Aplinkos ministerija
Valstybinė miškotvarkos tarnyba

Ministry of Environment
State Forest Survey Service

LIETUVOS NACIONALINĖ MIŠKŲ INVENTORIZACIJA 2003–2007. MIŠKŲ IŠTEKLIAI IR JŲ KAITA

LITHUANIAN NATIONAL FOREST INVENTORY 2003–2007. FOREST RESOURCES AND THEIR DYNAMIC

Kaunas, 2009

UDK 630.5(474.5)(083)
Li301

LIETUVOS NACIONALINĖ MIŠKŲ INVENTORIZACIJA 2003–2007. MIŠKŲ IŠTEKLIAI IR JŲ KAITA

LITHUANIAN NATIONAL FOREST INVENTORY 2003–2007. FOREST RESOURCES AND THEIR DYNAMIC

Autoriai: Andrius Kuliešis (Įvadas, 1, 2, 3, 4, 5, 6 skyriai), Gintaras Kulbokas (2, 3, 4, 5, 6 skyriai), Albertas Kasperavičius (1, 2, 6 skyriai), Milda Kvalkauskienė (4, 5 skyriai)

Authors: Andrius Kuliešis (Introduction, chapters 1, 2, 3, 4, 5, 6), Gintaras Kulbokas (chapters 2, 3, 4, 5, 6), Albertas Kasperavičius (chapters 1, 2, 6), Milda Kvalkauskienė (chapters 4, 5)

Recenzavo:
Reviewers:
habil. dr. Jonas Grigaliūnas
doc. dr. Edmundas Petrauskas

© Valstybinė miškotvarkos tarnyba, 2009
© *State Forest Survey Service, 2009*

ISBN 978-9955-37-075-8

Leidykla „Lututė“, 2009

TURINYS
Contents

Antrosios nacionalinės miškų inventorizacijos vykdytojai 9
Executors of the second national forest inventory
Įsakymas dėl Valstybinės miškų inventorizacijos atrankos metodu nuostatų patvirtinimo 10
Order on the regulations of national forest inventory by sampling method
Įvadas 13
Introduction

1. NACIONALINĖS MIŠKŲ INVENTORIZACIJOS 2003–2007 m. YPATUMAI 15
THE MAIN FEATURES OF NATIONAL FOREST INVENTORY 2003–2007

1.1 Tikslas ir uždaviniai 15
Aim and objectives
1.2 Atrankos schema, metodika 16
Sampling design, methods
1.3 Matavimų metodika 21
Measurement methods
1.4 Matavimų apimtys 27
Extent of measurements
1.5 Duomenų tvarkymas 30
Data processing
1.6 Miško ekosistemų būklės valdymo informacinė sistema 34
Information system for the management of forest ecosystems condition
1.7 Nacionalinių miškų inventorizacijų Europos šalyse harmonizavimas 36
Harmonization of national forest inventories in European countries

2. DUOMENŲ PATIKIMUMAS, TIKSLUMAS 39
DATA VALIDITY, ACCURACY

2.1 Medžių stiebų tūrio, tūrio prieaugio, iškertamų ir žuvusių medžių tūrio apskaitos bareliuose kintamumo dėsningumai bei šių rodiklių nustatymo tikslumas 40
Variation regularities of growing stock volume, volume increment, volumes of felled and dead trees, their estimation accuracy
2.2 Audito rezultatai 48
Results of audit
2.3 Laikini ir pastovūs apskaitos bareliai 50
Temporary and permanent sample plots
2.4 Matavimų kontrolės rezultatai 52
Results of measurement control
2.4.1 Lauko darbų kokybės kontrolė ir jai keliami reikalavimai 52
Fieldwork quality control and laid on it requirements
2.4.2 Lauko darbų kontrolinių matavimų apimtys 54
Extent of fieldwork control measurements
2.4.3 Pastovių ir laikinų apskaitos barelių kontrolės rezultatų analizė 54
Analysis of control results of permanent and temporary plots
2.5 Duomenų tikrinimas 60
Data verification

3. INVENTORIZACIJOS REZULTATAI IR JŲ ANALIZĖ 64
INVENTORY RESULTS AND THEIR ANALYSIS

3.1 Pagrindinės miškų statistikos 64
Main forest statistics

3.1.1 Miškų plotas ... 65
Forest area
3.1.2 Medžių stiebų tūris ir tūrio prieaugis ... 73
Growing stock volume and volume increment
3.1.3 Medynų amžius, skalsumas, tankumas ... 82
Stand age, stocking level, density
3.1.4 Augaviečių našumas ... 85
Site productivity
3.1.5 Miškų būklė ir sveikumas ... 88
Forest condition and health of forests
3.1.6 Miškų atsiželdinimas, trako paplitimas ... 91
Forest regeneration, abundance of underbrush
3.1.7 Biologinė miškų įvairovė ir jos kaita ... 95
Biodiversity and its changes
3.1.8 Brandžių medynų ištekliai ... 100
Resources of mature stands
3.1.9 Lietuvos miškų charakteristika pagal apskritis ... 103
Characteristics of Lithuanian forests by counties
3.2 Miško išteklių kaitos analizė ... 110
Analysis of the change of forest resources
3.2.1 Miško plotų ir rūšių kaita ... 110
Changes in forest area and species
3.2.2 Medienos tūrio prieaugis ir jo balansas ... 117
Gross volume increment and its balance
3.2.3 Savaiminis medžių retinimasis, medžių žūtis ... 122
Natural self-thinning, mortality of trees
3.2.4 Miško kirtimai ir prieaugis ... 125
Forest cuttings and increment
3.2.5 Ugdomųjų kirtimų efektyvumas ... 132
Efficiency of improvement cuttings
3.2.6 Iškirstų medynų sortimentinė struktūra ... 135
Wood structure of felled stands
3.3 Rezultatų panaudojimas kitų inventorizacijų tobulinimui ir duomenų kontrolei ... 140
The use of results for the improvement of other inventories and data control
3.4 Išvados ir apibendrinti rezultatai ... 146
Conclusions and summarized results

4. MIŠKŲ STATISTIKA NMI 2007 ... 153
FOREST STATISTICS NFI 2007

4.1 Miško žemės plotas ... 153
Forest land area
1. Lietuvos miško žemės plotas pagal žemės naudmenas ir nuosavybę ... 153
Forest land area by land use categories and ownership
2. Miško žemės plotas pagal miškų grupes, pogrupius ir nuosavybę ... 154
Forest land area by forest groups and ownership
3. Miško žemės plotas pagal miško masyvo dydį ir nuosavybę ... 155
Forest land area by forest tract size and ownership
4. Medynų plotas pagal vyraujančią medžių rūšį ir miškų nuosavybę ... 155
Forest stand area by forest type and forest ownership
5. Apaugusios ir neapaugusios mišku žemės plotas pagal augavietes ir miškų nuosavybę ... 156
Forested and non forested land area by site type and ownership
6. Medynų plotas pagal skalsumą ir miškų nuosavybę ... 157
Forest stand area by stocking level and ownership
7. Medynų plotas pagal vyraujančios medžių rūšies amžių ir miškų nuosavybę ... 157
Forest stand area by age of dominant tree species and ownership

8. Medynų plotas pagal augaviečių našumo indeksą H_{AB} ir miškų nuosavybę 158
Forest stand area by site index H_{AB} and ownership
9. Medynų plotas pagal augaviečių našumo indeksą D_{AB} ir miškų nuosavybę 158
Forest stand area by site index D_{AB} and forest ownership
4.2 Augančių medžių stiebų tūris, tūrio prieaugis, kiti rodikliai 159
Growing stock volume, annual volume increment, and other indices
10. Medynų plotai, I ir II ardo medžių tūriai, prieaugiai ir kiti I ardo rodikliai pagal miškų grupes, vyraujančias medžių rūšis ir miškų nuosavybę 159
Forest stand area, growing stock (I and II storey) volume, increment, and other indices of I storey according to the forest groups, forest type and ownership
11. Brandžių (2007) ir pribrėstančių (2017) medynų plotai, I ir II ardo medžių tūriai bei kiti I ardo rodikliai III–IV grupės miškuose pagal vyraujančias medžių rūšis ir miškų nuosavybę 163
Mature (2007) and premature (2017) forest stand area, growing stock (I and II storey) volume and other I storey indices in forest groups III and IV by forest type and ownership
12. Brandžių medynų sortimentinė tūrio struktūra III ir IV grupės miškuose pagal miškų nuosavybę 165
Wood structure of mature stands in forest groups III and IV by ownership
13. Pagrindiniai medynų taksaciniai rodikliai pagal medynų ardus ir miškų nuosavybę 167
Main characteristics of forest stands by storeys and ownership
14. Medžių tūris, prieaugis ir medžių skaičius pagal medynų amžių ir miškų nuosavybę 169
Growing stock volume, increment and number of trees by ownership and forest stand age
15. Medžių tūris, prieaugis ir medžių skaičius pagal augavietės našumo indeksą H_{AB} ir miškų nuosavybę 171
Growing stock volume, increment and number of trees by site index H_{AB} and ownership
16. Medžių tūris, prieaugis ir medžių skaičius pagal medynų skalsumą ir miškų nuosavybę 172
Growing stock volume, increment and number of trees by stocking level and ownership
17. I ir II ardo medžių tūrio rūšinė struktūra pagal medynus, jų amžių ir miškų nuosavybę 174
Growing stock (I and II storey) volume structure by forest type, age and ownership
4.3 Amžiaus klasių lentelės 178
Tables of age classes
18. Medynų plotas, I ir II ardo medžių tūris, metinis prieaugis pagal amžiaus klases ir miškų nuosavybę 178
Forest stand area, growing stock (I and II storey) volume and annual increment by age classes and forest ownership
19. Medynų plotas pagal amžių, augavietės našumo indeksą H_{AB} ir miškų nuosavybę 182
Forest stand area by age, site index H_{AB} and forest ownership
20. I ir II ardo medžių tūris įvairiuose medynuose pagal amžių**,** augavietės našumo indeksą H_{AB} ir miškų nuosavybę 184
Growing stock volume of trees (I and II storey) by forest type, age, site index H_{AB} and ownership
21. I ir II ardo medžių metinis tūrio prieaugis įvairiuose medynuose pagal amžių, augavietės našumo indeksą H_{AB} ir miškų nuosavybę 186
Annual volume increment of trees (I and II storey) by forest type, age, site index H_{AB} and ownership
22. I ir II ardo medžių skaičius įvairiuose medynuose pagal amžių, augavietės našumo indeksą H_{AB} ir miškų nuosavybę 188
Number of trees (I and II storey) by forest type, age, site index H_{AB} and ownership
23. Medynų I ardo vidutinis skalsumas pagal amžių, augavietės našumo indeksą H_{AB} ir miškų nuosavybę 190
Mean stocking level of I storey trees by forest type, age, site index H_{AB} and ownership

24. I ir II ardo medžių tūris įvairiuose medynuose pagal amžių, medžių stambumą ir miškų nuosavybę 192
Growing stock volume of trees (I and II storey) by forest type, age, tree diameter and ownership
25. I ir II ardo medžių metinis tūrio prieaugis įvairiuose medynuose pagal amžių, medžių stambumą ir miškų nuosavybę 194
Annual volume increment of trees (I and II storey) by forest type, age, tree diameter and ownership
26. I ir II ardo augančių medžių skaičius įvairiuose medynuose pagal amžių, medžių stambumą ir miškų nuosavybę 196
Number of trees (I and II storey) by forest type, age, tree diameter and ownership
4.4 Medžių būklė ir pažeidimai 198
State and damages of trees
27. Sausuolių medžių stiebų tūris įvairiuose medynuose pagal medžių rūšis ir miškų nuosavybę 198
Volume of stems of dead trees by forest type, tree species and ownership
28. Sausuolių medžių stiebų tūris pagal medžių rūšis, skersmenis ir miškų nuosavybę 200
Volume of stems of dead trees by tree species, diameter and ownership
29. Pušies ir eglės I ardo I–III Krafto klasės medžių pasiskirstymas pagal defoliacijos intensyvumą, apskaitos metus ir miškų nuosavybę 201
Distribution of pine and spruce I storey trees (Kraft classes I–III) by intensity of defoliation, survey year and ownership
30. I ir II ardo medžių pažeidimų charakteristika pagal medynus ir miškų nuosavybę 204
Characteristics of tree (I and II storey) damages by forest type and ownership
31. I ir II ardo medžių pažeidimų charakteristika pagal medynų amžių, pažeidimo šaltinį, vietą ir miškų nuosavybę 206
Characteristics of tree (I and II storey) damages by forest type, age and ownership
4.5 Pomiškis, savaiminukai, trakas 208
Understorey, saplings, underbrush
32. Pomiškio ir savaiminukų paplitimas visuose miškuose 208
Abundance of understorey and saplings in all forests
33. Pomiškio ir savaiminukų vidutinis aukštis visuose miškuose 209
Mean height of understorey and saplings in all forests
34. Pomiškio ir savaiminukų vidutinis amžius visuose miškuose 210
Mean age of understorey and saplings in all forests
35. Pomiškio ir savaiminukų žvėrių pažeidimai visuose miškuose 211
Damages of understorey and saplings by ungulate animals in all forests
36. Perspektyvaus pomiškio ir savaiminukų medelių paplitimas visuose miškuose 212
Abundance of perspective understorey and saplings in all forests
37. Trako medelių ir krūmų paplitimas visuose miškuose 213
Abundance of underbrush trees and shrubs in all forests
38. Trako medelių ir krūmų vidutinis aukštis visuose miškuose 214
Mean height of shrubs and underbrush trees in all forests
39. Trako medelių ir krūmų žvėrių pažeidimai visuose miškuose 215
Damages of shrubs and underbrush trees by ungulate animals in all forests
40. Stambių trako medelių paplitimas pagal rūšis ir jų charakteristikas visuose miškuose 216
Abundance of large size underbrush trees and their characteristics in all forests
4.6 Lietuvos miškų charakteristika pagal apskritis 217
Characteristics of Lithuanian forests by counties
41. Miško žemės plotai pagal žemės naudmenas, miškų grupes, nuosavybę ir apskritis 217
Forest land area by land-use categories, forest groups, ownership and counties
42. Medynų plotai, I ir II ardo medžių tūriai, prieaugiai, kiti rodikliai pagal vyraujančias medžių rūšis, miškų nuosavybę ir apskritis 218
Forest stand area, growing stock (I and II storey) volume, increment, other indices by forest type, ownership and counties

43. Medynų plotai pagal vyraujančios medžių rūšies amžių ir apskritis visuose miškuose 223
Forest stand area by dominant tree species, age and counties in all forests
44. I ir II ardo medžių tūrio rūšinė struktūra pagal miškų nuosavybę ir apskritis 224
Growing stock (I and II storeys) volume structure by ownership and counties
45. I ir II ardo medžių tūris pagal medžių stambumą, miškų nuosavybę ir apskritis 226
Growing stock (I and II storey) volume by tree size, ownership and counties
46. I ir II ardo medžių metinis tūrio prieaugis pagal medžių stambumą, miškų nuosavybę ir apskritis 226
Annual increment of tree (I and II storey) volume by tree size, ownership and counties

5. MIŠKŲ IŠTEKLIŲ KAITA IR NAUDOJIMAS. NMI 1998–2007 227
DYNAMIC OF FOREST RESOURCES, FORESTRY EFFICIENCY. NFI 1998–2007

5.1. Tūrio prieaugis ir jo balansas 227
Balance of gross annual volume increment
1. Metinis vidutinis 1998–2007 m. tūrio prieaugis ir jo struktūra pagal vyraujančias medžių rūšis, amžių ir nuosavybę 227
Balance of gross mean annual volume increment in 1998–2007 by forest type, age and ownership
2. Metinis vidutinis 1998–2007 m. tūrio prieaugis ir jo struktūra pagal vyraujančias medžių rūšis, augaviečių našumą ir nuosavybę 231
Balance of gross mean annual volume increment in 1998–2007 by forest type, site index and ownership
3. Metinis vidutinis 1998–2007 m. tūrio prieaugis ir jo struktūra pagal vyraujančias medžių rūšis, miškų grupes ir nuosavybę 235
Balance of gross mean annual increment in 1998–2007 by forest type, forest group and ownership
5.2. Medynų retinimasis, medžių žūtis 237
Thinning of stands, mortality of trees
4. Metinis vidutinis 1998–2007 m. žuvusių medžių stiebų tūris pagal medynus, medžių rūšis ir miškų nuosavybę 237
Mean annual volume of dead tree stems in 1998–2007 by forest type, tree species and ownership
5. Metinis vidutinis 1998–2007 m. žuvusių medžių stiebų tūris pagal medžių rūšis, skersmenis ir miškų nuosavybę 239
Mean annual volume of dead tree stems in 1998–2007 by tree species, diameter and ownership
6. I ir II ardo 1998–2007m. žuvusių medžių tūrio rūšinė sudėtis pagal medynus, jų amžių ir miškų nuosavybę 240
Species composition of dead trees (I and II storey) volume in 1998–2007 by forest type, age and ownership
7. Žuvusių per 5 metus medžių stiebų tūrio balansas pagal vyraujančias medžių rūšis, amžių ir nuosavybę 244
Volume balance of dead tree stems by forest type, age and ownership over 5 years
8. Žuvusių vidutiniškai per 5 metus medžių stiebų tūrio balansas pagal vyraujančias medžių rūšis, augaviečių našumą ir nuosavybę 248
Volume balance of dead tree stems by forest type, site index and ownership over 5 years
9. Žuvusių per 5 metus medžių stiebų tūrio balansas pagal miškų grupes ir nuosavybę 252
Volume balance of dead tree stems by forest groups and ownership over 5 years
5.3. Miško kirtimai 254
Forest fellings
10. Vidutinis metinis iškirstų žalių ir sausų medžių stiebų tūris ir kirtimais apimtas plotas pagal vyraujančias medžių rūšis, kirtimų būdus ir miškų nuosavybę 1998–2007 m. 254
Mean annual felled volume of living and dead tree stems by forest type, felling area, felling type and ownership during 1998–2007 years period

11. Vidutinis metinis tarpiniais ir kitais kirtimais iškirstų žalių ir sausų medžių stiebų tūris ir plotas pagal vyraujančias medžių rūšis, kirtimų būdus ir miškų nuosavybę 1998–2007 m. 256
Mean annual felled volume of living and dead tree stems by forest type, intermediate felling type and ownership during 1998–2007 years period
12. Vidutinis metinis įvairiais kirtimais iškirstų žalių medžių stiebų tūris pagal medžių rūšis, skersmenis ir miškų nuosavybę 1998–2007 m. 258
Mean annual removed volume of living tree stems by felling method, tree species, diameter and ownership during 1998–2007 years period
13. Pagrindiniais kirtimais 1998–2007 m. vidutiniškai per metus iškirstų medžių sortimentinė tūrio struktūra pagal miškų nuosavybę 262
Roundwood structure in final fellings by ownership during 1998–2007 years
14. Tarpiniais ir kitais kirtimais 1998–2007 m. vidutiniškai per metus iškirstų medžių sortimentinė tūrio struktūra pagal miškų nuosavybę 264
Roundwood structure in intermediate and other fellings by ownership during 1998–2007 years

6. TEMATINIAI LIETUVOS MIŠKŲ ŽEMĖLAPIAI 266
Thematic maps of Lithuanian forests

Literatūra 282
References

Antrosios nacionalinės miškų inventorizacijos vykdytojai
Executors of the second national forest inventory

Antrosios 2003–2007 m. nacionalinės miškų inventorizacijos darbus vykdė 26 Valstybinio miškotvarkos tarnybos darbuotojai (jų pareigos, darbo NMI laikotarpis):

Second national forest inventory (2003–2007) was conducted by 26 employees of State Forest Survey Service (their duties, period):

Beniušis Ričardas	grupės vadovas *group leader*	1998–2007
Bosas Giedrius	inžinierius *engineer*	2006–2007
Daukšys Andrius	inžinierius *engineer*	1998–2005
Eigirdas Marijus	inžinierius, grupės vadovas *engineer, group leader*	2005–2007
Eigirdas Petras	inžinierius *engineer*	2006–2007
Garbinčius Albertas	programuotojas *programmer*	1998–2007
Giniūnas Kazimieras	grupės vadovas *group leader*	1998–2003
Grigaitis Vaidas	inžinierius *engineer*	2003–2004
Grajauskas Vidmantas	inžinierius, grupės vadovas *engineer, group leader*	2003–2007
Jezukevičius Saulius	inžinierius, grupės vadovas *engineer, group leader*	2005–2007
Kasperavičius Albertas	direktoriaus pavaduotojas *deputy director*	1998–2007
Kristinavičius Arūnas	inžinierius *engineer*	2003–2007
Kepalas Gediminas	inžinierius *engineer*	1998–2003
Kulbokas Gintaras	skyriaus vedėjas *head of department*	1998–2007
Kuliešienė Nijolė	inžinierė *engineer*	1999–2007
Kvalkauskienė Milda	programuotoja *programmer*	1998–2007
Lavrenovas Raimundas	grupės vadovas *group leader*	1998–2004
Mačiulaitis Mindaugas	grupės vadovas, inžinierius *group leader, engineer*	2004–2007
Mačiulskas Modestas	inžinierius *engineer*	2006–2007
Norbutas Vytautas	programuotojas *programmer*	1998–2007
Pocius Valdas	inžinierius *engineer*	1998–2005
Paliulis Donatas	inžinierius *engineer*	2006–2007
Rekašius Stasys	inžinierius *engineer*	2004–2007
Strigūnas Mindaugas	inžinierius *engineer*	2001–2005
Valukynas Marius	inžinierius *engineer*	2002–2004
Vosylius Mindaugas	inžinierius, grupės vadovas *engineer, group leader*	2002–2004

2008 m. trečiąją nacionalinę miškų inventorizaciją tęsia Valstybinės miškotvarkos tarnybos Nacionalinės miškų inventorizacijos skyriaus darbuotojai:

Starting from 2008 the operations of third national forest inventory are carried out by the following employees of the Department of National Forest Inventory of State Forest Survey Service:

Beniušis Ričardas	monitoringo ir kontrolės grupės vadovas *control group leader*
Eigirdas Marijus	pastovių barelių grupės vadovas *group leader of permanent plots*
Eigirdas Petras	inžinierius *engineer*
Cikanavičius Darius	inžinierius *engineer*
Gavorka Vaidotas	inžinierius *engineer*
Gudžiūnas Ovidijus	inžinierius *engineer*
Jezukevičius Saulius	laikinų barelių grupės vadovas *group leader of temporary plots*
Kasperavičius Albertas	direktoriaus pavaduotojas *deputy director*
Kristinavičius Arūnas	pastovių barelių grupės vadovas *group leader of permanent plots*
Kulbokas Gintaras	skyriaus vedėjas *head of department*
Kuliešienė Nijolė	inžinierė *engineer*
Leišis Karolis	inžinierius *engineer*
Mačiulaitis Mindaugas	inžinierius *engineer*
Mačiulskas Modestas	inžinierius *engineer*
Musneckis Andrius	inžinierius *engineer*

Metodiniam darbui vadovauja *The work is methodically supervised by* **prof. habil. dr. Andrius Kuliešis.**

LIETUVOS RESPUBLIKOS APLINKOS MINISTRO
Į S A K Y M A S

DĖL VALSTYBINĖS MIŠKŲ INVENTORIZACIJOS ATRANKOS METODU NUOSTATŲ PATVIRTINIMO

2004 m. lapkričio 8 d. Nr. D1-570
Vilnius

Vadovaudamasis Lietuvos Respublikos miškų įstatymo (Žin., 1994, Nr. 96-1872; 2001, Nr. 35-1161) 13 straipsnio 5 dalimi ir Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1998 m. rugsėjo 22 d. nutarimu Nr. 1138 „Dėl Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijos nuostatų patvirtinimo“ (Žin., 1998, Nr. 84-2353) patvirtintų Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijos nuostatų 6.41 ir 11.5 punktais,

1. T v i r t i n u Valstybinės miškų inventorizacijos atrankos metodu nuostatus (pridedama).

2. L a i k a u netekusiu galios Lietuvos Respublikos žemės ir miškų ūkio ministerijos 1998 m. kovo 17 d. įsakymą Nr. 129 „Dėl nacionalinės miškų inventorizacijos“.

APLINKOS MINISTRAS ARŪNAS KUNDROTAS

PATVIRTINTA
Lietuvos Respublikos aplinkos ministro
2004 m. lapkričio 8 d. įsakymu Nr. D1-570

VALSTYBINĖS MIŠKŲ INVENTORIZACIJOS ATRANKOS METODU NUOSTATAI

I. Bendroji dalis

1. Šie Valstybinės miškų inventorizacijos atrankos metodu nuostatai parengti vadovaujantis Lietuvos Respublikos miškų įstatymo (Žin., 1994, Nr. 96-1872; 2001, Nr. 35-1161) 13 straipsniu ir nustato reikalavimus Valstybinės miškų inventorizacijos atrankos metodu (toliau – VMI) vykdymui.

2. Valstybinė miškų inventorizacija atrankos metodu – visų Lietuvos miškų inventorizacija pagal statistiniais metodais pagrįstą atrankos schemą, naudojant apskaitos barelių tinklą, leidžianti turėti žinomo tikslumo miškų būklės ir jų kaitos rodiklius šalies ir administracinių vienetų ar jų junginių (apskričių, rajonų grupių) lygmeniu. Jos metu tiesioginių matavimų būdu nustatomi svarbiausi medynų našumo rodikliai: medienos prieaugis, iškritusių ir iškirstų medžių bei sukauptos medienos tūriai, kontroliuojami miško kirtimai, atkūrimas, savaiminis miško plėtimas.

II. VMI objektas

3. VMI objektas yra visa Lietuvos miško žemė nepriklausomai nuo nuosavybės formos.

III. VMI tikslas

4. VMI turi užtikrinti operatyvų, su iš anksto planuotu tikslumu svarbiausių miškų rodiklių įvertinimą. Rodiklių visuma ir jų tikslumas turi patenkinti strateginio miškų sektoriaus planavimo valstybės lygmeniu poreikius.

IV. VMI uždaviniai

5. Skiriami pagrindiniai ir papildomi VMI uždaviniai:

5.1. Pagrindiniai VMI uždaviniai kiekvienos inventorizacijos metu visuose Lietuvos miškuose atskirai pagal nuosavybės formas yra:

5.1.1 sekti miško žemės plotų dinamiką,

5.1.2 įvertinti medienos išteklius, jų struktūrą ir dinamiką norimu tikslumu,

5.1.3 nustatyti kitų medienos išteklių inventorizacijos metodų patikimumą,

5.1.4 pačiu efektyviausiu būdu – naudojant medienos prieaugio balansą – užtikrinti:

5.1.4.1 medienos išteklių įvertinimą, jų panaudojimo kontrolę,

5.1.4.2 ūkinės veiklos efektyvumo įvertinimą valstybiniu lygmeniu,

5.1.4.3 miško kirtimų ir atkūrimo įvertinimą,

5.1.4.4 patikimą miško ūkio vystymo strateginį planavimą,

5.1.5 įvertinti miško augaviečių būklę, jų našumo dinamiką, panaudojimo efektyvumą,

5.1.6 įvertinti miško ekosistemų būklės, jų sveikatingumo, pažeidimų bei biologinės įvairovės dinamiką.

5.2. Panaudojant sukurtą apskaitos barelių tinklą, gali būti sprendžiami šie miškų ūkiui bei aplinkos apsaugai aktualūs papildomi VMI uždaviniai:

5.2.1 medžiojamosios faunos paplitimo, jos daromos žalos apskaita,

5.2.2 operatyvus audrų, kenkėjų ar ligų padarytos žalos miškui įvertinimas,

5.2.3 miško dirvožemio derlingumo pokyčių ilgalaikiai stebėjimai,

5.2.4 kitų miško išteklių apskaita ir pan.

V. VMI metodas

6. VMI naudojamas nepertraukiamos, atrankinės, kombinuotos, daugiapakopės apskaitos metodas, integruojant jį su geografinių informacinių sistemų (GIS) technologijomis. Apskaitos vienetų atranka vykdoma sisteminiu būdu su atsitiktine pradžia, derinant pakartotinę apskaitą pastoviuose bareliuose su matavimais laikinuose bareliuose, kombinuojant antžeminius matavimus išskirtuose apskaitos bareliuose su matavimais ir įvertinimu kosminio vaizdo žemėlapiuose bei aerofotonuotraukose.

VI. VMI periodiškumas ir tęstinumas

7. VMI vykdoma kasmet visoje Lietuvos teritorijoje. Pastovūs apskaitos bareliai permatuojami bei steigiami laikini apskaitos bareliai. Laiko tarpas tarp pastovių apskaitos barelių permatavimų yra 5 metai.

8. Kiekvieną penkmetį pagal turimą naujausią kartografinę medžiagą, aerofotonuotraukas arba kosmines nuotraukas kontroliuojamas naujų miškų atsiradimas. Juose pagal priimtą VMI atrankos schemą steigiami nauji laikini arba pastovūs apskaitos bareliai.

VII. VMI vykdytojas

9. VMI vykdytojas yra Valstybinė miškotvarkos tarnyba. Valstybinė miškotvarkos tarnyba atsako už VMI atlikimą laiku pagal nustatytą darbų technologiją, aprašytą atitinkamose lauko darbų taisyklėse, patvirtintose Valstybinės miškotvarkos tarnybos direktoriaus, bei statistinių ataskaitų ir statistinių leidinių pagal gautus rezultatus parengimą.

VIII. VMI darbų kontrolė

10. Matavimus pastoviuose ir laikinuose apskaitos bareliuose reguliariai tikrina Valstybinės miškotvarkos tarnybos Kontrolės grupė.

IX. Duomenų bazių formavimas

11. Visi matavimo duomenys registruojami lauko darbų kortelėse arba lauko kompiuteriuose, kur jie programiškai tikrinami. Patikrinti ir ištaisyti duomenys sudaro pirminę duomenų bazę, nuolat saugomą kompiuterinėse laikmenose. Jie naudojami rengiant miškų statistiką. Permatuojant nustatytos klaidos yra registruojamos atskiroje duomenų bazėje.

12. Atskirai formuojamos pastovių ir laikinų apskaitos barelių duomenų bazės.

X. Duomenų kaupimas ir saugojimas

13. Pirminiai duomenys – atskirai pastovių ir laikinų apskaitos barelių – saugomi nuolat pagal matavimo atlikimo metus. Kasmet duomenų bazė yra papildoma einamųjų metų matavimo duomenimis. Pirminiai duomenys yra saugomi originalios formos. Skaičiuojant pirminiai duomenys yra kopijuojami, formuojamos laikinos duomenų bazės.

XI. Duomenų apdorojimas

14. Duomenims apdoroti naudojamos pirminių duomenų bazės. Apdorojant einamųjų metų duomenis, yra kombinuojami ne mažiau kaip penkmečio pastovių ir laikinų apskaitos barelių duomenys. Apdorojant naudojamos tapačios medžių stiebų tūrio, prieaugio bei su jų įvertinimu susijusių rodiklių tarpusavio priklausomybės funkcijos. Pasikeitus minėtoms funkcijoms, nustatoma jų pasikeitimo įtaka pagrindinių rodiklių įvertinimui. Šie duomenys skelbiami kasmetinėse statistinėse ataskaitose.

XII. VMI duomenų naudojimas

15. VMI metu gauti duomenys sudaro Lietuvos miškų oficialios statistikos pagrindą ir naudojami atsižvelgiant į Valstybinės miškų apskaitos programos reikalavimus.

XIII. Statistiniai leidiniai, informacijos detalumas ir tikslumas

16. Miškų charakteristikos, parengtos pagal VMI duomenis, skelbiamos kasmet statistinėse ataskaitose. Informacijos detalumas priklauso nuo renkamų duomenų detalumo. Visais atvejais turi būti užtikrinamas kasmet pateikiamos informacijos perimamumas ir palyginamumas. Tikslesnė informacija gaunama didėjant stratų plotui, taip pat gausėjant apskaitos barelių ir jų permatavimų skaičiui. Pateikiant kasmetinę informaciją, yra sumuojami duomenys už praėjusius penkerius metus. Pirmąjį penkmetį kasmet pateikiama informacija nuolat tikslėja iki yra išskiriami visi pastovūs bareliai. Antrajame ir kituose penkmečiuose informacija yra plečiama (prieaugis, medžių iškritimas, kirtimai), permatavus pastovius apskaitos barelius, ir tikslinama, išskyrus naujus laikinus apskaitos barelius. Kas penkeri metai statistiniuose leidiniuose skelbiama detalesnė informacija. Skelbiamų duomenų turinys, lentelių struktūra (derinami su Aplinkos ministerijos Miškų departamentu), siekiant, kad duomenis būtų galima palyginti, iš esmės keistis negali.

XIV. VMI finansavimas

17. VMI darbai, reikalingi pagrindiniams uždaviniams įgyvendinti, inventorizacijai tobulinti bei su tuo susijusiems tyrimams, finansuojami valstybės lėšomis iš Valstybinei miškotvarkos tarnybai skiriamų valstybės biudžeto asignavimų. VMI darbai, reikalingi papildomiems uždaviniams spręsti, finansuojami tais sprendimais suinteresuotų užsakovų lėšomis.

XV. VMI tobulinimas, tyrimai

18. Kartu su VMI gamybiniais darbais turi būti nuolat vykdomi tyrimai VMI tobulinti. Pagrindinė VMI darbų tobulinimo kryptis – vertinamų rodiklių nomenklatūros plėtimas, rodiklių įvertinimo patikimumo ir tikslumo didinimas, darbo sąnaudų mažinimas, plačiau panaudojant nuotolinius metodus, miško išteklių dinamikos analizė, modeliavimas, taksacinių normatyvų tobulinimas, medynų augimo bei formavimosi priklausomai nuo daugelio faktorių, modeliavimas.

ĮVADAS
INTRODUCTION

Augantys medienos poreikiai pramonėje, energetikoje, miškų vaidmuo aplinkosaugoje, kaupiant atmosferos anglį, švelninant klimatą, išsaugant biologinę įvairovę, tenkinant daugybę kitų poreikių šiandien ir ateityje, reikalauja vis patikimesnių duomenų apie miško išteklius, jų panaudojimą bei pokyčius. Neatsitiktinai net dvylika Europos šalių pastarajame dešimtmetyje pradėjo nacionalines miškų inventorizacijas atrankos metodu. Lietuva, nacionalinę miškų inventorizaciją pradėjusi praeitame dešimtmetyje, yra pirmoji šiame sąraše kartu su Estija, Latvija, Čekija, Slovakija, Slovėnija, Lenkija, Danija, Airija, Islandija ir kitomis šalimis.

Antroji nacionalinė miškų inventorizacija atrankos metodu baigia formuoti Lietuvos miškų inventorizacijos sistemą. Šiuo metu sistema apima nacionalinę miškų inventorizaciją (NMI) atrankos metodu, ištisinę atskirų miško sklypų (SMI) ir prieškirtiminę medynų inventorizaciją (PMI). 2004 m. atliktas NMI ir SMI auditas parodė, jog NMI duomenys yra objektyvūs, be poslinkio ir visiškai gali būti naudojami kitiems miško inventorizacijų rezultatams įvertinti.

Antrąją nacionalinę miškų inventorizaciją 2003–2007 m. vykdė Valstybinės miškotvarkos tarnybos nacionalinės miškų inventorizacijos skyrius pagal Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2004-11-08 patikslintus nuostatus. Šioje inventorizacijoje įdiegta daug naujovių. Visiškai įdiegta automatizuoto lauko duomenų surinkimo ir kontrolės lauko darbuose technologija. Siekiant įvertinti gaunamų duomenų objektyvumą, juos patikslinti, atrankos schemoje panaudoti laikini ir kirtimų apskaitos bareliai, pradėta po miško kirtimų paliekamos likvidinės medienos apskaita, įvertintas miško dirvožemių humusinio horizonto storis, leidžiantis patikslinti organinės anglies kaupimąsi miško dirvožemiuose. Permatavus barelius buvo galima patikslinti pirminius matavimus, pašalinti matavimo paklaidas. Siekiant užtikrinti visavertį duomenų palyginamumą buvo perskaičiuoti visi pirmosios inventorizacijos rezultatai.

Pirmą kartą Lietuvos miškų inventorizacijos praktikoje tiesioginių matavimų būdu šalies mastu įvertintas medienos tūrio prieaugis, miško kirtimų mastas, iškertamų bei žūstančių medžių tūris, sudarytas medienos tūrio prieaugio panaudojimo bei miško plotų kaitos balansas, įvertinti medynų rūšinės sudėties pokyčiai, miško atkūrimas. Buvo nustatyti svarbūs miškų biologinės įvairovės vertinimo rodikliai: medžių ir krūmų rūšių paplitimas skirtinguose medynų arduose, stambių augančių medžių ir krūmų, taip pat stambių sausuolių medžių sudėtis ir paplitimas. Antros inventorizacijos metu gauti duomenys leido ne tik

Increasing industrial and energy demands on wood, environmental role of forests accumulating atmospheric carbon, mitigating climatic changes, conserving biodiversity, and meeting multiple other needs of today and the future require ever more reliable data on forest resources, their use and changes. Therefore, even twelve European countries in the recent decade have started national forest inventories by sampling method. Lithuania, which started national forest inventory in the last decade, is at the head of the list together with Estonia, Latvia, Czechia, Slovakia, Slovenia, Poland, Denmark, Ireland, Iceland and other countries.

The second national forest inventory by sampling method finalizes formation of the system of Lithuanian forest inventory. At present this system covers national forest inventory (NFI) by sampling method, entire inventory of individual forest compartments (SFI) and prefelling stand inventory (PFI). In 2004, audit of NFI and SFI showed that NFI data are objective, unbiasesed, and may be applied to assess the results of other inventories.

The second national forest inventory in 2003–2007 was conducted by the National Forest Inventory Department of State Forest Survey Service based on the adopted on 8 November 2004 by the Minister of Environmet of the Lithuanian Republic specified regulations. A lot of novelties have been applied in this inventory. The technology of automated field data registration and control system was fully implemented. Seeking to assess the objectiveness of obtained data and to specify them, temporary and felling sample plots were introduced in the sampling design, the estimation of left after felling merchantable wood has been started, the depth of humus layer in forest soils has been estimated, allowing to determine the accumulation of organic carbon in forest soils. Remeasurement of plots enabled specification of initial measurements and elimination of measurement errors. To ensure full comparability of the data, all results of the first inventory were recalculated.

For the first time in the practice of Lithuanian forest inventory, gross volume increment, the volume of cuttings, the volume of removable and dead trees have been estimated by direct measurements, the balance of gross volume increment use and changes in forest area has been worked out, changes in stand species composition and forest regeneration have been estimated. Important from biodiversity viewpoint parameters have been ascertained: distribution of trees and bushes in different storeys, the structure and distribution of large living trees and bushes, as well as large dead trees. The data obtained during the second inventory allowed not only to continue the series of reliable statistics on Lithuanian forests, but also to provide important parameters for the

pratęsti patikimų statistikų apie Lietuvos miškus seriją, bet ir pateikti kontroliniam miško ūkiui svarbius parametrus, įvertinti pagrindinių miško ūkinių priemonių ir miško naudojimo efektyvumą, atskleisti rezervus miško ūkinės veiklos efektyvumui didinti. Šiam tikslui buvo parengtos metodikos, algoritmai, programinės priemonės duomenims apdoroti ir analizuoti.

Lietuvos NMI specialistai aktyviai dalyvavo tobulinant miškų inventorizacijos bei miškų apskaitos metodus. COST E43 projekte „Europos nacionalinių miško inventorizacijų harmonizavimas“ pateikė pasiūlymus harmonizuoti ir sudaryti prielaidas vienodai interpretuoti miškų plotą bei pagrindinį medynų rodiklį – medžių stiebų tūrį. Išanalizavus NMI pirminius duomenis, buvo įvertinti medžių, augančių medynų ribinėmis sąlygomis, augimo ypatumai ir taip atkreiptas ypatingas dėmesys į tolygaus apskaitos barelių išdėstymo svarbą SMI. Remiantis NMI patirtimi, buvo parengta brandžių medynų inventorizacijos atrankos būdu metodika. Parengtos rekomendacijos integruoti miškų sveikumo monitoringą su vykdoma NMI.

Parengti pasiūlymai miško ekosistemų kokybės valdymo informacinei sistemai sukurti. Siūloma sistema skirta operatyviai įvertinti miško ekosistemų raidą ir tikslingai ją valdyti, naudojant miškų politikos sprendimus, ūkinę veiklą bei atsižvelgiant į globalius klimato pokyčius. Šių pasiūlymų įgyvendinimas būtų labai svarbus siekiant efektyviau panaudoti turimą informaciją strategiškai planuojant miško ūkį, efektyviai vertinant ūkinę veiklą bei ją orientuojant reikalinga kryptimi.

Leidinyje pristatomi svarbiausi antrosios nacionalinės miškų inventorizacijos metodiniai sprendimai, miškų statistiniai rodikliai 2007 m., ūkinės veiklos ir kitų veiksnių poveikis miško išteklių pokyčiams 1998–2007 m. Tikimės, jog leidinyje daug reikalingos informacijos ras Lietuvos politikai, miškų ūkio, medienos pramonės, miškotvarkos specialistai, studentai, visi besidomintys šalies miškais.

control forestry, to estimate the efficiency of the main silvicultural measures and forest use, to reveal reserves for the improvement of economic activities in forests. For this purpose methods, algorthythms, software for data processing and analysis were elaborated.

Lithuanian NFI specialists have actively participated improving the methods of forest inventory and survey. In the COST E43 project „Harmonization of European national forest inventories“ they suggested how to harmonize and provide preconditions for a uniform interpretation of forest area as well as for the main stand parameter – growing stock volume. Having analysed initial NFI data, growth peculiarities of trees growing in edge conditions were estimated, thus paying a particular attention to the importance of even location of sample plots during SFI. Using NFI experience, the methods for the inventory of mature stands by sampling method has been elaborated. Recommendations to integrate forest health monitoring with NFI have been worked out.

Suggestions for the creation of information system to manage the quality of forest ecosystems were prepared. The suggested system is devoted to operative assessment of the development of forest ecosystems and their management, applying forest policy decisions, economic activities and taking into account global climatic changes. Implementation of these suggestions would be extremely important seeking for a more efficient usage of the available information for strategical forestry planning, efficient assessment of economic activities and its proper orientation.

This publication provides the most important methodical decisions of the second national forest inventory, statistics on forest state of 2007, the effect of silvicultural activities and other factors on the changes of forest resources in 1998–2007. We hope that information provided in the publication will be useful to Lithuanian politicians, specialists of forestry, wood industry and forest management, students, everyone interested in the forests of the country.

1. NACIONALINĖS MIŠKŲ INVENTORIZACIJOS 2003–2007 m. YPATUMAI
THE MAIN FEATURES OF NATIONAL FOREST INVENTORY 2003–2007

2003–2007 m. atlikta antroji Nacionalinė miškų inventorizacija (NMI). Antrosios inventorizacijos, trukusios penkerius metus, laikotarpiu permatuoti per pirmąją inventorizaciją 1998–2002 m. išskirti pastovūs apskaitos bareliai, išmatuoti nauji pastovūs, taip pat pagal patobulintą atrankos schemą atrinkti laikini apskaitos bareliai. 2003–2007 m. NMI rezultatai svarbūs tuo, jog pirmą kartą Lietuvos miškų inventorizacijų praktikoje tiesioginių matavimų būdu šalies mastu įvertintas medienos tūrio prieaugis, miško kirtimų mastas, iškertamų bei žūstančių medžių tūris, sudarytas medienos tūrio prieaugio panaudojimo ir miško plotų kaitos balansas. Gauti duomenys leido ne tik pratęsti patikimos statistikos apie Lietuvos miškus seriją, bet ir pateikti kontroliniam miško ūkiui svarbius rodiklius, įvertinti pagrindinių miško ūkinių priemonių ir miško naudojimo efektyvumą.

Šiame NMI darbų cikle, palyginti su ankstesniais matavimais, įdiegta daug naujovių: siekiant tiksliau nustatyti pagrindinius miškų rodiklius, atrankos schemoje panaudoti laikini apskaitos bareliai, naudojant kirtimų apskaitos barelius suintensyvinta vykdomų miško kirtimų apskaita, pradėta po miško kirtimų paliekamos likvidinės medienos apskaita, įvertintas miško dirvožemių humusinio horizonto storis, leidžiantis patikslinti organinės anglies kaupimąsi miško dirvožemiuose, patikslintas nulaužtų medžių tūris, eliminuojant iš tūrio įvertinimo nulaužtąją stiebo dalį, duomenys registruoti ir kontroliuoti tiesiog miške naudojant elektroninius instrumentus, lauko kompiuterius. Nustatytos visų išskirtų pastovių apskaitos barelių geografinės koordinatės. Atitinkamai adaptavus miškų sveikumo monitoringo metodikas NMI, pasirengta trečiame NMI cikle integruoti miškų sveikumo monitoringą su vykdoma atrankine miškų inventorizacija.

In 2003–2007, the second National Forest Inventory (NFI) was carried out. During the second inventory, which lasted five years, permanent plots allocated in 1998–2002 were remeasured, new plots selected according to an improved sampling design were measured. The results of NFI in 2003–2007 are important from the viewpoint that for the first time in Lithuanian forest inventory practice gross volume increment, the extent of cuttings, the volumes of removable and dead trees on the country level were estimated by direct measurements, balance of the use of gross volume increment and changes of forest areas has been worked out. The obtained data allowed not only to continue a series of reliable statistics on Lithuanian forests, but also to provide important parameters for control forestry, as well as to estimate the efficiency of the main silvicultural measures and forest use.

This NFI cycle in comparison to earlier measurements is characterised by a lot of new approaches: seeking for a more precise estimation of the main forest parameters, temporary plots were used in the sampling design, with the help of felling survey plots the inventory of cuttings in the forest has been intensified, the inventory of merchantable wood left in the forest after felling was initiated, the depth of the humus layer in forest soils has been estimated, allowing to specify the accumulation of organic carbon in forest soils, the volume of broken trees has been specified eliminating the broken part of stem from tree volume, data recording and control were done directly in the forest with the aid of electronic devices and field computers, geographic coordinates of all allocated permanent plots were measured, and, having respectively adapted the methodics of forest health monitoring for NFI, preparation for the integration of forest health monitoring with sampling inventory over the 3rd NFI cycle has been finalised.

1.1 Tikslas ir uždaviniai
Aim and objectives

Nacionalinė miškų inventorizacija – tai atrankos metodais vykdoma sisteminga visų šalies miškų stebėsena. Šia inventorizacija yra siekiama operatyviai, žinomu tikslumu įvertinti svarbiausius šalies ar atskiro jos regiono miškų rodiklius bei jų dinamiką.

Nacionalinės miškų inventorizacijos objektas yra visa šalies miško žemė, pagal Lietuvos miškų įstatymą įvardijama kaip miškui auginti skirta žemė, neatsižvelgiant į nuosavybės formą ar valdytoją. NMI naudojamu daugiapakopės atrankos metodu kontroliuojama visa šalies sausumos dalis. Tai užtikrina nuolatinį žemės

National Forest Inventory is a systematic monitoring of all forests in the country by sampling methods. By this inventory it is sought to achieve the least costly estimation of known accuracy of the most important forest parameters and their dynamics on the country or a separate region level.

The object of National Forest Inventory is the whole forest land in the country, which according to the Lithuanian Forest Law is called as land intended for forest growing irrespectively of ownership category. By the applied in NFI multistage sampling method the whole land

naudmenų kaitos sekimą, naujai mišku apaugusių žemių įvertinimą.

Pagrindiniai atrankinės miškų inventorizacijos uždaviniai yra šie:

• miško plotų ir jų kaitos kontrolė,

• medienos išteklių, jų sortimentinės struktūros ir kaitos įvertinimas,

• medienos išteklių naudojimo, ūkinės veiklos (miško kirtimų, atkūrimo, priežiūros ir kt.) racionalumo ir efektyvumo kontrolė valstybiniu lygmeniu,

• miškų būklės – sveikumo, pažeidimų, atsikūrimo, žvėrių pašarinės bazės, biologinės įvairovės įvertinimas ir jos kaitos tendencijų nustatymas,

• miško augaviečių būklės, jų našumo kaitos ir panaudojimo efektyvumo kontrolė,

• kitų medienos išteklių inventorizacijų metodų patikimumo nustatymas.

Sistemiškai išdėstytų apskaitos barelių tinklas sudaro sąlygas spręsti daugybę kitų miškininkystei ir gamtosaugai aktualių uždavinių, tarp kurių svarbiausi: operatyvus audrų, kenkėjų ar ligų padarytos žalos miškui įvertinimas, ilgalaikiai miško dirvožemio derlingumo pokyčių stebėjimai, medžiojamosios faunos paplitimo, jos daromos žalos apskaita, kitų miško išteklių (vaisinių, uoginių, vaistinių augalų) apskaita ir pan.

NMI metu gauti duomenys gali būti naudojami teikiant informaciją apie Lietuvos miško išteklius tarptautinėms institucijoms, jie leidžia modeliuoti įvairius miškų ilgalaikės raidos scenarijus, įvertinti ugdomųjų, kitų tarpinių kirtimų apimčių, medynų formavimo optimalumą, taip pat strategiškai planuoti miško ūkio raidą.

territory of the country is controlled. This ensures a continuous monitoring of land transformation changes and the assessment of recently afforested areas.

The main objectives of sampling inventory are as follows:

• control of forest area changes,

• estimation of growing stock resources, their structure and changes,

• control of efficient and rational use of growing stock resources and silvicultural activities (felling, regeneration, tending, etc.) on state level,

• assessment of forest condition – health, damage, regeneration, game fodder resources, biological diversity and the tendencies of its changes,

• control of forest site condition, changes in productivity and utilization efficiency,

• assessment of the reliability of other inventory methods of growing stock resources.

The network of systematically located plots enables to solve a series of other actual to forestry and environment tasks, among which the most important are: operative assessment of the damage caused by storms, pests or diseases, long-term monitoring of forest soil fertility variation, abundance of game animals and survey of its damage, inventory of other forest resources (fruit- and berry-bearing, as well as medicinal plants) and so on.

NFI data may be applied to provide information on Lithuanian forest resources to international institutions, they allow to simulate different long-term development scenarios, to estimate optimal volumes of improvement and other intermediate cuttings, optimal formation of stands, to carry out strategical planning on the development of forestry.

1.2 Atrankos schema, metodika

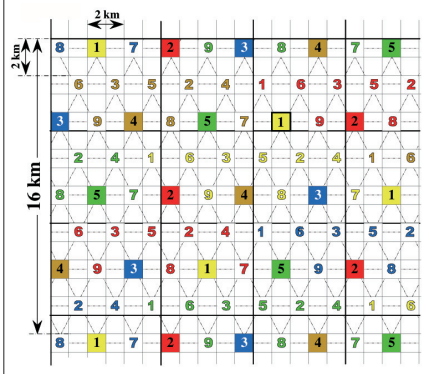
Sampling design, methods

Nacionalinėje miškų inventorizacijoje naudojama I NMI penkmetyje 1998–2002 m. įdiegta ir pasitvirtinusi atrankos metodika (Kuliešis, 1999; *Lietuvos*…, 2003). Kasmet, pradedant 2003 m. ir baigiant 2007 m., pirmą kartą permatuoti atitinkamai 1998–2002 m. laikotarpiu išskirti pastovūs apskaitos bareliai. Nuo 2003 m. pradėti matuoti laikini (pagrindiniai ir kirtimų) apskaitos bareliai. Šie bareliai matuojami vieną kartą. Jie skirti ne tik esamai padėčiai apie Lietuvos miškų būklę patikslinti padidinus matavimų skaičių, bet ir galimiems statistinių įverčių poslinkiams dėl galimo tendencingo ūkininkavimo pastoviuose apskaitos bareliuose įvertinti – t. y. nustatyti, ar šiuose bareliuose ūkininkaujama visiškai taip pat kaip ir aplinkiniuose plotuose.

Laikinų apskaitos barelių atrankai panaudota patobulinta pastovių apskaitos barelių atrankos schema

National Forest Inventory applies sampling methods which were implemented and approved in the 1st five-year period 1998–2002 (Kuliešis, 1999; *Lietuvos*…, 2003). Every year, beginning with 2003 and ending with 2007, for the first time were remeasured permanent plots allocated in the period 1998–2002. Since 2003, temporary (final and felling) plots were started to be measured. These plots are measured only once. They are used not only to specify current situation concerning the condition of Lithuanian forests by a greater number of measurements, but also to estimate possible deviations of statistical values due to a tendentious management in permanent plots – i.e. to ascertain if these plots are managed in the same way as the surrounding areas.

The selection of temporary plots was based on an improved sampling design of permanent plots (*Lietu-*



Traktų matavimo metai: *Tract measurement year*:

Pastovių *Permanent:*

1 = 1998 m., 2003 m., 2008 m. ir t.t. *and so on.*; 2 = 1999 m., 2004 m., 2009 m.; 3 = 2000 m., 2005 m., 2010 m.; 4 = 2001 m., 2006 m., 2011 m.; 5 = 2002 m., 2007 m., 2012 m.

Laikinų Temporary:

1 = 2003 m., 1 = 2004 m., 1 = 2005 m., 1 = 2006 m., 1 = 2007 m.,
2 = 2008 m., 2 = 2009 m., 2 = 2010 m., 2 = 2011 m., 2 = 2012 m.
ir t. t. *and so on.*

1×1 km dydžio kvadratų išdėstymas su pastovių (1) bei laikinų (1) apskaitos barelių grupėmis pagal matavimo penkmečius: 1, 2, ... 9 – laikinas traktas su jo matavimo penkmečio numeriu, pvz.: 1 – traktai, matuojami 2003–2007 m., 2 – traktai, matuojami 2008–2012 m., 9 – traktai, matuojami 2043–2047 m.

Location of 1×1 km size blocks with groups of permanent (1) and temporary(1)plots by five-year measurement periods: 1, 2, ... 9 – temporary tract with the number of its measurement period, e.g.: 1 – tracts, measured in 2003–2007, 2 – tracts measured in 2008–2012, 9 – tracts measured in 2043–2047.

1.1 pav. Pastovių apskaitos barelių traktų kasmetinio išdėstymo ir laikinų apskaitos barelių traktų kasmetinio išdėstymo bei išdėstymo penkmečiais schema

Fig. 1.1. *Scheme of the annual location of permanent and temporary plots as well as their location by five-year periods*

(*Lietuvos*…, 2003), kuri leido viename sisteminiame apskaitos barelių tinkle integruoti tiek pastovius, tiek laikinus apskaitos barelius, kurie išdėstyti skirtingo dydžio pastovių bei laikinų apskaitos barelių grupėse – traktuose (1.1–1.3 pav.).

Laikinų apskaitos barelių traktų išdėstymas derinamas su pastovių apskaitos barelių traktų vietomis. Laikinų barelių traktai išdėstyti lygiakraščių trikampių viršūnėse 2 km atstumu vienas nuo kito tiek horizontalia, tiek vertikalia kryptimi, o tai užtikrina pastovių apskaitos barelių sutankinimą bei garantuoja tolygų Lietuvos teritorijos padengimą.

Laikini apskaitos bareliai sisteminiu būdu paskirstyti penkmečiais tolimai 45 metų perspektyvai arba devyniems 5 metų trukmės NMI inventorizacijos ciklams (1.1 pav.). Taip paskirstytų laikinų apskaitos barelių grupės penkmečiais išdėstomos kas 4 km vertikalia kryptimi ir kas 12 km horizontalia kryptimi pražanginiu būdu (1.2 pav.). Kiekviena paskesnį penkmetį matuojamų laikinų apskaitos barelių grupė parinkta taip, kad penkmečiais matuojami laikini apskaitos bareliai nebūtų greta, o kiek galima toliau vienas nuo kito, taip užtikrinant tolygų nuolatinį teritorijos padengimą apskaitos vienetais.

Kiekvieno atskiro penkmečio laikini apskaitos bareliai pamečiui paskirstomi tokiu būdu, kad kartu su atitinkamų metų pastoviais apskaitos bareliais pasiskirstytų maksimaliai tolygiai. Bendras pastovių ir laikinų apskaitos barelių skaičius, planuojamas artimiausiais penkmečiais, skiriasi nuo vidurkio mažesniu laipsniu – nuo –0,5% iki +1,2%, lyginant vien tik pastovių apskaitos barelių kasmetinius skaičiaus svyravimus. Tai

vos…, 2003), which allowed to integrate both permanent and temporary plots located in groups of permanent and temporary plots of various sizes, i.e. tracts, into a systematic network of sampling plots (Fig. 1.1–1.3).

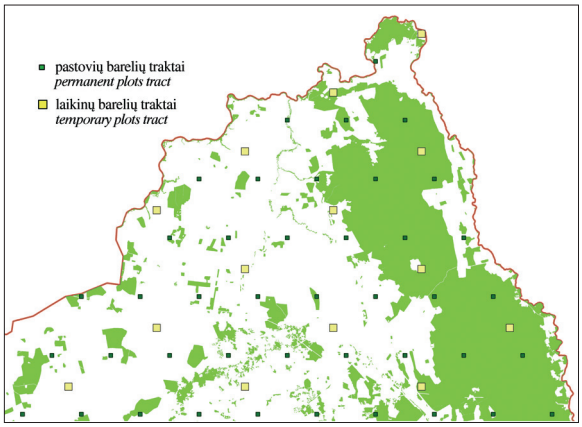
The location of the tracts of temporary plots is done in accordance with the location of the tracts of permanent plots. The tracts of temporary plots are located on the tops of isosceles triangles at 2 km distance from each other both horizontally and vertically, which ensures higher density of permanent plots and an even distribution on the Lithuanian territory.

Temporary plots were systematically distributed by five-year periods for a perspective of 45 years or nine five-year NFI cycles (Fig. 1.1). The groups of temporary plots distributed in this way by five-year periods were located every 4 km vertically and every 12 km horizontally in an alternating way (Fig. 1.2). Every group of temporary plots to be measured in the following five-year period is chosen so that temporary plots wouldn‘t occur in the neighbourhood, but as far away from each other as possible to ensure a continuous distribution of inventory units over the territory.

Temporary plots of every five-year period are distributed in every successive year so that together with permanent plots of a respective year they would ensure a maximally even distribution. The total number of permanent and temporary plots, planned in the nearest five-year periods, differs from the average to a lower degree, i.e. from –0.5% to +1.2%, as compared to annual variation of the number of permanent plots. This may have only an insignificant influence on the estimation of forest land area dynamics, as well as on

tik nežymiai gali daryti įtaką miško žemės plotų dinamikos įvertinimui, taip pat miško žemių pasiskirstymui pagal medžių rūšis.

Pasirinkta tris kartus mažesnio intensyvumo laikinų apskaitos barelių atranka, kuri leidžia užtikrinti pakankamą gaunamų rezultatų objektyvumą bei optimalų skiriamų darbo jėgos išteklių panaudojimą.



1.2 pav. Pastovių ir II NMI ciklo laikinų apskaitos barelių traktų išdėstymo pavyzdys

Fig. 1.2. *Example of permanent and temporary tracts location at the 2nd NFI cycle*

Kiekvienas pastovus vienerių metų apskaitos barelis atitinka 2000 ha, dvejų – 1000 ha, trejų – $666^{2}/_{3}$ ha, ketverių – 500 ha ir penkerių – 400 ha. Tuo tarpu kiekvienas laikinas vienerių metų apskaitos barelis atitinka 6000 ha, dvejų – 3000 ha, trejų – 2000 ha, ketverių – 1500 ha ir visų penkerių metų – 1200 ha. Pakartotinai matuojant vienas apskaitos barelis (pastovus ir laikinas) šeštais metais atitinka 375 ha, septintais – $352^{16}/_{17}$ ha, aštuntais – $333^{1}/_{3}$ ha, devintais – $315^{15}/_{19}$ ha ir dešimtais – 300 ha.

Pastovūs apskaitos bareliai išdėstyti po 4 kvadrato formos traktuose, kurių kraštinės ilgis 250 m, o laikinų apskaitos barelių grupė padidinta iki 8 barelių, kurie išdėstyti traktuose su dvigubai ilgesnėmis – 500 m ilgio kraštinėmis. Traktų kraštinės orientuotos Š–P, R–V kryptimis. Laikinų apskaitos barelių trakte išdėstyti 4 laikini ir 4 kirtimų apskaitos bareliai. Kirtimų apskaitos bareliai skirti kiekvienoje laikino trakto kraštinėje 225 m, o laikini apskaitos bareliai – 475 m ėjimo kryptimi nuo trakto kraštinės pradžios (1.3 pav.).

Laikinuose apskaitos bareliuose visi matavimai vykdyti taip pat kaip ir pastoviuose, bet tik vieną kartą ir nefiksuojant medžių geografinės padėties. Tuo tarpu kirtimų apskaitos bareliuose apskaityti tik per praėjusius 5 metus iškirsti medžiai. Šiuose bareliuose kelmai apskaityti analogišku būdu kaip ir pastoviuose ar laikinuose bareliuose, bet jie nenaudoti kitoms miško žemės charakteristikoms įvertinti.

Pagrindinis NMI apskaitos vienetas yra pastovus ir laikinas pastovaus skersmens skritulio formos apskaitos barelis (1.4 pav.). Tokio barelio plotas horizontalioje projekcijoje yra 500 m^2 (r = 12,62 m). Jei barelis išskirtas nevienodo nuolydžio šlaite, nustatomas vidutinis svertinis per barelio ploto dalį, polinkis laipsniais ir atitinkamai koreguojamas apskaitos barelio spindulys.

Apskaitos bareliai, patenkantys ties kelių miško sklypų ar skirtingų žemės naudmenų riba, yra skaidomi į mažesnius vienetus – sektorius, kurie atrankos schemoje sudaro pirminius apskaitos vienetus. Kiekvienas išskirthe distribution of forest land by tree species.

A three times less intensive sampling of temporary plots was chosen, allowing to ensure a sufficient objectiveness of the obtained results and optimal utilization of labour force resources.

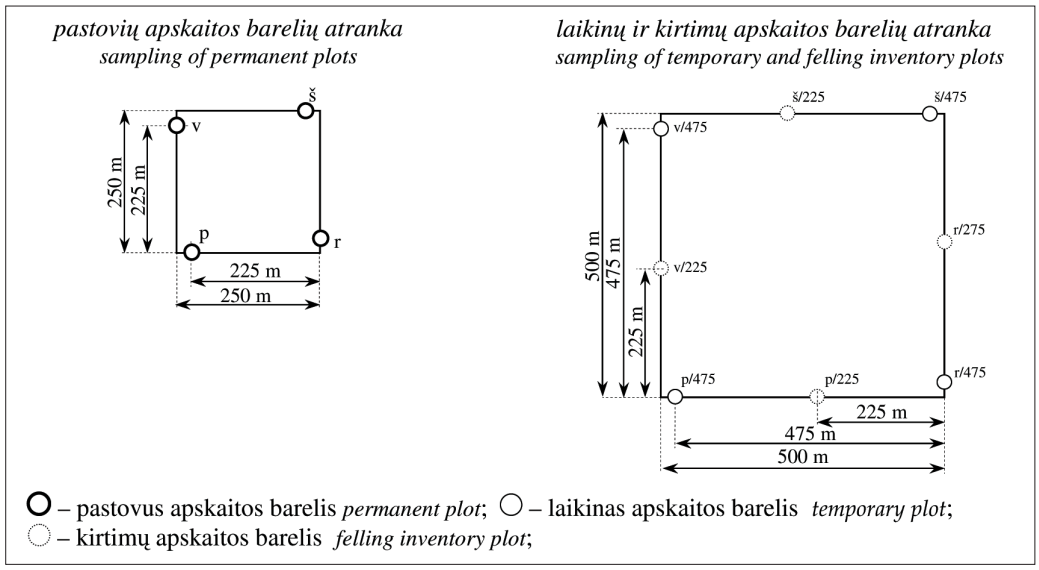
Each permanent one-year plot represents 2000 ha, two-year – 1000 ha, three-year – $666^{2}/_{3}$ ha, four-year – 500 ha and five-year – 400 ha. Meanwhile, each one year temporary plot represents 6000 ha, two-year – 3000 ha, three-year – 2000 ha, four-year – 1500 ha and five-year – 1200 ha. During remeasurement a single plot (permanent and temporary) in the sixth year represents 375 ha, in the seventh – $352^{16}/_{17}$ ha, eighth – $333^{1}/_{3}$ ha, ninth – $315^{15}/_{19}$ ha and tenth – 300 ha.

Permanent plots are located by 4 in square tracts, the length of one side of which is 250 m, while the group of temporary plots was increased up to 8 plots, which were located in tracts with twice longer sides, i.e. 500 m. The sides of tracts were oriented in N – S, E – W directions. Within the tract of temporary plots, 4 temporary and 4 felling survey plots were located. Felling survey plots were located on the side of each temporary tract 225 m, while temporary plots – 475 m in the walking direction from the beginning of tract side (Fig. 1.3).

In temporary plots, all measurements were analogous to permanent ones, but done only once and without recording geographical position of trees. Meanwhile, in felling survey plots, only trees removed over the last 5 years were inventoried. In these plots stumps were inventoried analogically to permanent and temporary plots, but they were not applied to estimate other forest land characteristics.

The main NFI sampling unit is a permanent and temporary circular plot of a constant diameter (Fig. 1.4). The area of such a plot in horizontal projection is 500 m^2 (r = 12.62 m). If the plot is located on an unevenly sloping site, mean lever inclination crossing part of the plot area is determined and the radius of the plot is respectively adjusted.

Sample plots occurring on the boundary of several forest compartments or different land categories are divided into smaller units, i.e. sectors, which in the sampling design comprise primary sampling units. Each delineated sector is described separately, and trees in it



1.3 pav. Pastovių ir laikinų apskaitos barelių išdėstymas pastovių ir laikinų apskaitos barelių trakte
Fig. 1.3. *Location of plots in the tract of permanent and temporary plots*

tas sektorius yra aprašomas atskirai, jame matuojami medžiai kaip atskirame apskaitos vienete. Apskaitos barelius dalijant susidarę mažesni pirminiai apskaitos vienetai atrankos schemoje nėra interpretuojami kaip kintamo dydžio, todėl analizuojant duomenis naudojami algoritmai yra pagrįsti santykio įvertinimu (Kuliešis, 1985).

Apskaitos barelyje skirtingo skersmens medžių ir kelmų, pomiškio, žėlimo ir trako apskaitai, medynui aprašyti ir jo bendrosioms charakteristikoms nustatyti, yra atribojami įvairaus dydžio ir formos apskaitos bareliai (1.4 pav.). Pagrindiniame 500 m^2 ploto skritulio formos apskaitos barelyje (horizontalus spindulys lygus 12,62 m) matuojami visi didesnio negu 14,0 cm skersmens 1,3 m aukštyje medžiai ir visi didesnio negu 14,0 cm skersmens šaknies kaklelyje kelmai. Apskaitos barelio centre išskiriamas 100 m^2 dydžio skritulio formos apskaitos barelis (horizontalus spindulys lygus 5,64 m), kuriame matuojami visi didesnio negu 6,0 cm skersmens 1,3 m aukštyje medžiai ir analogiško skersmens šaknies kaklelyje kelmai. 100 m^2 dydžio apskaitos barelio pirmajame ėjimo kryptimi ketvirtadalyje, t. y. 25 m^2 ploto barelyje matuojami visi savaiminės kilmės medeliai, didesnio negu 2,0 cm skersmens 1,3 m aukštyje, taip pat visi kultūrinės kilmės medeliai, nepriklausomai nuo jų matmenų bei visi didesnio negu 6,0 cm skersmens šaknies kaklelyje kelmai. 500 m^2 dydžio apskaitos barelyje papildomai apskaitomi ir trako medžių rūšių didesnio negu 14,0 cm skersmens 1,3 m aukštyje gyvybingi medžiai.

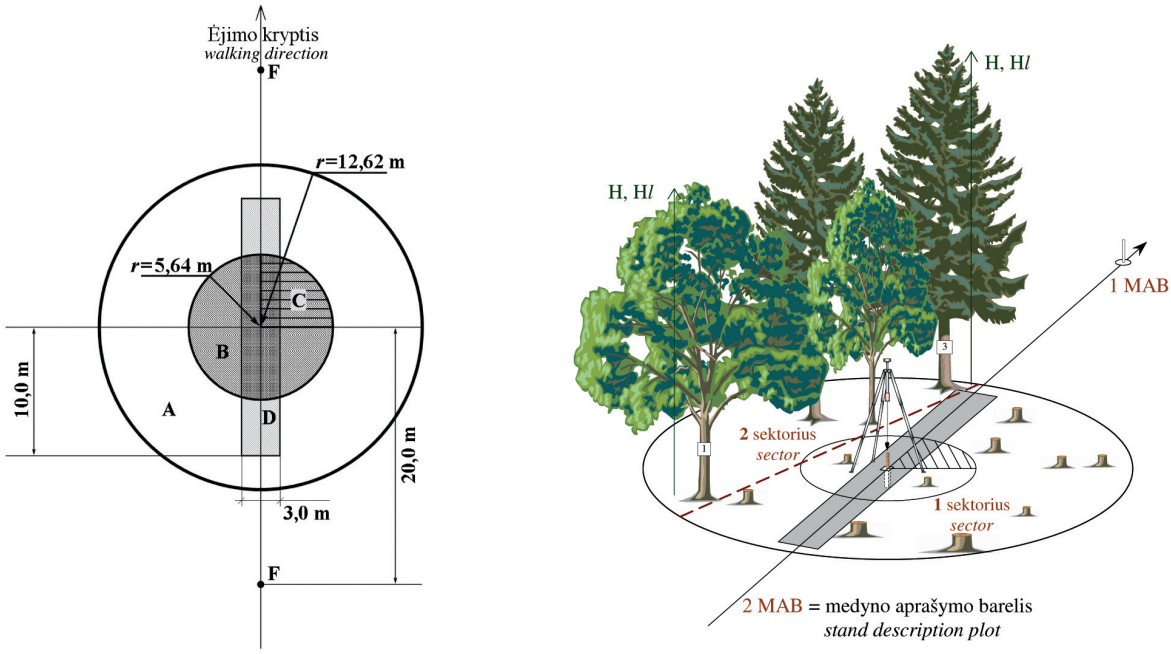
Pomiškis ir trakas apskaitomi 3×20 m dydžio 60 m^2 ploto juostiniame barelyje. Šis barelis atribojamas po 1,5 m pločio į abi puses nuo matavimo juostos ir po 10 m ilgio į abi puses nuo barelio centro ėjimo ir priešinga kryptimi.

are measured as in an individual sampling unit. Smaller primary sampling units, appearing in the division process, are not interpreted in the sampling design as being of variable size, thus algorithms used in data analysis are based on the ratio estimation (Kuliešis, 1985).

To describe trees and stumps of different diameters in a plot, to inventory understorey, regeneration and underbrush, to describe the stand and to estimate its general characteristics, sample plots of different sizes and shapes are allocated (Fig. 1.4). In the main 500 m^2 size circular plot (horizontal radius equals 12.62 m) all larger than 14.0 cm in diameter trees at 1.3 m height and all stumps larger than 14.0 cm in diameter at root collar are inventoried. In the centre of the plot, a 100 m^2 size circular sampling plot is delineated (horizontal radius equals 5.64 m), where all trees larger than 6.0 cm in diameter at 1.3 m height and stumps of analogous diameter at root collar are measured. In the first quarter of 100 m^2 size plot in the direction of movement, i.e. in 25 m^2 size plot all trees of natural origin, exceeding 2.0 cm in diameter at 1.3 m height, as well as all planted trees, irrespectively of their dimensions, and all stumps exceeding 6.0 cm at root collar are measured. In a 500 m^2 size plot additionally are inventoried viable underbrush trees exceeding 14.0 cm in diameter at 1.3 m height.

The understorey and underbrush are inventoried in 3×20 m size, 60 m^2 area strip plot. This plot extends at 1.5 m in width on both sides from the measurement line and at 10 m in length on both sides from the plot center in the direction of movement and in the opposite direction.

When the boundary of stands or other objects crosses 500, 100 m^2, 25 m^2 or 60 m^2 size sample plots, the



1.4 pav. Tikslinis apskaitos barelio paskirstymas: A, B, C – skritulio formos atitinkamai 500, 100 ir 25 m² ploto bareliai, D – 60 m² juostinis ir F – medyno aprašymo barelis

Fig. 1.4. *Objective distribution of a sample plot: A, B, C – circular, respectively 500, 100 and 25 m² size plots, D – 60 m² strip and F – stand description plot*

Kai medynų ar kitų objektų riba dalija 500, 100 m², 25 m² ar 60 m² ploto apskaitos barelius, atitinkamo skersmens medžių, pomiškio ir trako apskaita vykdoma pagal sektorius. Priklausomai nuo apskaitos barelį dalijančios ribos padėties, atskiruose barelio sektoriuose gali ir nebūti išskirti 100, 25 m² medžių apskaitos ar 60 m² pomiškio ir trako apskaitos bareliai. Kai pagal apskaitos barelių ir sektorių išsidėstymą viename iš sektorių nėra atitinkamo dydžio apskaitos barelio, kuriame būtų atliekama medžių, medelių ir krūmų apskaita, tokiame sektoriuje ši apskaita nevykdoma.

Pagrindinio apskaitos barelio reprezentuojamo medyno parametrai nustatomi pagal pastovaus ar laikino 500 m² ploto barelio duomenis, taip pat pagal greta pagrindinio apskaitos barelio tame pat medyne išskiriamų 1–2, rečiau 3 papildomų barelių duomenis. Šie apskaitos bareliai išdėstomi 20 m atstumu nuo pagrindinio barelio centro į abi puses ėjimo kryptimi, o esant sektoriams – taip, jog linija, jungianti papildomo apskaitos barelio centrą su pagrindinio apskaitos barelio centru kirstų sektoriaus liniją stačiu kampu. Šie apskaitos bareliai naudojami pagrindinį apskaitos barelį supančio medyno tam tikriems parametrams įvertinti. Pagrindinio ir papildomų apskaitos barelių išdėstymas homogeniškame medyne užima apie 30×70 m dydžio juostą. Papildomi apskaitos bareliai išdėstomi pagal tam tikrą schemą, tačiau būtinai turi atspindėti pagrindiniame apskaitos barelyje arba jo sektoriuje esamą medyną. Medynų riboms kertant

inventory of trees, understorey and underbrush is conducted by sectors. Depending on the location of plot-crossing boundary, individual plot sectors may not have delineated 100, 25 m² plots of tree or 60 m² understorey and underbrush inventory. When a sample plot of respective size, where the inventory of trees and bushes would be carried, is missing according to the distribution of sample plots and sectors, then such a sector is not inventoried.

The parameters of stand represented by the main sample plot are ascertained based on the data of permanent and temporary 500 m² size plot, as well as on the data of 1–2, less frequently 3 additional angle count plots allocated close to the main sample plot in the same stand. These plots are located at 20 m distance from the centre of the main plot on both sides of the movement direction, while in the presence of sectors – so that the line connecting the centres of additional and the main sample plots would make a straight angle with the sector line. These sample plots are used to estimate parameters of the stand surrounding the main sample plot. The main and additional sample plots, located in a homogeneous stand, occupy approximately a 30×70 m size strip. Additional sample plots are located according to a certain scheme, however, they must represent the stand which is present in the main sample plot or in its sector. When stand boundaries cross a sample plot, then the number of inventoried stands (land categories) equals

barelį, aprašoma tiek medynų (žemės naudmenų), į kiek dalių (sektorių) pagal medynų skirtumus yra padalytas apskaitos barelis. Jei medyno riba praeina už 500 m^2 apskaitos barelio ribos, toks medynas nėra aprašomas.

Skiriami dviejų tipų papildomi apskaitos bareliai: medyno aprašymo ir jaunuolyno aprašymo bareliai, kuriuose naudojama kiek skirtinga pagrindinių medyno charakteristikų nustatymo metodika. Medyno aprašymo bareliuose pagrindinės medyno charakteristikos nustatomos išimtinai instrumentiniu būdu (naudojamas kampinio matavimo instrumentas su pervedimo koeficientu K=2), jaunuolyno aprašymo bareliuose kai kurios medyno charakteristikos (rūšinė sudėtis, skalsumas, žėlimo tankumas ir pan.) nustatomos supaprastintu – vizualiniu metodu. Pagrindinis kriterijus, lemiantis pasirinkimą tarp medyno ir jaunuolyno aprašymo barelio, yra vidutinis medyno skersmuo. Medynuose, kurių medžių vidutinis skersmuo didesnis nei 10 cm, išskiriami medyno aprašymo bareliai.

Jei pagrindiniame apskaitos barelyje yra tokių miško elementų, kurių nėra papildomuose apskaitos bareliuose, matuojami papildomi apskaitos medžiai, esantys pagrindiniame apskaitos barelyje arba greta jo.

Pastovūs ir laikini apskaitos bareliai skiriami visoje miško žemėje. Kirtimų apskaitos bareliai skiriami miško žemėje, kurioje ne seniau kaip prieš 5 metus vykdyti kirtimai (*Nacionalinė...*, 2005).

Medžių apskaita vykdoma apaugusioje mišku (medynai, želdiniai iki 10 metų) ir neapaugusioje mišku (kirtavietė, žuvęs medynas, miško aikštė, žemė, skirta miškui veisti) miško žemėje. Pomiškio bei trako apskaita vykdoma visuose išskirtuose pastoviuose ir laikinuose apskaitos bareliuose. Kelmų, ne senesnių kaip 5 metų, apskaita vykdoma visuose, taip pat ir kirtimų apskaitos bareliuose.

to the number of plot divisions (sectors) into which a plot has been divided according to the differences of stands. If stand boundary passes behind the line of 500 m^2 sample plot, such a stand is not inventoried.

Two types of additional sample plots are distinguished: stand and juvenile stand inventory plots, in which slightly different methods to estimate basic stand characteristics are applied. In stand inventory plots the main stand characteristics are estimated exceptionally by the instrumental method (an angle measurement instrument with transfer coefficient K=2 is applied), in juvenile stand inventory plots some stand characteristics (species composition, stocking level, regeneration density and so on) are ascertained by a simplified – visual method. The main criterion determining the choice between a stand and a juvenile stand is mean stand diameter. In stands where mean diameter of trees is over 10 cm, stand inventory plots are allocated.

If the main sample plot contains forest elements which are absent in additional sample plots, then additional trees growing in the main plot or close to it are measured.

Permanent and temporary sample plots are allocated on the whole forest land. Felling survey plots are allocated on forest land where cuttings were performed not earlier than 5 years ago (*Nacionalinė...*, 2005).

The inventory of trees is done on overgrown with forest (stands, plantations up to 10 yr.) and on non-overgrown with forest (cutting site, dead stand, forest glade, land allotted for forest growing) land. The inventory of understorey and underbrush is conducted in all allocated permanent and temporary sample plots. The inventory of not more than 5-year-old stumps is carried out in all, including felling inventory, plots.

1.3 Matavimų metodika

Measurement methods

Pastovių, laikinų ir kirtimų apskaitos barelių matavimą reglamentuoja Nacionalinės miškų inventorizacijos darbo taisyklės (*Nacionalinė...*, 2005). Iš principo visuose trijų tipų NMI apskaitos bareliuose yra taikoma bendra barelių matavimų metodika, kuri yra kiek modifikuota ir pritaikyta kiekvienam apskaitos barelio tipui, priklausomai nuo jo paskirties. Iš esmės skiriasi tik viename ar kitame apskaitos barelyje vykdomų darbų mastas. Visų trijų tipų apskaitos bareliuose pagal tas pačias matavimo metodikas yra nustatomos bendrosios barelio charakteristikos, barelis skirstomas į sektorius, apskaitomi kelmai iki 5 metų senumo, aprašomas barelį supantis medynas, nustatoma augavietė, kiti rodikliai. Tuo tarpu pomiškis ir trakas apskaitomi tik pastoviuose ir laikinuose apskaitos bareliuose. Kadangi pastovūs apskaitos bareliai yra permatuojami periodiškai kas 5 metus, juose re-

The measurement of permanent, temporary and felling survey plots is regulated by the Rules of the National Forest Inventory (*Nacionalinė...*, 2005). Basically, a uniform measurement methods is applied in all three types of NFI sample plots. It is slightly modified and adapted to each type of sample plots depending on their destination. Essentially differs only the extent of work performed in one or another sample plot. In the sample plots of all three types the same measurement methods are applied to estimate general plot characteristics, to divide the plot into sectors, to inventory younger than 5-year-old stumps, to describe the surrounding stand, to estimate site type, site index, other indices. Meanwhile, understorey and underbrush are inventoried only in permanent and temporary sample plots. As far as permanent sample plots are remeasured periodically

gistruojamos visų matuojamų medžių koordinatės (atstumas, azimutas), žymimas apskaitos barelio centras bei aprašomi papildomi orientyrai, padėsiantys surasti apskaitos barelį permatuojant, naudojant GPS instrumentą nustatomos barelio koordinatės LKS 94. Permatuojant pastovų apskaitos barelį kas 5 metai yra stebimas kiekvienas praeito matavimo metu įregistruotas medis iki jo gyvavimo pabaigos. Medis stebėti baigiamas, kai jis nukertamas, žūva ir visiškai sunyksta. Kiekvieną kartą permatuojant taip pat yra registruojami į apskaitos barelį įaugantys, t. y. nustatytus parametrus pasiekę medžiai. Taip pradedamas naujo medžio stebėjimo ciklas. Pastovaus apskaitos barelio stebėjimo ciklas natūraliai baigiamas nukirtus apskaitos barelyje augantį medyną arba jam žuvus. Toje pat vietoje pradedama iš naujo stebėti, kaip miškas atsikuria ir toliau auga. Kadangi apskaitos barelio centras gali būti sunaikintas kirtimo metu, jam atkurti medžių kelminėse dalyse paliekami metaliniai žymenys, pažymimi kiti papildomi orientyrai, padėsiantys tiksliai identifikuoti apskaitos barelio centrą. Jei ir visa tai būna sunaikinta, pavyzdžiui, išrovus kelmus, barelio centras atkuriamas identifikuojant jį iš naujo pagal nustatytas jo geografines koordinates GPS imtuvu.

Vienas iš svarbiausių pastovių apskaitos barelių matavimo principų – pastoviame apskaitos barelyje draudžiamas bet koks augančių medžių pažeidimas (pavyzdžiui, medžio gręžimas siekiant nustatyti jo amžių, nukirtimas, sulaužymas, šakų genėjimas) ar kitoks poveikis esamai apskaitos barelio augalijai. Nemažiau svarbus reikalavimas – apskaitos bareliai turi likti nepastebėti aplinkiniams. Tuo siekiama išvengti tikslingai konkrečiam bareliui pritaikytos neįprastos ūkinės veiklos. Tik naudojant šias priemones galima užtikrinti objektyvios informacijos surinkimą pastoviuose apskaitos bareliuose ilgą jų stebėjimo laikotarpį.

Pastovūs apskaitos bareliai yra skirti medyne vykstantiems natūraliems medyno augimo, miškų sveikumo, biologinės įvairovės, pašarinės bazės gausumo, miško dirvožemių savybių, kitiems gamtinės aplinkos kaitos pokyčiams ir žmogaus ūkinei veiklai įvertinti. Tiek pirmą kartą skiriamuose, tiek jau permatuojamuose pastoviuose apskaitos bareliuose visi matavimai bei įvairių rodiklių vertinimai atliekami taip, kad būtų išvengta įvairių darbus atliekančių ir ateityje atliksiančių matuotojų interpretacijų, o būtų objektyviai išryškinti gamtoje vykstantys natūralūs pokyčiai. Dėl šių priežasčių tokie reiškiniai, kaip žuvusio medžio sužaliavimas, apskaityto medžio nepaaiškinamas dingimas ar atsiradimas barelyje (išskyrus įaugą), normaliai augančio medžio skersmens ar aukščio mažėjimas ir panašiai, yra netoleruotini.

Apskaitos barelio sektorių perskirstymas atliekant pakartotinius matavimus leidžiamas tik išimtiniais atvejais, įsitikinus, jog tarpinventorizacinio periodo metu barelyje įvyko esminiai pokyčiai ir nauja sektoriaus atribota teritorija įgavo pastovią, atitinkamai žemės

every 5 years, the coordinates (distance, azimuth) of all measured in them trees are recorded, the centre of sample plot is marked and additional landmarks helping to find the sample plot during remeasurement are described, the coordinates LKS 94 of the plot are determined with the aid of a GPS device. Remeasuring permanent sample plot every 5 years, every tree recorded during the previous measurement is observed till the end of its life. Its observation ends when a tree is felled, dies or decays. During each remeasurement the in-growing trees, i.e. trees that have attained predetermined parameters, are recorded. In this way, the observation cycle of a new tree is started. Meanwhile, observation cycle of a permanent sample plot naturally ceases when the stand in it has been felled or died. In the same place starts a new monitoring of forest regeneration and its development. As far as the centre of sample plot may be destroyed during felling operations, its place is marked by leaving metal markers in stumps, by marking other additional landmarks which will help to identify the exact centre of the sample plot. In case all the signs are destroyed, for instance, having removed the stumps, the centre of the plot is recovered according to its geographical coordinates ascertained by a GPS receiver.

One of the most important measurement principles of permanent sample plots is that any damages on growing trees in the plot (e.g., boring to ascertain age, felling, breaking, pruning) or any other impact on the existing vegetation of the plot are prohibited. Another requirement of similar importance is that sample plots have to be invisible to forest visitors. This helps to avoid unusual silvicultural activities applied on purpose in certain plots. Only such measures may ensure the collection of objective information in sample plots over a long period of their observation.

Permanent sample plots are devoted to estimate natural stand development, forest health, biological diversity, fodder resources, forest soil properties, and other changes of natural environment as well as human activities. Both in allocated for the first time and in remeasurable permanent sample plots all measurements and the estimation of different indices are done avoiding interpretations by current and future surveyors, so that natural changes are revealed objectively. Due to these reasons, such phenomena as the foliation of a dead tree, an unexplainable disappearance of recorded trees or appearance of new ones (except ingrowth), the decrease in diameter or height of a normally growing tree and so on, are intolerable.

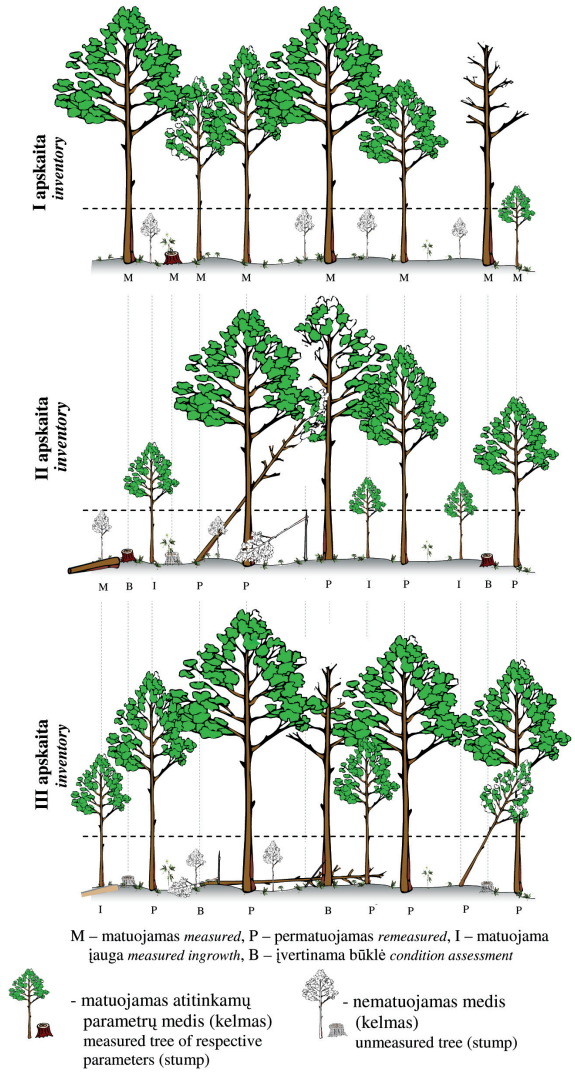
Redistribution of the sectors of a sample plot during remeasurement is allowed only in exceptional cases, having ascertained that in the period between inventories essential changes had taken place in the plot and the newly allocated territory of the sector has acquired a constant characteristics peculiar to a respective land category

naudmenai būdingą savybę (pavyzdžiui, ne miško žemė apaugo medžiais, įvykdyti kirtimai, želdymas, nutiestas kelias ir t. t.) (*Nacionalinė…*, 2005).

Pastoviame apskaitos barelyje vyksta nuolatinė medžių kaita: vieni medžiai nukertami, žūva ar natūraliai sunyksta, kiti išauga barelyje ir pasiekę reikiamus parametrus pradedami stebėti. Šiame procese svarbu teisingai identifikuoti kiekvieną medį ir užtikrinti individualų jo stebėjimo nenutrūkstamumą (1.5 pav.). Medynui normaliai augant, didėja sveikų medžių parametrai – stiebo skersmuo, bendras medžio aukštis bei aukštis iki lajos, medžio tūris, taip pat gali keistis medžio augimo ardas, vystymosi (Krafto) klasė. Permatuojant kontroliuojamas kiekvieno medžio matmenų keitimasis, o jiems viršijus nustatytas logiškas leistinas ribas, pirmiausia ieškoma tokio padidėjimo ar sumažėjimo priežasčių, reikalui esant, ištaisomos praeito matavimo klaidos. Taip pat stebima, kaip vystosi apskaitos barelyje augančių medžių pažeidimai – medžio žuvimas ar atsigavimas po stipraus pažeidimo, žaizdų gijimas ar vidinio puvinio plėtimasis, medžio sveikumo, lapijos gausumo (išreikšto defoliacijos laipsniu) kaita ir pan. Permatuojant siekiama užtikrinti nuolatinę sklandžią vertinamų medžio rodiklių kaitą iki medis bus nukirstas ar jam žuvus visiškai sunyks miško paklotėje. Tik nuolatinis objektyviais matavimo metodais grindžiamas medžio augimo stebėjimas leidžia nustatyti medyne taikomų ūkinių priemonių efektyvumą, išryškinti gamtinių-klimatinių, medžių tarpusavio sąveikos įtaką medžio ar medyno augimui. Net menkiausios permatuojant surenkamų duomenų klaidos yra ypač netoleruotinos, nes jos neleidžia išryškinti realiai medyne vykstančių pokyčių ir statistinių duomenų analizės procesui suteikia neapibrėžtumo.

(e.g., non forest land has overgrown with trees, fellings have been performed, regeneration took place, a road has been built, etc.), (*Nacionalinė…*, 2005).

In a permanent sample plot succession of trees is constantly taking place – some trees are felled, die, dead naturally decay, others develop and attain parameters when they start to be observed. In this process a proper identification of each tree and ensuring of its continuous individual observation is important (Fig. 1.5). In the normal process of stand development increase the parameters of healthy trees – stem diameter, total tree height and height to crown base, tree volume, alongside, the storey and development (Kraft's) class of the tree may alter. During remeasurement, the changes of each tree dimension is controlled, while if they exceed logically allowable limits, first of all, the reasons of such increase or decrease are investigated and, if required, errors of the previous measurement are corrected. The development of damages on trees growing in the plot is also monitored – tree mortality or recovery after a heavy damage, healing of wounds or spreading of interior rot, changes of tree health, abundance of foliage (expressed by defoliation degree) and so on. During remeasurement it is sought to ensure a sound variation of tree indices until the tree is felled or dies and decays. Only permanent observation of tree development, based on objective measurement methods, allows to ascertain the efficiency of applied in the stand silvicultural measures, to reveal the influence of natural-climatic, interaction among trees on the development of a tree or a stand. Even the smallest mistakes in remeasurement data are especially intolerable, because they don't allow to reveal real changes in a stand and the process of statistical data analysis becomes ambiguous.



1.5 pav. Medžių (kelmų) pirminė ir pakartotinė apskaita pastoviame apskaitos barelyje

Fig. 1.5. *Primary and repeated inventory of trees (stumps) in a permanent plot*

Laikinuose apskaitos bareliuose surenkami visiškai analogiški pastoviems apskaitos bareliams duomenys, išskyrus duomenis, reikalingus pakartotinai permatuojant apskaitos barelį – t. y. nėra registruojamos medžių koordinatės, nenurodoma barelio centro suradimo informacija, nėra tęstinio medžio charakteristikų stebėjimo. Laikinuose apskaitos bareliuose yra užfiksuojama vienkartinė matuojant esamo medyno būklė bei jo charakteristikos. Laikinuose apskaitos bareliuose yra leidžiama gręžti medžius jų amžiui nustatyti. Unifikuotas matavimo technologijas laikinuose bei pastoviuose apskaitos bareliuose galima integruoti jų duomenis, padidinti statistinių duomenų tikslumą, taip pat palyginti skirtingo tipo bareliuose gautą informaciją bei nustatyti jos patikimumą.

Pagrindinis kirtimų apskaitos barelių išskyrimo reikalavimas – medyne, kuriame nustatomas kirtimų apskaitos barelio centras, turi būti vykdyti kirtimai. Kirtimų apskaitos bareliai yra skirti praeitų 5 metų, įskaitant einamuosius metus, kirtimams apskaityti ir naudojami kirtimų apskaitai patikslinti. Šie apskaitos bareliai yra išskiriami miško žemėje tais atvejais, kai apskaitos barelyje yra bent vienas praeitų 5 metų, įskaitant einamuosius metus, kirtimais iškirstas apskaitomų parametrų kelmas. Kirtimų apskaitos bareliai taip pat yra skiriami, jei apskaitos barelio plote nėra apskaitomų kelmų, tais atvejais, kai apskaitos barelis ar bent vienas apskaitos barelio sektorius yra miško sklype ar jo dalyje, kuriame praeitus 5 metus, įskaitant einamuosius metus, vykdytas plynasis, plynasis sanitarinis, atvejinis – atrankinis arba ugdymo kirtimas. Kirtimų apskaitos barelyje medžių apskaita nevykdoma, o kelmai apskaitomi visame barelyje ar tik pagal jo sektorius, kuriuose vykdyti nurodyti kirtimai.

Įdiegtos naujos metodikos.

Antroje NMI, greta įprastinių medžių apskaitos darbų, apskaitos barelyje matuoti ir stambūs (didesnio nei 14 cm skersmens) trako medžiai, išplėsti miško dirvožemių tyrimai – nustatyti dirvožemio humusinio bei jaurinio horizontų storiai, dirvožemis apskaitos barelyje ištirtas iki 1,5 m gylio. Informacija apie stambius trako medžius papildomai naudojama įvertinant Lietuvos miškų biologinę įvairovę, o detalūs dirvožemio tyrimai padeda įvertinti miško dirvožemiuose sukauptos organinės anglies kiekius. 2007 m. pradėta diegti nauja po kirtimo paliktos likvidinės medienos apskaitos metodika, leidžianti įvertinti po kirtimo paliekamos likvidinės medienos kiekius Lietuvos miškuose (1.6 pav.). Pagal šią metodiką barelyje apskaitomi po kirtimo miške palikti atitinkamų parametrų medžių stiebai, rąstai ir jų dalys (laibgalyje 6–14 cm skersmens su žieve ir ilgesni nei 0,5 m, laibgalyje storesni nei 14 cm skersmens su žieve ir ilgesni nei 0,2 m), kelmai – aukštesni nei 15 cm nuo šaknies kaklelio, kai jų aukštis ne didesnis nei 1,3 m.

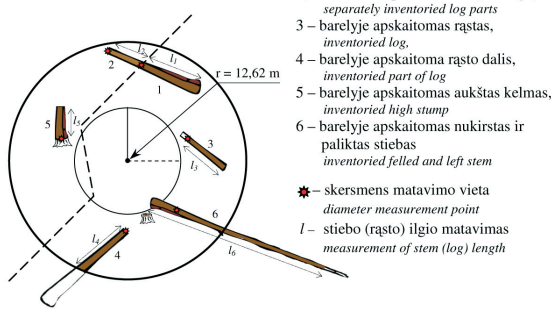
Data compiled in temporary plots is completely analogous to the data collected in permanent plots, except data required during remeasurement – i.e. tree coordinates are not recorded, information for finding plot center is not provided, continuous monitoring of tree characteristics is not conducted. In temporary plots, momentary stand condition and its characteristics is recorded during measurement. In temporary plots boring of trees to ascertain their age is allowed. The application of unified measurement technologies in temporary and permanent plots enables to integrate their data, to increase the accuracy of statistical data, to compare information obtained in the plots of different types and to ascertain its validity.

The main requirement allocating felling survey plots is that cuttings should have been performed in the stand where the center of felling inventory plot is allocated. Felling survey plots are used to inventory fellings over the last 5 years, including the current year, as well as to specify felling inventory data. These plots are allocated on forest land in cases when a sample plot contains at least one stump of recordable parameters, left after cuttings over recent 5 years including the current year. Even containing no recordable stumps, felling survey plots are allocated in such cases when a sample plot or at least one sector of it is within a forest site or its part, where over 5 recent years including the current year, clear, clear sanitary, shelterwood or improvement cuttings were performed. The inventory of living trees in felling inventory plot is not carried out, while stumps are inventoried in the whole plot or only in its sectors where the above mentioned cuttings took place.

New implemented methods.

In the second five-year period of NFI activities, along with the usual tree inventory operations, large-sized (over 14 cm in diameter) underbrush trees were measured in sample plots, forest soil studies were expanded – the depths of humus and podzol horizons have been ascertained, soil in sample plots was studied to the depth of 1.5 m. Information on large underbrush trees is used additionally to assess biological diversity of Lithuanian forests, while detailed soil studies enable to estimate the amount of organic carbon accumulated in forest soils. In 2007, it was started to implement a new method for the inventory of merchantable wood left after felling, which allowed to estimate the amount of merchantable wood left after felling in Lithuanian forests (Fig. 1.6). According to this method, tree stems of respective parameters, logs or their parts (with top diameter 6–14 cm overbark and longer than 0.5 m, with top diameter over 14 cm overbark and longer than 0.2 m), stumps over 15 cm in height from the root collar, but not exceeding 1,3 m in height, are inventoried when

Po kirtimo paliekamos likvidinės medienos apskaita vykdoma visų trijų tipų – pastoviuose, laikinuose ir kirtimų apskaitos bareliuose. Medžių, augusių barelyje ir nukirstų, nudžiūvusių ar kitaip žuvusių, stiebų medienos sunykimas registruojamas visose pakartotinėse apskaitose iki mediena galutinai suyra.



barelyje apskaitoma mediena:
wood inventoried in sample plot:
1, 2 – atskirai apskaitomos rąsto dalys,
separately inventoried log parts
3 – barelyje apskaitomas rąstas,
inventoried log,
4 – barelyje apskaitoma rąsto dalis,
inventoried part of log
5 – barelyje apskaitomas aukštas kelmas,
inventoried high stump
6 – barelyje apskaitomas nukirstas ir paliktas stiebas
inventoried felled and left stem
– skersmens matavimo vieta
diameter measurement point
l – stiebo (rąsto) ilgio matavimas
measurement of stem (log) length

1.6 pav. Po kirtimo paliktos likvidinės medienos apskaita barelyje

Fig. 1.6. *Inventory of merchantable wood left in sample plot after felling*

Duomenų registravimas miške.

Antroje NMI praktiškai įgyvendinta automatizuoto lauko duomenų surinkimo ir kontrolės NMI lauko darbuose technologija. Prielaidas tokiai technologijai įdiegti sudarė informacinių technologijų pažanga, ištobulinti elektroniniai medžių matavimo prietaisai (elektroninės žerglės, aukščiamačiai, atstumo matuokliai), naujos kartos jautriais lietimui bei plačiais ekranais lauko kompiuteriai, taip pat naujausios bevielės duomenų perdavimo technologijos (*bluetooth, Wi-Fi* ir kt.).

Pirmą kartą tiesiogiai duomenis įvesti į kompiuterį lauko sąlygomis buvo išbandyta 1996 m. atliekant Kazlų Rūdos Jūrės girininkijos bandomąją atrankinę miškų inventorizaciją (Kuliešis, 1996). Tuomet buvo panaudoti kompiuteriai *Husky-Hunter FS/2*, kurie tuo metu buvo plačiai naudojami atliekant Švedijos nacionalinę miškų inventorizaciją. Bandymų metu išryškėjo esminiai šių kompiuterių trūkumai – mažas ribotos skiriamosios gebos ekranas, maža procesoriaus sparta, o tai stabdė šio kompiuterio praktinį panaudojimą priimtai Lietuvos NMI matavimų technologijai.

Naujos kartos plačiaekraniai lauko kompiuteriai NMI darbuose pradėti diegti praėjus beveik dešimčiai metų po pirmųjų lauko kompiuterių bandymų – 2005 m. Šiuo metu visi natūroje registruojami pastovių, laikinų ir kirtimų apskaitos barelių duomenys surenkami naudojant lauko kompiuterius (*Go Book Tablet PC, Fujitsu Siemens Stylistic ST5111*). Naudojamos duomenų surinkimo technologijos nauda akivaizdi: elektroninėmis žerglėmis užfiksuotas medžio skersmuo naudojant bevieles *Wi-Fi* technologijas perduodamas į lauko kompiuterį, čia jis patikrinamas, sugretinant matavimus su prieš 5 metus nustatytais medžio rodikliais, reikalui esant, patikslinamas ir užregistruojamas lokalioje duomenų bazėje. Miške surinkti duomenys ne rečiau kaip kas dvi savaitės perkeliami į Valstybinės miškotvarkos tarnybos tvarkomą NMI centrinę duomenų bazę, kur dar kartą papildomai patikrinami. Taip perduodant

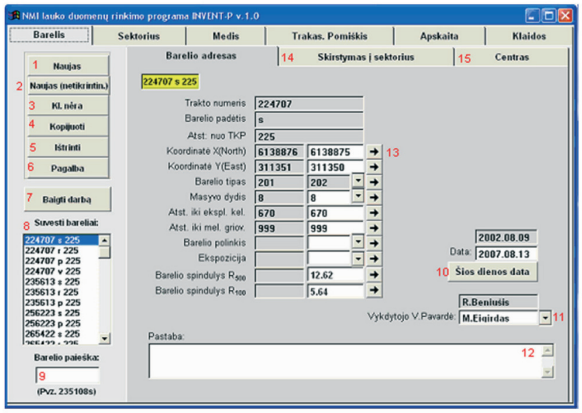
left in the forest after cuttings. The inventory of merchantable wood left after cuttings is performed in all three types of sample plots, i.e. permanent, temporary and felling survey plots. Stemwood deterioration of trees, which were growing in a sample plot and subsequently were felled or died, is recorded in all repeated inventories until complete decay.

Data recording in the forest.

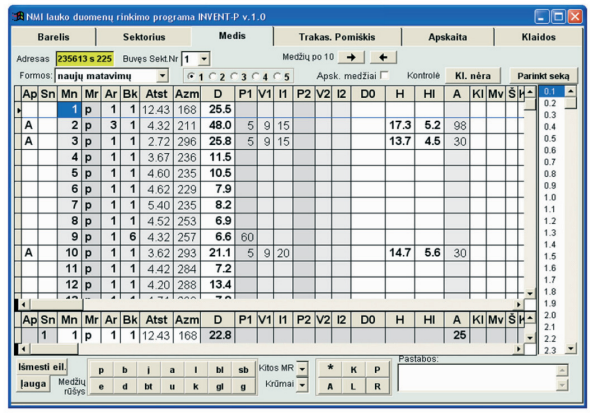
In the second NFI practically was realized the technology of automated field data registration and control. Prerequisites for the implementation of this technology were provided by advanced information technologies, improved electronic devices for tree measurement (electronic calipers, altimeters, distance measurers), touch-sensitive and wide-screen field computers of the new generation, as well as advanced wireless data transmitting technologies (bluetooth, Wi-Fi etc.).

For the first time direct data recording on field computers was tested in 1996 during experimental sampling inventory in Jūre forest district of Kazlų Rūda FE (Kuliešis, 1996). Husky-Hunter FS/2 computers were used. At that time they were widely used in the national forest inventory in Sweden. During the experiment, essential drawbacks of these computers were revealed – small screen of low resolution, low processor speed which impeded practical application of this computer for the adopted measurement technology of Lithuanian NFI.

Wide-screen field computers of the new generation were started to be applied in NFI operations almost after a decade since the trial of the first field computers in 2005. At present, all the data recorded in the forest in permanent, temporary and felling survey plots are compiled with the help of field computers (Go Book Tablet PC, Fujitsu Siemens Stylistic ST5111). The benefit of the new data compiling technology is obvious: recorded by electronic calipers tree diameter is then sent with the aid of wireless Wi-Fi technologies to the field computer, where it is verified by comparing with the data of measurements 5 years ago, and, under necessity, is specified and registered in the local data basis. The data collected in the forest are not less than every two weeks transferred to the central NFI data basis administered by the State Forest Survey Service, where they are verified additionally. This data transmission sequence minimizes error



a) pradinis – barelio adreso maketas
initial – sample of plot address



b) medžių (kelmų) apskaitos pastoviame barelyje maketas
sample of tree (stump) inventory in permanent plot

1.7 pav. NMI lauko duomenų rinkimo programos *INVENT-p v.1.0* pagrindiniai maketai
Fig. 1.7. *Samples of NFI field data collection program "INVENT-p v.1.0"*

duomenis iki minimumo sumažėjo klaidos tikimybė, kuri buvo daug didesnė informaciją perduodant balsu, o duomenis įvedant kompiuterio klaviatūra. Naudojant lauko kompiuterius nebereikia pildyti popierinių lauko kortelių, vėliau jose surinktos informacijos įvesti į duomenų bazę – taip sutaupoma nemažai laiko ir darbo sąnaudų, o vykdytojai gali sutelkti dėmesį į surenkamų duomenų kokybę, papildomų medyno charakteristikų nustatymą.

Sprendžiant lauko kompiuterių programų klausimą, Lietuvos NMI išbandyta Čekijos specialistų naudojama specializuota miškų inventorizacijos duomenų surinkimo programa *Field Map*, naudojama darant kelių Europos šalių atrankines miškų inventorizacijas. Tačiau šios kompiuterinės programos atsisakyta dėl didelės jos kainos, nemažų programos palaikymo išlaidų, būtinumo turėti platų spektrą elektroninių matavimo prietaisų lauko duomenims surinkti, taip pat nesuderinamumo su Valstybinėje miškotvarkos tarnyboje naudojama statistinių duomenų tvarkymo bei duomenų bazių valdymo programine įranga. Kaip alternatyva *Field Map* programai, NMI lauko duomenims rinkti Valstybinės miškotvarkos tarnybos informatikos specialistų sukurta specializuota programa *INVENT v.1.0* duomenų bazių valdymo sistemos *FoxPro* pagrindu (1.7 pav.). Modifikuotos šios programos versijos šiuo metu naudojamos pastovių, laikinų, kirtimų apskaitos barelių bei miškų sveikumo monitoringo duomenims surinkti lauko darbų metu.

Programa „INVENT v.1.0“ sudarys Valstybinės miškotvarkos tarnybos kuriamos miško ekosistemų būklės valdymo informacinės sistemos (MEBVIS) dalį. Šiuo metu ji užtikrina svarbios šios sistemos grandies funkcionavimą – kokybiškos pradinės informacijos apie Lietuvos miškus surinkimą.

probability, which was far greater when the data were voice-transferred and keyboard-entered. Application of field computers allowed to give up filling of paper cards and subsequent transfer of the information to the data basis, which saves both time and labor, while the surveyors may focus their attention on data quality and recording of additional stand characteristics.

Solving the question of software provision for field computers, Lithuanian NFI has tested applied by the Czech specialists specialized forest inventory data compilation program Field Map, which is used in sampling inventories of several European countries. However, this computer program was rejected due to its expensiveness, high maintenance costs and necessity to have a wide spectrum of electronic devices for field data registration, as well as due to its incompatibility with the developed software of statistical data and data basis management in the State Forest Survey Service. As an alternative to Field Map program, computer specialists of the State Forest Survey Service have elaborated a specialized program „INVENT v.1.0“ on the basis of data base management system FoxPro for the collection of NFI field data (Fig. 1.7). Modified versions of this program are currently applied for data registration in permanent, temporary, felling survey plots as well as to record forest health monitoring data during fieldwork.

The program „INVENT v.1.0“ will contain a part of developed in the State Forest Survey Service information system (MEBVIS) on the management of forest ecosystems. At present it ensures the functioning of a very important chain of the system – collection of high-quality initial information on Lithuanian forests.

1.4 Matavimų apimtys
Extent of measurements

2003–2007 m., baigus antrąjį nacionalinės miškų inventorizacijos apskaitos penkmetį, išmatuoti 5737 pastovūs, 1903 laikini ir 442 kirtimų apskaitos bareliai (1.1 lent.) atitinkamai 2125 pastoviuose ir 797 laikinuose traktuose. Vidutiniškai kiekviename pastoviame trakte išskirta 2,7 apskaitos barelio, laikiname – 2,4 laikino ir 0,6 kirtimų apskaitos barelio.

In 2003–2007, having finished the second five-year period of NFI, 5737 permanent, 1 903 temporary and 442 felling survey plots were measured (Table 1.1) respectively in 2125 permanent and in 797 temporary tracts. On an average, in each permanent tract 2.7 permanent sample plots, while in temporary – 2.4 temporary and 0.6 felling survey plots were allocated.

1.1 lentelė
table

Matavimų apimtys 2003–2007 m.
Extent of sample measurements in 2003–2007

Apskaitos vienetai *Sampling units*			Apskaitos metai *Sampling year*					
			2003	2004	2005	2006	2007	Iš viso *total*
Apskaitos bareliai *Sample plots*			Barelių skaičius *Number of plots*					
	Pastovūs *Permanent*	išskirti 1998–2002 m. ir permatuoti *allocated in 1998–2002 and remeasured*	1 118	1 096	1 144	1 131	1 111	5 600
		naujai išskirti 2003–2007 m. *newly allocated in 2003–2007*	42	29	15	21	30	137
		iš viso *total*	1 160	1 125	1 159	1 152	1 141	5 737
	Laikini *Temporary*	išskirti 2003–2007 m. *allocated in 2003–2007*	372	382	373	378	398	1 903
	Kirtimų* *Felling**	išskirti 2003–2007 m. *allocated in 2003–2007*	39	92	95	112	104	442
Medžiai, kelmai *Trees, stumps*			Medžių (kelmų) skaičius, tūkst. vnt. *Number of trees (stumps), thousand*					
	Išmatuotų objektų skaičius *Number of measured objects*	žali medžiai *live trees*	39,5	37,7	38,2	37,1	36,8	189,3
		likvidiniai sausuoliai *merchantable dead trees*	1,7	1,8	2,2	2,2	2,1	10,0
		nelikvidiniai sausuoliai *unmerchantable dead trees*	1,0	0,7	0,7	0,8	0,9	4,1
		kelmai *stumps*	3,0	4,3	4,9	4,7	4,4	21,3
	Išmatuotų rodiklių skaičius *Number of measured parameters*	medžių skersmenys 1,3 m aukštyje *tree diameter at berast height*	42,2	40,0	41,0	39,4	38,9	201,5
		skersmenys šaknies kaklelyje** *diameter at root collar***	9,3	9,1	8,8	2,1	2,1	31,4
		medžių aukščiai *height of trees*	11,1	10,9	11,1	10,6	10,7	54,4
		aukščiai iki lajos *height to live crown*	9,3	9,2	9,2	8,6	8,6	44,9
		prieaugis ir amžiaus griežinėliai *increment and age samples*	1,9	2,0	2,0	2,0	2,0	9,9

* 2003 m. kirtimų apskaitos bareliai matuoti nustačius iki 1 metų senumo kirtimus, 2004–2007 m. – ne senesnius kaip 5 metų kirtimus;
in 2003 felling survey plots were measured having ascertained up to 1-year-old cuttings, in 2004–2007 – having ascertained less than 5-year-old cuttings;

** skersmuo šaknies kaklelyje pastoviuose bareliuose matuotas iki 2005 m.
diameter at root collar in permanent plots was measured until 2005.

Planuojant antrąją NMI, buvo numatyta permatuoti 5600 pastovių apskaitos barelių, miško žemėje išskirtų per pirmąją NMI 1998–2002 m. Be to, naudojantis turima aktualia ortofotografine, sklypinės miškų inventorizacijos bei kita medžiaga, nuotoliniu būdu patikrintos likusios Lietuvos teritorijoje esančių 10 675 pastovių ir NMI antrojo penkmečio laikinų (5412) bei kirtimų (5420) apskaitos barelių vietos. Iš jų patikrinti vietovėje ir miško žemės nustatymo atveju matuoti atrinkta 679 pastovūs bei 2320 laikinų ir 2163 kirtimų apskaitos bareliai (1.2 lent.). Taip iš visų į Lietuvos teritoriją patenkančių 16 275 pastovių apskaitos barelių NMI matavimai ir natūriniai tikrinimai atlikti 39% visų pastovių apskaitos barelių. Matuojamų ir tikrinamų laikinų bei kirtimų apskaitos barelių dalis atitinkamai sudarė 43% ir 40% visų Lietuvos teritorijoje esančių laikinų bei kirtimų apskaitos barelių skaičiaus.

2003–2007 m. patikrinus 679 nuotoliniais metodais identifikuotų pastovių apskaitos barelių, miško žemėje buvo išskirti 137 nauji bareliai. Permatavus 5600 pirmąjį NMI penkmetį išskirtų pastovių apskaitos barelių, 7 pašalinti iš tolesnės apskaitos. Trys iš jų neatitiko miško žemės apibrėžimo: išskirti elektros trasoje, siauroje miško juostoje ir pelkėje, kurioje nebuvo pakankamo medyno skalsumo. Kituose keturiuose transformuota miško žemės naudmena: dviejuose įrengti karjerai, viename – durpynas ir paskutiniame miško žemės naudmena paversta į užstatytą žemę.

Vykdant NMI lauko darbus, vietovėje patikrinti 2005 laikini apskaitos bareliai, nuotoliniais metodais atrinkti kaip visiškai ar dalinai apaugę sumedėjusia augalija. 93% šių barelių buvo identifikuota miško žemė ir atlikti matavimai. Taip pat vietovėje patikrinti 315 laikinų apskaitos barelių, kuriuose nuotoliniais metodais nustatyti sumedėjusios augalijos požymiai. Miško žemė identifikuota ir atlikti matavimai tik 12% šių barelių. Iš viso miško žemėje išmatuoti 1903 laikini apskaitos bareliai (1.2 lent.).

Lauko darbų metu visuose 542 pastoviuose ir 417 laikinų patikrintų ir nematuotų apskaitos barelių aprašyta jų vietovės situacija. Didžioji šių barelių dalis – 67% pateko į atviras žemės ūkio, kitų naudmenų teritorijas ar šias teritorijas besiribojančias su mišku. Kita tikrintų barelių dalis – 30% identifikuoti žemės ūkio naudmenose besiformuojančiame miške, kurio skalsumas (7% nuo visų tikrintų barelių skaičiaus), amžius (5%), plotas (9%) ar miško juostos plotis (9%) dar netenkina miško žemei fiksuoti keliamų reikalavimų. Be to, 3% pastovių ir laikinų apskaitos barelių patikrinta durpynuose, karjeruose ir smėlynuose, t. y. naudmenose, kuriose pasibaigus jų eksploatacijai paprastai susiformuoja miškas. Tad ateityje šiuose plo-

Planning measurement work of the second NFI, it was foreseen to remeasure 5600 permanent plots allocated on forest land during the first NFI in 1998–2002. Besides, taking advantage of available actual orthophotographic, standwise inventory, and other material, the positions of the remaining 10 675 permanent plots within Lithuanian territory, as well as the positions of temporary (5412) and felling survey (5420) plots of the second NFI five-year period were checked by remote method. Among them, additionally 679 permanent, 2320 temporary and 2163 felling survey plots were selected for checking their adequacy to forest or forest land requirements (Table 1.2). Thus, NFI measurements and checkings in terrain were conducted in 39% of all 16 275 permanent plots within Lithuanian territory. The portion of measured and checked temporary and felling survey plots comprised respectively 43% and 40% from the total number of temporary and felling survey plots located on Lithuanian territory.

In 2003–2007, having checked 679 permanent plots identified by remote methods, 137 new permanent sample plots were allocated on forest land. Having remeasured 5600 plots allocated in the first NFI period, 7 sample plots were eliminated from further inventory. Three of them failed to comply with the definition of forest land: allocated on electricity route, in a narrow strip of forest and on a bog without sufficient stocking level. In still other 4 plots forest land had been transformed: in two of them quarries had been opened, one was on peatland, in the last one forest land had been transformed to built-in land.

Carrying out NFI fieldwork, in place were checked 2005 temporary plots selected by remote methods as completely or partially overgrown with woody vegetation. On 93% of these plots forest land was identified and measurements were conducted. In terrain were checked also 315 temporary plots, where by remote methods the signs of woody vegetation have been ascertained. Forest land was identified and measurements were done only in 12% of these plots. Totally on forest land were measured 1903 temporary plots (Table 1.2).

During fieldwork, for all 542 permanent and 417 temporary checked but non-measured sample plots their location has been described. The greatest part of the plots – 67% fell within open agricultural land, territories of other land categories or within these territories bordering forest. Another part of the checked plots – 30% were identified in forest developing on farmland, the stocking level of which (7% from the total number of checked plots), age (5%), area (9%) or the width of forest belt (9%) still fails to meet the requirements raised to fix forest land. Besides, 3% of permanent and temporary plots were checked in peatlands, quarries and sand pits, i.e. in those land categories where forest starts growing at

tuose gali būti išskirti nauji pastovūs apskaitos bareliai.

Iš 5737 miško žemėje išskirtų pastovių apskaitos barelių 3612 yra pilni. Visi kiti 2125 bareliai arba 37% visų barelių išskirti ant sklypų ribos ir suskirstyti iš viso į 5072 sektorius. Iš 1903 miško žemėje išskirtų laikinų apskaitos barelių 1194 yra pilni, 709 (37%) – suskirstyti į 1735 sektorius. Iš 442 miško žemėje išskirtų kirtimų apskaitos barelių 276 yra pilni, o 166 (38%) išskirti sektoriai.

Apskaitos bareliuose išmatuota daugiau kaip 203,4 tūkst. medžių, iš kurių 189,3 tūkst. žalių augančių medžių, 10,0 tūkst. likvidinių sausuolių ir 4,1 sausų nelikvidinių medžių (1.1 lent.). Be to, bareliuose apskaityta

the end of their exploitation. Thus, in the future, new permanent sample plots could be allocated in these areas.

From 5737 permanent plots allocated on forest land, 3612 are complete. All the rest 2125 plots or 37% of all plots were located on compartment edges and divided totally into 5072 sectors. Among 1903 temporary plots allocated on forest land, 1194 are complete, 709 (37%) – divided into 1735 sectors. From 442 felling survey plots allocated on forest land, 276 are complete, while in the rest 166 (38%) sectors were singled out.

In sample plots more than 203,4 thousand trees were measured, from which 189,3 thousand alive, 10,0 thousand merchantable dead trees and 4,1 thousand

1.2 lentelė
table

Nuotoliniais metodais identifikuotų apskaitos barelių tikrinimas ir matavimas vietovėje
Checking and measurement of sample plots identified by remote methods

Nuotoliniais metodais atrinktų barelių kategorija *Category of plots selected by remote methods*		Apskaitos metai *Sampling year*					
		2003	2004	2005	2006	2007	2003–2007
		Vietovėje patikrinta (iš jų išmatuota) barelių *Checked (measured) in place plots*					
Pastovūs bareliai *Permanent plots*	identifikuoti žemėje apaugusioje sumedėjusia augalija *identified on land overgrown with woody plants*	17 (12)	33 (14)	7 (2)	35 (8)	29 (18)	121 (54)
	identifikuoti žemėje su sumedėjusios augalijos požymiais *identified on land with the signs of woody plants*	119 (30)	135 (15)	129 (13)	91 (13)	84 (12)	558 (83)
	iš viso *total*	136 (42)	168 (29)	136 (15)	126 (21)	113 (30)	679 (137)
Laikini bareliai *Temporary plots*	identifikuoti žemėje apaugusioje sumedėjusia augalija *identified on land overgrown with woody plants*	397 (369)	404 (372)	392 (368)	399 (368)	413 (388)	2005 (1865)
	identifikuoti žemėje su sumedėjusios augalijos požymiais *identified on land with the signs of woody plants*	68 (3)	55 (10)	57 (5)	77 (10)	58 (10)	315 (38)
	iš viso *total*	465 (372)	459 (382)	449 (373)	476 (378)	471 (398)	2320 (1903)
Kirtimų bareliai *Felling plots*	identifikuoti žemėje apaugusioje sumedėjusia augalija *identified on land overgrown with woody plants*	400 (39)	384 (92)	399 (95)	427 (112)	429 (104)	2039 (442)
	identifikuoti žemėje su sumedėjusios augalijos požymiais *identified on land with the signs of woody plants*	68 (0)	42 (0)	3 (0)	2 (0)	9 (0)	124 (0)
	iš viso *total*	468 (39)	426 (92)	402 (95)	429 (112)	438 (104)	2163 (442)

21,3 tūkst. kelmų. Bendrai vykdant NMI matavimo darbus apskaitos bareliuose ir šalia jų išmatuota 201,5 tūkst. medžių skersmenų 1,3 m aukštyje, 31,4 tūkst. skersmenų medžio šaknies kaklelyje, 54,4 tūkst. medžių aukščių, 44,9 tūkst. aukščių iki lajos bei išmatuota 9,9 tūkst. gręžinėlių medžių prieaugiui ir amžiui nustatyti.

2003–2007 m. visuose pastoviuose apskaitos bareliuose pakartotinai įvertintas dirvožemis bei augavietė. Dar 2,5 tūkst. laikinų ir naujai išskirtų pastovių apskaitos barelių sektorių dirvožemis bei augavietė įvertinti iš naujo. Pastoviuose ir laikinuose apskaitos bareliuose nustatytos medynų eksploatacijos ir nusausinimo sąlygos, kirtimų tipas bei mastas, įvertinti medžių pažeidimai, pomiškio ir trako gausumas, žvėrių pažeistų medelių dalis ir daugelis kitų rodiklių.

dead unmerchantable trees (Table 1.1). Besides, in the plots were inventoried 21,3 thousand stumps. Totally, during NFI measurements, in plots and near them were measured 201,5 thousand tree diameters at breast height (1.3 m), 31,4 thousand diameters at root collar, 54,4 thousand heights of trees, 44,9 thousand heights to the live crown as well as 9,9 thousand borer samples to estimate tree increment and age.

In 2003–2007, in all permanent plots a revised soil and growth site estimation was conducted, while the soil and site index of still 2,5 thousand temporary and newly allocated permanent plot sectors were estimated anew. In permanent and temporary plots, the conditions of stand exploitation and drainage, the volume and type of performed cuttings, damages of trees, the abundance of understorey and underbrush, the portion of trees damaged by ungulates and many other parameters have been estimated.

1.5 Duomenų tvarkymas
Data processing

Nacionalinės miškų inventorizacijos lauko matavimo duomenys ne rečiau kaip kas 2 savaitės skaitmeniniu pavidalu pristatomi į Valstybinę miškotvarkos tarnybą. Čia, naudojant koreliacinius ryšius, atliekama loginė, dalykinė duomenų kontrolė. Nustačius klaidas, duomenys tikslinami. Patikslinti ir galutinai patikrinti duomenys sudaro pirminę duomenų bazę, nuolat saugomą NMI duomenų bazėje. Šie duomenys naudojami miškų statistikoms įvertinti, bet koks jų koregavimas ar taisymas vėliau yra neleistinas. Pirminiai atskirai pastovių ir laikinų apskaitos barelių duomenys saugomi pagal matavimo metus. Kasmet duomenų bazė papildoma naujų matavimo metų duomenimis. Pirminiai duomenys saugomi originalios formos. Duomenims analizuoti naudojamos pirminių duomenų bazės. Skaičiuojant pirminiai duomenys kopijuojami, formuojamos laikinos duomenų bazės. Apdorojant einamųjų metų duomenis, naudojami einamojo penkmečio pastovių ir laikinų apskaitos barelių bei praeito penkmečio pastovių apskaitos barelių duomenys. Duomenims analizuoti naudojamos tapačios medžių stiebų tūrio, prieaugio ir su jų įvertinimu susijusių rodiklių tarpusavio priklausomumų funkcijos. Pasikeitus funkcijoms, nustatomas pasikeitimo dydis pagrindiniams rodikliams įvertinti. Duomenys skelbiami kasmetinėse statistinėse ataskaitose.

Nacionalinės miškų inventorizacijos duomenų apdorojimo programos 2003–2007 m. buvo ne tik papildomos, bet ir nuolat testuojamos, tikrinamos. Šios analizės pagrindu atnaujinta visa duomenų apdorojimo sistema.

Field measurement data of the National Forest Inventory in digital form are presented to the State Forest Survey Service every two weeks. Here, applying correlations, logical and objective data control is performed. In the case of errors, the data are revised. Revised and finally verified data provide initial data which are permanently stored in the NFI data basis. These data are used to assess forest statistics, thus any further correction of the data is not allowed. Initial data of permanent and temporary plots separately are stored by measurement years. Every year the data basis is supplemented with new measurement data. Initial data are stored in their original form. Data analysis is based on initial data bases. When calculations are done, primary data are copied, and temporary data bases are compiled. Processing the data of the current year, the data of permanent and temporary plots of the current five-year period are used along with the data of permanent plots of the previous five-year period. Data processing and analysis is based on identical regression functions of stem volume, increment and related to their estimation indices. When changes in the functions occur, the size of this change is ascertained for the estimation of the main forest characteristics. The data are announced in yearly statistical reports.

Data processing programs of the National Forest Inventory in 2003–2007 were not only supplemented, but constantly tested and checked. On the basis of this analysis, the whole data processing system was renewed.

Svarbiausias nustatytas programinio apdorojimo trūkumas buvo susijęs su medžių aukščio modeliavimu. Analizuojant inventorizacijos duomenis bei palyginus išmatuotų ir regresiniu būdu įvertintų medžių aukščius, buvo nustatytas sisteminis atskirų medžių aukščio regresinio įvertinimo poslinkis. Priklausomai nuo medžių rūšies, medynų sandaros ypatumų, aukščių regresinio įvertinimo poslinkis siekė +0,1÷0,3 m arba +0,8÷1,2%. Siekiant panaikinti šį trūkumą, įvesta pataisa, kuri leido kiekvieno sektoriaus elemento medžių aukščio priklausomumo nuo skersmens kreivę formuoti tiksliai per vidutinio apskaitos medžio skersmens ir aukščio reikšmę.

Antrojo NMI darbų penkmečio metu patobulintas ir permatuotų pastovių apskaitos barelių prieaugio skaičiavimo algoritmas. Nustatyta, kad medžių tūrio prieaugis nustatomas kaip tūrio pokyčio, iškritusių ir iškirstų medžių tūrio suma. Nustatant iškritusių ir iškirstų medžių tūrį neatsižvelgiama į tūrio prieaugį per inventorizacinį periodą. Todėl jų tūris yra nustatomas pagal barelio, kuriam jis priklausė praeito matavimo metu, plotą. Tūrio pokytis nustatomas kaip žalių medžių tūrio paskutinio ir prieš tai buvusio matavimų skirtumas.

NMI duomenų bazėje saugoma daugiau kaip 100 apskaitos barelyje esantį mišką charakterizuojančių skirtingų rodiklių informacija (1.8 pav.), kurią galima analizuoti įvairiausiais pjūviais.

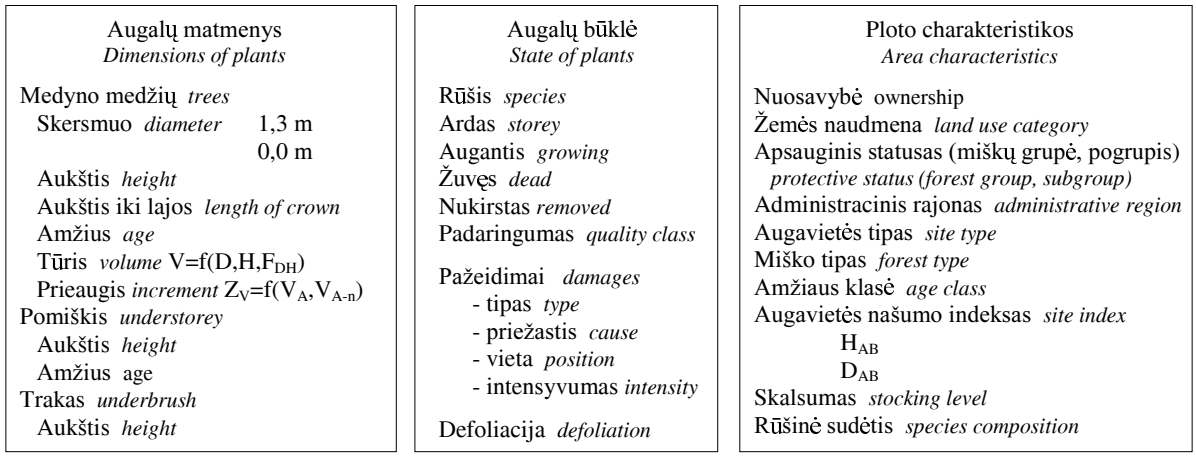
Permatavus 1998–2002 m. išskirtus pastovius apskaitos barelius, visi rodikliai skaičiuoti 1999–2003, 2000–2004, 2001–2005, 2002–2006, 2003–2007 m. periodams, naudojant visus atitinkamais metais permatuotų, iš naujo išskirtų pastovių, laikinų ir kirtimų apskaitos barelių, taip pat 1998–2002 m. pirmą kartą išmatuotų pastovių barelių duomenis, taikant atitinkamus plotų pervedimo koeficientus (Kuliešis et al., 2003).

The major ascertained shortcoming of computerized processing was related to tree height simulation. Analysing the data of inventory and, having compared the heights of measured and estimated by regression method trees, a systematic deviation of regression estimation of the height of individual trees has been found. Depending on tree species, stand structure peculiarities, regression height estimation deviation comprised +0.1÷0.3 m or +0.8÷1.2%. Seeking to eliminate this drawback, a correction has been introduced, allowing to form the curve of tree height dependence on diameter of each sector element exactly on diameter and height value of an average sample tree.

During the second five-year period of NFI, increment calculation algorithm of remeasured permanent plots was improved as well. It was found that gross volume increment is estimated as the sum of volume changes plus the volumes of dead and removed trees over the inventory period. Defining the volume of dead and removed trees, volume increment over the inventory period is not taken into account. Therefore, their volume is estimated according to the area of the plot to which they belonged during previous measurement. Volume change is defined as the difference in the volumes of living trees of the last and previous measurements.

NFI data basis is storing information on more than 100 different forest parameters within a sample plot (Fig. 1.8), which may be analysed in different ways.

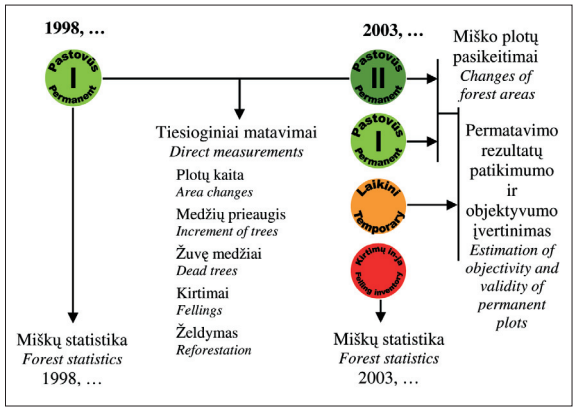
Having remeasured sample plots allocated in 1998–2002, all characteristics are calculated for the periods of 1999–2003, 2000–2004, 2001–2005, 2002–2006, 2003–2007 using the data of in respective years remeasured, newly allocated permanent, temporary and felling survey plots, as well as the data of the first time measured in 1998–2002 permanent plots, and applying corresponding area transfer coefficients



1.8 pav. NMI duomenų sudėtis
Fig. 1.8. *NFI data structure*

Kiekvienais metais, jungiant paskutinio penkmečio duomenų bazes, pagal naujausią turimą informaciją patikslinamos administracinės barelių charakteristikos: apskritis, urėdija (jei apskričių ar urėdijų ribos pasikeitusios), miškų grupė (pogrupis) ir miškų nuosavybės forma.

Baigus permatuoti 2007 m. apskaitos barelius, susidarė galimybė teikti informaciją dviem pjūviais: statiniu ir dinaminiu (1.9 pav.). Statiniame pjūvyje pateikiamai 2007 m. informacijai buvo sujungti visi pakartotinai permatuotų pastovių apskaitos barelių, naujai išskirtų pastovių, laikinų ir kirtimų apskaitos barelių duomenys. Taip pateikiama informacija praktiškai reprezentuoja miškų būklę 2003–2007 m. periodo viduryje. Ši informacija yra pateikiama 4.1–4.46 lentelėse ir analizuojama leidinio 3.1 skyriuje.



1.9 pav. Esamos miškų būklės ir jos kaitos įvertinimas, naudojant pastovių, laikinų ir kirtimų apskaitos barelių matavimo duomenis

Fig. 1.9. *Estimation of current forest condition and its change using measurement data of permanent, temporary and felling survey plots*

Statiniame pjūvyje buvo įvertintos šios visų Lietuvos miškų statistikos (pagal nuosavybės formas, apskritis, augavietes, kitokį administracinį suskirstymą):

- objekto plotas, jo pasiskirstymas pagal žemės naudmenas, medžių rūšis, amžių, skalsumą, augavietes,
- medynų rūšinė struktūra pagal plotą ir medienos tūrį,
- augančių medžių tūris ir jo struktūra (pasiskirstymas pagal medžių rūšis, amžių, augavietės našumą, skalsumą, medžių skersmenis, padaringumą, padarinės medienos stambumą),
- medienos tūrio prieaugis per 5, 10 metų, jo struktūra (pasiskirstymas pagal medžių rūšis, amžių, augavietės našumą, skalsumą, medžių skersmenis),
- medžių skaičius ir jo struktūra (pasiskirstymas pagal medžių rūšis, amžių, augavietės našumą, skalsumą, medžių skersmenis),
- medžių pažeidimų išplitimas, priežastys ir intensyvumas,
- pomiškio bei savaiminio atsiželdinimo paplitimas, struktūra ir pažeidimai,
- trako paplitimas ir pažeidimai,
- brandžių medynų ir potencialaus pagrindinio miško naudojimo ištekliai.

(Kuliešis *et al.*, 2003). Each year, combining data bases of the last five-year period according to recent available information, administrative characteristics of plots are revised: administrative region, forest enterprise (if there are changes), forest group (subgroup) and forest ownership category.

Having completed remeasurements of sample plots in 2007, the possibility to provide information in two ways, i.e. static and dynamic, has been provided (Fig. 1.9). For the statistics of 2007, provided by the static way, data on all remeasured permanent, newly allocated permanent, temporary and felling plots were used. Statistics provided in such a way practically represents forest state in the middle of the period 2003–2007. This information is presented in tables 4.1–4.46 and is analysed in chapter 3.1.

In the static way, the following statistics on all Lithuanian forests is compiled (by ownership categories, administrative regions, forest sites, other division):

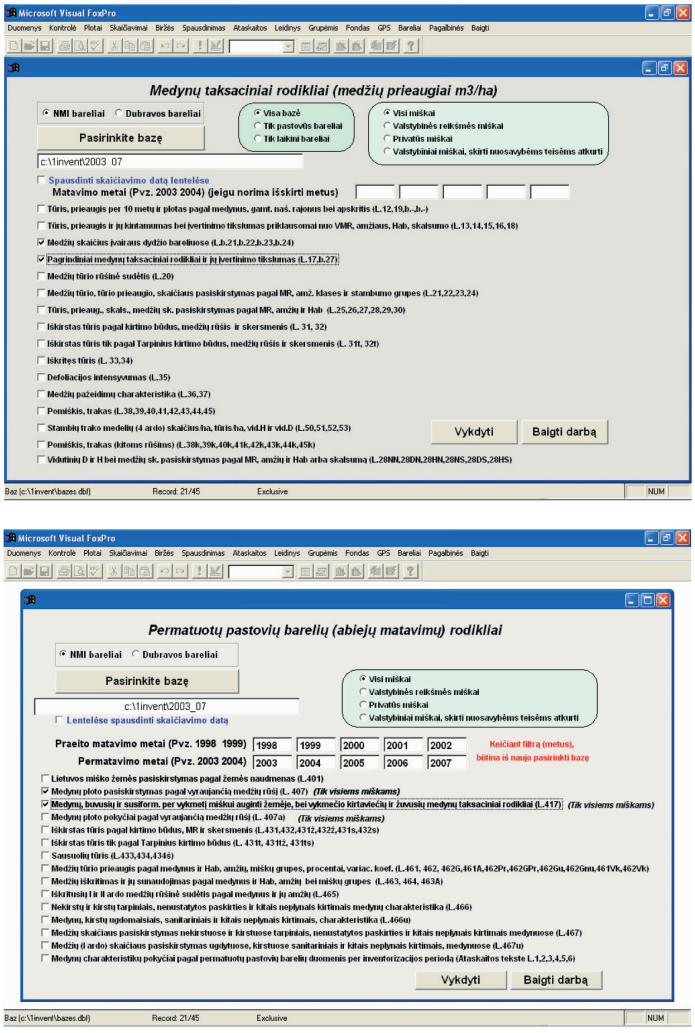
- area of the object, its distribution by land use categories, tree species, age, stocking level, sites index,
- stand species composition of trees by area and wood volume,
- growing stock volume and its structure (distribution by tree species, age, site index, stocking level, diameter of trees, merchantability, size of merchantable wood),
- gross volume increment over 5, 10 years, its structure (distribution by tree species, age, site index, stocking level, tree diameter),
- number and composition of trees (distribution by tree species, age, site index, stocking level, tree diameter),
- extent of tree damages, causes and intensity,
- abundance of understorey and natural regeneration, structure and damages,
- abundance of underbrush and damages,
- resources of mature stands and potential final use.

Having compared the data of remeasured in 2003–2007 and primary allocated in 1998–2002 sample plots, the changes of forest areas due to cuttings, forest

Palyginus 2003–2007 m. permatuotų ir 1998–2002 m. išskirtų apskaitos barelių duomenis, buvo įvertinti miško plotų pokyčiai dėl kirtimo, medynų žuvimo ar jų transformavimo į kitas naudmenas. Įvertinti kirtimų plotai, iškirsti medienos tūriai, jų pasiskirstymas pagal kirtimų rūšis, medžių rūšis bei jų skersmenis, nustatytos žuvusių medžių apimtys ir jų struktūra, sudarytas patikimas medienos tūrio prieaugio balansas. Pagal naujai išskirtus pastovius apskaitos barelius buvo įvertintas miškų plitimas ne miško žemėse. Pastovių apskaitos barelių permatavimo duomenys leidžia įvertinti Lietuvos miškuose 1998–2007 m. įvykusius pagrindinius pokyčius per 5 metus. Detali informacija apie Lietuvos miškuose įvykusius pokyčius pateikta 3.12–3.27, 5.1–5.14 lentelėse, analizuojama 3.2 skyriuje.

Pagal pastovių apskaitos barelių permatavimo duomenis buvo atlikta analizė ir įvertintas miško auginimo stand decline or transformation into other land categories were estimated. The area of cuttings, removed growing stock volumes, their distribution by types of cuttings, tree species and diameters, the volume of dead trees and their structure have been estimated, a reliable balance of gross volume increment has been worked out. According to newly allocated permanent plots, forest spreading on non-forest land has been estimated. Remeasurement data of permanent plots allow to evaluate the main changes which occurred over the period 1998–2007 in Lithuanian forests. A detailed information on the changes in Lithuanian forests is provided in tables 3.12–3.27, 5.1–5.14, analysis is given in chapter 3.2.

Based on remeasurement data of permanent plots, analysis was done and forest growing efficiency was estimated, main parameters and their changes, necessary for the estimation of forest area, growing stock



1.10 pav. NMI duomenų bazių valdymo sistema *NMI-07*
Fig. 1.10. *Management system of NFI data bases "NMI-07"*

DBVS *NMI-07* struktūra
Structure of DBMS „NMI-07"

1. **Duomenų modulis** *Data module*
   Įvedimas;
   Input;
   Bazių tvarkymas (registravimas, formavimas);
   Management of bases (registration, formation);
   Duomenų parengimas matavimo kontrolei.
   Data preparation for measurement control.
2. **Kontrolės modulis** *Control module*
   Adresinės informacijos kontrolė;
   Control of address information;
   Sektorių plotų kontrolė;
   Control of sector areas;
   Pradinių duomenų kontrolė;
   Control of initial data;
   Medžių parametrų koreliacinė kontrolė;
   Control of the correlation of tree parameters;
   Medžių prieaugio permatuotuose bareliuose patikrinimas.
   Checking of tree increment in remeasured plots.
3. **Skaičiavimų modulis** *Calculation module*
   Pastovių barelių charakteristikų skaičiavimai;
   Calculation of the characteristics of permanent plots;
   Laikinų barelių charakteristikų skaičiavimai;
   Calculation of the characteristics of temporary plots;
   Duomenų žemėlapiams paruošti skaičiavimai.
   Calculations for data maps.
4. **Spausdinimo modulis** *Printing module*
   Trakto kortelės duomenų spausdinimas;
   Printing of tract card data;
   Klaidų sąrašų spausdinimas.
   Printing of errors' lists.
5. **Ataskaitos modulis** *Report module*
   Plotinės ataskaitos lentelės;
   Tables of area report;
   Pagrindinės ataskaitos lentelės;
   Tables of the main report;
   Ataskaitos 1 priedo lentelės;
   Tables of report appendix 1;
   Ataskaitos lentelės pagal miškų grupes;
   Report tables by forest groups;
   Ataskaitos lentelės pagal apskritis ir urėdijas;
   Report tables by administrative regions and forest enterprises;
   Permatuotų barelių ataskaitos lentelės.
   Report tables of remeasured plots.
6. **Papildomų statistikų modulis** *Module of additional statistics*
   Medynų plotai pagal amžiaus klases;
   Areas of stands by age groups;
   Medžių tūris ir skaičius pagal storumo laipsnius;
   Number and volume of trees by thickness degree;
   Miško naudojimas;
   Forest use;
   Sortimentinė tūrio struktūra.
   Growing stock assortment structure.

efektyvumas, nustatyti svarbiausieji rodikliai bei jų pokyčiai, reikalingi miško plotų, medienos tūrio prieaugio balansui, medienos prieaugio bei žuvusių medžių panaudojimui įvertinti:

- iškirsto ir atkurto miško ploto balansas,
- atkurto bei naujai įveisto miško rūšinė sudėtis,
- kirtimų plotas ir jo pasiskirstymas pagal kirtimų rūšis,
- iškirstų medžių tūris ir jo struktūra,
- sausuolių, vėjalaužų, vėjavartų ar kitaip žuvusių medžių tūris ir jo struktūra,
- medienos tūrio prieaugio balansas ir jo struktūra,
- medynų našumas, sanitarinių kirtimų rezervas.

Pagal laikinus apskaitos barelius buvo įvertinti svarbiausieji rodikliai, jie sugretinti su tais pačiais metais išmatuotų pastovių apskaitos barelių duomenimis:

- miško plotas ir jo pasiskirstymas,
- medžių tūris ir jų tūrio prieaugis,
- medžių pažeidimai, jų būklė.

Duomenims tvarkyti Valstybinėje miškotvarkos tarnyboje *FoxPro* programinio paketo pagrindu sukurta DB valdymo sistema *NMI-07* (1.10 pav.). Ją sudaro 145 programos, 45 ekraninės formos ir daugiau nei 200 pagalbinių paprogramių. Naudojant sistemą, formuojamos duomenų bazės, kontroliuojami surinkti duomenys, rengiamos statistinės ataskaitos ir kt.

Nacionalinės miškų inventorizacijos metu pagal objektyvius atrankinės instrumentinės apskaitos metodus gauti rodikliai yra patikimi, žinomo tikslumo. Jie sudaro Lietuvos miškų objektyvios statistikos pagrindą ir naudotini kitais metodais gautų apie Lietuvos miškus duomenų, tarp jų ir atskirų sklypų, patikimumui įvertinti. Miškų charakteristikos, nustatytos pagal matavimus NMI apskaitos bareliuose, naudotinos sklypinės miškų inventorizacijos metu gautų rodiklių tūriui ir ypač prieaugiui, jo balansui, žuvusios medžių dalies bei iškirstų medžių tūriui patikslinti.

increment balance, utilization of gross volume increment and dead trees, have been estimated:

- balance of felled and regenerated area,
- species composition of regenerated and newly planted forest,
- area of cuttings and its distribution by types of cuttings,
- volume of removed trees and its structure,
- volume and its structure of dead trees, windthrows, windbreaks or otherwise dead trees,
- gross volume increment and its structure,
- productivity of stands, reserve of sanitary cuttings.

Based on temporary plots, the most important parameters were evaluated and compared with the data of permanent plots measured in the same year:

- forest area and its distribution,
- growing stock volume and gross volume increment,
- damages of trees, their state.

For data processing at the State Forest Survey Service, management system „NMI-07“ of data bases has been designed on the basis of FoxPro software set (Fig. 1.10). It consists of 145 programs, 45 screen-type and over 200 auxiliary subprograms. This system is very helpful compiling data bases, controlling collected data, preparing statistical reports, etc.

The statistics obtained during National Forest Inventory based on objective methods of sampling-instrumental inventory are reliable, of predetermined accuracy. They comprise the background of objective statistics on Lithuanian forests and should be applied to assess the validity of data on Lithuanian forests obtained by other inventory methods, including the standwise forest inventory data. Forest characteristics, based on NFI measurements in sample plots, should be used to specify characteristics obtained during standwise forest inventory, especially the characteristics of growing stock volume, its increment and balance, the volume of dead and felled trees.

1.6 Miško ekosistemų būklės valdymo informacinė sistema

Information system for the management of forest ecosystems condition

Sparčiai tobulėjant informacinėms technologijoms bei didėjant operatyvios ir tikslios informacijos poreikiui apie miško išteklius bei miško ekosistemose vykstančius pokyčius, Valstybinėje miškotvarkos tarnyboje plėtojama miško ekosistemų būklės valdymo informacinės sistemos kūrimo idėja. Ši informacinė sistema (IS) turėtų būti skirta miško ekosistemų raidai operatyviai įvertinti dėl miškų politikos sprendimų įgyvendinimo, vykdomos ūkinės veiklos, galimų globalių klimato pokyčių bei įgalinanti kurti modelius situacijai kontroliuoti, valdyti ir prognozuoti. Naudojant sistemą būtų įvertinami ir stebimi miško ekosistemose vykstantys procesai, prognozuojama bei valdoma

With rapid advancement of information technologies and increasing demand of operative and accurate information on forest resources and changes in forest ecosystems, State Forest Survey Service is developing the idea of creating an information system for the control of forest ecosystems condition. This information system (IS) should be aimed at operative assessment of the development and changes of forest ecosystems due to performance of political decisions, silvicultural activities, probable global climate changes. It should allow to design models to control, manage and forecast situations. It would be helpful in assessment and monitoring of processes within forest ecosystems, forecasting and

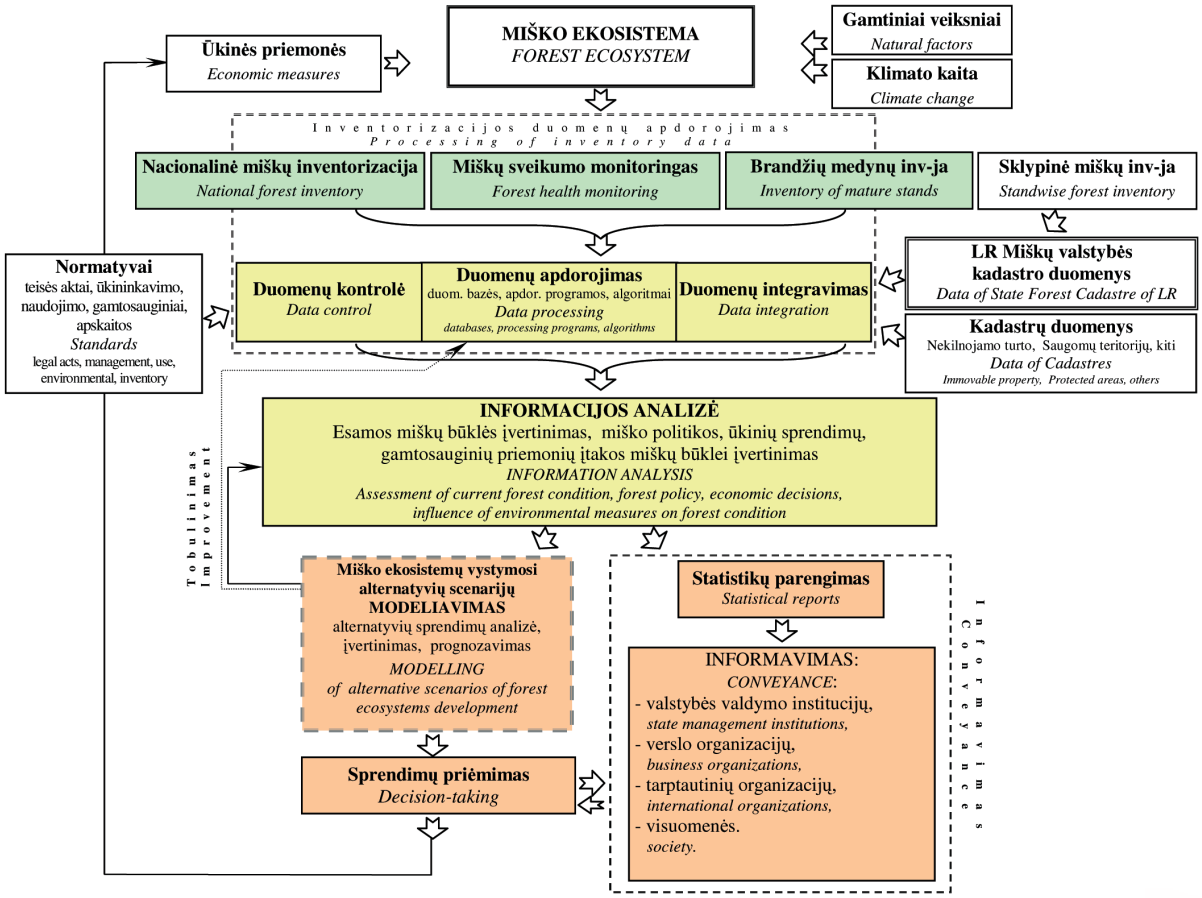
miško ekosistemų kokybė, pasirenkant vieną ar kitą ūkinės veiklos scenarijų.

Viena iš svarbiausių miško ekosistemų būklės valdymo informacinės sistemos grandžių – tiksli bei operatyvi informacija apie miške vykstančius pokyčius. Pagrindinis šios informacijos šaltinis yra nacionalinė miškų inventorizacija, taip pat miškų sveikumo monitoringas bei brandžių medynų inventorizacija, vykdomi atrankos metodais. Visos šios miškų stebėsenos sistemos leistų informaciją surinkti iš maždaug 4–5 tūkst. apskaitos barelių kasmet. II NMI cikle sukurta kompiuterizuota (naudojant lauko kompiuterius, elektronines žergles) patikimos informacijos surinkimo kasmet iš maždaug 1,5 tūkst. pastovių bei laikinų apskaitos barelių sistema, plėtojama miškų sveikumo monitoringo kompiuterizuoto duomenų surinkimo sistema. Papildomos informacijos šaltiniai – Lietuvos Respublikos miškų valstybės kadastre sukaupta aktuali informacija apie administracinį, teisinį, ekonominį, ekologinį, apsauginį miško sklypų statusą.

IS pagalba visas procesas valdomas nuo informacijos miškuose registravimo, duomenų patikimumo

control of the quality of forest ecosystems by choosing one or another scenario of silvicultural activities.

One of the most important chains of the information system on forest ecosystems condition control is accurate and operative information on processes taking place in the forest. The main source of such information is national forest inventory, as well as forest health monitoring and inventory of mature stands conducted by sampling methods. With the aid of all these monitoring systems, information would be collected from approximately 4–5 thous. sample plots annually. During the second cycle of NFI, a computerized (with the help of field computers, electronic callipers) system for the collection of reliable information from about 1.5 thous. permanent and temporary sample plots annually has been created, while the system of computerized data compilation on forest health monitoring is being developed. Additional sources of information – actual information accumulated in Forest State Cadastre of the Lithuanian Republic on administrative, legal, economic, ecological and protective status of forest sites.



1.11 pav. Miško ekosistemų būklės valdymo informacinės sistemos principinė schema
Fig. 1.11. *Scheme of information system on the control of forest ecosystems condition*

kontrolės, duomenų integravimo su kitais aplinkos informacijos šaltiniais iki duomenų panaudojimo situacijai prognozuoti, prognozėms testuoti, reikalingoms priemonėms parinkti, kad būtų gautas norimas rezultatas bei informacijos pateikimo valstybės valdymo institucijoms, gyventojams, verslui, tarptautinėms organizacijoms (1.11 pav.).

Miško ekosistemų būklės valdymo informacinė sistema turėtų apimti visus veiksmus, kurie turi įtakos miško ekosistemoms. Naudojant sistemą, būtų stebimi ir kontroliuojami visų lygių sprendimai:

• valstybiniu lygmeniu pateikiamos sprendimų rekomendacijos ir atliekama poveikio analizė konkretaus sprendimo atveju,

• ūkiniu lygmeniu pateikiama detali informacija apie ūkinės priemonės objektą, įspėjama apie galimas neigiamas ūkinės priemonės pasekmes.

Vienas iš esminių miško ekosistemų būklės valdymo informacinės sistemos privalumų – scenarinis miškų dinamikos modeliavimas, kuris sudarytų unikalią galimybę sukauptos informacijos pagrindu modeliuoti vienokį ar kitokį miškų raidos scenarijų, pavyzdžiui, taikomomis priemonėmis siekti tolygaus miško naudojimo, tolygios amžiaus klasių struktūros, maksimalaus ar kitokio medynų našumo, tvarumo ar pan. Scenarinis miškų dinamikos modeliavimas leistų rasti optimalų sprendimą iš keleto galimų alternatyvių, kartu tai padėtų formuoti efektyvią miškų politiką.

With the aid of IS, the whole process is controlled starting with data recording in the forest, data validity control, data integration with other environmental information sources up to the use of the data for situation forecasting, testing of forecasts, selection of necessary measures to achieve desired results and provision of the information to state management institutions, population, business, international organizations (Fig. 1.11).

Information system for the control of forest ecosystems condition should cover all activities influencing forest ecosystems. It would help to observe and control decisions on all levels:

• on state level, recommendations for decisions are provided and impact analysis in the case of concrete decision is done,

• on management level, detailed information is provided on the object subjected to silvicultural measures, giving caution on possible adverse effects of applied silvicultural measures.

One of the main advantages of this information system is scenario-based simulation of forest dynamics, which would provide a unique possibility to simulate one or another forest development scenario on the basis of compiled information, e.g., with the help of applied measures to seek for an even forest use, even structure of age classes, maximal or another stand productivity, sustainability, etc. Scenario-like simulation of forest dynamics would enable to find optimal decision from several alternatives, at the same time it would help to form efficient forest policy.

1.7 Nacionalinių miškų inventorizacijų Europos šalyse harmonizavimas

Harmonization of national forest inventories in European countries

Nacionalinių miškų inventorizacijų, vykdomų atrankos metodais, seniausios tradicijas turi Skandinavijos šalys. Pirmoji atrankinė miškų inventorizacija Europoje pradėta vykdyti 1919 m. Norvegijoje (Tomter, 1993), pirmoji miškų inventorizacija baigta 1924 m. Suomijoje (Kuusela, 1978; Tomppo, Siitonen, 1991). Suomijoje iki šiol atlikta daugiausia miškų inventorizacijų – dabar vykdoma 10-oji, Norvegijoje bei Švedijoje – 8-oji atrankinė miškų inventorizacija.

XX a. 6–7 dešimtmečiuose NMI atrankos metodais pradėtos vykdyti Austrijoje (Winkler, 1997), Graikijoje (Meliadis, 1997), Prancūzijoje (Lagarde, 1997), Portugalijoje (Tomé *et al.*, 1997) ir Ispanijoje (Martínez-Millán *et al*., 1997), 8–9 dešimtmečiuose – Belgijoje (Lecomte *et al.*, 1997), Šveicarijoje (Köhl, Brassel, 1997), Italijoje (Tosi *et al.*, 1997), Olandijoje (Daamen *et al.*, 1997), Vokietijoje (buvusi VFR) (Kleinn *et al.*, 1997) ir Lichtenšteine (Köhl, 1997), 10 dešimtmetyje Lietuvoje (Kuliešis, 1999), Estijoje

The oldest traditions of national forest inventories by sampling methods are in Scandinavian countries. The first sampling forest inventory in Europe was started in 1919 in Norway (Tomter, 1993), the first forest inventory was finished in 1924 in Finland (Kuusela, 1978; Tomppo, Siitonen, 1991). Until now, the greatest number of forest inventories have taken place in Finland – currently the 10th is proceeding, in Norway and Sweden – the 8th sampling forest inventory.

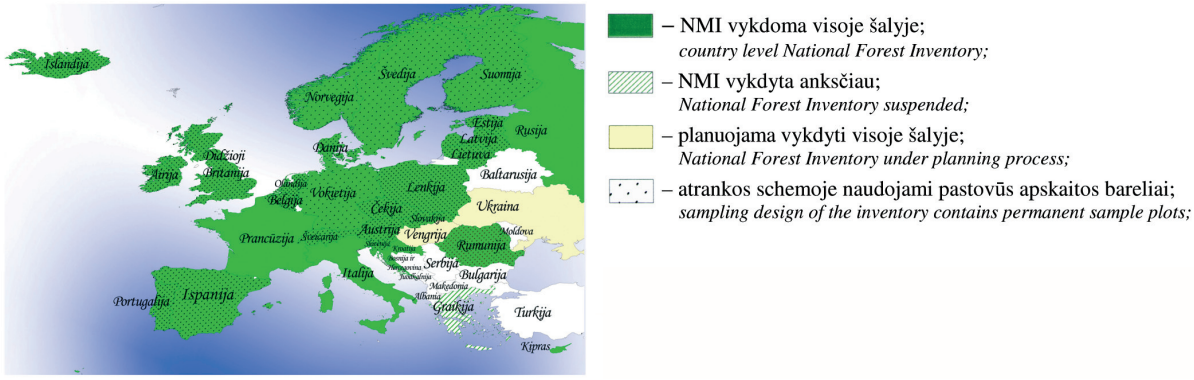
In the 6–7th decades of the 20th century, NFI by sampling methods were started in Austria (Winkler, 1997), Greece (Meliadis, 1997), France (Lagarde, 1997), Portugal (Tomé *et al.*, 1997), Spain (Martínez-Millán *et al*., 1997), in the 8–9th decades – in Belgium (Lecomte *et al.*, 1997), Switzerland (Köhl, Brassel, 1997), Italy (Tosi *et al.*, 1997), Holland (Daamen *et al.*, 1997), Germany (former FRG) (Kleinn *et al.*, 1997) and Liechtenstein (Köhl, 1997), in the 10th decade in Lithuania (Kuliešis, 1999), Estonia (*Eesti*…, 2001) (Fig. 1.12),

(*Eesti*…, 2001) (1.12 pav.), XXI a. naujausios nacionalinės miškų inventorizacijos pradėtos Airijoje (*National*…, 2007), Čekijoje (*Metodika*…, 2000; IFER, 2000), Danijoje, Islandijoje, Kroatijoje, Latvijoje, Lenkijoje, Rumunijoje, Slovakijoje, Slovėnijoje, Rusijoje ir kitur. Nacionalinę miškų inventorizaciją atrankos metodu planuoja pradėti Ukraina, Vengrija.

Nacionalinės miškų inventorizacijos naudojant pastovius apskaitos barelius Šiaurės Amerikos šalyse vykdomos nuo 3 dešimtmečio, Europoje pradėtos 9 praėjusio amžiaus dešimtmetyje. Skandinavijos šalys, turinčios seniausias NMI atrankiniu metodu tradicijas, pastovius apskaitos barelius pradėjo naudoti 1983 m., Austrija – 1981 m., Šveicarija – 1983 m., Vokietija – 1986 m. Šiuo metu dauguma Europos šalių nacionalines miškų inventorizacijas vykdo naudodamos pastovius apskaitos barelius (1.12 pav.).

in the 21st century the newest national forest inventories were initiated in Ireland (*National*…, 2007), Czechia (*Metodika*…, 2000; IFER, 2000), Denmark, Island, Croatia, Latvia, Poland, Romania, Slovakia, Slovenia, Russia and elsewhere. National forest inventories by sampling method are planned to be started in Ukraine, Hungary.

National forest inventories on the basis of permanent sample plots in North American countries have been conducted since the 3rd decade, in Europe they were started in the 9th decade of the last century. Scandinavian countries, having the oldest traditions of NFI by sampling method, started using permanent plots since 1983, Austria – 1981, Switzerland – 1983, Germany – since 1986. At present most European countries carry out national inventories on the basis of permanent sample plots (Fig. 1.12).



1.12 pav. Nacionalinės miškų inventorizacijos atrankos metodu Europos šalyse
Fig. 1.12. *National forest inventory by sampling method in European countries*

Kiekvienos šalies vykdoma atrankinė miškų inventorizacija turi nacionalinių savitumų, dėl to gautus įvairių šalių statistinius miškų rodiklius vis sudėtingiau palyginti tarpusavyje. Europos šalių miškų apskaitoje taikomi apibrėžimai (miško sąvoka, medžio stiebo, kelmo, viršūnės apibrėžimai, medynų tūris, medyno vertikalios ir horizontalios struktūros sąvoka, miško tipai ir pan.), įvairių miško parametrų nustatymo metodai (skirtingo skersmens medžių apskaita, medžio skersmens, amžiaus nustatymas ir pan.) tarpusavyje labai skiriasi. Daugėjant nacionalines miškų inventorizacijas vykdančių šalių, iškilo būtinumas harmonizuoti nacionalinėse miškų inventorizacijose naudojamas sąvokas bei įvairių rodiklių matavimo principus, apibrėžti anglies balanso ir jo pasikeitimų vertinimo procedūras, biologinės įvairovės komponentų apskaitos indikatorius ir vertinimo procedūras. Šios harmonizacijos tikslas – inventorizacijų metu gauti tarp šalių palyginamus rezultatus. 2004 m. bendromis Austrijos, Suomijos, Šveicarijos, Švedijos, Lietuvos ir kitų

National forest inventory by sampling method of each country has its own national peculiarities, therefore, it becomes ever more difficult to compare obtained statistical data of different countries among themselves. Definitions used in the inventory of European countries (the concept of forest, definitions of tree stem, stump, top, growing stock volume, the conception of stand vertical and horizontal structure, forest types, and so on), estimation methods of different forest parameters (inventory of trees of different diameters, measurement of tree diameter, age, etc.) significantly differ. With increasing number of countries undertaking national forest inventory, the necessity to harmonize conceptions used in national forest inventories and measurement principles of various parameters, to determine assessment procedures of carbon balance and its changes, inventory indicators of biodiversity components and estimation procedures has arisen. The aim of this harmonization is to obtain comparable among different countries results of inventories. In 2004, owing to joint efforts of NFI specialists from

Europos šalių NMI specialistų pastangomis buvo įkurtas Europos nacionalinių miškų inventorizacijų tinklas (ENFIN).

Nacionalines miškų inventorizacijas vykdančių Europos šalių ENFIN tinklo įsteigimas pastūmėjo pradėti bendrą veiklą, siekiant harmonizuoti Europos nacionalines miškų inventorizacijas. Tokio bendradarbiavimo idėjai 2004 m. pritarė Europos bendradarbiavimo mokslinių ir techninių tyrimų srityje (COST) programos koordinatoriai. Pasiūlyta harmonizavimo veikla pavadinta COST E43. Ji skirta harmonizuoti Nacionalines miškų inventorizacijas Europoje, remti naujas miškų inventorizacijas tokiu būdu, kad šios atitiktų nacionalinius, Europinius ir tarptautinius reikalavimus, teikiant naujausią, harmonizuotą ir suprantamą informaciją apie miško išteklius. Prie programos vykdymo iš viso prisidėjo 27 Europos šalys.

COST E43 veikla, trukusi 4 metus (2004–2008 m.), suteikė didžiulį postūmį vystyti nacionalinių miškų inventorizacijas bei joms naudojamus metodus, leido rasti bendrus sąlyčio taškus – suderintus apibrėžimus tarp skirtingai interpretuojamų tų pačių miškų apskaitos rodiklių, kurie būtų priimtini daugeliui Europos šalių (*http://www.metla.fi/eu/cost/e43/*). Kartu buvo pripažinta, jog tai yra nepabaigiamas, nuolatinis procesas, reikalaujantis bendrų visų šalių pastangų ir supratimo.

Austria, Finland, Switzerland, Sweden, Lithuania and other European countries, the network of European national forest inventories (ENFIN) was established.

The network of European national forest inventories (ENFIN) impelled common activities seeking to harmonize European national forest inventories. This co-operation idea was supported in 2004 by coordinators of European cooperation program in the field of scientific and technical studies (COST). The suggested harmonization activity was called COST E43. It is aimed to harmonize national forest inventories in Europe, to support new forest inventories so that they would meet national, European and international requirements, providing recent, harmonized and understandable information on forest resources. This program was supported by totally 27 European countries.

COST E43 activities, which lasted 4 years (2004–2008), gave an immense incentive for the development of national forest inventories and applied in the methods, allowed to harmonize definitions of differently interpreted the same forest parameters, which are acceptable to most European countries (*http://www.metla.fi/eu/cost/e43/*). At the same time it was admitted that this process is continuous, unending and demanding common efforts and understanding of all countries.

2. DUOMENŲ PATIKIMUMAS, TIKSLUMAS
DATA VALIDITY, ACCURACY

NMI metu gaunama informacija grindžiama mažos imties duomenimis. Lietuvos miškuose NMI 1998–2007 m. išskirtų pastovių apskaitos barelių bendras plotas sudaro tik kiek daugiau nei 264 ha. Vienas į apskaitą (pastoviuose bareliuose) patekęs medis atitinka 8000 medžių. Iš tokios dalies miškų ir medžių, apibendrinama informacija apie daugiau kaip 2,1 mln. ha Lietuvos miškų. Statistinei informacijai apibūdinti svarbūs keli rodikliai – duomenų tikslumas ir patikimumas. Duomenų tikslumas priklauso nuo matuojamų objekto rodiklių kintamumo, atrankos dydžio ir matavimų tikslumo. Matavimų tikslumą galima padidinti naudojant tobulesnius matavimo prietaisus, dažniau naudojant tikslesnius (neretai ir imlesnius darbo laiko sąnaudų požiūriu) instrumentinius matavimo metodus bei mažinant subjektyvaus „žmogiškojo“ vertinimo įtaką. Duomenų patikimumą lemia pasirinktos atrankos schemos (jos pagrindinių rodiklių: apskaitos barelių dydis, grupavimas, išdėstymas ir pan.) tinkamumas analizuojamam objektui įvertinti, taip pat naudojami įvairių rodiklių vertinimo (matavimo) metodai, normatyvai, bet kokių galimų rodiklių įvertinimo poslinkių inventorizacijos sistemoje eliminavimas ir kt. Gauti tikslūs duomenys nebūtinai garantuoja, kad informacija apie analizuojamą objektą yra patikima. Kitaip sakant, aukščiausio tikslumo šiuolaikinių prietaisų naudojimas nebūtinai užtikrins pakankamą duomenų patikimumą, jei jie, pavyzdžiui, bus surinkti subjektyviai parinktose apskaitos vietose.

Lietuvos NMI plėtojama taip, jog būtų suderintas pageidaujamas gaunamų rezultatų tikslumas ir maksimalus informacijos patikimumas. Pradinis siektinas NMI rezultatų tikslumas apibrėžtas dar pirminiame NMI planavimo etape – prieš pradedant inventorizaciją, kai nustatytas būtinas atrankos intensyvumas, pasirinkti matavimo metodai bei instrumentai. Planuojant atrankinę miškų inventorizaciją, remiantis įvairiais moksliniais – tiriamaisiais darbais bei praktiniais bandymais, išanalizuotos Lietuvos miškų pagrindinės charakteristikos, kurios leido parinkti reikiamus atrankos schemos parametrus tam, kad būtų užtikrintas maksimalus informacijos patikimumas, išvengta rodiklių (net ir mažiausių) įvertinimo poslinkių (*Nacionalinė...*, 2003).

Šiuo metu sukurta Lietuvos NMI stebėsenos sistema leidžia įvertinti duomenų patikimumą ir tikslumą ir, esant reikalui, jį koreguoti norima linkme, pavyzdžiui, įsigyti patikimesnius matavimo prietaisus, tobulinti matavimų metodus, didinti matavimų imtį ar pan. NMI stebėsenos sistemos pagrindą sudaro Lietuvos NMI atrankos schemoje realizuota savikontrolės idėja: pastovūs apskaitos bareliai matuojami nepriklausomai nuo laikinų apskaitos barelių, tad iš skirtingų objektų surinkti duomenys ne tik papildo vienas kitą, bet ir yra

Information obtained during NFI is based on the data of especially small size. The total number of allocated permanent plots in Lithuanian forests during the NFI of 1998–2007 comprised only slightly more than 264 ha. Information derived from this part of forests and trees is generalized to represent more than 2.1 mill. ha of Lithuanian forests. One sample tree (in permanent plots) represents 8000 trees. Several indices are important characterizing statistical information, namely, data accuracy and validity. Data accuracy depends on the variation of parameters of the measured object, sampling volume and measurement accuracy. Measurement accuracy may be increased by applying advanced measuring devices, more precise (often even more time-saving) instrumental measurement methods and decreasing the influence of subjective „human“ factor. Data validity is determined by the suitability of the chosen sampling design (its main parameters: size of sample plots, clustering, location etc.) to assess the analysed object, as well as by methods and standards applied to estimate (measure) different parameters, elimination of any possible parameter estimation biases in the inventory system, etc. However, the obtained accurate data not necessarily guarantee the validity of the information on the analysed object. In other words, the use of highly precise up-to-date devices may not ensure sufficient data validity if they are collected, for instance, in subjectively selected sampling areas.

Lithuanian NFI is developed so that the desired accuracy of results is in line with maximal validity of information. Initial desired accuracy of NFI results is determined already in the first stage of NFI planning – prior to inventory, when the necessary sampling intensity is defined, measurement methods and tools are selected. Already in the planning stage of sampling forest inventory, based on various research works and practical experiments, basic characteristics of Lithuanian forests had been studied, which enabled to select proper sampling design parameters to ensure maximal validity of information, and to avoid the slightest estimation deviations (*Nacionalinė...*, 2003).

At present, the elaborated in Lithuania monitoring system of Lithuanian NFI allows to assess data validity and accuracy, and, under request, to correct it in a desired way, e.g., to purchase more reliable measuring devices, to improve measurement methods, to increase the scope of measurements, and so on. NFI monitoring system is based on the idea of self-control, implemented in the Lithuanian NFI sampling design: permanent plots are measured independently of temporary plots, thus, data collected in different objects not only supplement

palyginami tarpusavyje. Reguliariai yra atliekamas išorinis ir vidinis NMI duomenų auditas, leidžiantis įvertinti NMI duomenų patikimumą ir tikslumą. Išorinį NMI duomenų auditą vykdo nepriklausomi vertintojai, paprastai deleguojami suinteresuotos pusės – LR aplinkos ministerijos. Vidinis auditas organizuojamas Valstybinėje miškotvarkos tarnyboje, vykdant Nacionalinės miškų inventorizacijos duomenų kontrolę. Be šių kontrolės elementų, yra labai svarbu, jog ir patys matavimai visuose etapuose – pradedant apskaitos barelio centro nustatymu ir baigiant duomenų įregistravimu – būtų vykdomi naudojant tokius metodus, kad būtų išvengta galimos subjektyvios matuotojo įtakos. Tai yra pasiekiama pastoviai tobulinant ir atnaujinant darbo instrukciją, vykdant reguliarias treniruotes bei mokymus.

each other, but also can be compared among themselves. Regular internal and external audit of NFI data allows to assess the validity and accuracy of NFI data. External audit of NFI data is performed by independent measurers, usually delegated by the interested side – the Ministry of Environment of Lithuanian Republic. Internal audit is organized by the State Forest Survey Service, carrying out the control of NFI data. Apart from these control elements, it is very important that the measurements themselves on all their stages – beginning with the positioning of sample plot centre up to data recording – were performed by methods ensuring elimination of subjective influence of surveyors. This is achieved by permanent improvement and renewal of inventory work specification and by regular training of specialists.

2.1 Medžių stiebų tūrio, tūrio prieaugio, iškertamų ir žuvusių medžių tūrio apskaitos bareliuose kintamumo dėsningumai bei šių rodiklių nustatymo tikslumas

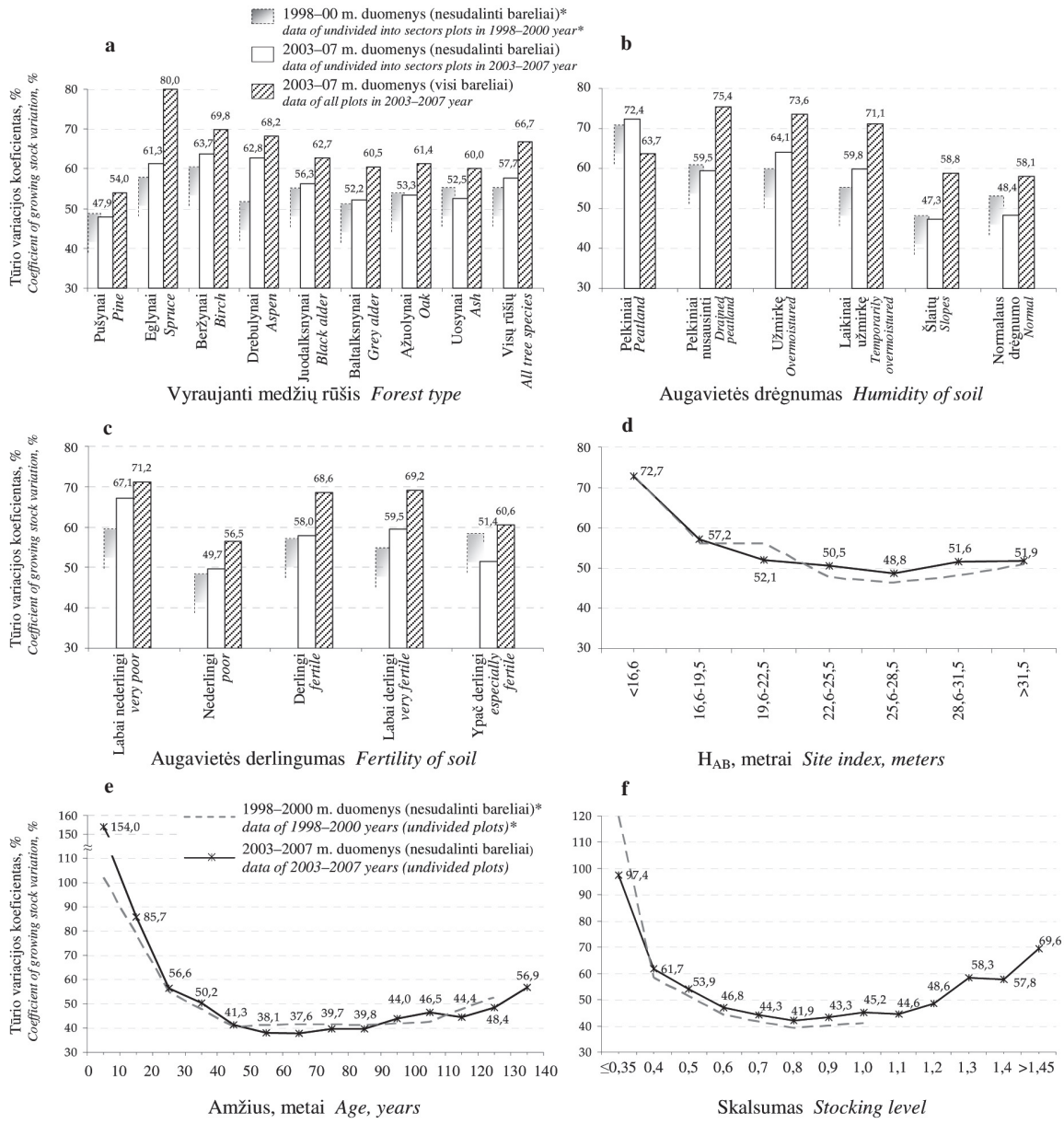
Variation regularities of growing stock volume, volume increment, volumes of felled and dead trees, their estimation accuracy

Įvairių medyno rodiklių nustatymo tikslumas priklauso nuo vertinamo rodiklio kintamumo (išreikšto variacijos koeficientu $V_{\%}$) analizuojamoje aibėje. Labiausiai aktualus yra medžių tūrio apskaitos bareliuose kintamumas medynų bendrijose, apimančiose didžiulę gamtinių sąlygų įvairovę. Šis rodiklis Lietuvoje yra dar nepakankamai ištyrinėtas. Pirmieji patikimi medžių tūrio apskaitos bareliuose kintamumo ištisose medynų bendrijose duomenys gauti atlikus pirmojo NMI penkmečio darbus 1998–2002 m. (Kasperavičius *et al*, 2001; *Lietuvos*…, 2003). Atlikus pakartotinius pastovių apskaitos barelių matavimus 2003–2007 m., šie duomenys pasipildė nauja informacija tiek apie bendro augančių medžių stiebų tūrio, tiek tūrio prieaugio, tūrio pokyčio, iškertamų ir žūvančių medžių tūrio apskaitos bareliuose kintamumą. Medžių tūrio apskaitos bareliuose kintamumą priklausomai nuo aplinkos sąlygų, medyno parametrų išnagrinėjome 500 m^2 ploto pastoviuose ir laikinuose apskaitos bareliuose išskirtuose medynuose. Nustatytas tūrio variacijos koeficiento priklausomumas nuo medyne vyraujančios medžių rūšies, medynų amžiaus, skalsumo, augavietės drėgnumo ir derlingumo laipsnio, augavietės našumo indekso, išreikšto medžių aukščiu brandos amžiuje. Priklausomai nuo medynų grupavimo pagal įvairius požymius, keičiasi medžių tūrio kintamumo diapazonas (2.1 pav.).

Medžių tūrio apskaitos bareliuose kintamumas Lietuvos miškuose pagal 500 m^2 dydžio nesuskirstytus į sektorius apskaitos barelius lygus 57,7%, o pagal visų, įskaitant ir sklypų sandūroje išskirtų suskaidytų į sektorius apskaitos barelių duomenis, medžių tūrio kintamumas sudaro 66,7%. Palyginti su pirmojo NMI penkmečio rezultatais, nustatytas 2–7% didesnis medžių tūrio

Estimation accuracy of different stand parameters depends on the variation of estimated parameter (expressed by variation coefficient $V_{\%}$) in the analysed set. The most actual is growing stock volume variation in sample plots of stand communities covering a large diversity of natural conditions. This parameter in Lithuania has not been studied yet. The first reliable data on growing stock volume variation in sample plots of entire stand communities were obtained after the first five-year period of NFI in 1998–2002 (Kasperavičius *et al*, 2001; *Lietuvos*…, 2003). Having remeasured permanent sample plots in 2003–2007, these data were supplemented with a new information both on the growing stock volume and on the variation of gross volume increment, volume change, the volume of felled and dead trees. Variation of growing stock volume in sample plots, depending on site conditions and stand parameters, were analysed in 500 m^2 size permanent and temporary sample plots allocated in stands. The dependance of growing stock volume variation coefficient on dominant tree species, stand age, stocking level, site humidity and fertility and on site index, expressed by tree height at maturity, has been determined. Depending on grouping of stands according to different parameters, changes the range of growing stock volume variation (Fig. 2.1).

Growing stock variation in Lithuanian forests according to undivided into sectors 500 m^2 size sample plots equals 57.7%, while based on the data of all, including divided into sectors sample plots allocated on compartment edges, growing stock volume variation comprises 66.7%. As compared to the results of the first five-year period of NFI, a by 2–7% higher variation of growing stock volume has been found,



* 1998–2000 m. medžių tūrio kintamumo tyrimams panaudoti tik pastovių apskaitos barelių duomenys
Dependence of growing stock volume variation was analysed only in permanent sample plots established in 1998–2000 year

2.1 pav. I ir II ardo medžių tūrio apskaitos bareliuose kintamumo priklausomumas nuo: a) vyraujančios medžių rūšies, b) augavietės drėgnumo, c) augavietės derlingumo, d) augavietės našumo indekso, e) amžiaus, f) skalsumo

Fig. 2.1. *Dependence of growing stock volume (I + II storey) variation in sample plots on a) forest type, b) humidity of soil, c) fertility of soil, d) site index, e) age, f) stocking level*

apskaitos bareliuose kintamumas, tačiau pagrindiniai medžių tūrio kintamumo apskaitos bareliuose dėsningumai išliko tie patys (*Nacionalinė...*, 2003). Pagal 2003–2007 m. matavimus gauti medžių tūrio apskaitos bareliuose kintamumo rodikliai yra pagrįsti daug didesniu stebėjimų skaičiumi, palyginti su 1998–2000 m. atlikto tyrimo duomenimis, todėl yra patikimesni.

Analizuojant medžių tūrio apskaitos bareliuose kintamumą pagal medynų vyraujančias medžių rūšis, variacijos koeficientas kinta nuo 48 iki 64% (2.1 a pav.).

however, the main regularities of growing stock volume variation were the same (*Nacionalinė...*, 2003). Growing stock volume variation indices, obtained by measurements in 2003–2007, are based on a considerably greater number of observations, as compared to the data of studies in 1998–2000, thus they are more reliable.

Analysing growing stock volume variation in sample plots by dominant tree species, variation coefficient ranges from 48 to 64% (Fig. 2.1 a). It is the lowest in pine

Mažiausias jis pušies (47,9%) ir baltalksnio (52,2%) medynuose, kurie auga homogeniškesnėmis, palyginti su kitais medynais, augimo erdvės požiūriu sąlygomis ir pasižymi stabiliausia medynų struktūra. Didžiausias medžių tūrio kintamumas nustatytas beržynuose (63,7%), drebulynuose (62,8%) ir eglynuose (61,3%). Aukštą medžių tūrio kintamumą eglynuose lemia didelė jų erdvinės struktūros įvairovė – nuo stabiliai augančių medynų iki stipriai vėjavartų ir vėjalaužų pažeistų arba vyresniame amžiuje išretintų, iškertant iš jų minkštuosius lapuočius, medynų. Didžiausias beržynų ir drebulynų medžių tūrio kintamumas rodo taip pat didelę jų erdvinės struktūros įvairovę – nuo stabilių didelį tūrį sukaupusių grynųjų medynų iki brandžiame amžiuje išretėjusių pažeistų medynų, kuriuose žuvusių eglių vietose lieka aikštės, dažniausiai apaugančios jaunais drebulės bei beržo medeliais.

Medžių tūrio kintamumo diapazonas priklausomai nuo augavietės drėgnumo bei derlingumo (2.1 b, c pav.) yra kiek didesnis nei priklausomai nuo medžių rūšių. Mažiausias tūrio kintamumas (47–50%) būdingas medynams, augantiems normalaus drėgnumo bei šlaitiniuose dirvožemiuose, taip pat nederlingose, dažniausiai pušies, augavietėse. Būdinga tai, jog didžiausiu tūrio kintamumu pasižymi pelkiniai ($V_{\%}$=72,4%), taip pat labai nederlingose augavietėse augantys, dažniausiai pušies medynai ($V_{\%}$=67,1%). Tūrio kintamumą šiose augavietėse didina besiformuojančios aikštės, langai dėl ypač nepalankių augimo sąlygų – drėgmės pertekliaus pelkinėse ar maisto medžiagų ir drėgmės trūkumo lengvos granuliometrinės sudėties dirvožemiuose.

Analogiškas medžių tūrio kintamumo diapazonas (49–73%) apskaitos bareliuose išlieka ir nagrinėjant medynus, suskirstytus pagal augavietės našumo indeksą. Didėjant augaviečių našumo indeksui iki 27 m, medžių tūrio apskaitos bareliuose kintamumas mažėja, paskui nežymiai pradeda didėti (2.1 d pav.). Tai rodo, jog optimalios sąlygos geros erdvinės struktūros medynams formuotis yra augavietės, kurių našumo indeksas yra didesnis nei 21 m, dažniausiai normalaus drėgnumo ir nederlingos. Didėjant augaviečių našumo indeksui per 30 m, tūrio kintamumas padidėja dėl medynų rūšinės sudėties įvairovės, besiformuojančių medynų iš medžių rūšių, pasiekiančių brandą skirtingame amžiuje, taip pat besiformuojančių aikščių, žūvant vėjo ir kenkėjų pažeistoms eglėms.

Tūrio kintamumo diapazonas medynuose, sugrupuotuose pagal amžių ir skalsumą yra pats didžiausiais: sugrupavus pagal amžių – kinta nuo 154,0 iki 37,6%, pagal skalsumą – kinta nuo 97,4% iki 41,9% (2.1 e, f pav.). Didžiausias tūrio kintamumas, viršijantis net 150%, būdingas jauniems iki 10 metų amžiaus medynams. Jis išlieka aukštas dar ir 20 metų amžiaus medynuose – 85,7%. Tūrio kintamumas mažėja iki medynai visiškai susiformuoja. 40–100 metų amžiaus medynų medžių tūrio kintamumas, nepriklausomai nuo daugybės kitų sąlygų,

(47.9%) grey alder (52.2%) stands, which grow in a more homogeneous, as compared to other stands, growing conditions and are characterized by the most stable stand structure. The highest growing stock volume variation was estimated in birch (63.7%), aspen (62.8%) and spruce stands (61.3%). High growing stock volume variation is determined according to high diversity of their spatial structure – from stable stands to heavily damaged by windthrows and windbreaks, or stands thinned at older age by removing softwood deciduous trees. The highest growing stock volume variation of birch and aspen stands also reveals great diversity of their spatial structure – from stable pure stands with high growing stock volume to self-thinned at maturity and damaged stands, where spruce trees due to damages are substituted by empty gaps or softwood deciduous trees, most often young aspens and birches.

The range of growing stock volume variation depending on site humidity and fertility (Fig. 2.1 b, c) is slightly higher than depending on tree species. The lowest growing stock volume variation (47–50%) is characteristic of stands growing on slopes and soils of normal humidity, also on poor, mostly pine sites. It is characteristic that the highest growing stock volume variation is found in stands on peatlands ($V_{\%}$=72.4%) and on very poor sites, most frequently in pine stands ($V_{\%}$=67.1%). Growing stock volume variation on these sites increases because of appearing gaps and glades due to especially unfavourable growth conditions – moisture surplus on peatland or lack of nutrients and moisture on soils of light granulometric composition.

An analogous range (49–73%) of growing stock volume variation in sample plots remains also analysing stands distributed by site index. With increasing site index up to 27 m, growing stock volume variation decreases, later begins its insignificant rise (Fig. 2.1 d). This shows that optimal conditions for the formation of stands of good spatial structure are sites with index over 21 m, most often normally moist and poor sites. When site index exceeds 30 m, growing stock volume variation increases due to the diversity of stand species composition, due to stands which consist of tree species attaining maturity at different age, as well as due to appearing glades and die-back of spruce trees damaged by wind or pests.

The range of growing stock volume variation in stands grouped by age and stocking level is the highest: in clusters by age it ranges from 154.0 to 37.6%, while by stocking level – from 97.4% to 41.9% (Fig. 2.1 e, f). The highest volume variation, exceeding even 150%, is characteristic of younger than 10-year-old stands. It remains high also in 20-year-old stands – 85.7%. Volume variation decreases until stands are completely formed. At the age of 40–100 years, growing stock volume variation, irrespectively of many other conditions, reaches minimum – 38% and fails to exceed 45%. It shows that stands of this age have the best structure, they are the most stable. In older than 120-year-old stands, due

pasiekia minimumą – 38% ir neviršija 45%. Tai rodo, jog šio amžiaus medynai yra geriausios struktūros, tvariausi. Vyresniuose kaip 120 metų amžiaus medynuose, dėl suintensyvėjusio nereguliaraus išsiretinimo, ligų, abiotinių veiksnių poveikio, pradeda formuotis langai, aikštės, pradeda didėti medžių tūrio kintamumas. Per 20 metų variacijos koeficientas padidėja apie 10%. Didžiausias tūrio kintamumas (97,4%) būdingas 0,2–0,3 skalsumo medynams. Medynų nuo 0,6 iki 1,2 skalsumo tūrio kintamumas yra gan stabilus ir neviršija 50%.

Pateikti duomenys rodo, jog mažiausias augimo erdvės įvairavimas, lydimas mažiausio tūrio kintamumo, sudarantis palankiausias sąlygas geros struktūros medynams formuotis, yra augavietėse su nederlingais normalaus drėgnumo dirvožemiais. Didžiausias augimo erdvės įvairavimas dėl maisto medžiagų stokos nustatytas labai nederlingose, dėl vandens pertekliaus užmirkusiose ir pelkinėse augavietėse. Derlingose augavietėse medžių tūrio įvairavimą padidina medžių rūšių gausa, jų brandos amžiaus skirtumai. Netinkamai ūkininkaujant, laiku nesuformavus tinkamos rūšinės sudėties medynų ar dėl gamtinių veiksnių įtakos, neišvengiamai susiformuoja langai ar aikštės. Stabiliausi medynai su tolygiausia erdvine struktūra, mažiausiu tūrio kintamumu yra 50–90 metų amžiaus, 0,8–0,9 skalsumo, turintys 25–28 m. augaviečių našumo indeksą. Iš visų medžių rūšių tolygiausia erdvinė struktūra būdinga Lietuvos pušynams ir baltalksnynams.

Pirmą kartą Lietuvos miškų inventorizacijų praktikoje medžių tūrio prieaugis, iškertamų ir žuvusių medžių tūris šalies mastu nustatyti tiesioginių matavimų būdu. Tad pirmą kartą šalies mastu įvertintas ir tūrio prieaugio, iškertamų (žalių, sausuolių) ir žuvusių medžių tūrio kintamumas. Šių rodiklių kintamumą analizavome skirtingų pagrindinių medžių rūšių medynuose pagal nesuskirstytus į sektorius pastovius apskaitos barelius, permatuotus po 5 metų. Didžiausias variacijos koeficientas yra būdingas iškertamų medžių tūriui. Žalių iškertamų medžių tūrio variacijos koeficientas kinta nuo 234 iki 341% visuose Lietuvos medynuose ir nuo 166 iki 341% – brandžiuose medynuose (2.1 lent.). Didžiausias iškirstų žalių medžių tūrio kintamumas tiek visuose, tiek brandžiuose medynuose būdingas pušynams (341%), mažiausias – uosynams (166–234%), eglynams (229–247%), ąžuolynams (221–255%). Šiuos variacijos koeficientų skirtumus galima paaiškinti tuo, jog pušynai mažiau intensyviai kertami pagrindiniais kirtimais, palyginti su kitų medžių rūšių medynais.

Žuvusių medžių tūrio kintamumas yra taip pat didesnis nei 100%, tačiau daugelio medžių rūšių (išskyrus eglynus ir brandžius pušynus) neviršija 200%. Didžiausias žuvusių medžių tūrio kintamumas nustatytas eglynuose ir pušynuose, mažiausias baltalksnynuose – apie 100–110%. Didelę eglynų bei pušynų žuvusių medžių tūrio įvairovę lemia medynuose atsitiktinai

to an intensified regular self-thinning, impact of diseases and abiotic factors, gaps and glades start appearing, growing stock volume variation increases. In stands over 120 years, variation coefficient during 20 years augments by about 10%. The highest volume variation (97.4%) is characteristic to stands of 0.2 – 0.3 stocking level. Volume variation of stands with stocking level from 0.6 to 1.2 is quite stable and fails to exceed 50%.

The presented data show that the least variation of growing space, followed by the lowest growing stock volume variation, i.e. the best conditions to grow stands of good structure, are on sites with poor soil of normal humidity. The greatest variation of growing space due to the lack of nutrients was ascertained on very poor, waterlogged and peatland sites. On fertile sites growing stock volume variation is raised by the abundance of tree species, differences in their maturity ages. Improper management, delayed formation of proper species composition in stands, the impact of natural factors lead to the inevitable appearance of gaps and glades. The most stable, pertaining the most even spatial structure and the lowest growing stock volume variability are 50–90-year-old stands of 0.8–0.9 stocking level and site index 25–28 m. From all tree species, the most even spatial structure is characteristic of Lithuanian pine and grey alder stands.

For the first time in the practice of Lithuanian forest inventories, gross volume increment, volumes of felled or dead trees on country level have been estimated by direct measurements. Thus, for the first time on country level the variation of gross volume increment, volume of felled living and dead trees, as well as variation of volume of dead standing trees were estimated. Variation of these parameters was analysed in stands of different dominant tree species based on undivided into sectors permanent plots, remeasured after 5 years. The highest variation coefficient is characteristic of the volume of removed trees. Variation coefficient of the volume of living removable trees ranges from 234 to 341% in all Lithuanian stands and from 166 to 341% in mature stands (Table 2.1). The highest variation of the volume of felled living trees both in all and in mature stands is characteristic of pine stands (about 341%), the lowest – of ash (166–234%), spruce stands (about 229–247%), and oak stands (221–255%). These differences in variation coefficients may be explained by less intensive final cuttings in pine stands as compared to the stands of other species.

Variation of dead trees volume is also higher than 100%, however, for most tree species (except spruce stands and mature pine stands) it fails to exceed 200%. The highest volume variation of dead trees was estimated in spruce and pine stands, the lowest in grey alder stands – about 100–110%. The great volume diversity of dead trees in pine and spruce stands is preconditioned by randomly formed groups of dead trees: due to root rot damages in pine stands, windthrows and windbreaks in spruce stands. The amount of declining trees

2.1 lentelė
table

Medžių tūrio, tūrio prieaugio, iškertamų ir žuvusių medžių tūrio kintamumas
Variation of growing stock volume, volume increment, volume of felled and dead trees

Rodiklis *Parameter*	Tūrio variacijos koeficientas, % *Volume variation coefficient*								
	Pušynai *Pine*	Eglynai *Spruce*	Beržynai *Birch*	Drebulynai *Aspen*	Juodalksnynai *Black alder*	Baltalksnynai *Grey alder*	Ąžuolynai *Oak*	Uosynai *Ash*	Iš viso *Total*
Visi medynai, III–IV miškų grupė *All stands, forest group III–IV*									
Medžių tūris medynuose *Growing stock volume*	49,9	78,0	68,9	64,8	59,6	55,4	53,9	58,3	63,3
Tūrio prieaugis *Volume increment*	48,0	65,5	61,4	62,9	53,7	58,3	49,1	60,7	57,3
Iškirstų medžių tūris *Volume of felled trees*	341	247	300	248	297	269	255	234	296
Iškirstų sausuolių tūris *Volume of felled dead trees*	342	351	436	318	732	471	360	224	416
Žuvusių medžių tūris *Volume of dead trees*	186	236	159	177	144	112	152	134	181
Brandūs ir perbrendę medynai, III–IV miškų grupė *Mature and overmature stands, forest group III–IV*									
Medžių tūris medynuose *Growing stock volume*	46,1	45,6	39,0	34,9	33,4	44,3	36,1	13,4	44,9
Tūrio prieaugis *Volume increment*	45,7	42,6	46,7	44,4	38,8	52,4	34,1	30,9	47,4
Iškirstų medžių tūris *Volume of felled trees*	341	229	280	268	236	223	221	166	277
Iškirstų sausuolių tūris *Volume of felled dead trees*	319	252	399	317	518	305	204	235	471
Žuvusių medžių tūris *Volume of dead trees*	217	184	118	140	129	100	126	164	147

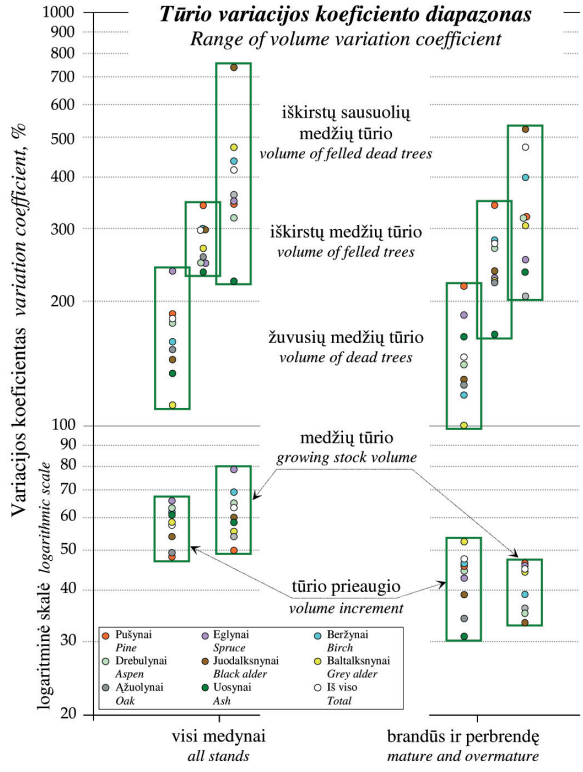
besiformuojančios žuvusių medžių grupės: dėl šakninės pintainės pažeidimo pušynuose bei vėjavartų ar vėjalaužų pažeidimų eglynuose. Baltalksnynuose žūvančių medžių kiekis stabilus, o ir žuvę medžiai greitai tampa netinkamais naudoti ir pavirsta šlamštu.

Medžių tūrio prieaugio, suskirstyto pagal vyraujančias medžių rūšis, kintamumo diapazonas yra panašus kaip ir medžių tūrio apskaitos bareliuose kintamumas – visų amžiaus grupių medynuose (priklausomai nuo medžių rūšies) kinta nuo 48 iki 66%, o brandžiuose ir perbrendusiuose medynuose – nuo 31 iki 52%. Visų medžių rūšių, išskyrus baltalksnynus ir uosynus, nustatytas 2–12% mažesnis medžių tūrio prieaugio variacijos koeficientas nei medžių tūrio variacijos koeficientas. Didesnis medžių tūrio prieaugio kintamumas baltalksnynuose ir uosynuose yra šių medynų destrukcijos dėl savaiminės medžių žūties ar jų žūties dėl ligų pasekmė. Dėsninga, jog visų medynų medžių tūrio kintamumas yra didesnis už tūrio prieaugio kintamumą, tačiau atskirai nagrinėdami brandžius medynus matome atvirkščią vaizdą: vidutinis ir kai kurių medžių rūšių tūrio prieaugio kintamumas in grey alder stands is stable, while already dead trees quickly become unusable and turn to trash.

Variation range of gross volume increment by dominant tree species is similar to the variation of growing stock volume – in stands of all age groups, depending on species, it ranges from 48 to 66%, while in mature and overmature stands from 31 to 52%. For all tree species, except grey alder and ash stands, by 2–12% lower variation coefficient of gross volume increment was determined in comparison to the variation coefficient of growing stock volume. Higher variation of gross volume increment in grey alder and ash stands is the consequence of stand destruction due to natural mortality of trees or decline caused by diseases. It is characteristic that growing stock volume variation of all stands is higher than gross volume increment variation, however, analysing mature stands separately, an opposite situation may be observed: mean gross volume increment variation as well as variation of some tree species is higher to compare with growing stock volume variation. This is determined by an increased gross volume increment variation of

yra didesnis už tūrio kintamumą. Tai lemia daug daugiau sudarkytų bei degradavusių brandžių drebulės, baltalksnio medynų padidėjęs tūrio prieaugio kintamumas.

Nustatyti visos Lietuvos miškų medžių tūrio bei tūrio prieaugio, iškertamų ir žuvusių medžių tūrio kintamumo dydžiai patvirtino Dubravos miško masyve atrankiniais metodais gautus analogiškus tūrio kintamumo rezultatus (Kuliešis, 1989). Bendras medžių tūris ir jo prieaugis pagal 500 m² pastovius apskaitos barelius yra stabiliausi iš nagrinėtų rodiklių (2.1, 2.2 pav., 2.1 lent.) – jų variacijos koeficientas daugeliui medynų iš esmės neviršija 65%. Žuvusių medžių tūrio variacijos koeficientas yra apie 2–3,5 karto didesnis, nei medžių tūrio prieaugio variacijos koeficientas ir visiems medynams kinta nuo 112 iki 236%. Didžiausias variacijos koeficientas pagal 500 m² pastovių apskaitos barelių duomenis būdingas iškertamam žalių medžių tūriui – jis apie 4–5,5 karto viršija medžių tūrio prieaugio variacijos koeficientą ir visiems medynams kinta nuo 234 iki 341%, dar didesnis – iškertamam sausuolių medžių tūriui, nes variacijos koeficiento diapazonas 224–732%. Visos šalies miškų iškertamų žalių medžių tūrio variacijos koeficiento dydis yra apie 50% didesnis, nei nustatytas Dubravos nepertraukiamos atrankinės miškų inventorizacijos metu (1976–2006 m.). Šį skirtumą lemia daug didesnė šalies miškų kirtimų bei jų intensyvumų įvairovė.



2.2 pav. I ir II ardo medžių tūrio prieaugio, iškertamų, žuvusių per 5 metus bei augančių medžių tūrio 500 m² dydžio pastoviuose apskaitos bareliuose kintamumas pagal vyraujančias medžių rūšis

Fig. 2.2. *Variation of I and II storey growing stock volume increment, volumes of felled or dead trees over 5 yr. in 500 m² size sample plots by dominant tree species*

Visų Lietuvos miškų medžių tūris 1 ha pagal pastovius ir laikinus apskaitos barelius įvertintas 0,8% tikslumu (esant tikimybei 0,683). Mažiausia paklaida nustatyta pušynuose – 1,3%, didžiausia uosynuose ir ąžuolynuose – 5,1% (2.2 lent.).

Medžių tūrio prieaugio nustatymo paklaidos yra artimos medžių tūrio nustatymo paklaidoms – tūrio prieaugis įvertintas 0,7% tikslumu, o mažiausia paklaida nustatyta taip pat pušynuose – 1,2%, didžiausia uosynuose – 4,8% bei ąžuolynuose – 4,4%. Tiesioginių

significantly more mutilated and degraded mature aspen, grey alder stands.

The estimated variation values of growing stock volume (stand productivity), gross volume increment, volumes of removed and dead trees of all Lithuanian forests confirm analogous variation analysis results obtained in Dubrava forest tract by sampling methods (Kuliešis, 1989). Total growing stock volume and its increment according to 500 m² size permanent sample plots are the most stable among analysed parameters (Fig. 2.1, 2.2, Table 2.1) – their variation coefficient for most stands is actually lower than 65%. Variation of dead trees volume is about 2–3.5 times higher than that of gross volume increment and for all stands varies from 112 to 236%. The highest variation coefficient according to the data of 500 m² permanent sample plots is characteristic of removed living trees volume – it about 4–5.5 times exceeds the variation coefficient of gross volume increment and for all stands ranges from 234 till 341%, even higher – for removed dead trees volume – variation coefficient ranges from 224 up to 732%. The variation coefficient of removed living trees volume for all forests of the country is by about 50% higher than the ascertained in Dubrava during continuous sampling forest inventory (in 1976–2006). This difference is due to a far greater diversity of cuttings and their intensity in the forests of all country.

Growing stock volume of all Lithuanian forests per 1 ha, based on permanent and temporary sample plots, was estimated with 0.8% accuracy (under probability 0.683). The lowest standard error was estimated in pine stands – 1.3%, the highest in ash and oak stands – 5.1% (Table 2.2).

Gross volume increment estimation errors are close to growing stock volume errors – gross volume increment was estimated with 0.7% accuracy, while the least error was estimated in pine stands – 1.2%, the highest in ash stands – 4.8% and oak stands – 4.4%. By direct

2.2 lentelė
table

I ir II ardo medžių tūrio, tūrio prieaugio, iškertamų ir žuvusių medžių tūrio m^3/ha įvertinimo paklaidos pagal medynus 2003–2007 m.

Accuracy of growing stock (I and II storey) volume, increment, dead and felled trees volume m^3/ha in different forest types in 2003–2007 years

Medynai *Forest type*	Medžių tūris *Growing stock volume*	Tūrio prieaugis *Increment*	Iškirstų medžių tūris *Volume of felled trees*	Žuvusių medžių tūris *Volume of dead trees*
	Paklaida, % (esant tikimybei 0,683) *Standard error, % (with the probability of 0.683)*			
Pušynai *Pine*	1,3	1,2	8,5	4,9
Eglynai *Spruce*	2,3	2,0	8,2	8,3
Beržynai *Birch*	1,9	1,7	9,2	5,3
Drebulynai *Aspen*	3,3	3,1	14,6	10,3
Juodalksnynai *Black alder*	2,5	2,4	14,5	7,3
Baltalksnynai *White alder*	2,9	2,9	16,0	7,2
Ąžuolynai *Oak*	5,1	4,4	37,1	15,3
Uosynai *Ash*	5,1	4,8	22,7	13,6
Iš viso *Total*	0,8	0,7	4,3	2,7

matavimų pastoviuose apskaitos bareliuose būdu nustatytas vidutinis iš 1 ha iškirstų medžių tūris visuose Lietuvos miškuose įvertintas 4,3% tikslumu, mažiausia paklaida gauta eglynų – 8,2%, didžiausia ąžuolynų – 37,1%. Vidutinis 1 ha žuvusių medžių tūris įvertintas 2,7% tikslumu, mažiausia paklaida gauta pušynų – 4,9%, didžiausia ąžuolynų – 15,3% (2.2 lent.).

Bendras medžių tūrio įvertinimo paklaidas sudaro medžių tūrio ploto vienete paklaidos ir ploto įvertinimo paklaidos. Visuose šalies miškuose bendras medžių tūris įvertintas su 1,3% paklaida, daugelio medžių rūšių medynuose tūrio įvertinimo paklaidos kinta nuo 2,3 iki 5,7% ir tik ąžuolynuose, uosynuose yra 9,8–9,9%. Visų medyno ploto įvertinimo tikslumas siekia 1,0%, medynų bendro prieaugio – 1,2% (2.3 lent.).

Pušynų, beržynų, juodalksnynų ir eglynų medžių tūrio įvertinimo paklaida pagal apskritis neviršija 13–22%. Kitų lapuočių medžių rūšių tūrio įvertinimo paklaidos yra didesnės. Drebulynuose ji siekia 34%, o kai kurių apskričių baltalksnynuose, ąžuolynuose ir uosynuose netgi trūksta duomenų medžių tūrio tikslumui įvertinti. Visų medynų ploto, tūrio ir prieaugio tikslumas pagal atskiras apskritis neviršija 6–7% (2.3 lent.).

Skirstant medynus pagal nuosavybę, medynų ploto, tūrio ir prieaugio įvertinimo tikslumas atskirose apskrityse mažėja. Atskirų apskričių valstybinės reikšmės miškuose medynų ploto įvertinimo paklaida kinta 4–7%, tūrio 5–8%, o prieaugio 4–8%. Privačiuose miškuose tikslumas mažesnis: medynų plotas kinta 5–8%, o medynų tūris ir prieaugis 6–9%. Išimtį sudaro Marijampolės apskrities privatūs miškai, kuriose medynų ploto tikslumas siekia 12%, o tūrio ir prieaugio 14% (4.42 lent.).

Pagal NMI duomenis yra gautas pakankamai aukštas medynų rodiklių vidutinių dydžių (tūrio, tūrio prieaugio, iškertamų bei žūstančių medžių dalies) measurements in permanent plots mean volume removed from 1 ha in all Lithuanian forests was estimated with 4.3% accuracy, the least error was estimated in spruce stands – 8.2%, the highest in oak stands – 37.1%. Mean volume of dead trees per 1 ha estimated with 2.7% accuracy, the lowest error was estimated in pine stands – 4.9%, the highest – 15.3% in oak stands (Table 2.2).

The total error of growing stock volume estimation consist of growing stock volume per area unit and area estimation errors. Total growing stock volume in all Lithuanian forests was estimated with 1.3% standard error. Growing stock volume estimation errors in stands of most tree species vary within 2.3–5.7% range and only in oak and ash stands the range is 9.8–9.9%. Area estimation accuracy of all stands comprises 1.0%, while total gross volume increment – 1.2% (Table 2.3).

Growing stock volume estimation error of pine, birch, black alder and spruce stands by counties fails to exceed 13–22%. Growing stock volume estimation error of other broadleaves are higher. For aspen stands it reaches 34%, while the data on grey alder, oak and ash stands in some counties is insufficient to estimate their growing stock volume accuracy. The accuracy of stand area, growing stock volume and increment by counties does not exceed 6–7% (Table 2.3).

Distributing stands by ownership category, stand area and increment estimation accuracy in separate counties decreases. In state forests of separate counties stand area changes within 4–7%, growing stock volume within 5–8% and increment within 4–8% limits. In private forests the accuracy is lower: the area of stands varies within 5–8%, while growing stock volume and increment – within 6–9% range. An exception comprise private forests in Marijampole county, where stand area accuracy reaches 12%, while that of growing stock volume and its increment 14% (Table 4.42).

2.3 lentelė
table

Bendro medyno ploto, medžių tūrio ir tūrio prieaugio visuose miškuose įvertinimo paklaidos pagal apskritis 2003–2007 m.

Estimation errors of total stand area, growing stock volume and volume increment in all forests by counties in 2003–2007

Apskritys *County*	Medynai *Forest type*								
	Pušynai *Pine*	Eglynai *Spruce*	Beržynai *Birch*	Drebulynai *Aspen*	Juodalksnynai *Black alder*	Baltalksnynai *Grey alder*	Ąžuolynai *Oak*	Uosynai *Ash*	Visi medynai *All stands*
Medynų bendro ploto tikslumas Aaccuracy of stand area, %									
Alytaus	4,0	13,7	11,2	29,8	10,7	n.p.d.	39,9	4,0	3,3
Kauno	7,5	8,5	8,2	11,9	11,6	16,6	16,4	21,0	3,6
Klaipėdos	9,8	9,5	11,0	19,5	17,0	18,1	19,8	49,2	4,8
Marijampolės	9,9	15,4	13,1	20,5	13,5	44,7	47,9	38,1	5,7
Panevėžio	9,8	8,9	6,7	15,5	12,7	11,2	44,6	22,2	3,8
Šiaulių	11,2	8,0	6,7	11,0	15,1	11,8	29,1	14,4	3,7
Tauragės	10,6	8,8	10,0	15,4	13,0	20,6	23,9	31,2	4,5
Telšių	11,4	7,7	9,9	17,0	16,7	17,1	26,3	n.p.d.	4,5
Utenos	6,1	9,3	7,5	14,7	10,8	9,8	33,2	26,9	3,4
Vilniaus	3,8	7,3	7,0	13,2	11,2	12,9	28,5	34,4	2,7
Iš viso *Total*	2,0	2,8	2,6	4,7	4,0	4,7	8,3	8,5	1,0
Medynų bendro tūrio tikslumas Accuracy of total growing stock volume, %									
Alytaus	4,5	16,5	14,5	34,4	12,3	n.p.d.	43,7	4,5	3,8
Kauno	8,4	11,3	10,1	14,3	14,2	19,6	19,5	23,7	4,5
Klaipėdos	11,4	12,0	13,7	24,9	19,6	21,3	22,2	n.p.d.	5,9
Marijampolės	11,0	21,6	16,1	24,0	15,9	n.p.d.	n.p.d.	42,4	6,8
Panevėžio	11,1	12,0	7,7	19,0	14,8	13,1	n.p.d.	26,1	4,6
Šiaulių	13,2	10,3	8,1	13,4	19,1	13,5	34,9	16,7	4,6
Tauragės	12,4	11,2	12,7	18,4	15,3	25,8	29,3	38,7	5,6
Telšių	13,3	9,4	12,1	21,8	19,6	20,3	31,7	n.p.d.	5,5
Utenos	6,9	11,8	9,0	17,0	12,5	11,1	36,1	29,4	4,1
Vilniaus	4,3	9,2	8,8	15,7	12,9	14,8	31,0	38,9	3,2
Iš viso *Total*	2,3	3,6	3,2	5,7	4,7	5,5	9,8	9,9	1,3
Medynų bendro prieaugio tikslumas Accuracy of total gross volume increment, %									
Alytaus	4,5	16,2	13,6	35,8	12,1	n.p.d.	44,6	4,5	3,8
Kauno	8,4	10,9	9,6	14,2	14,0	19,1	18,4	23,8	4,3
Klaipėdos	11,4	11,6	12,9	24,7	18,7	20,2	21,7	n.p.d.	5,7
Marijampolės	10,9	20,2	15,4	24,5	15,1	n.p.d.	n.p.d.	42,9	6,7
Panevėžio	11,0	10,9	7,7	17,9	14,8	13,5	53,3	26,1	4,5
Šiaulių	13,3	9,9	8,0	13,4	17,9	13,3	33,2	16,7	4,5
Tauragės	11,8	10,7	11,8	18,0	14,9	25,5	26,7	36,7	5,3
Telšių	13,1	9,1	11,5	21,1	21,1	20,2	30,8	n.p.d.	5,4
Utenos	6,9	11,6	8,8	16,8	12,7	11,3	35,2	29,1	4,0
Vilniaus	4,3	9,0	8,5	15,1	12,9	15,1	32,4	38,3	3,1
Iš viso *Total*	2,3	3,5	3,1	5,7	4,7	5,5	9,4	9,8	1,2

n.p.d. – nėra pakankamai duomenų *insufficient data*

įvertinimo tikslumas. Tokio tikslumo visiškai pakanka miškų apskaitai, vykstantiems miško išteklių kiekybiniams ir kokybiniams pokyčiams įvertinti, strateginiams sprendimams priimti dėl jų gausinimo ir naudojimo tiek šalies, tiek ir apskričių lygmeniu.

Based on NFI data, a sufficiently high estimation accuracy of the mean values of stand parameters – growing stock volume, gross volume increment, portion of removed and declining trees has been obtained, which is important for their assessment and for taking strategical decisions on their conservation and use both on country and county levels.

2.2 Audito rezultatai
Results of audit

2003 m. gauti išsamūs pirmojo NMI penkmečio rezultatai parodė didelius skirtumus lyginant su sklypinės miškų inventorizacijos (SMI) duomenimis. Vidutinio medynų tūrio skirtumas siekė +14%, brandžių medynų tūrio – net +17%. Tokie abiejų inventorizacijų rezultatų neatitikimai vertė ieškoti šių skirtumų priežasčių.

LR aplinkos ministerijos užsakymu 2005 m. atliktas nacionalinės miškų inventorizacijos rezultatų auditas, kuriuo siekta įvertinti ir teoriškai pagrįsti atrankinės ir sklypinės miškų inventorizacijos rezultatų patikimumą bei pateikti pasiūlymus dėl valstybinės miškų apskaitos vykdymo. Mokslinį tiriamąjį darbą-auditą atliko Lietuvos žemės ūkio universiteto specialistai (*Atrankinės*…, 2005). Audito metu įvertinta NMI naudojama atrankos schema, apskaitos barelių segmentacijos ypatumai, medynų tūrio ir prieaugio skaičiavimo modeliai, duomenų apdorojimo algoritmai ir kt. Vykdytojai patikrino galimas teorines prielaidas sisteminėms ir atsitiktinėms paklaidoms susidaryti dėl taikomų inventorizacijų metodų, siekė išsiaiškinti skirtumų tarp sklypinės ir atrankinės miškų inventorizacijos priežastis, pateikė pasiūlymus dėl abiejų inventorizacijų tobulinimo bei valstybinės miškų apskaitos gerinimo. Patikrinimas atliktas tiek teoriniu lygmeniu, tiek ir praktiškai nustatant atsitiktinai atrinktų apskaitos barelių duomenų surinkimo kokybę bei galimas paklaidų susidarymo priežastis.

Darbo vykdytojai, išanalizavę atrankos schemą bei ją palyginę su užsienio šalyse taikomomis sisteminės daugiapakopės atrankos schemomis (Cochran, 1963; D. R. Cox, 1992), konstatavo, jog NMI naudojama atrankos schema nėra sisteminguųjų paklaidų šaltinis (*Atrankinės*…, 2005). Šį teiginį taip pat patvirtino ir mūsų kasmet atliekamas pastovių apskaitos barelių duomenų palyginimas su laikinų barelių duomenimis. Dėl apskaitos barelių grupavimo į traktus konstatuota, jog nors grupavimas ir mažina atskirų rodiklių dispersiją, tačiau jų statistikų poslinkiui jokios įtakos neturi.

NMI naudojami barelių segmentacijos principai permatuojant apskaitos barelius yra griežtai reglamentuoti NMI darbo taisyklių (*Nacionalinė*…, 2005). Pagrindinis tokio reglamentavimo tikslas – turėti stabilius, nepriklausomai nuo skirtingų vertintojų nuomonės, pirminius apskaitos vienetus – sektorius. NMI auditą atlikusių specialistų vertinimu, kai kuriais atvejais tikslinga lankstesnė sektorių skyrimo natūroje metodika, ypač tai taikytina ne miško žemėje užaugančio naujo miško atveju, kai jaunais medeliais apaugantis plotas dar yra pakankamai mažas (<0,1 ha). Be

The obtained in 2003 complete results of the first five-year period of NFI have revealed considerable differences in respect of the data of standwise forest inventory (SFI). The difference in mean growing stock volume comprised 14%, that of mature stands – even 17%. Such discrepancies of both inventories required the search of their reasons.

On the order of the Ministry of Environment of the Lithuanian Republic, audit of the results of national forest inventory was performed in 2005, seeking to assess and to provide theoretical the validity of sampling and standwise forest inventories, as well as to present suggestions concerning state forest assessment. Scientific-research work – audit was carried out by the specialists of the Lithuanian University of Agriculture (*Atrankinės*…, 2005). During the audit, NFI sampling design, sample plot segmentation peculiarities, models applied for growing stock volume and its increment estimation, data processing algorhythms, etc. were evaluated. The executors verified possible theoretical preconditions for the appearance of systematic and random errors due to applied inventory methods, sought to elucidate the reasons of differences between standwise and sampling inventories, provided suggestions for the improvement of both inventories and state forest assessment. Inspection was done both theoretically and practically, determining the quality of data collection from randomly allocated sample plots and possible reasons of error appearance.

The executors, having analysed sampling design and having compared it to applied abroad systemic multistage sampling designs (Cochran, 1963; D. R. Cox, 1992), stated that sampling design of NFI is not the source of systematic errors (*Atrankinės*…, 2005). This statement was also confirmed by every year conducted comparison of the data of permanent plots with the data of temporary plots. Concerning clustering of plots into tracts, it was admitted that, although clustering decreases the dispersion of individual parameters, it has no influence on their statistical deviation.

Plot segmentation principles applied by NFI during plot remeasurement are strictly defined in NFI working rules (*Nacionalinė*…, 2005). The aim of the rules is to have stable, independently of the opinion of different surveyors, primary survey units – sectors. According to the specialists of NFI audit, in some cases a more flexible methodics of sector allocation should be applied in nature, especially in the case when a new forest starts growing on non forest land, when overgrown with saplings area is still very small (<0.1 ha).

to, rekomenduota skaidant apskaitos barelius į sektorius neatsižvelgti į medyno, dėl kurio jis išskiriamas, dydį ir jei medyno plotas mažesnis už 0,3 ha, pagrindinių sektorių išskyrimo kriterijumi pasiūlyta laikyti medyno taksacinių rodiklių įvertinimo galimybę naudojamais metodais. Atsižvelgiant į šias audito vykdytojų rekomendacijas, patikslinta atrankinės miškų inventorizacijos apskaitos barelių skyrimo į sektorius bei nedidelio ploto medyno charakteristikų apibūdinimo metodika, leidžianti tiksliau stebėti naujai atsirandančio miško augimą (*Nacionalinė*…, 2005).

Medynų tūrio ir prieaugio įvertinimo metodų ir modelių, naudojamų NMI skaičiavimams, patikrinimas parodė, jog jie atitinka galiojančius normatyvus ir yra naudojami teisingai. Visi šie modeliai, įskaitant korekcijos koeficientus, buvo sukurti naudojant ilgalaikių stebėjimų rezultatus, todėl jų pirmas esminis kalibravimas, reikalui esant, gali būti atliktas baigus II NMI darbų ciklą, t. y. kai modeliuojamą prieaugį galima palyginti su faktiniu, gautu tiesioginių matavimų būdu. Nustatyta, kad normatyvai ir algoritmai, naudojami medynų tūriui apskaičiuoti, nėra skirtumo tarp NMI ir SMI rezultatų priežastis.

NMI lauko darbų kokybė audito specialistų įvertinta permatuojant 30 atsitiktinai atrinktų NMI apskaitos barelių ir palyginant gautus kontrolinius matavimus su nustatytais lauko darbų grupės. Duomenų statistinei analizei naudojami statistinių hipotezių tikrinimo metodai, lauko darbų grupės matavimų kokybė nustatyta naudojant matavimų efektyvumo, normalizuotos vidutinės absoliutinės paklaidos, pasikliautinojo intervalo testo kriterijus. Pagal šiuos kriterijus įvertinti medžių skersmens, aukščio, aukščio iki žalių šakų, amžiaus rodikliai. Apibendrintų duomenų analizė parodė, jog NMI lauko darbai atliekami kokybiškai ir tai nėra sisteminių paklaidų šaltinis.

Audito išvadose rekomenduota NMI duomenis pradėti naudoti valstybinėje miškų apskaitoje kaip alternatyvą sklypinei miškų inventorizacijai, pasibaigus II NMI ciklui.

Įgyvendinant NMI auditą atlikusių specialistų rekomendacijas, 2005 m. reorganizuota nacionalinės miškų inventorizacijos lauko darbų kokybės kontrolė. Šia reorganizacija siekta pagerinti kontrolės darbų kokybę bei jos atlikimo efektyvumą, atsižvelgiant į Lietuvos žemės ūkio universiteto specialistų, 2004 m. atlikusių nacionalinės miškų inventorizacijos auditą, išvadas (*Atrankinės*…, 2005), sutelkti didesnį dėmesį pastovių apskaitos barelių permatavimo darbų kokybei, suformuoti lankstesnę lauko darbų kokybės kontrolės sistemą. Po bandomųjų NMI kontrolės darbų suformuotos 2 kontrolės grupės, atsakingos už pastovių, laikinų ir monitoringo barelių kontrolę.

Besides, dividing sample plots into sectors, it was recommended not to take into account the size of stand for which it was allocated, and, if stand area is less than 0.3 ha. It was suggested to consider the possibility of stand indices estimation by applied methods as the main sector allocation criterion. Taking into account these recommendations of audit specialists, the segmentation of sample plots into sectors during sampling forest inventory was specified. Alongside, methodics for the description of small area stands, allowing to observe the development of a new forest, has been improved (*Nacionalinė*…, 2005).

Inspection of growing stock volume and its increment estimation methods and models, used in NFI system, has shown that they correspond to the valid adopted standards and are used in the right way. All the models, including correction coefficients, were designed on the basis of long-term observations, thus, their first essential calibration, if necessary, may be performed at the end of the second NFI cycle, i.e. when simulated increment may be compared with the actual, obtained by direct measurements. It was found that standards and algorhythms, used to estimate growing stock volume, are not the reason of differences between NFI and SFI results.

The quality of NFI fieldwork was assessed by audit specialists remeasuring 30 randomly selected NFI sample plots and comparing control measurements with the ascertained by fieldwork group. Statistical data analysis was based on verification methods of statistical hypotheses, while the quality of measurements by fieldwork group was checked aplying the criteria of measurement efficiency, standardized mean absolute error and confidentiality interval test. These criteria were used to estimate the parameters of tree diameter, height, height to live branches, age. The analysis of generalized data has revealed that NFI fieldwork is of high quality and is not the source of standard errors.

The conclusions of audit recommended to use NFI data for state forest assessment as an alternative to standwise forest inventory at the end of the second NFI cycle.

Implementing the recommendations of NFI audit specialists, fieldwork quality control of NFI was reorganized in 2005. By this reorganization it was sought to improve the quality of the control and its efficiency, taking into account the conclusions of audit specialists from the Lithuanian Agricultural University (*Atrankines*..., 2005), to pay greater attention to the remeasurement quality of permanent plots, to create a more flexible fieldwork control system. Following experimental NFI control, 2 control groups, responsible for the control of permanent, temporary and monitoring plots, have been formed.

2.3 Laikini ir pastovūs apskaitos bareliai

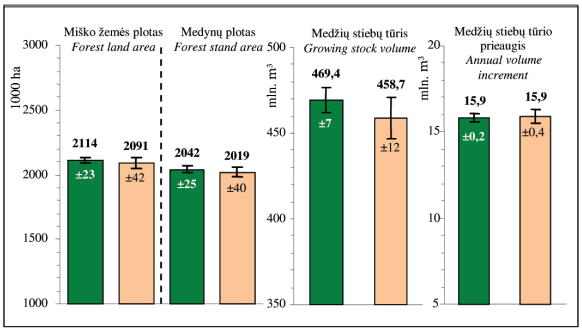
Temporary and permanent sample plots

Laikini apskaitos bareliai, sudarantys $^1/_3$ pastovių apskaitos barelių skaičiaus, yra labai svarbūs patikslinant Lietuvos miškų statistikas. Tarpusavyje lyginant Lietuvos miškų statistinius rodiklius, nustatytus pagal pastovių ir laikinų apskaitos barelių duomenis, galima įvertinti, kiek objektyviai pastovūs apskaitos bareliai reprezentuoja Lietuvos miškus. Egzistuoja tam tikra rizika, jog pastovūs apskaitos bareliai dėl jų ženklinimo, reguliaraus matuotojų lankymosi juose gali būti aptikti miško savininkų, valdytojų. Šiems atskleidus pastovių apskaitos barelių vietas, gali būti keičiama miško plote vykdoma ūkinė veikla, kuri gali keisti iki apskaitos barelio identifikavimo buvusį medyno augimą ir atitinkamai iškreipti miškų statistiką. Todėl reguliariai būtina tikrinti ir palyginti svarbiausias miškų statistikas, nustatytas tuo pačiu metu pagal pastovius ir laikinus apskaitos barelius.

Palyginome miškų statistinius rodiklius, gautus pagal pastovių ir laikinų apskaitos barelių duomenis su rodikliais, nustatytais vien tik pagal pastovių ir vien tik pagal laikinų apskaitos barelių, apmatuotų tuo pačiu 2003–2007 m. laikotarpiu (2.3 pav.).

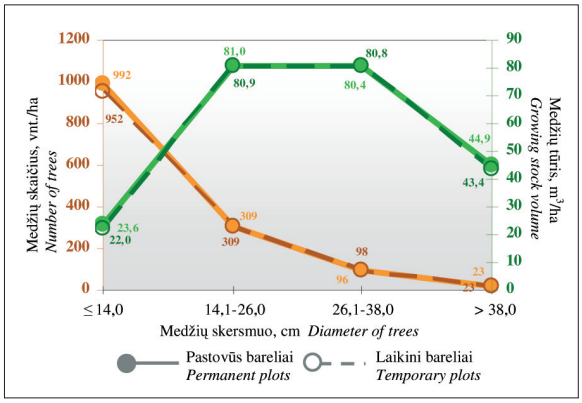
Temporary sample plots, comprising $^1/_3$ of the number of permanent sample plots, are of great importance specifying Lithuanian forest statistics. Comparing statistical indices of Lithuanian forests, estimated based on the data of permanent and temporary sample plots, among themselves, it is possible to evaluate how objectively Lithuanian forests are represented by permanent plots. There exists a certain risk that permanent plots due to their marking, regular attendance by surveyors, may be detected by forest owners, administrators. Consequently, silvicultural activities in this forest area may be changed, which will lead to alterations in stand growth and subsequent distortion of forest statistics. Therefore, it is necessary to perform regular inspection and comparison of the most important forest statistics, ascertained at the same time according to permanent and temporary sample plots.

We have compared statistical forest indices estimated according to the data of permanent and temporary plots with the indices obtained based on the data of only permanent or only temporary plots, measured in the same period 2003–2007 (Fig. 2.3).



2.3 pav. Svarbiausių miško statistinių rodiklių, nustatytų pagal pastovius ( ) ir laikinus ( ) apskaitos barelius, išmatuotus 2003–2007 m., palyginimas

Fig. 2.3. *Comparison of the main statistical indices estimated on the data of permanent ( ) and temporary ( ) sample plots, measured in 2003–2007*



2.4 pav. Medžių skaičiaus ir jų tūrio pasiskirstymo pagal skersmenis ($D_{1,3}$) palyginimas pastoviuose ir laikinuose bareliuose, išmatuotuose 2003–2007 m.

Fig. 2.4. *Comparison of the number of trees and growing stock volume distribution by diameter (at 1.3 m height) in permanent and temporary plots measured in 2003–2007*

Iš esmės nustatyti miško žemės ir medynų plotų, medžių stiebų tūrio bei tūrio prieaugio skirtumai neviršija atrankos paklaidų dydžio, kurias lemia lyginamų imčių skirtingas apskaitos barelių skaičius. Šis apskaitos barelių skaičius išreiškiamas santykiu 4 : 3 : 1 (atitinkamai pastovūs ir laikini bareliai kartu : pastovūs bareliai : laikini bareliai). Dėl skirtingo imties dydžio skiriasi ir miškų statistikų įvertinimo paklai-

Generally, the ascertained differences in the area of stands and forest land, differences in growing stock volume and gross volume increment fail to exceed the value of standard errors, caused by different numbers of sample plots in comparable sets. This number of sample plots is expressed by the ratio 4 : 3 : 1 (respectively permanent and temporary plots together : permanent plots : temporary plots). It is obvious that due to different

dos. Miškų statistikos, įvertintos vien tik pagal pastovius apskaitos barelius, turi 1,15 karto, o vien tik pagal laikinus apskaitos barelius – 2,0 karto didesnes paklaidas, palyginti su analogiškomis statistikomis, įvertintomis pagal visus pastovių ir laikinų apskaitos barelių duomenis kartu.

Miško žemės plotas, nustatytas tiek pagal pastovius, tiek pagal laikinus apskaitos barelius, statistiškai (esant tikimybei 0,683) nesiskiria (2.3 pav.). Tas pats pasakytina ir apie daugumos medžių rūšių medynų plotus. Bendras Lietuvos medynų plotas pagal pastovių apskaitos barelių duomenis yra lygus 2042±25 tūkst. ha, pagal laikinų apskaitos barelių duomenis – 2091±42 tūkst. ha, t. y. skirtumai neesminiai.

Bendras medžių stiebų tūris, nustatytas pagal pastovius apskaitos barelius, yra 2,3% didesnis nei nustatytas pagal laikinus apskaitos barelius, tačiau šis skirtumas yra statistiškai (esant tikimybei 0,683) neesminis. Dauguma visų kitų svarbiausių medynų rodiklių, nustatytų pagal pastovius ir pagal laikinus apskaitos barelius, beveik nesiskiria. Medžių vidutinio stiebų tūrio 1 ha skirtumai siekia 1,2%, o pagal atskiras medžių rūšis – neviršija 10% (išskyrus ąžuolynų, kurių vidutinio stiebų tūrio 1 ha skirtumai siekia 12,3%). Bendras medžių stiebų tūrio prieaugis, nustatytas tiek pagal pastovius, tiek pagal laikinus apskaitos barelius, beveik sutampa – skirtumas nesiekia 0,3%, o medžių stiebų tūrio prieaugio 1 ha skirtumai tesudaro 1,5% – t. y. skirtumai statistiškai (esant tikimybei 0,683) neesminiai. Vidutinis medynų amžius, augavietės našumo indeksas, nustatyti pagal pastovius apskaitos barelius, sutampa su medynų amžiumi, nustatytu pagal laikinų apskaitos barelių duomenis, o medynų skalsumo skirtumai siekia tik 1,3%.

Labai maži ir medžių skaičiaus bei medžių tūrio atskirose stambumo klasėse skirtumai: medžių skaičiui jie neviršija 4%, tūriui – 7% (2.4 pav.). Šie skirtumai didžiausi smulkiausioje stambumo klasėje (iki 14 cm skersmens), nes čia didžiausias ir šių rodiklių kintamumas.

Medžių skaičius 1 ha, pagal laikinų apskaitos barelių duomenis (1382 medžiai/1 ha), yra 2,7% mažesnis už pastovių apskaitos barelių duomenis (1420 medžiai/1 ha). Nustatyta ir labai artima medžių rūšinė sudėtis pagal medžių tūrį pastoviuose ir laikinuose apskaitos bareliuose. Labiausiai paplitusių pagrindinių medžių rūšių rūšinės sudėties koeficiento skirtumai neviršija 0,06 dalies.

Pagrindinių Lietuvos miškų statistikų, įvertintų pagal pastovių ir laikinų apskaitos barelių duomenis, palyginimas leidžia tvirtinti, jog NMI atrankos schema, iš esmės paremta pastoviais apskaitos bareliais, yra objektyvi ir užtikrina svarbiausių miškų rodiklių įvertinimą be poslinkių.

sizes of sets, differ also estimation errors of forest statistics. Forest statistics, estimated only according to permanent sample plots, has by 1.15 times, while only according to temporary plots – by 2.0 times higher errors, as compared to analogous statistics estimated based on the data of permanent and temporary plots taken together.

Forest land area, estimated both according to permanent and according to temporary plots, statistically (under probability 0,683) does not differ (Fig. 2.3). The same can be said about stand areas of most tree species. The total area of Lithuanian stands according to the data of permanent plots equals 2042±25 thous. ha, while according to temporary plots – 2091±42 thous. ha, i.e. the difference is insignificant.

Total growing stock volume according to permanent sample plots is by 2.3% higher than estimated according to temporary plots, however, this difference is statistically (under probability 0.683) insignificant. Most of the other main stand indices, estimated according to permanent and temporary plots, are practically alike. Differences in mean growing stock volume per 1 ha comprise 1.2%, while according to individual tree species – not more than 10% (except oak stands, where differences of mean growing stock volume per 1 ha comprise 12.3%). Total gross volume increment, estimated both according to permanent and according to temporary plots, practically coincides – the difference is less than 0.3%, while differences in gross volume increment per 1 ha comprise only 1.5% – i.e. the differences are statistically (probability 0.683) insignificant. Mean age of stands, site index, estimated based on permanent sample plots, coincides with the age of stands estimated according to the data of temporary plots, stocking level differences of stands comprise only 1.3%.

Very small differences were obtained in the number of trees and growing stock volume by size classes: for the number of trees they make up less than 4%, for volume – 7% (Fig. 2.4). These differences are the highest in the smallest size class (up to 14 cm in diameter), because here variation of indices is the highest as well.

Number of tree per 1 ha according to the data of temporary plots (1382 trees/1 ha) is by 2.7% lower than according to the data of permanent sample plots (1420 trees/1 ha). A very close species composition has also been estimated according to growing stock volume in temporary and permanent plots. Differences of species composition coefficient for the most wide-spread main tree species are less than 0.06.

Comparison of the main characteristics of Lithuanian forests, estimated based on the data of permanent and temporary plots, allows to state that sampling design of NFI, essentially based on permanent sample plots, is objective and ensures estimation of the main forest indices without biases.

2.4 Matavimų kontrolės rezultatai

Results of measurement control

Darbų kokybės kontrolės tikslas yra užtikrinti, jog visi miško išteklių inventorizacijos duomenys būtų objektyvūs, moksliškai pagrįsti, išmatuoti nustatytu tikslumu ir tinkamai dokumentuoti. Darbų kontrolės sistema siekiama:

- vienodo ir to paties lauko darbų taisyklių interpretavimo visose lauko darbų grupėse,
- minimizuoti galimas matavimo paklaidas,
- patikrinti kiekvieno individualaus vykdytojo darbų kokybę,
- išryškinti lauko darbų taisyklių trūkumus ir neatitikimus, teikti pasiūlymus taisyklėms tobulinti,
- įvertinti ir dokumentuoti lauko darbų kokybę: tikslumą, patikimumą, baigtumą.

Nacionalinės miškų inventorizacijos kontrolės sistemą sudaro:

1) lauko darbų kokybės kontrolė, vykdoma dviejų kontrolės grupių,

2) pastovių apskaitos barelių duomenų kokybės kontrolė, vykdoma permatuojant pastovių apskaitos barelių grupių barelius,

3) loginė kompiuterizuota ir vizualinė duomenų kokybės kontrolė, vykdoma registruojant ir apdorojant NMI specialistų duomenis.

The aim of fieldwork quality control is to ensure provision of objective, scientifically substantiated, measured at predetermined accuracy and properly documented data of forest resources inventory. Fieldwork control system seeks to:

- achieve uniform and the same interpretation of fieldwork rules by all fieldwork groups,
- minimize possible errors of measurements,
- check fieldwork quality of each individual surveyor,
- reveal the drawbacks and discrepancies of fieldwork rules, provide suggestions for their improvement,
- assess and document the quality of fieldwork: accuracy, reliability, completeness.

The control system of national forest inventory consists of:

1) fieldwork quality control performed by two control groups,

2) data quality control of permanent sample plots conducted by groups of surveyors during remeasurement of permanent plots,

3) logical computerized and visual data quality control conducted by NFI specialists during data recording and processing.

2.4.1 Lauko darbų kokybės kontrolė ir jai keliami reikalavimai

Fieldwork quality control and laid on it requirements

Pagrindinis lauko darbų kontrolės tikslas yra suvienodinti skirtingų vykdytojų darbo taisyklių interpretavimą ir minimizuoti matavimų paklaidas. Kontroliuojami kiekvieno mėnesio matavimai, jam pasibaigus. Kontrolinių matavimų metu kas mėnesį iš naujo matuojama apie 5% visų tą mėnesį išmatuotų apskaitos barelių. Kontrolės objektai parenkami atsitiktinai. Kontroliuojamame objekte pradžioje matuojama nesinaudojant pirmine medžiaga. Šie duomenys naudojami klaidų priežastims išsiaiškinti. Baigus matuoti, kontrolės duomenys yra lyginami su pradiniais duomenimis. Neleistino nukrypimo atveju kontroliniai matavimai yra kartojami, o patikrinus nustatytus nukrypimus, fiksuojami pataisyti duomenys.

Lyginant pirminio matavimo duomenis su kontrolės metu gautais duomenimis, nustatomos matavimų paklaidos. Matavimo duomenys laikomi priimtinais, jei gauti laikantis matavimo metodikos, o nukrypimai neviršija nustatytų matavimo paklaidų dydžių (2.4 lent.). Matavimo paklaidų normatyviniai dydžiai yra nustatyti atsižvelgiant į matavimo objekto ypatumus, jo kintamumą, matavimo sąlygas bei naudojamų prietaisų tikslumą.

The aim of fieldwork quality control is to unify the interpretation of fieldwork rules by different surveyors and to minimize measurement errors. Measurements of each month are checked at the end of it. During control measurements, every month about 5% of all measured over it plots are fully remeasured. Control objects are selected randomly. In the beginning, measurements in the control object are done without taking advantage of primary material. These data are used to elucidate the reasons of errors. Having finished measurements, control data are compared to the initial data. In the case of unallowable deviation, control measurements are repeated, while having checked ascertained deviations, corrected data are recorded.

By comparing data of initial measurement with the control data, measurement errors are determined. Measurement data are considered to be acceptable if they were obtained in accordance with measurement methods, while deviations fail to exceed predetermined values of measurement errors (Table 2.4). Standard values of measurement errors are defined taking into account the peculiarities of measurement object, its chan-

2.4 lentelė
table

Matavimų įvertinimo pagal vidutinį kvadratinį nukrypimą* normatyvas
Estimation of measurement quality according to standard deviation of measurements*

Rodiklis *Parameter*	Normatyvas *Standard*	Įvertinimas *Estimation*			
		labai gerai *very good*	gerai *good*	patenkinamai *satisfactory*	blogai *bad*
	Nukrypimo reikšmė *Deviation*				
Praleisti ar nepagrįstai į apskaitą įtraukti medžiai *Missed and baseless by measured trees*		Netoleruojami *Unacceptable*			
Medžio skersmuo 1,3 m aukštyje, cm *Diameter at breast height*	0,5	< 0,4	0,4–0,5	0,6–0,7	> 0,7
Skersmuo šaknies kaklelyje, cm *Stump diameter at root collar*	1,5	< 1,0	1,0–1,5	1,6–2,0	> 2,0
Medžio aukštis, m *Height*	1,0	< 0,8	0,8–1,1	1,2–1,4	> 1,4
Aukštis iki lajos pradžios, m *Height to live crown base*	1,0	< 0,8	0,8–1,1	1,2–1,4	> 1,4
Atstumas iki medžio (išskyrus ribinius), cm *Distance from the centre to tree*	15	< 12	12–15	16–19	> 20
Azimutas matuojant nuo barelio centro, ° *Azimuth from plot centre to tree*	1,0	< 0,8	0,8–1,1	1,2–1,4	> 1,4
Skerspločių suma kampinio matavimo b-je, %** *Sum of basal area*	6	< 5	5–7	8–9	> 9
Rievių skaičius, vnt. *Age at breast height*	3	< 2	2–4	5–6	> 6
Medžio radialinis prieaugis per 5 m., mm*** *Radial increment of tree per 5 years*	0,6	< 0,5	0,5–0,7	0,8–1,0	> 1,0
Radialinis prieaugis per 10 m., mm*** *Radial increment per 10 years*	0,8	< 0,7	0,7–0,9	1,0–1,2	> 1,2

* Vidutinis kvadratinis nukrypimas nustatomas pagal formulę: $\sigma x = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n} (Xm_i - Xk_i)^2}{n}}$,
Standart deviation is ascertained:

kur: Xm_i – *i*-ojo objekto parametro X lauko darbų grupės matavimo rezultatas, Xk_i – *i*-ojo objekto parametro X galutinis kontrolės grupės matavimo rezultatas, *n* – matavimų skaičius.
where: Xm_i *– fieldwork group measurement result of X parameter in i object,* Xk_i *– control group final measurement result of X parameter in i object, n – number of measurements*

** Skersploščių sumos vidutinė kvadratinė paklaida vertinama santykiniais dydžiais – % nuo kontrolinių matavimų skersploščių sumos.
Standard error of basal area estimated in percent from control measurements of basal area.

*** Medžių radialinių prieaugių matavimo vidutinė kvadratinė paklaida vertinama pagal lauko darbų grupės atliktus gręžinius.
Standard error of tree radial increment estimated according to bore cores of fieldwork group

Kontrolinio matavimo metu nustatyti nukrypimai analizuojami, apibendrinami, pateikiami pasiūlymai, kad jų būtų išvengta ateityje. Jie naudojami operatyviai instruktuojant grupės narius, juos mokant, tikslinant darbo taisykles ir metodikas.

geability, measurement conditions and the accuracy of measurement devices.

Deviations ascertained during control measurement are analysed, generalized and suggestions for their elimination in the future are provided. They are used for operative instruction of fieldgroup members, training, improvement of the rules and methods.

2.4.2 Lauko darbų kontrolinių matavimų apimtys

Extent of fieldwork control measurements

2003–2007 m. kontrolės metu buvo permatuoti 8220 medžių: 231 pastoviame ir 110 laikinų apskaitos barelių. Kasmetinės kontrolės darbų apimtys pastaruosius ketverius metus išliko panašios (2.5 lent.). Vadovaujantis NMI darbo taisyklių reikalavimais, 2005–2007 m. kasmet buvo patikrinama vidutiniškai apie 5,0% pastovių ir 5,7% laikinų apskaitos barelių. 2007 m. kontrolės darbai vykdyti 61 pastoviame, 25 laikinuose ir kirtimų apskaitos bareliuose, apmatuojant 2242 medžius ir 488 kelmus. Tai sudaro 5,1% pastovių, 5,0% laikinų ir kirtimų apskaitos barelių.

In 2003–2007, during control measurements, 8220 trees were remeasured: in 231 permanent and in 110 temporary plots. Annual scope of control work over recent four years has remained similar (Table 2.5). Following the requirements of NFI working rules, in the period 2005–2007, on an average about 5.0% of permanent and 5.7% temporary sample plots were checked annually. In 2007, control was performed in 61 permanent, 25 temporary and felling inventory plots, when 2242 trees and 488 stumps were measured. It comprises 5.1% of permanent, 5.0% of temporary and felling inventory plots.

2.5 lentelė
table

Kontrolinių matavimų apimtys pastoviuose (P) ir laikinuose/kirtimų (L) bareliuose 2003–2007 m.
Extent of control measurements on permanent (P) *and temporary* (L) *plots in 2003–2007*

Apskaitos metai *Year*	Patikrinta *Checked*						Medžių skaičius *Number of trees*									
							Permatuotų *Remeasured*		Praleistų *Missed*				Nepagrįstai paimtų į apskaitą *Baseless measured*			
	Traktų *Tracts*		Barelių *Plots*		Barelių % *Plots*				vnt. *number*		%		vnt. *number*		%	
	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L
2003	-	5	-	9	-	2,4	-	254	-	1	-	0,4	-	0	-	0
2004	30	6	49	18	4,4	3,8	1253	387	10	1	0,7	0,3	0	0	0	0
2005	24	9	61	27	5,0	5,8	1686	624	6	2	0,4	0,3	3	-	0,2	-
2006	26	9	60	31	5,0	6,3	1406	368	3	2	0,2	0,5	0	0	0	-
2007	22	10	61	25	5,1	5,0	1815	427	5	-	0,3	0,3	1	0	0,1	-
Iš viso *Total*	102	39	231	110	4,9	4,7	6160	2060	24	6	0,4	0,3	4	0	0,1	-
Iš viso *Total* 1998–2002	130	-	312	-		-	7858	-	25	-	0,3	-	6	-	0,1	-

2003 m. pastovių apskaitos barelių papildomi kontrolės darbai nevykdyti. Šią funkciją pavesta atlikti pastovių apskaitos barelių grupėms, kurios II NMI cikle pasikeitus inventorizacijos rajonams, kontroliavo viena kitą ir vietoje atliko būtinas duomenų korekcijas.

In 2003, additional control of permanent plots was not conducted. This function was commissioned to the fieldgroups of permanent sample plots, which controlled each other and directly performed necessary data corrections in the second cycle of NFI, when changes of inventory regions occurred.

2.4.3 Pastovių ir laikinų apskaitos barelių kontrolės rezultatų analizė

Analysis of control results of permanent and temporary plots

2003–2007 m. kontrolės apskaitos bareliuose metu nustatyta 30 praleistų ir 4 nepagrįstai į apskaitą itraukti medžiai. Tokios praleidžiamų ir nepagrįstai į apskaitą įtraukiamų medžių apimtys yra panašios su 1998–2002 m. kontrolės rezultatais ir sudaro atitinkamai 0,36% ir 0,05% visų apskaitytų medžių. Praleistų medžių skaičius didžiausią reikšmę buvo pasiekęs 2004 m.

In 2003–2007, control of sample plots ascertained that 30 trees were missed out 4 were measured baselessly. This amount of missed and baselessly measured trees is similar to the control results of 1998–2002 and comprise respectively 0.36% and 0.05% of all measured trees. The amount of missed out trees was the highest in 2004. The reason was an insufficient

To priežastis – darbų sezono viduryje priimto naujo vykdytojo patirties ir kvalifikacijos stoka. Šis trūkumas pašalintas keliant vykdytojo kvalifikaciją.

Iš esmės visą praleidžiamų pastoviuose apskaitos bareliuose medžių dalį sudaro naujai įaugantys į apskaitos barelį medžiai, kurių skersmuo krūtinės aukštyje 25, 100 ir 500 m^2 bareliuose, pagal 2005–2007 m. kontrolės duomenis, atitinkamai buvo 2,5–2,8 cm, 6,5–8,1 cm ir 14,7–15,8 cm. Praleisti medžiai tesudaro mažiau kaip 0,05% visų kontrolės metu permatuotų medžių skerspločių sumos. Nežymią praleidžiamų medžių dalį sudarė smulkūs iki 0,5 m aukščio kultūrinės kilmės medeliai. Kontrolės pastoviuose apskaitos bareliuose metu neaptikta praleidžiamų didesnio nei 16 cm skersmens 1,3 m aukštyje medžių. Tą lėmė tai, kad paprastai šio skersmens medžiai yra matuojami jau ne pirmą kartą ir tikimybė praleisti tą patį medį du kartus yra labai maža.

Pagrindinė nepagrįsto medžių įtraukimo į apskaitą priežastis – sudubliuoti duomenų apie medį įrašai. Įdiegus kompiuterizuotą medžių registravimo bei kontrolės apskaitos barelyje sistemą, leidžiančią pastebėti, kad medžiai sudubliuoti, nepagrįstai į apskaitą įtraukiamų medžių skaičius sumažėjo iki vieno visų kontroliuotų per 2006–2007 m. medžių skaičiaus.

Medžių skersmuo 1,3 m aukštyje, skersmuo šaknies kaklelyje. 2003–2007 m. kontrolės grupė patikrino 3,5% visų medžių skersmenų pastoviuose apskaitos bareliuose. Normatyvinė skersmens 1,3 m aukštyje matavimo paklaida yra 0,5 cm, o šaknies kaklelyje – 1,5 cm. Kontrolės metu nustatyta, jog skersmenų matavimo tikslumą mažina šaknies kaklelio identifikavimo sudėtingumas (ypač pelkinėse, užmirkusiose ar šlaitinėse augavietėse), netaisyklinga medžių kamieno skerspjūvio forma, artimesnė elipsei negu skrituliui, grubi kai kurių medžių žievė (grubiausia žievė – beržų, vyresnių nei brandos amžiaus ąžuolų, pušų). Be to, skersmens 1,3 m aukštyje matavimų tikslumą mažina dėl pažeidimų ar šakų įtakos iškreipta medžių kamienų forma, įvairūs nestandartiniai matavimo atvejai.

Vidutinė skersmens 1,3 m aukštyje matavimo paklaida abiejų tipų apskaitos bareliuose buvo 0,22 cm, sisteminės paklaidos dydis artimas nuliui ir statistiškai neesminis (2.6 lent.). Kontrolės metu permatuoti storesni nei 14 cm medžiai pastoviuose apskaitos bareliuose sudarė ¾ visų patikrintų medžių. Kadangi šių medžių matavimo sąlygos yra sudėtingesnės, jie matuojami su 0,03 cm didesne paklaida. Iš esmės 14–65 cm skersmens medžiai matuojami su panašia matavimo paklaida (2.5b pav.). Didesnio kaip 65 cm skersmens medžiams matuoti naudojama ruletė – matuojamas medžio perimetras, pagal kurį nustatomas medžio skersmuo. Matuojant rulete išvengiama paklaidos, atsirandančios dėl elipsinės kamieno skersmens formos. Tokių medžių skersmuo, nustatytas lauko darbų ir kontrolės grupės, statistiškai esminio skirtumo nesudaro.

experience and qualification of a new surveyor employed in the middle of inventory season, which was eliminated by raising his qualification.

Generally, the whole number of trees missed out in permanent sample plots consists of in-growing trees, the diameter of which at breast height in 25, 100 ir 500 m^2 size plots according to the control data of 2005–2007 was respectively 2.5–2.8 cm, 6.5–8.1 cm and 14.7–15.8 cm. Missed trees comprise only less than 0.05% of the total sum of basal areas of all trees measured in the control. An insignificant portion of missed out trees comprised small-size planted saplings up to 0.5 m in height. During control measurements in permanent plots, no missed out trees of greater than 16 cm diameter at berast height were recorded. Usually, trees of this diameter are measured for the second time and the possibility to miss it out two times is very low.

The main reason of baseless measurement of a tree is double recording of its data. Having implemented a computerized system of registration and control, enabling to identify the fact of double recording, the number of baselessly measured trees has been reduced down to one case of all trees controlled over the period 2006–2007.

Diameter of trees at breast height, diameter at root collar. In 2003–2007, the control group checked 3,5% of all tree diameters in permanent sample plots. Standard error of diameter measurements at breast height is 0,5 cm, while at root collar – 1.5 cm. During the control it was found that accuracy of diameter measurement decreases due to complicated identification of root collar (especially on peatland, waterlogged or sloping sites), irregular shape of stem cross-section, which is more elliptical than circular, bark roughness of some species (the most ragged bark has birch and overmature oak, pine trees). Besides, the accuracy of measurements at breast height is reduced due to damages or distorted by branches shape of stems, various nonstandard cases of measurements.

Mean standard error of measurement at breast height in the plots of both types comprised approximately 0.22 cm, the value of systemic error is close to zero and statistically insignificant (Table 2.6). Remeasured in permanent sample plots during the control trees over 14 cm in diameter comprised ¾ of all checked trees. As far as measurement conditions of these trees are more difficult, they are measured with by 0.03 cm bigger standard error. In general, trees of 14–65 cm in diameter are measured with a similar standard error (Fig. 2.5b). Trees over 65 cm in diameter are measured using a ruler – first tree perimeter is measured, according to which its diameter is calculated. Measuring using a ruler helps to eliminate error appearing due to ellipse-shaped stem cross-section. The diameter of such trees, ascertained by the control and field groups, differs statistically insignificantly.

2.6 lentelė
table

Medžių parametrų matavimų paklaidos ir nukrypimai pastoviuose (P) ir laikinuose (L) apskaitos bareliuose
Measurement errors and deviations on permanent (P) and temporary (L) plots

Rodiklis *Parameter*	Apskaitos metai *Year*	Barelio tipas *Plot type*	Matavimų skaičius *Number of measurements*	Matavimo rezultatų paklaidos, nukrypimai ir jų intervalai *Errors, deviation and their limits*		
				vidutinė aritmetinė *mean* $Ax = \frac{\sum_{i=1}^{n} \lvert Xm_i - Xk_i \rvert}{n}$,	sisteminė *systematic* $Sx = \frac{\sum_{i=1}^{n} (Xm_i - Xk_i)}{n}$,	vidutinis kvadratinis *standard* $\sigma x = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n} (Xm_i - Xk_i)^2}{n}}$
Medžių skersmuo 1,3 m aukštyje, cm *Diameter at breast height*	1998–2002	P	**9001**	**0,24** (0,22÷0,27)	**0,01** (-0,03÷0,05)	**0,38** (0,32÷0,41)
	2003–2007	P	**4907**	**0,22** (0,19÷0,24)	**-0,01** (-0,05÷0,04)	**0,32** (0,31÷0,34)
		L	**1988**	**0,22** (0,19÷0,25)	**0,00** (-0,05÷0,11)	**0,32** (0,28÷0,40)
Skersmuo šaknies kaklelyje, cm *Diameter at root collar*	1998–2002	P	**1722**	**0,75** (0,67÷0,90)	**-0,14** (-0,30÷-0,04)	**1,07** (0,96÷1,26)
	2003–2007	L	**403**	**0,82** (0,75÷0,97)	**-0,17** (-0,41÷0,04)	**1,12** (0,76÷1,40)
Medžių aukštis, m *Height*	1998–2002	P	**2865**	**0,50** (0,42÷0,60)	**-0,01** (-0,08÷0,08)	**0,70** (0,55÷0,87)
	2003–2007	P	**1137**	**0,47** (0,45÷0,48)	**-0,01** (-0,09÷0,07)	**0,64** (0,61÷0,67)
		L	**408**	**0,51** (0,37÷0,58)	**0,05** (-0,11÷0,29)	**0,72** (0,50÷0,89)
Medžių aukštis iki lajos, m *Height to live crown base*	1998–2002	P	**1722**	**0,55** (0,41÷0,90)	**0,01** (-0,12÷0,15)	**0,89** (0,72÷1, 26)
	2003–2007	P	**1073**	**0,56** (0,49÷0,67)	**0,02** (-0,04÷0,14)	**0,99** (0,78÷1,21)
		L	**394**	**0,55** (0,37÷0,75)	**0,14** (-0,01÷0,33)	**0,91** (0,80÷1,15)
Medžių radialinis prieaugis per 5 m., mm *Radial increment over 5 years*	1998–2002	P	**980**	**0,33** (0,29÷0,38)	**0,03** (-0,06÷0,12)	**0,50** (0,42÷0,61)
	2003–2007	L	**227**	**0,53** (0,31÷0,63)	**0,00** (-0,02÷0,30)	**0,80** (0,46÷1,20)
Medžių radialinis prieaugis per 10 m., mm *Radial increment over 10 years*	1998–2002	P	**980**	**0,46** (0,41÷0,52)	**0,07** (0,01÷0,15)	**0,72** (0,60÷0,82)
	2003–2007	L	**227**	**0,67** (0,31÷0,90)	**-0,06** (-0,45÷0,30)	**1,04** (0,46÷1,88)
Medžio rievių skaičius, vnt. *Age at breast height*	1998–2002	P	**1070**	**1,32** (0,87÷1,70)	**0,12** (-0,34÷0,53)	**2,23** (1,34÷3,11)
	2003–2007	L	**227**	**0,85** (0,48÷1,45)	**0,21** (-0,07÷0,62)	**1,28** (0,70÷2,11)

Formulėse panaudotų rodiklių reikšmės: Xm_i – *i*-ojo objekto parametro X lauko darbų grupės matavimo rezultatas, Xk_i – *i*-ojo objekto parametro X galutinis kontrolės grupės matavimo rezultatas, *n* – matavimų skaičius.
Wariables in formulas: Xm_i *– fieldwork group measurement result of X parameter in i object,* Xk_i *– control group final measurement result of X parameter in i object, n – number of measurements*

Skersmens šaknies kaklelyje matavimo sąlygos daug sudėtingesnės, tad ir nustatyta matavimo paklaida siekė 0,66 cm, tačiau sisteminės paklaidos reikšmė artima nuliui. Apskaitos medžių skersmuo šaknies kaklelyje NMI metu pastoviuose apskaitos bareliuose matuotas iki 2006 m. Vėliau, supaprastinant matavimus, matuoti šį rodiklį atsisakyta, tad nereikėjo ir jo matavimo kontrolės. Skersmuo šaknies kaklelyje matuojamas išimtinai tik laikinuose bareliuose – jo paklaidos (0,82 cm) kiek didesnės už nustatytas 1998–2002 m. (0,75 cm).

Kontrolės rezultatų palyginimas parodė, jog medžių skersmenys 1,3 m aukštyje matuoti įprastu tikslumu – matavimo paklaidos labai artimos 1998–2002 m. kontrolės metu nustatytoms skersmens matavimo

The conditions of diameter measurement at root collar are by far more complicated, thus measuring error comprised 0.66 cm, however, the value of standard error is close to zero. The diameter of sample trees at root collar in permanent NFI plots was measured only until the year 2006. Later, having simplified measurements, this parameter as well as its measurement control were excluded. Diameter at root collar is measured exceptionally in temporary plots – its errors (0.82 cm) are slightly bigger than ascertained in 1998–2002 (0.75 cm).

Comparison of control results has revealed that tree diameters at 1.3 m height were measured with usual accuracy – measurement errors are very close to those ascertained during the control of 1998–2002 – they

paklaidoms – jos kinta 2–3 mm. Vidutinė kvadratinė skersmens 1,3 m aukštyje matavimo paklaida II NMI penkmetyje sudarė 0,32 cm, t. y. apie 15% mažiau nei ankstesniais metais. Šio rodiklio matavimo paklaidos pastoviuose apskaitos bareliuose 90,6% atvejų neviršija leistino normatyvinio 5 mm dydžio, 0,5% atvejų viršijo 15 mm paklaidą. Tokie matavimai vertinami nepatenkinamai (2.5a pav.). 2006 m. įdiegus automatinį medžio skersmens registravimą naudojant elektronines žergles ir lauko kompiuterius, nepatenkinamai vertinamų matavimų sumažėjo apie 4 kartus. Elektroninė skersmens registravimo sistema leido išvengti didelių verbalinės komunikacijos klaidų, taip pat palengvino medžio skersmens matavimo kontrolę, kai gautas skersmuo palyginamas su ankstesniuoju šio rodiklio dydžiu ir, esant neleistinoms paklaidoms, apie tai informuojamas vykdytojas.

Apibendrinant kontrolinius skersmens matavimo rezultatus, galima teigti, jog šis rodiklis lauko darbų metu matuojamas kokybiškai pagal NMI darbo taisyklių reikalavimus.

Medžių aukščio bendro ir iki lajos matavimas. 2003–2007 m. kontrolės grupė patikrino 3,1% visų medžių aukščių ir panašią dalį visų medžių aukščių iki lajos pastoviuose apskaitos bareliuose. Normatyvinė medžių aukščio matavimo paklaida – 1,0 m. Medžių aukščio matavimų tikslumą mažina netaisyklinga arba neryški medžio viršūnė, stiebo ar jo viršūnės nukrypimai nuo vertikalios padėties, vietovės polinkis, blogas viršūnės matomumas. Aukščio iki lajos matavimo tikslumą mažina ir blogas žemutinės lajos dalies matomumas, daug negyvų šakų, trukdančių nustatyti žemiausią gyvą lajos šaką, lajos netaisyklingumas, vilkaūglių buvimas.

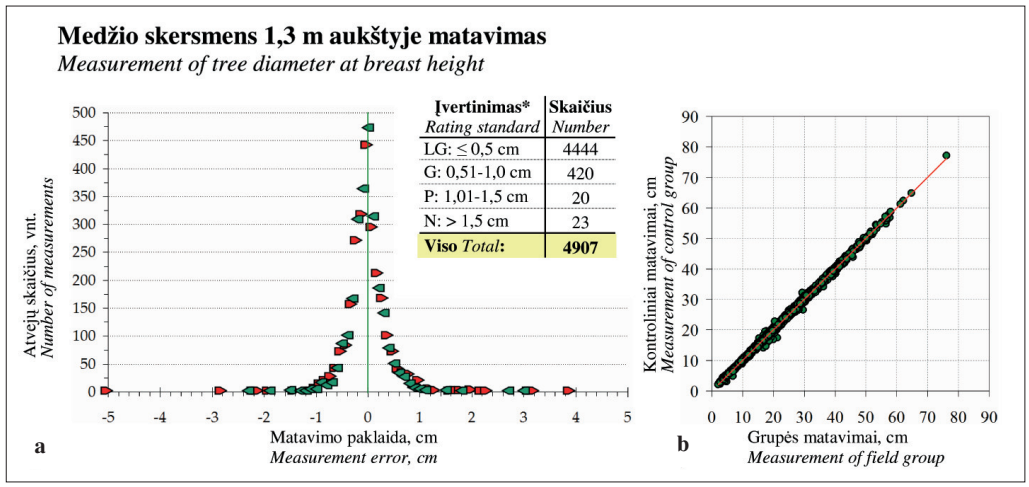
Patikrinus 1137 medžių aukščius pastoviuose apskaitos bareliuose, nustatyti du (0,2%) nepatenkinamo medžių aukščio matavimo atvejai, viršijantys 3 m paklaidą (2.5 pav.). 93,6% atvejų medžių aukštis matuotas neviršijant leistino nukrypimo – 1 m paklaidos. Medžių aukščio matavimo paklaida, pagal 2003–2007 m. kontrolės pastoviuose apskaitos bareliuose duomenis, sudarė 0,47 m ir pagal šį rodiklį buvo labai panaši 1998–2002 m. kontrolės metu į gautus duomenis – 0,50 m (2.6 lent.). Analogiškos aukščio matavimo paklaidos (0,51 m) nustatytos ir laikinų apskaitos barelių kontrolės metu. Medžių aukščio matavimo paklaida pradeda didėti medžiams pasiekus 8–10 m aukštį (2.5 pav.), o didžiausią reikšmę pasiekia 15–30 m aukščio medžiams – yra apie 10% didesnė nei vidutinė visų medžių aukščio matavimo paklaida. Paprastai šie medžiai auga vidutinio amžiaus ir pribrėstančiuose didesnio tankumo medynuose, kur medžio viršūnės tikslus nustatymas kelia nemažai keblumų. Didesnio aukščio vyresniuose ir paprastai retesniuose spygliuočių medynuose aukštesnių nei 30 m aiškiomis viršūnėmis

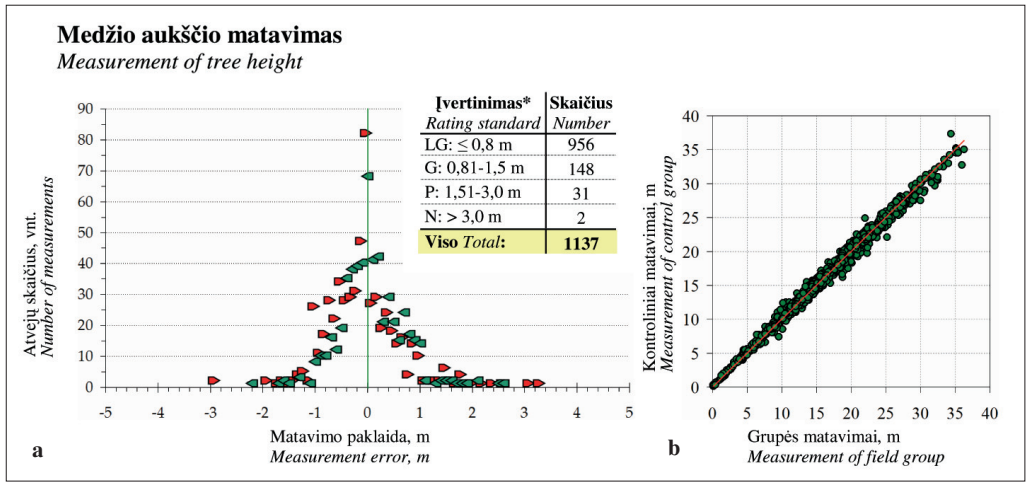
vary within 2–3 mm range. Mean square error of diameter measurement at 1.3 m height in the second five-year period of NFI comprised 0.32 cm., i.e. by about 15% less than in earlier years. Measurement errors of this parameter in permanent plots in 90.6% of cases failed to exceed standard value of 5 mm, in 0.5% of cases it exceeded 15 mm error. Such measurements are considered unsatisfactory (Fig. 2.5a). In 2006, when automatized recording of tree diameter by electronic calipers and field computers was implemented, unsatisfactory measurements were reduced by about 4 times. Electronic diameter recording system allowed to eliminate glaring mistakes of „verbal communication", and simplified the control of diameter measurement, when the measured diameter is compared with its previous value, and, in the case of intolerable errors, the surveyor is informed.

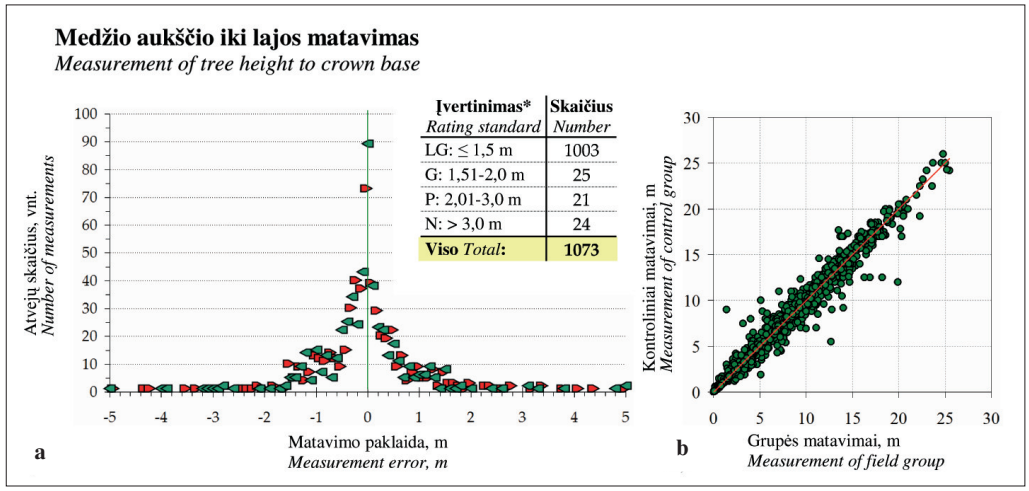
Summarizing the results of diameter control measurements, it can be stated that field measurement quality of this parameter meets the requirements of NFI rules.

Measurement of total tree height and height to crown base. In 2003–2007, the control group checked 3,1% of all tree heights and a similar part of heights to alive crown base in permanent sample plots. Standard tree height measurement error – 1.0 m. The measurement of tree height is obscured by an irregular and undistinct top, deviations of the stem or its top from vertical position, inclination of the terrain, bad visibility of the crown. Measurements accuracy of height to crown base is reduced due to bad visibility of crown base part, abundance of dead branches hindering the ascertainment of the lowest live branch, irregular crown shape, abundance of epicormic branches.

Having checked the heights of 1137 trees in permanent sample plots, two (0.2%) cases of unsatisfactory measurement, exceeding 3 m error, were ascertained (Fig. 2.5). In 93.6% cases tree height measurements were done within the limits of allowable deviation – 1 m error. Tree height measurement error according to the control data of 2003–2007 in permanent sample plots comprised on an average 0.47 m and, according to this parameter, was very similar to the control data obtained in 1998–2002 – 0.50 m (Table 2.6). Analogous height measurement errors (0.51 m) were determined also during the control of temporary plots. Tree height measurement error starts increasing when trees reach 8–10 m height (Fig. 2.5), while its highest value, estimated for 15–30 m high trees – is by about 10% higher than mean height measurement error of all trees. These trees usually grow in middle-aged and premature stands of higher density, where the recognition of tree top is rather difficult. The height of higher than 30 m pine and spruce trees with clearly distinguished tops in older and usually more thinly







* simbolių reikšmės lentelėse: LG – labai gerai *very good*; G – gerai *good*; P – patenkinamai *satisfactory*; N – nepatenkinamai *unsatisfactory*.

Pastovių apskaitos barelių I grupė (▶), II grupė (◀)

2.5 pav. Pagrindinių medžių matmenų paklaidų, nustatytų 2005–2007 m. kontrolės pastoviuose apskaitos bareliuose, pasiskirstymas pagal jų dydį (a) bei pirminių grupės matavimų atitikimas kontroliniams (b)

Fig. 2.5. *Distribution of measurement errors of the main tree parameters, ascertained by the control in permanent plots in 2005–2007, by their size (a) and compliance of initial measurements with the control (b)*

pušies, eglės medžių aukštis nustatomas kiek tiksliau, išskyrus kai kuriuos pavienių lapuočių medžių (ąžuolo) atvejus.

Medžių aukštis iki lajos nustatomas su didesnėmis paklaidomis nei bendras aukštis. Pastoviuose apskaitos bareliuose 2003–2007 m. patikrinus 1073 medžius, aukščio iki lajos paklaidos siekė 0,56 m (2.6 lent.). Daug didesnis ir nepatenkinamai vertinamų atvejų skaičius – 24 (2,2%). Skirtingais metais šio rodiklio įvertinimas balansuoja tarp „gero“ ir „patenkinamo“. Pagrindinė to priežastis – netiksliai nustatoma lajos pradžia, skirtinga atskirų vykdytojų lajos pradžios interpretacija (atitrūkusios nuo lajos žalios šakos teisingas nustatymas), dėl to būtina tikslinti medžio lajos pradžios nustatymo metodiką, gerinti vykdytojų įgūdžius, atkreipiant dėmesį į šio rodiklio vertinimą bendrųjų treniruočių metu.

Vidutinė kvadratinė medžių aukščio matavimo paklaida pagal kontrolės duomenis II NMI cikle sudarė 0,64–0,72 m (vertinama „labai gerai“), aukščio iki lajos matavimo paklaida – 0,91–0,99 m (vertinama „gerai“). Matuojant šių medžių parametrus sisteminės paklaidos nenustatyta (2.6 lent.).

Radialinio prieaugio matavimai laikinuose apskaitos bareliuose 2003–2007 m. buvo vykdomi su didesnėmis nei 1998–2002 m. matavimų paklaidomis. Nustatyta 31% didesnė vidutinė kvadratinė 10 metų radialinio prieaugio paklaida (įvertinta „patenkinamai“). Didžiausią įtaką šiai paklaidai turėjo nuolat besikeičiančių laikinų barelių grupės matuotojų (per 5 metus pasikeitė 3 matuotojai) patirties stoka. Tuo tarpu medžio rievių skaičiaus vidutinės paklaidos, skirtingai nei radialinio prieaugio, netgi sumažėjo, o rodiklio matavimai buvo vertinami „labai gerai“.

Apibendrinant kontrolės rezultatus, galima teigti, kad pagrindinius medžių rodiklius (medžio skersmenį, aukštį, pažeidimus, medžio poziciją barelyje) pastovių apskaitos barelių grupės nustato pagal NMI darbo taisyklių reikalavimus. Esminių matavimų skirtumų, vertinant atskirų pastovių apskaitos barelių grupių matavimus, nenustatyta.

II NMI penkmečio kontrolės pastoviuose ir laikinuose apskaitos bareliuose metu nebuvo rasta esminių trūkumų nustatant ir aprašant bendrąsias trakto, barelio, sektoriaus, žemės naudmenos, medyno, dirvožemių, želdinių charakteristikas. Kontrolės metu nustatyta atidumo stoka, o kai kuriais atvejais ne iki galo įforminta informacija, pildant barelio centro identifikavimo maketą, aprašant naudmenos būklę bei jaunuolynus, nurodant papildomų medžių (skirtų amžiui įvertinti) vietų koordinates, parenkant naujus apskaitos medžius, kai į barelį įauga nauji medžiai. Didžiąją dalį šių trūkumų pašalins visiškai funkcionuojanti lauko kompiuterio duomenų kontrolės programa, kuri numatyta įdiegti per trečią nacionalinę miškų inventorizaciją.

stocked coniferous stands is determined with greater accuracy, except some cases of individual broadleaved (oak) trees.

Height to crown base is determined with greater errors than total tree height. Having checked 1073 trees in permanent plots over the period 2003–2007, errors of height to crown base comprised 0.56 m (Table 2.6). The number of „unsatisfactory“ cases is much higher as well – 24 (2.2%). In individual years evaluation of this parameter ranges between „good“ and „satisfactory“. The main reason of this is inaccurately ascertained crown base, different interpretations of crown base by different surveyors (proper ascertainment of withdrawn from the crown alive branch), which leads to the necessity to improve crown base ascertainment methods, to raise the skillfulness of surveyors by paying attention to the estimation of this parameter during training.

Standard tree height measurement error according to the data of control measurements in the second cycle of NFI comprised 0.64–0.72 m (evaluated as „very good“), that of height to crown base – 0.91–0.99 m (evaluated as „good“). Systematic error in the measurement of these parameters was not determined (Table 2.6).

Measurements of radial increment in temporary plots in 2003–2007 were conducted with greater measurement errors than in 1998–2002. A by 31% greater mean square error of radial increment over 10 years was ascertained (evaluated as „satisfactory“) This error was mostly influenced by the lack of experience of constantly changing group of surveyors (3 surveyors changed in 5 years). Meanwhile, mean errors of tree rings contrary to radial increment, have even decreased, and this parameter measurements were assessed as „very good“.

Summarizing control results, it is possible to state that the main indices of trees (tree diameter, height, damages, position of tree in the plot) are measured by groups of permanent plots according to the requirements of NFI rules. No essential differences in the measurements of different groups of permanent sample plots were ascertained.

No essential drawbacks were determined describing general characteristics of tract, plot, sector, land category, stand, soils and plantations. During the control measurements in permanent and temporary plots of the second five-year period of NFI. The control has ascertained lack of carefulness, while in some cases incomplete registration of information, filling the model of plot centre identification, describing land use category and young stands, indicating the coordinates of additional trees (to determine age), selecting new sample trees among in-grown ones. Most of these drawbacks will be eliminated having implemented a fully functioning field computer data control program, foreseen in the third

Kompiuterizuotos duomenų surinkimo programos kūrimo bei diegimo etape išryškėjo kai kurie neigiami automatinio duomenų registravimo aspektai. Programoje įdiegta galimybė perimti rodiklio ankstesnio matavimo pastoviame apskaitos barelyje reikšmę, tam tikrais atvejais panaudojama neatsakingai, tiesiog gerai neįvertinus aprašomo rodiklio, paliekama ankstesnio matavimo reikšmė. Tai pasakytina aprašant žemės naudmenos būklę, nurodant medžio ardą ar pan., o šie rodikliai yra dinamiški ir per 5 metus gali pasikeisti. Šiuo požiūriu būtina atitinkamai patobulinti lauko duomenų surinkimo programą.

Kai kurie nustatyti neatitikimai tarp lauko darbų ir kontrolės grupių matavimų yra neesminiai, daugiau atsitiktinio pobūdžio – tai būdinga dirvožemio charakteristikoms: akumuliacinio horizonto storiui, podirvodarinės uolienos bei karbonatų slūgsojimo gyliui. Šiems rodikliams natūraliai būdingas didesnis kintamumas.

Apskritai kontrolinių matavimų rezultatai rodo pakankamą matavimo darbų tikslumą, o tai garantuoja patikimus inventorizacijos rezultatus.

national forest inventory. Designing and implementing the program of computerized data registration, some negative aspects of computer-assisted data recording were revealed. Introduced in the program possibility to intercept the value of previous measurement of a certain parameter in permanent plot in some cases is used carelessly, simply leaving the value of previous measurement without proper assessment of the described parameter. This is said characterizing the state of land use category, pointing out tree storey and so on, as these parameters are dynamic and over 5 years may undergo changes. In this respect it is necessary to improve the program of field data registration.

Some ascertained discrepancies in the measurements of field and control groups are insignificant, of random character – this is said about soil characteristics: depth of accumulation horizon, depth of subsoil rocks and carbonates. These parameters are naturally characterized by a greater variation.

In general, the results of control measurements show sufficient accuracy of measurements, which guarantee reliable results of inventory.

2.5 Duomenų tikrinimas

Data verification

NMI lauko darbų metu surinkti duomenys tikrinami keliais etapais: lauko darbų metu arba įvedant duomenis formuojant duomenų bazes, skaičiuojant statistinius rodiklius ir rengiant statistikas.

2004 m. pradėjus diegti lauko kompiuterius, duomenų registravimas ir jų pirminis tikrinimas palaipsniui perkeltas į mišką. Duomenų tikrinimas lauko kompiuteriais leido padidinti surenkamų duomenų patikimumą, patikslinant renkamus duomenis tiesiog miške. Renkami duomenys tikrinami įvedant (vykdoma registruojamo rodiklio kontrolė) ir baigus darbus barelyje (vykdoma duomenų išsamumo kontrolė). Įvedimo kontrolės, kaip ir duomenų įvedimo po lauko darbų, metu tikrinama, kaip duomenys atitinka normatyvus. Be šios kontrolės, įvedant duomenis tikrinami visų permatuojamų medžių skersmenys ir aukščiai. Kiekvienas rodiklis palyginamas su analogišku praeito matavimo medžio rodikliu. Rodiklių skirtumui viršijus leistiną nukrypimą, kompiuteris matuotojui pateikia pranešimą apie galimą klaidą. Gavęs pranešimą matuotojas privalo permatuoti objektą bei patikslinti matavimą, patvirtinti buvusį matavimą arba fiksuoti praeito matavimo klaidą. Baigdamas darbą apskaitos barelyje, matuotojas privalo atlikti galutinę loginę kontrolę ir ištaisyti nustatytas klaidas bei surinkti trūkstamą informaciją.

Formuojant duomenų bazes duomenys tikrinami vykdant barelių adresinių charakteristikų, pradinę duomenų bei rodiklių tarpusavio ryšio kontrolę. GIS pro-

Data collected during NFI fieldwork are verified in several stages: during fieldwork or data recording, data base compilation, calculation of statistical indices and elaboration of statistical reports.

In 2004, having implemented field computers, data recording and their primary verification was gradually transfered to the forest. Data verification with the aid of computers allowed to increase their reliability by revising the collected data directly in the forest. The data are checked during their recording (control of the recorded parameter is done) and having finished work in a plot (control of data completeness). In both cases compliance of the data to the standards is tested. Apart from this control, the diameters and heights of all remeasured trees are verified during data recording. Each tree parameter is compared with an analogous parameter of previous measurement. When the difference of indices exceeds allowable deviation, computer sends a report on possible error. Upon receiving the message, a surveyor must remeasure the object and revise the measurement, confirm previous measurement or fix an error of the previous measurement. Finishing his work in a plot, a surveyor must perform final logical control and correct ascertained errors as well as collect any missing information.

During data basis formation, the data are verified performing the control of plot address characteristics and data correlation. With the aid of GIS programs,

gramomis, apskaičiavus barelių sektorių plotus, kontroliuojamas rezultatų teisingumas. Nustatytos klaidos ištaisomos, suformuojamos pradinės duomenų bazės.

Pradinės duomenų bazės naudojamos skaičiuojant. Skaičiuojant taip pat vykdoma loginė išvestinių duomenų kontrolė. Nustačius klaidas, koreguojamos pradinės duomenų bazės ir vėl skaičiuojama. Kadangi statistikose naudojama galutinė informacija parengiama surenkant lenteles, tuo pat metu vykdoma ir papildoma skaičiuojamų duomenų kontrolė. Nustačius klaidas, tikslinamos tų pačių metų pradinės duomenų bazės, ankstesnių metų duomenų bazės nekoreguojamos.

Pastovių apskaitos barelių duomenų kontrolė permatuojant

2003–2007 m. buvo registruojamos pastovių apskaitos barelių permatuojant nustatyos klaidos. Šie duomenys leido įvertinti per lauko matavimus pasitaikančių klaidų apimtis. Ypatingas dėmesys, kaip ir lauko darbų kontrolėje, skirtas praleistiems ir nepagrįstai į apskaitą įtrauktiems medžiams (2.7 lent.).

Lyginant atskirų metų praleistų medžių skaičių, esminių skirtumų nerasta: kontrolės darbuose nustatytas praleistų medžių skaičius kinta nuo 0,28 iki 0,40%, o permatavimo darbuose – nuo 0,11 iki 0,19%.

having calculated the areas of plot sectors, the accuracy of results is controlled. The ascertained errors are corrected and primary data bases are compiled.

Primary data bases are used for calculations, where logical control of the derived data is done. In cases of mistakes, the primary data bases are corrected and calculations are repeated. As far as finally statistical information is compiled in the form of tables, thus additional control of the data is done on this stage as well. If mistakes occur, primary data bases of the current year are specified, while those of earlier years are not corrected.

Data control of permanent plots during remeasurement

In 2003–2007, remeasurement errors of permanent plots were registered. These data allowed to determine the extent of errors occurring in field measurements. Special attention was paid, as well as in field work control, to the missed and baselessly measured trees (Table 2.7).

Comparing the number of trees missed in separate years, no essential differences were observed – the number of missed trees in the control varies from 0.28 to 0.40%, while in remeasurement work from 0.11 to 0.19%. Most baselessly measured trees (0.18%) were

2.7 lentelė
table

1998–2002 m. matuotų ir kontroliuotų bei 2003–2007 m. permatuotų pastovių apskaitos barelių medžių skaičiaus palyginimas

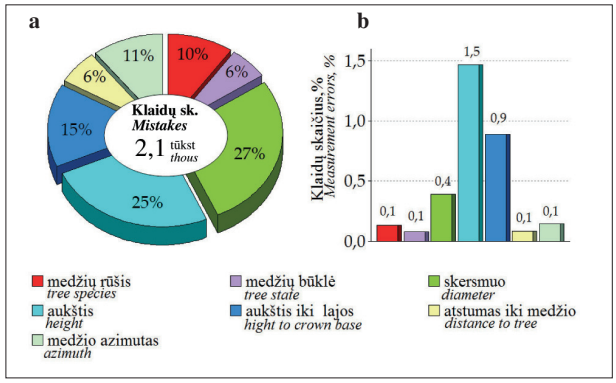
Comparison of the number of trees in permanent plots measured and controlled in 1998–2002 and remeasured in 2003–2007

Kontrolės duomenys *Control data*	Matavimo metai *Year of measurement*					
	1998	1999	2000	2001	2002	Iš viso *total*
Permatuotų medžių skaičius, vnt. *Remeasured trees, number*	1742	1275	1508	1558	1775	7858
Praleistų medžių skaičius, vnt./(%) *Missed trees, number/(%)*	6 (0,34%)	4 (0,31%)	6 (0,40%)	4 (0,26%)	5 (0,28%)	25 (0,32%)
Nepagrįstai išmatuotų medžių skaičius, vnt./(%) *Baselessly measured trees, number/(%)*	1 (0,11%)	1 (0,08%)	2 (0,13%)	0 (-%)	1 (0,06%)	5 (0,06%)
Permatavimo duomenys *Remeasurement data*	Matavimo metai *Year of measurement*					
	2003	2004	2005	2006	2007	Iš viso *total*
Permatuotų medžių skaičius, vnt. *Remeasured trees, number*	30684	28812	30898	30225	29754	150373
Praleistų medžių skaičius, vnt./(%) *Missed trees, number/(%)*	27 (0,19%)	40 (0,14%)	35 (0,11%)	52 (0,17%)	47 (0,16%)	201 (0,13%)
Nepagrįstai išmatuotų medžių skaičius, vnt./(%) *Baselessly measured trees, number/(%)*	54 (0,18%)	10 (0,07%)	5 (0,03%)	16 (0,07%)	2 (0,01%)	87 (0,06%)

Daugiausiai nepagrįstai išmatuotų medžių (0,18%) nustatyta 2003 permatavimo metais (2003–2007 m. vidurkis – 0,06%). Šiuo laikotarpiu permatuoti 1998 m. apskaitos objektai, kai NMI darbai tik prasidėjo.

2003–2007 m. permatavimo ir 1998–2002 m. kontrolės darbų metu buvo nustatytas vienodas (po 0,06% visų matavimų) nepagrįstai išmatuotų medžių skaičius. Tuo tarpu permatuojant, palyginti su pirmojo penkmečio kontrole, nustatytas daugiau nei 2,5 karto mažesnis praleistų medžių skaičius (atitinkamai – 0,13 ir 0,32% visų matavimų). Kadangi 2003–2007 m. kontrolės darbų metu nerasta papildomų pirmą kartą matuojant praleistų medžių, galime teigti, kad pusė pirmą kartą matuojant praleistų medžių dėl išaugusio skersmens tapo įaugomis.

2003–2007 m. atliekant pastovių apskaitos barelių permatavimo darbus nustatyta 2091 medžio rodiklių klaida (2.6 pav.). Beveik trečdalį (584) visų užregistruotų klaidų sudaro skersmens 1,3 m aukštyje matavimo klaidos, ketvirtadalį (521) – medžių aukščio matavimo klaidos. Nepaisant didžiausios skersmens klaidų dalies, jų dažnumas, t. y. rodiklio matavimo klaidų skaičius nuo visų šio rodiklio matavimų skaičiaus, tesiekia tik 0,4%. Tuo metu dažniausiai aptinkama aukščio matavimo klaida sudaro net 1,5% visų šio rodiklio matavimų. Kiek rečiau aptinkama aukščio iki lajos matavimo klaida – 0,9% visų rodiklio matavimų. Didžiausią įtaką atskirų medžių rūšių statistikoms turintis medžių rūšies nustatymo klaidos dažnumas užfiksuota tik 0,1% visų medžių.



2.6 pav. 2003–2007 m. nustatytų klaidų pasiskirstymas pagal jų pobūdį (a) ir padarymo dažnumą, t. y. klaidų skaičiaus dalį nuo atitinkamo rodiklio matavimų skaičiaus (b)

Fig. 2.6. *Distribution of errors ascertained in the period 2003–2007 by their number (a) and frequency of occurrence, i.e. number of errors from the total number of measurements (b)*

Bendrai algoritmų testavimo ir patikslinimo bei nustatytų klaidų įtakai įvertinti buvo perskaičiuota jungtinė 1998–2002 m. išmatuotų pastovių apskaitos barelių duomenų bazė, o gauti pagrindiniai medynų taksaciniai rodikliai buvo palyginti su 2002 m. ataskaitoje pateiktais 1998–2002 m. duomenimis (2.8 lentelė).

Perskaičiavus nustatyta, kad pagrindinė medynų charakteristika – vidutinis tūris – sumažėjo 1,6 m^3/ha, t. y. 0,7%. Nepakito medynų amžius ir vidutinis periodinis medžių tūrio prieaugis. Daugiausia sumažėjo augavietės našumo indeksas H_{AB} – 3,4% (0,9 m), mažiau – 1,2% našumo indeksas D_{AB} (0,4 cm). Šiems

ascertained in remeasurement year of 2003 (the average of 2003–2007 comprised 0.06%). In this period were remeasured the objects of 1998, when the NFI work had only been started.

During the remeasurements of 2003–2007 and the control of 1998–2002, the same number (at 0.06% of all measurements) of baselessly measured trees was ascertained. Meanwhile, during remeasurement, as compared to the control of the first five-year period, more than 2.5 times lower number of missed trees (respectively – 0.13 and 0.32% of all measurements) has been ascertained. As far as in the control of 2003–2007 no additional missed trees of the first measurement were detected, it can be state that half of missed during the first measurement trees due to their increased diamter became „ingrowth".

There were identified 2091 mistakes of tree parameters during permanent plot remeasurement in 2003–2007 (Fig. 2.6). Almost one-third (584) of all registered errors comprise diameter measurement at breast height (1.3 m) errors, one-fourth (521) – tree height measurement errors. Despite the greatest portion of diameter measurement errors, their frequency, i. e. number of measurement errors of the parameter from the total number of its measurements comprises only 0.4%. Meanwhile, the most frequent height measurement error comprises even 1.5% from the total number of its measurements. A slightly less frequently occurring crown measurement error – 0.9% from its all measurements. It must be noted that the most influential on the statistics of individual tree species error of tree species ascertainment was recorded only for 0.1% of all trees.

To estimate the general influence of algorithm testing, specification and ascertained errors, a combined data basis of measured in 1998–2002 permanent plots was recalculated, while the obtained main stand parameters were compared with presented in the report of 2002 data of 1998–2002 (Table 2.8).

Recalculations have shown that the main stand characteristics, mean gross volume has decreased by 1.6 m^3/ha, i.e. 0.7%. No changes were observed on stand age and mean periodical gross volume increment. The greatest reduction was recorded for site index H_{AB} –

2.8 lentelė
table

1998–2002 m. pirminio matavimo duomenų (skaitiklis) palyginimas su duomenimis, pakoreguotais pagal permatuojant aptiktas klaidas bei patikslintus algoritmus (vardiklis)

Comparison of primary measurement data of 1998–2002 (numerator) with the corrected ones according to ascertained remeasurement errors and specified algorhythms (denominator)

Medynai *Forest type*	Vidutinis amžius, m. *Mean age, yr.*	Augavietės našumo indeksai *Site index*		Medžių tūris, m^3/ha *Growing stock volume*	Medžių tūrio prieaugis, m^3/ha per metus *Volume increment, m^3/ha per year*
		H_{AB}, m	D_{AB}, cm		
Pušynai *Pine*	61 / 61	27,8 / 27,2	35,7 / 35,5	265,3 / 263,4	8,3 / 8,2
Eglynai *Spruce*	49 / 49	29,9 / 28,9	37,3 / 37,2	216,9 / 214,0	7,6 / 7,5
Beržynai *Birch*	45 / 45	26,2 / 25,2	27,6 / 27,2	200,4 / 199,1	7,6 / 7,6
Drebulynai *Aspen*	44 / 44	29,2 / 28,4	35,1 / 34,5	274,1 / 269,4	10,0 / 9,7
Juodalksnynai *Black alder*	42 / 42	23,5 / 22,5	26,8 / 26,3	213,0 / 211,6	8,6 / 8,6
Baltalksnynai *Grey alder*	30 / 29	17,6 / 16,8	17,1 / 16,9	157,0 / 153,4	8,2 / 8,0
Ąžuolynai *Oak*	80 / 80	27,3 / 26,6	50,8 / 49,4	226,0 / 233,3	6,3 / 6,5
Uosynai *Ash*	53 / 55	30,1 / 28,9	37,2 / 36,4	189,9 / 200,0	6,3 / 6,6
Kiti *Other*	37 / 38	20,5 / 20,0	29,8 / 29,7	148,5 / 153,9	6,2 / 6,4
Iš viso *Total*	*51 / 51*	*26,8 / 25,9*	*32,6 / 32,2*	*227,8 / 226,2*	*8,0 / 8,0*

pokyčiams didžiausią įtaką turėjo ne tiek išaiškintos klaidos, nes jos buvo ir teigiamos, ir neigiamos, kiek patikslintas medžių aukščio įvertinimo algoritmas.

2006–2007 m. galutinai perėjus prie medžių tūrio prieaugio skaičiavimo pagal medžių tūrio skirtumą inventorizacijos pabaigoje ir pradžioje, patikslinus medžių aukščio skaičiavimo algoritmą bei pakoregavus permatuojant nustatytas klaidas, buvo perskaičiuotos 1998–2002, 1999–2003, 2000–2004, 2001–2005 ir 2002–2006 m. statistinės lentelės. Šiame leidinyje pateikiami pakoreguoti duomenys ir juos naudojant atliekama atitinkama analizė.

3.4% (0.9 m), slightly less – 1.2% for site index D_{AB} (0.4 cm). These changes were mostly influenced not so much by elucidated errors, as they were both positive and negative, but by the specified height estimation algorithm.

In 2006–2007, having completely implemented gross volume increment calculation based on the differences at the end and at the beginning of inventory, having specified tree height estimation algorithm and having corrected remeasurement errors, recalculation of statistical tables for 1998–2002, 1999–2003, 2000–2004, 2001–2005 and 2002–2006 periods was done. This publication presents the corrected data with a corresponding analysis.

3. INVENTORIZACIJOS REZULTATAI IR JŲ ANALIZĖ
INVENTORY RESULTS AND THEIR ANALYSIS

Pagrindiniai nacionalinės miškų inventorizacijos rezultatai nagrinėjami pagal visų pastovių ir laikinų apskaitos barelių bei atskirai tik pagal pastovių apskaitos barelių duomenis. Pagrindinės miškų statistikos pagal pastovių ir laikinų apskaitos barelių matavimų rezultatus leidinyje pateiktos 4.1–4.46 lentelėse. Šie duomenys patikimai reprezentuoja dabartinę miškų būklę bei jos pokyčius per 5 metus.

Siekiant detalizuoti įvykusius pokyčius, jų struktūrą, priežastis, yra analizuojama miško išteklių kaita pagal pokyčius, užfiksuotus pastoviuose apskaitos bareliuose. Šie duomenys pateikti 5.1–5.14 lentelėse. Miško žemės plotų pasiskirstymo, medžių matmenų, jų skaičiaus, tūrio prieaugio palyginimas tapačiuose objektuose leidžia atskleisti medžių augimo, jų savaiminio išsiretinimo rezultatus, miško auginimo priemonių efektyvumą, subalansuoti miško plotų, medienos tūrių, jų prieaugių pokyčius.

Initial results of NFI are analysed in two ways: 1) based on the data of all permanent and 2) temporary plots, and separately, based on the data of only permanent plots. Main statistics according to measurement results of permanent and temporary plots in the publication are provided in Tables 4.1–4.46. They reliably represent current state of forests and their changes over 5 years.

Seeking to obtain a detailed account of the changes, their structure and causes, changes in forest resources according to the ones remeasured in permanent plots are analysed. These data are presented in Tables 5.1–5.14. Comparison of forest land area distribution, dimensions of trees, their number and gross volume increment in identical objects allows to reveal the results on the growth of trees, their self-thinning, efficiency of silvicultural measures, to balance the changes in forest areas, growing stock volumes and their increment.

3.1. Pagrindinės miškų statistikos
Main forest statistics

Šiame skyriuje pateiktos apibendrintos miško išteklių, nustatytų pagal nacionalinės miškų inventorizacijos atrankos metodu (NMI 2007) 5 metų (2003–2007) duomenis, charakteristikos. Šie duomenys palyginti su 1998–2002 m. inventorizacijos rezultatais (NMI 2002). Parodytas detalumas, iki kurio pagal šią inventorizaciją gauti duomenys gali būti patikimi.

Miško ištekliai apibūdinti pradedant miško žemių, medynų plotais, toliau medynų tūriais, prieaugiais, kitais rodikliais. Palygintos miško išteklių charakteristikos, nustatytos pagal NMI 2007 m. duomenis, su gautomis pagal sklypinės miškų inventorizacijos (SMI) duomenis. Daugeliu atvejų NMI 2007 m. duomenys lyginami su 2008 m. miškų apskaitos (MA 2008 arba SMI 2008) duomenimis. Tokiais atvejais leidinyje naudojamos NMI, MA arba SMI santrumpos, nenurodant metų. Išnagrinėtos miško išteklių charakteristikos skirtingos nuosavybės miškuose. Pirmą kartą lyginant panaudoti sklypinės miškų inventorizacijos duomenys (miško plotai, medienos tūriai), aktualizuoti vienų metų tikslumu. Tai leidžia visiškai suvienodinti gretinamus duomenis laiko atžvilgiu.

Pateikiama miško išteklių kaita tiek pagal nuosavybės formas, tiek ir visuose miškuose priklausomai nuo augavietės sąlygų našumo, amžiaus, medynų skalsumo. Analizuojami pagrindiniai rodikliai: medžių stiebų tūrio prieaugis, medynų tankumas, medžių skaičiaus, tūrio, tūrio prieaugio pasiskirstymas pagal me-

This chapter presents generalized characteristics of forest resources ascertained based on national forest inventory by sampling method (NMI 2007) over 5 years (2003–2007). The data were compared with the inventory results of 1998–2002 (NFI 2002). It reveals the detailness up to which data obtained by this inventory may be considered reliable.

Forest resources were described beginning with forest land, stand area, followed by growing stock volumes, increments, other parameters. The characteristics of forest resources, ascertained according to NFI data of 2007, were compared with the data of standwise forest inventory (SFI). In most cases, the data of NFI 2007 are compared with forest assessment data of 2008 (FA 2008 or SFI 2008). In such cases NFI, FA or SFI abbreviations are used in the publication without the year. The characteristics of forest resources were analysed in forests of different ownership categories. For the first time comparison was based on the data of standwise forest inventory (forest areas, growing stock volumes), updated to the accuracy of one year. This allows to equalize the compared data in time respect.

The changes of forest resources are provided both by ownership categories and in all forests depending on site conditions, age, stand stocking level. The following main parameters are analysed: gross volume increment, stand density, number of trees, distribution of growing stock volume and gross volume increment by

džių stambumą. Šių rodiklių nustatymas SMI metu beveik yra neįmanomas. Įvairiais aspektais išnagrinėtas miškų sveikumas, medžių defoliacija, kiti medžių pažeidimai, taip pat miškų atsiželdinimas, trako ir pomiškio paplitimas. Atskirai išanalizuoti brandžių medynų ištekliai, jų struktūra. Miškų charakteristikos pateiktos tiek visos šalies, tiek ir atskirų apskričių mastu pagal nuosavybę. Pateiktas pagrindinių rodiklių – ploto, medžių stiebų tūrio, prieaugio įvertinimo tikslumas.

tree dimensions. Ascertainment of these indices during SFI is practically impossible. Forest health has been analysed in different respects, not only defoliation of trees, but also other damages, as well as reforestation, spreading of the underbrush and understorey. Separately were analysed the resources of mature stands, their structure. Forest characteristics are presented both for the whole country and for separate counties by ownership categories. Estimation accuracy of the main parameters, i.e. area, growing stock volume and increment is provided.

3.1.1. Miškų plotas

Forest area

Miško žemės plotas pagal NMI duomenis lygus 2108,1±21,1 tūkst. ha esant 68,3% tikimybei (4.1 lent.). Sektorių skyrimas apskaitos bareliuose leidžia pakankamai patikimai fiksuoti ir gana smulkias, nedidelio ploto žemės naudmenas, linijinius objektus. Tokių objektų ploto įvertinimo tikslumas nėra aukštas. Vis dėlto nemažiau svarbu, jog NMI metu buvo galutinai fiksuotos beveik visos ir gana nedidelio ploto žemės naudmenos (4.1 lent.). 30 tūkst. ha dydžio objektų plotas buvo inventorizuotas ±10% tikslumu, 7,5 tūkst. ha ploto ±20% tikslumu. Tokio ploto objektuose pakankamai patikimai buvo įvertintas medžių tūris, prieaugis.

Miško žemės plotas, palyginti su NMI 2002 m. duomenimis, padidėjo 33,8 tūkst. ha. Santykinis miško žemės pasiskirstymas pagal pagrindines naudmenas išliko nepakitęs. Vykstanti žemės restitucija per 5 metus gerokai pakeitė miško žemės pasiskirstymą pagal miškų nuosavybę. 49,7% miško žemės yra priskirta valstybinės reikšmės miškams, 37,1% yra privati ir 13,2% rezervuota nuosavybės teisėms atkurti.

Medynų plotas, inventorizuotas NMI metu, 2036,2±20,4 tūkst. ha yra tik 3,8 tūkst. ha mažesnis nei pagal 2008-01-01 miško apskaitos (MA) duomenis (*Valstybinė...,* 2008). Labai artimi savaiminės ir kultūrinės kilmės medynų plotai. Šių plotų, nustatytų pagal dvi skirtingas inventorizacijas, skirtumai neviršija 4 tūkst. ha. Kiek didesni yra miško žemės ploto skirtumai paaiškinami tuo, jog miško žemei, skirtai nuosavybei atkurti, yra priskirti nemaži žemės ūkio naudmenų plotai, kurie nacionalinės miškų inventorizacijos metu nėra inventorizuojami (3.1, 4.1 lent.).

Neapaugę mišku plotai. Pagal NMI nustatytas 24,6 tūkst. ha mažesnis, palyginti su SMI, neapaugęs mišku žemės plotas. Didžiausi skirtumai yra kirtaviečių plotuose – NMI nustatytas 22 tūkst. ha mažesnis kirtaviečių plotas. Tai galima paaiškinti tuo, kad pagal miškų apskaitą kirtaviečių plotai fiksuojami metų tikslumu, o jų apaugimas nustatomas dažniausiai pavėluotai, tik kitos sklypinės miškų inventorizacijos metu.

Forest land area according to NFI data equals to 2108.1±21.1 thous. ha under 68.3% probability (Table 4.1). Delineation of sectors in sample plots allows a sufficiently accurate registration of rather small land plots, linear objects. Estimation accuracy of the area of such objects is not high. However, it is rather important that during NFI were practically recorded all sufficiently small land plots (Table 4.1). The area of objects of 30 thous. ha in size were inventoried with 10% accuracy, 7.5 thous. ha – with 20% accuracy. In the objects of such area sufficiently reliably was estimated growing stock volume, increment.

Forest land area, as compared to NFI data of 2002, increased by 33.8 thous. ha. Relative distribution of forest land by the main land use categories remained unchanged. Land restitution over 5 years has significantly altered land distribution by ownership categories. 49.7% of forest land are ascribed to state forests, 37.1% are private and 13.2% are reserved for restitution.

The area of stands inventoried during NFI and comprising 2036.2±20.4 thous. ha is only by 3.8 thous. ha less than the area according to forest assessment (FA) of 2008.01.01 (*Valstybinė ...*, 2008). Areas of natural and planted stands are very similar. Differences of these areas, ascertained during two different inventories, fail to exceed 4 thous. ha. Slightly greater differences in forest land area are explained by the fact that quite big areas of agricultural land are ascribed to forest land for ownership restitution, which are not inventoried during NFI (Tables 3.1, 4.1).

Areas not covered by forest. According to NFI, by 24.6 thous. ha less in comparison to SFI not covered by forest land area was ascertained. The greatest differences are found in cutting areas NFI has determined by 22 thous. ha less area of cuttings. This may be explained by the fact that according to forest assessment cutting areas are recorded with a year's accuracy, while their reforestation is usually recorded too late, only during the following standwise inventory.

3.1 lentelė
table

Miško žemės plotų ir jų pasiskirstymo, nustatyto pagal NMI ir MA duomenis, palyginimas
Comparison of forest land areas and their distribution according to NFI and FA data

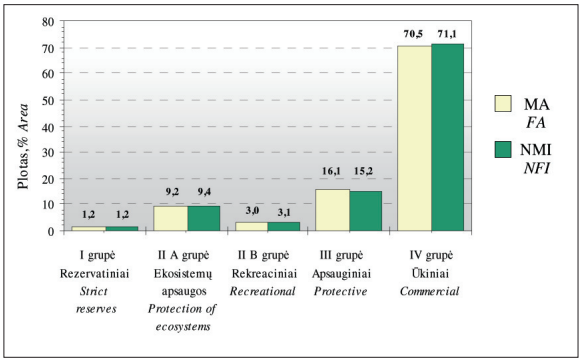
Naudmena *Land use category*	NMI *NFI* 2007				NMI *NFI* 2002	MA *FA* 2008
	Iš viso *Total*	Iš jų *From them*			Iš viso *Total*	Iš viso *Total*
		Valstybinės reikšmės *State*	Privatūs *Private*	Skirti nuosavybei atkurti *For restitution*		
Miško žemė, 1000 ha *Forest land, 1000 ha*	2108,1	1047,4	782,0	278,7	2074,3	2142,9
Apaugusi, % *Covered, %*	96,6	96,6	96,2	97,6	96,7	95,2
Neapaugusi, % *Noncovered, %*	1,8	1,4	2,5	1,1	1,7	2,9
Specialios paskirties, % *Special use, %*	0,1	0,2	–	0,1	0,1	0,1
Linijiniai objektai, % *Line objects, %*	1,4	1,7	1,2	1,1	1,4	1,4
Kita, % *Other, %*	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,4

Neapaugusi mišku ploto dalis gerokai skiriasi valstybinės reikšmės (1,4%) ir privačiuose miškuose (2,5%) (3.1 lent.). Privačiuose miškuose, palyginti su valstybinės reikšmės miškais, daug daugiau neapaugusių miško plotų, daugiausia neapželdintų kirtaviečių ir miško aikščių (4.1 lent.). Valstybinės reikšmės miškuose didesni plotai tenka linijiniams objektams. Privačiuose miškuose nėra specialios paskirties žemių, skirtų daigynams ir medelynams.

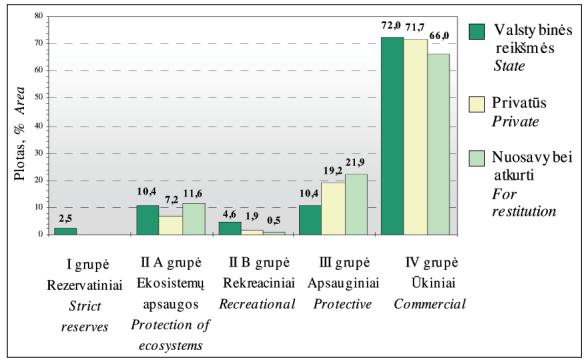
Miško žemės plotas pagal miško grupes ir pogrupius. NMI duomenys pakankamai gerai reprezentuoja visų miško grupių žemes. Miško žemių plotų, suskirstytų pagal miško grupes, skirtumai nustatyti pagal nacionalinės

The share not covered by forest area usually significantly differs in state (1.4%) and private forests (2.5%) (Table 3.1). Private forests, as compared to state ones, contain much more not covered by forest areas, mainly unafforested cutting sites and forest glades (Table 4.1). In state forests bigger areas are allocated for linear objects. Private forests have no special purpose lands devoted to seedling nurseries.

Forest land area by forest groups and subgroups. NFI data sufficiently well represent the lands of all forest groups. The differences of forest land areas, distributed by forest groups, ascertained based on the data of NFI and FA, fail to exceed 0.9% (Fig. 3.1). Forest land areas



3.1 pav. Miško žemės ploto pasiskirstymo pagal miškų grupes palyginimas pagal NMI ir MA duomenis
Fig. 3.1. *Comparison of forest land area distribution by forest groups using NFI and FA data*



3.2 pav. Miško žemės ploto pasiskirstymo pagal miškų grupes skirtingos nuosavybės miškuose palyginimas
Fig. 3.2. *Comparison of forest land area distribution by forest groups in different ownership forests*

miškų inventorizacijos ir miškų apskaitos duomenis, neviršija 0,9% (3.1 pav.). Panašiu tikslumu yra įvertinti ir atskirų aštuoniolikos pogrupių miško žemės plotai (4.2 lent.). Išimtinai tik valstybinės reikšmės miškuose yra išskirti rezervatiniai I grupės miškai (3.2 pav.). I grupės miško žemė užima 2,5% valstybinės reikšmės miškų ploto. Valstybinės reikšmės miškuose gerokai daugiau ekosistemų apsaugos (II A), beveik tris kartus daugiau rekreacinių (II B grupės) miškų ir dvigubai mažiau apsauginių (III grupės) miškų, palyginti su privačiais ar nuosavybės teisėms atkurti skirtais miškais (3.2 pav.). Pastaruosiuose daug dažniau aptinkama laukų ir vandenų apsauginių miškų (4.2 lent.).

Ūkiniai IV grupės miškai užima maždaug vienodą dalį tiek valstybinės reikšmės (72,0%), tiek ir privačių (71,7%) miškų. Būdinga tai, jog rezervuotuose nuosavybės teisėms atkurti miškuose gerokai didesnę dalį nei kitų nuosavybės formų miškuose sudaro privačių miško savininkų mažiausiai pageidaujami ekosistemų apsaugos (11,6%) ir apsauginiai (21,9%), o neproporcingai mažesnę dalį – ūkiniai miškai (66,0%).

Miškų pasiskirstymas masyvais. Pagal miško masyvo plotą, į kurį patenka kiekvienas apskaitos barelis, buvo nustatytas visų Lietuvos miškų pasiskirstymas pagal miško masyvo dydį (3.3 pav., 4.3 lent.). Masyvams iki 100 ha ploto tenka 15,5% visų Lietuvos miškų ploto, nuo 100 iki 1000 ha – 17,9%, nuo 1000 iki 10 000 ha – 33,2% ir daugiau kaip 10 000 ha – 33,6% visų miškų ploto (4.3 lent.). Charakteringa yra tai, kad didesniuose nei 1000 ha masyvuose yra išsidėsčiusi didesnioji valstybinės reikšmės miškų dalis (81%), tuo tarpu tik nežymiai daugiau nei pusė (52%) privačių miškų patenka į 1000 ha ir didesnius masyvus. Rezervuoti nuosavybės teisėms atkurti miškai patenka tiek į didesnius nei 1000 ha masyvus (56%), tiek ir į mažesnius nei 100 ha masyvus (27%).

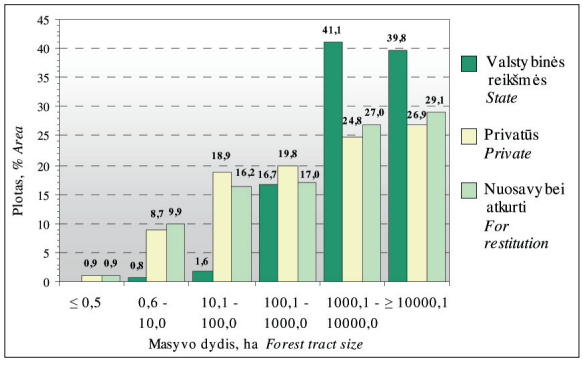
Augaviečių ploto pasiskirstymas. Pakartotinės miškų inventorizacijos metu buvo papildomai tiriami dirvožemiai ir tikslinamos miško augavietės. NMI ir MA

of separate eighteen subgroups are estimated with a similar accuracy (Table 4.2). Exceptionally in state forests are allocated strict reserve forests of group I (Fig. 3.2). Forest land of group I comprises 2.5% of state forest area. State forests contain significantly more ecosystem protection (II A), almost three times more recreational (group II B) forests and twice less protective (group III) forests in comparison with private forests and forests for restitution (Fig. 3.2). The latter have considerably more protective forests of fields and water bodies (Table 4.2).

Commercial, group IV forests comprise almost equal parts both in state (72.0%), and private (71.7%) forests. A characteristic feature is that reserved for restitution forests contain a considerably greater, as compared to other ownership categories, portion of undesirable by forest owners ecosystem protection (11.6%) and protective (21.9%) forests, while a disproportionally lower part comprise commercial forests (66.0%).

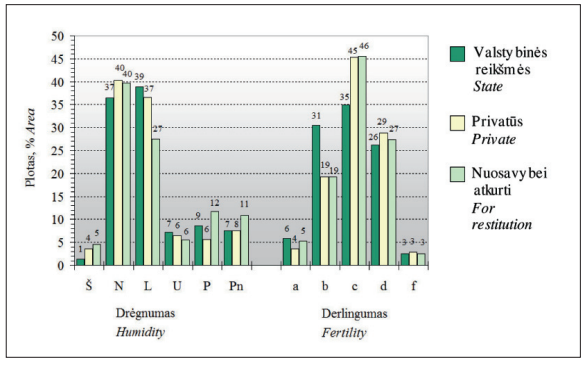
Forest land area by forest tracts. According to forest tract area, encompassing every sample plot, the distribution of all Lithuanian forests was ascertained (Fig. 3.3, table 4.3). Forest tracts up to 100 ha area cover 15.5% of all Lithuanian forest area, from 100 to 1,000 ha – 17.9%, from 1,000 to 10,000 ha – 33.2% and more than 10,000 ha – 33.6% of the total forest area (Table 4.3). Characteristic is the fact that in larger than 1000 ha tracts greater portion of state forests (81%) is located, meanwhile, only slightly more than a half (52%) of private forests occur within tracts such size. Reserved for restitution forests occur both in larger than 1,000 ha tracts (56%) and in smaller than 100 ha tracts (27%).

Growth site area distribution. During a repeated forest inventory, additionally soils were studied and forest sites were specified. NFI and FA data are compared in Table 3.2. Differences in the distribution of growth sites are not significant. According to NFI



3.3 pav. Miško žemės ploto pasiskirstymas pagal masyvo dydį skirtingos nuosavybės miškuose

Fig. 3.3. *Forest land area by forest tract size in different ownership forests*



3.4 pav. Apaugusios ir neapaugusios mišku miško žemės ploto pasiskirstymas augavietėmis skirtingos nuosavybės miškuose (paaiškinimai 3.2 lent.)

Fig. 3.4. *Forest land area distribution by forest sites in different ownership forests (explanations in table 3.2)*

3.2 lentelė
table

Apaugusios ir neapaugusios mišku žemės ploto pasiskirstymo augavietėmis pagal NMI 2007 ir MA 2008 duomenis palyginimas
Comparison of forest land distribution according to site types using NFI 2007 and FA 2008 data

Dirvožemio drėgnumo indeksai *Humidity of soil*	Dirvožemio derlingumo indeksai *Fertility of soil*					
	a labai nederlingi *Very poor*	b nederlingi *Poor*	c derlingi *Fertile*	d labai derlingi *Very fertile*	f ypač derlingi *Especially fertile*	Iš viso, 1000 ha *Total*
	Skaitiklyje pagal NMI, vardiklyje pagal MA duomenis, % *According NFI (numerator) and FA (denominator) data, %*					
Šlaitiniai Š *Slopes*	0,0 / 0,0	0,2 / 0,2	1,1 / 1,2	1,1 / 1,3	-	53,3 / 57,2
Normalaus drėgnumo N *Normal*	3,3 / 3,5	16,3 / 19,7	14,3 / 14,6	4,2 / 4,0	0,3 / 0,5	794,8 / 893,5
Laikinai užmirkę L *Temporarily overmoistured*	0,0 / 0,0	3,2 / 4,3	14,6 / 15,6	16,4 / 13,0	2,3 / 3,6	756,3 / 770,4
Užmirkę U *Overmoistured*	0,0 / 0,0	0,7 / 0,4	2,3 / 2,8	3,6 / 2,7	0,1 / 0,2	139,5 / 129,6
Pelkiniai P *Peatland*	1,2 / 0,7	2,0 / 1,7	4,0 / 3,2	0,6 / 0,6	-	164,1 / 132,7
Pelkiniai nusausinti P^n *Drained peatland*	0,3 / 0,1	2,3 / 1,6	4,1 / 3,2	1,2 / 1,3	-	165,0 / 129,7
Iš viso, 1000 ha *Total, 1000 ha*	101,4 / 92,0	516,0 / 589,9	834,4 / 858,5	567,1 / 481,8	54,6 / 90,8	2073,5 / 2113,1

duomenys palyginti 3.2 lent. Skirtumai tarp augaviečių plotų pasiskirstymų nėra dideli. Pagal NMI 2007 m. atliktą patikslinimą santykinai padidėjo pelkinių bei derlingų augaviečių, sumažėjo užmirkusių ir normalaus drėkinimo bei nederlingų augaviečių plotai. Skirtumai tarp NMI ir MA duomenų dažniausiai neviršija 1,0%. Išimtį sudaro Nb augaviečių plotai, kurie pagal NMI užima 16,3%, o pagal MA – 19,7% ir Ld augavietės plotai – atitinkamai 16,4 ir 13%.

Privatūs miškai, palyginti su valstybinės reikšmės miškais, išsiskiria santykinai didesniais šlaitinių (Š) ir normalaus (N) drėgnumo bei derlingų (c) ir labai derlingų (d) augaviečių plotais (3.4 pav.). Rezervuoti nuosavybės teisėms atkurti miško plotai pagal augavietes pasiskirsto panašiai kaip ir privatūs, išskyrus kai kurias išimtis. Rezervuoti nuosavybės teisėms atkūrti miškai, palyginti su privačiais, pasižymi 1,5–2 kartus didesniais šlaitinių (Š) ir pelkinių (P, Pn), taip pat labai nederlingų (a) augaviečių plotais (3.4 pav.). Tai rodo, kad nuosavybė pirmoje eilėje yra atkuriama derlingesnėse, normalaus drėgnumo ar laikinai užmirkusių augaviečių miškuose, o rezervui paliekamos šlaitinės, pelkinės ir labai nederlingos augavietės.

2007, a relative increase in the areas of peatland and fertile sites, and a decrease in overmoistured, normally humid and poor sites have been recorded. Differences between NFI and FA data usually fail to exceed 1.0%. An exception is made by Nb site areas, which according to NFI comprise 16.3%, while according to FA – 19.7%, and Ld site areas comprise respectively 16.4 and 13%.

Private forests, as compared to state forests, are distinguished by considerably larger areas of slopes (Š) and sites of normal (N) humidity as well as fertile (c) and very fertile (d) sites (Fig. 3.4). Reserved for restitution forest areas are distributed by sites similarly to private forests, only with some exceptions. Reserved for ownership restitution forests are distinguished in comparison to private forests by a relatively higher by 1.5–2 times area of slopes (Š) and peatlands (P, Pn), as well as by larger areas of very poor (a) sites (Fig. 3.4). This shows that ownership rights are firstly restituted in the forests growing on more fertile, normal humidity or temporarily overmoistured sites, leaving slopes, peatlands or very poor sites for restitution reserve.

Valstybinės reikšmės miškuose daug dažniau aptinkamos labai nederlingos ir nederlingos augavietės (37%), palyginti su privačiais (23%) ir skirtais nuosavybės teisėms atkurti (24%) miškais.

Medynų plotas. Medynų plotas pagal NMI užima 2036,2 tūkst. ha (4.4 lent.), iš jų 1011,6 tūkst. ha yra valstybinės reikšmės, 752,6 tūkst. ha privačiuose ir 272,1 tūkst. ha skirtuose nuosavybės teisėms atkurti miškuose. Bendras medynų plotas įvertintas ±1,0% tikslumu. Miško žemės plotui per 5 metus padidėjus 33,8 tūkst. ha, beveik analogiškai – 31,4 tūkst. ha padidėjo ir medynų plotai.

Medynų plotas pagal vyraujančias medžių rūšis. Didžiausią plotą, pagal nacionalinės miškų inventorizacijos duomenis, užima pušynai (33,7%), paskui beržynai (20,4%) ir eglynai (18,0%) (3.5 pav., 4.4 lent.)

Pagal NMI duomenis, nustatytas 1,7% mažesnis pušynų, 2,9% eglynų plotas, 2,7% didesnis drebulynų, 2,4% juodalksnynų plotas, palyginti su miškų apskaitos 2008 m. duomenimis. Skirtumai susidaro dėl vyraujančios medžių rūšies nustatymo metodikų nevienodumo, taip pat operatyvesnių NMI duomenų. SMI, nustatant vyraujančią rūšį mišriuose medynuose su apylygėmis minkštųjų lapuočių ir spygliuočių arba kietųjų lapuočių medžių tūrio dalimis, pirmenybė dažniausiai teikiama spygliuočiams arba kietiesiems lapuočiams. NMI metu vyraujančią rūšį lemia vienos iš medžių rūšies nors ir mažiausias tūrio dalies vyravimas apskaitos vienete. Plotų pasiskirstymo pagal vyraujančias medžių rūšis skirtumai tarp NMI 2007 m. ir MA 2008 m. duomenų yra 20–40% mažesni, palyginti su NMI 2002 m. ir MA 2002 m. duomenų skirtumais. Skirtumai sumažėjo reguliarėjant bei tikslėjant SMI darbams.

Analizuojant miškų rūšinę sudėtį pagal medynų ploto pasiskirstymą skirtingos nuosavybės miškuose, galima pastebėti, kad valstybinės reikšmės miškuose didžiausią dalį (59%) sudaro vertingiausi pušies ir eglės medynų plotai, privačiuose tik 47%, rezervuotuose

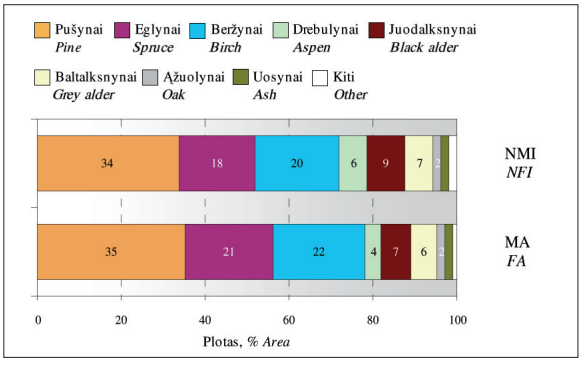
Very poor and poor sites in state forests occur much more frequently (37%) in comparison to private (23%) and reserved for restitution (24%) forests.

The area of stands. The area of stands according to NFI comprises 2036.2 thous. ha (Table 4.4), among which 1011.6 thous. ha area in state, 752.6 thous. ha in private and 272.1 thous. ha in reserved for restitution forests. Total area of stands was estimated with ±1.0% accuracy. Forest land area over 5 years increased by 33.8 thous. ha, thus, almost analogically, i.e. by 31.4 thous. ha increased the area of stands.

Area of stands by dominant tree species. The largest area according to NFI data is occupied by pine stands (33.7%), followed by birch (20.4%) and spruce stands (18.0%) (Fig. 3.5, Table 4.4)

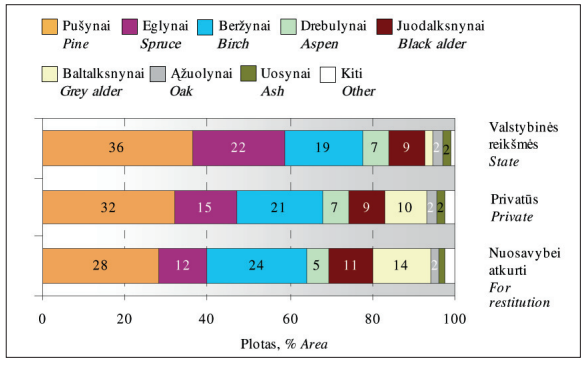
Based on NFI data, by 1.7% less area of pine stands was ascertained, by 2.9% that of spruce stands, by 2.7% larger area of aspen, by 2.4% that of black alder stands, as compared to FA 2008 data. The differences occur due to different methods applied to ascertain dominant tree species, as well as due to more operative NFI data. During SFI, ascertaining dominant tree species in mixed stands with almost equal portions of soft-broadleaved and coniferous or hardwood broadleaved species, priority is most often given to conifers or hardwood broadleaves. During NFI dominant tree species is ascertained based on the prevalence of a certain species in a sample unit. It must be noted that differences between NFI 2007 and FA 2008 data area by 20–40% less, as compared to differences between NFI 2002 and FA 2002. The differences decreased due to a more regular and accurate SFI work.

Analysing species composition by stand area distribution in different ownership forests, it can be seen that in state forests the greatest portion (59%) comprise areas of the most valuable pine and spruce stands, when in private forests only 47%, in reserved for restitution forests – only 40% (Fig. 3.6, Table 4.4). Larger



3.5 pav. Medynų ploto pasiskirstymo pagal vyraujančias medžių rūšis palyginimas tarp NMI 2007 ir MA 2008 duomenų

Fig. 3.5. *Comparison of stand area distribution by forest type using NFI 2007 and FA 2008 data*



3.6 pav. Miškų rūšinė sudėtis pagal medynų ploto pasiskirstymą skirtingos nuosavybės miškuose

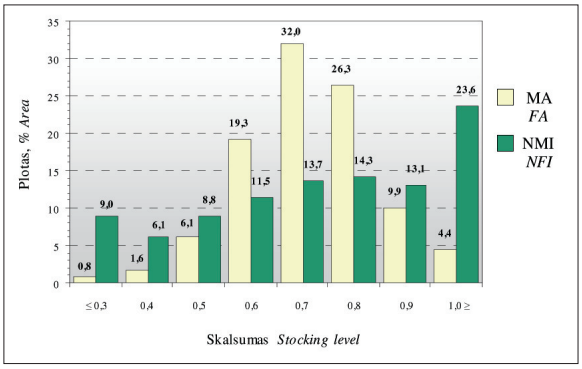
Fig. 3.6. *Species composition by stand area distribution in different ownership forests*

nuosavybės teisėms atkūrti – 40% (3.6 pav., 4.4 lent.). Didesni beržynų plotai yra privačiuose (21%) ir skirtuose nuosavybės teisėms atkurti (24%) miškuose. Pastaruosiuose 5–7 kartus dažniau nei valstybinės reikšmės miškuose randama menkaverčių baltalksnynų plotų.

Medynų plotai pagal skalsumą. Medynų plotų pasiskirstyme pagal skalsumą ypatingų pokyčių per 5 metus neįvyko. 1,6 proc. punkto padidėjo 0,6 ir žemesnio skalsumo medynų ir 1,5 proc. punkto sumažėjo 0,7–0,8 skalsumo medynų (4.6 lent.). Vidutinis medynų skalsumas beveik nepasikeitė. Valstybinės reikšmės miškuose vidutinis skalsumas, lyginant su 2002 m., minimaliai sumažėjo nuo 0,74 iki 0,73, privačiuose ir rezervuotuose išliko lygus – 0,80, o visuose – 0,77. Išlieka tie patys medynų plotų pasiskirstymo pagal skalsumą skirtumai tarp NMI 2007 m. ir MA 2008 m. duomenų kaip ir 2002 m. (3.7 pav.). Pagal NMI duomenis, daug didesni plotai nustatyti santykinai žemo – 0,3–0,4 (15,1%),

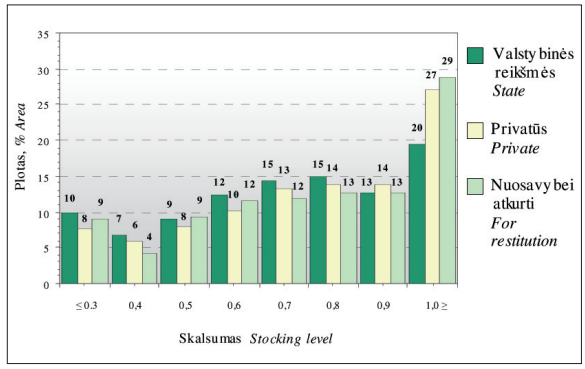
areas of birch stands are found in private (21%) and reserved for restitution (24%) forests. In the latter by 5–7 times more often than in state forests occur the areas of low-value grey alder stands.

Area of stands by stocking level. No changes have been noticed over 5 years in stand area distribution by stocking level. By 1.6 % increased the amount of stands of 0.6 and lower stocking level and by 1.5 % decreased stands of 0.7–0.8 stocking level (Table 4.6). Mean stocking level remained practically unchanged. In state forests mean stocking level as compared to 2002, decreased from 0.74 to 0.73, while in private and reserved remained the same – 0.80, in all stands – 0.77. The same differences in stand area distribution by stocking level remain between NFI 2007 and FA 2008 data, as in 2002 (Fig. 3.7). According to NFI data, considerably greater areas were ascertained for stands of low 0.3–0.4 (15.1%), as well as high – 0.9 (13.1%),



3.7 pav. Medynų ploto pasiskirstymo pagal skalsumą palyginimas tarp NMI 2007 ir MA 2008 duomenų

Fig. 3.7. *Comparison of stand area distribution by stocking level usig NFI and FA 2008 data*



3.8 pav. Medynų ploto pasiskirstymas pagal skalsumą skirtingos nuosavybės miškuose

Fig. 3.8. *Stand area distribution by stocking level in different ownership forests*

taip pat aukšto – 0,9 (13,1%), 1,0 bei didesnio (23,6%) skalsumo medynų. Pagal NMI duomenis vidutinio skalsumo medynų yra 1,5–2 kartus mažesni plotai nei pagal MA duomenis.

Tokie medynų plotų pasiskirstymo pagal skalsumą skirtumai paaiškinami tuo, jog palyginti nedidelio 500 m^2 ploto apskaitos bareliai apima daug homogeniškesnes teritorijas nei visas sklypas. Paprastai medyno skalsumo kintamumas miško sklype yra pats didžiausias, palyginti jį su visais kitais rodikliais. Tačiau nepaisant esminio plotų pasiskirstymo pagal medynų skalsumą skirtumo, vidutiniai medynų skalsumai, nustatyti pagal NMI ir MA duomenis, yra labai panašūs (4.23 lent.). Medynų skalsumas, nustatytas NMI metu, yra 0,04 vnt., arba 5%, didesnis už MA skalsumą.

Analizuojant medynų plotų pasiskirstymą pagal skalsumą skirtingos nuosavybės miškuose (3.8 pav., 4.6 lent.), galima pastebėti, jog skirtingo skalsumo plotai valstybinės reikšmės miškuose yra homogeniškesni (pasiskirstę tolygiau), privačiuose ir nuosavybės teisėms atkurti skir-

1.0 and higher (23.6%) stocking levels. According to NFI data, stands of mean stocking level occupy by 1.5–2 times less areas than according to FA data.

Such differences in stand area distribution by stocking level are explained by the fact that relatively small 500 m^2 area sample plots cover much more homogeneous areas than the whole compartment. Generally, the variation of stand stocking level in a forest compartment is the highest, as compared to all the rest parameters. However, despite essential difference in stand area distribution by stocking level, mean stocking levels of stands ascertained according to NFI and FA data, are very close (Table 4.23). The stocking level of stands, ascertained during NFI, is only by 0.04 units or by 5% higher than the stocking level ascertained by FA.

Analysing stand area distribution by stocking level in different ownership stands (Fig. 3.8, Table 4.6), it can be noted that areas of different stocking level in state forests are more homogeneous, i.e. more evenly

tuose miškuose būdingi didesni aukšto 0,9–1,0 skalsumo medynų plotai, o tai rodo didesnį jų heterogeniškumą.

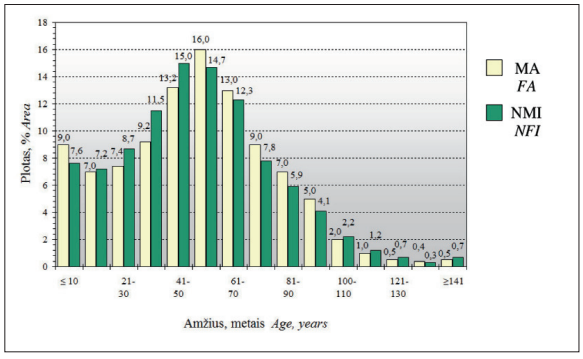
Medynų plotai pagal amžių. Per 5 metus įvyko dėsningas medynų plotų pasiskirstymo pagal amžiaus klases pokytis (4.7 lent.). Reikšmingai (1,2% punkto) padidėjo pirmos amžiaus klasės jaunuolynų, beveik 5 proc. punktais sumažėjo 31–50 metų amžiaus medynų ir 3,5% punkto padidėjo 51–110 metų amžiaus medynų plotai. Medynų ploto pasiskirstymas pagal medynų amžių, lyginant NMI 2007 m. ir MA 2008 m. duomenis, yra gana panašus (3.9 pav.). Pagal MA 2008 m. duomenis, palyginti su NMI 2007 m. duomenimis, pastebima nedaug mažesnė (iki 6 proc. punktų) II–V amžiaus klasių medynų ploto dalis ir atitinkamai didesnė VI–X amžiaus klasių ploto dalis. Pagal MA 2008 m. taip pat yra nustatyti mažesni XI amžiaus klasės ir vyresnių medynų plotai.

Pagal NMI duomenis, privačiuose ir skirtuose nuosavybės teisėms atkurti miškuose I amžiaus klasės medynų

distributed. Private and reserved for restitution forests are characterised by larger areas of high stocking level 0.9–1.0, which shows their higher heterogeneity.

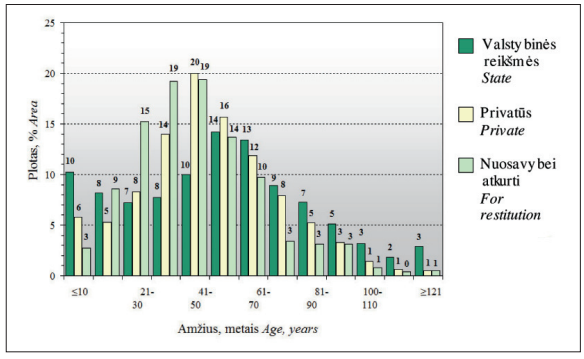
Area of stands by age. Over 5 years a regular change of stand area distribution by age classes has occurred (Table 4.7). Significantly (by 1.2%) increased the area of young stands of the 1st age class, almost by 5 % decreased the area of 31–50-year-old stands and by 3.5% increased the area of 51–110-year-old stands. Stand area distribution by age, comparing NFI 2007 and FA 2008 data, is quite similar (Fig. 3.9). According to FA 2008 data, as compared to NFI 2007 data, an insignificantly lower (up to 6%) portion of age class II–V stands and respectively higher portion of age class VI–X stands was ascertained. According to FA 2008, were also ascertained less areas of age class XI and older stands.

According to NFI data, private and reserved for restitution forests contain less stands of age class I, but



3.9 pav. Medynų ploto pasiskirstymo pagal medynų amžių palyginimas tarp NMI 2007 ir MA 2008 duomenų

Fig. 3.9. *Comparison of stand area distribution by stand age using NFI and FA 2008 data*



3.10 pav. Medynų ploto pasiskirstymas pagal medynų amžių skirtingos nuosavybės miškuose

Fig. 3.10. *Stand area distribution by age in different ownership forests*

yra gerokai mažiau, bet 1,5–2,5 karto daugiau III–V amžiaus klasės medynų (3.10 pav., 4.7 lent.). 51–60 metų amžiaus medynų ploto dalys visų nuosavybės formų miškuose susilygina. Privačiuose ir nuosavybės teisėms atkurti skirtuose miškuose yra mažesnės vyresnio amžiaus medynų plotų dalys. Ypač šie skirtumai dideli nuosavybės teisėms atkurti skirtuose miškuose.

Medynų plotai pagal augavietės našumą. Augaviečių našumo pagal medynų aukščio augimą pokyčiai per 5 metus yra atsitiktinio pobūdžio. Labiausiai (1,2% punkto) padidėjo vidutinio našumo (su našumo indeksu 27,0 m) plotai (4.8 lent.). Tas pats pasakytina apie medynų plotų pasiskirstymą pagal našumo indeksą, nustatytą pagal skersmens augimą, pokyčius. Labiausiai (1% punktu) padidėjo medynų plotai su našumo indeksu D_{AB} = 36 cm ir atitinkamai sumažėjo medynų plotai su D_{AB} = 52 cm ir didesniu (4.9 lent).

Didžiausi medynų plotai (beveik 61% visų Lietuvos medynų) yra augavietėse, kur našumo indeksas H_{AB} = 24–30 m. Mažesnio našumo augavietėse auga

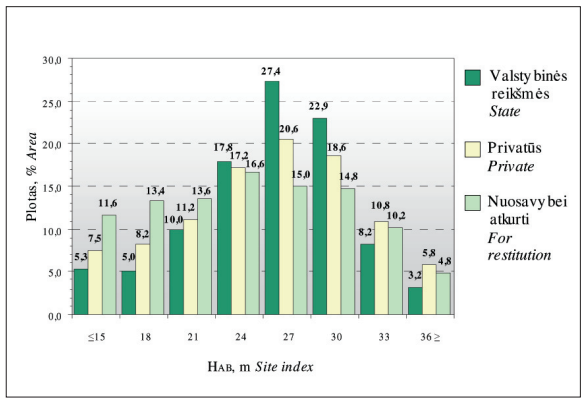
by 1.5–2.5 times more stands of age class III–V (Fig. 3.10, Table 4.7). The portions of 51–60-year-old stands become equal in all forest ownership stands. In private and reserved for restitution forests a lower portion of older stands is observed. These differences are especially pronounced in reserved for restitution forests.

Area of stands by site index. Changes in site productivity by growth in height of stands over 5 years are of random origin. The largest increase (by 1.2%) was recorded in areas of average productivity (index 27.0 m) (Table 4.8). The same can be said about changes in stand areas by site index ascertained according to diameter growth. The highest increase in area – by 1 % was recorded for stands with site index D_{AB} = 36 cm and a corresponding decreases in areas of stands with D_{AB} = 52 cm and higher (Table 4.9).

The largest areas of stands – almost 61% of all Lithuanian stands grow on sites with site index H_{AB} = 24–30 m. On less productive sites grow 25%, while on higher – 14% of all stands. In state forests averagely

25%, o didesnio – 14% visų medynų. Valstybinės reikšmės miškuose vidutinio našumo augavietės (24–30 m.) užima daugiau nei du trečdalius (68%) ploto, o privačiuose ir skirtuose nuosavybės teisėms atkurti miškuose – tik apie pusę (46–56%) visų medynų ploto (3.11 pav., 4.8 lent.).

Didžiausi žemiausio našumo augaviečių plotai (39%) yra nuosavybės teisėms atkurti skirtuose miškuose. Per 5 metus ši dalis padidėjo 4% punktais.



3.11 pav. Medynų ploto pasiskirstymas pagal augavietės našumo indeksą H_{AB} skirtingos nuosavybės miškuose

Fig. 3.11. *Stand area distribution by site index H_{AB} in different ownership forests*

Analogiški medynų plotų pasiskirstymo skirtumai įvairių nuosavybių miškuose atsiskleidžia ir nagrinėjant medynų našumą pagal skersmens D_{AB} indeksą (4.9 lent.). Medynai, kurių vidutinis D_{AB} našumo indeksas 24–36 cm, visuose miškuose užima 59% viso ploto, valstybinės reikšmės miškuose – 66%, privačiuose – 53, skirtuose nuosavybės teisėms atkurti miškuose – tik 48%.

Miškai, skirti nuosavybės teisėms atkurti, turi gerokai didesnį medynų plotą (41%) su žemesniu negu 24 cm augaviečių našumo D_{AB} indeksu nei valstybinės reikšmės (24%) ar privatūs (28%) miškai. Vidutiniai visų medžių rūšių medynų našumo indeksai D_{AB} yra artimi valstybinės reikšmės (32,2 cm) ir privačiuose (32,5 cm), ir nežymiai mažesni nuosavybės teisėms atkurti skirtuose miškuose (30,3 cm).

Miško plotų kaitos 2002–2007 m. tendencijos. Miško žemės plotas kasmet 5 metų laikotarpiu didėjo vidutiniškai 0,3% intensyvumu. Panašiai didėjo visų medynų (3.12 pav.), taip pat ir brandžių medynų (3.13 pav.) plotai. Brandžių medynų plotai kasmet didėjo vidutiniškai po 3 tūkst. ha.

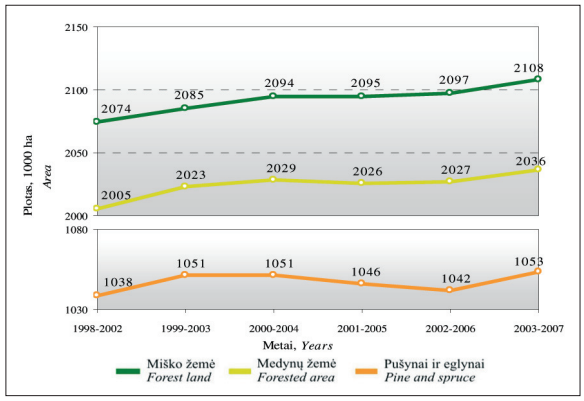
productive sites (24–30 m.) occupy more than 2/3 (68%) of the area, while in private and reserved for restitution – only one half (46–56%) of the total area of stands (Fig. 3.11, Table 4.8).

The largest areas (39%) of sites of the lowest productivity are found in reserved for restitution forests. Over 5 years this portion increased by 4%.

Analogous distribution differences in the area of stands in different ownership forests are revealed also analysing stand productivity by diameter D_{AB} index (Table 4.9). If stands with average D_{AB} productivity index 24–36 cm in all forests cover 59% of the total area, then in state forests 66%, in private 53% and in reserved for ownership restitution only 48%.

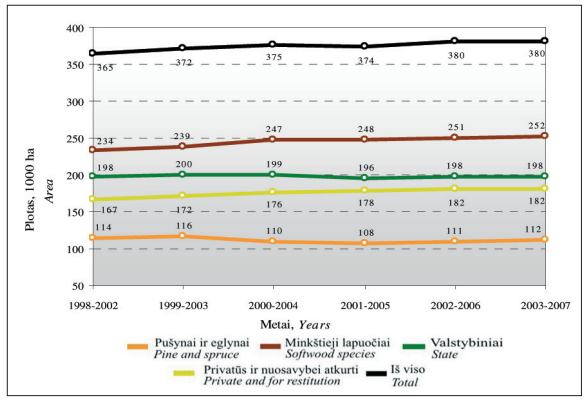
Significantly larger areas in reserved for restitution forests (41%), as compared to state (24%) and private (28%) forests, occupy stands with lower than 24 cm site productivity D_{AB} index. Mean productivity indices of all tree species D_{AB} are similar in state (32.2 cm) and private (32.5 cm), slightly lower in reserved for restitution forests (30.3 cm).

Tendencies of forest area changes in 2002–2007. The area of forest land over 5 years has been increasing in Lithuania on an average by 0.3% annually. A similar increase in area was recorded for all (Fig. 3.12) and mature (Fig. 3.13) stands. The area of mature stands increased on an average by 3 thous. ha annually.



3.12 pav. Miško plotų kaita Lietuvos miškuose

Fig. 3.12. *Forest area changes in Lithuanian forests*



3.13 pav. Brandžių medynų plotų kaita Lietuvos III–IV grupės miškuose

Fig. 3.13. *Mature stand area changes in Lithuanian forests of III–IV group*

Pagrindinis tiek brandžių, tiek ir visų medynų plotų didėjimo šaltinis buvo minkštieji lapuočiai. Brandžių minkštųjų lapuočių medžių rūšių medynų plotai kasmet didėjo po 3,6 tūkst. ha, o spygliuočių medžių rūšių mažėjo po 0,4 tūkst. ha. Brandžių medynų plotai didėjo daugiausia privačių ir rezervuotų nuosavybės teisėms atkurti miškų sąskaita. Šiuose miškuose brandžių medynų plotai analizuojamu laikotarpiu kasmet didėjo po 3 tūkst. ha (4.11 lent.).

Medynų plotų pasiskirstymo pagal vyraujančias medžių rūšis kaita išlaikė ankstesnes tendencijas (4.4 lent.). Palyginti su NMI 2002 duomenimis, sumažėjo uosynų, ąžuolynų, pušynų ir baltalksnynų dalys – po 0,3–0,4% punkto, 0,3% punkto padidėjo eglynų ir 0,7% punkto – beržynų dalis. Daugelio kitų medynų plotai kito ne daugiau kaip 0,1–0,2% punkto. Sumažėjus paklaidai nuo 1,2% iki 1,0%, padidėjo medynų ploto įvertinimo tikslumas.

The main source of this increasing comprised softwood broadleaves. The area of mature softwood deciduous species was increasing at 3.6 thous. ha annually, when that of coniferous species was decreasing at 0.4 thous. ha. The area of mature stands was increasing mainly on the account of private and reserved for restitution forests. In these forests the area of mature stands in the analysed period was increasing at 3 thous. ha annually (Table 4.11).

The changes of stand area distribution by dominant species have sustained former tendencies (Table 4.4). In comparison to NFI 2002 data, the portion of ash, oak, pine and grey alder stands was decreasing at 0.3–0.4 % annually, by 0.3 % increased the portion of spruce and by 0.7 % the portion of birch stands. The areas of other stands were changing within 0.1–0.2 % range. With error decrease from 1.2% to 1.0%, the accuracy of stand area estimation has augmented.

3.1.2. Medžių stiebų tūris ir tūrio prieaugis

Growing stock volume and volume increment

Medžių stiebų tūris ir tūrio prieaugis, pagal NMI duomenis, yra nustatyti visų stiebų (nuo šaknies kaklelio iki viršūninio pumpuro) su žieve. Medžių stiebų tūrio prieaugis pastoviuose bareliuose nustatytas pagal dviejų matavimų tūrio skirtumą, o laikinuose – pagal apskaitos medžiams atliktus radialinio prieaugio gręžinėlių matavimus. Leidinyje dažniausiai naudojamas vidutinis periodinis metinis tūrio prieaugis, nustatytas padalijus 5 ar 10 metų periodo prieaugį iš periodo trukmės. Pagal pastovių apskaitos barelių duomenis sudarytas medžių tūrio prieaugio balansas, t. y. iš tūrio prieaugio išskirtas tūrio pokytis, iškirstų ir žuvusių medžių tūris.

Medžių tūris želdiniuose nustatytas, įskaitant ir smulkiausius medelius, savaiminės kilmės jaunuolynų – pradedant nuo 2 cm skersmens, o vyresnių – visų nuo 4–5 m aukščio medžių, t. y. išskyrus pomiškį. Pomiškio medeliai, viršiję 4–5 m aukščio ribą, sudaro įaugą ir apskaitomi kaip medyno sudėtinė dalis. Įaugą taip pat sudaro visi viršiję 6,0 cm ribą medžiai 100 m^2 ploto ir 14 cm ribą 500 m^2 ploto pastoviame barelyje.

Bendras medžių stiebų tūris Lietuvos mišku apaugusiame plote nustatytas 466,7±6,1 mln. m^3. ***Einamasis vidutinis metinis medžių stiebų tūrio prieaugis*** yra lygus 15,9±0,2 mln. m^3, esant 0,683 tikimybei (4.10 lent.).

Bendras medžių stiebų tūris per 5 metus padidėjo 13,3 mln. m^3, o tai yra tolygu kasmetiniam 2,7 mln. m^3, arba 0,6% nuo bendrojo stiebų tūrio. Tūrio prieaugis nedaug sumažėjo – 0,1 mln. m^3, arba vidutiniškai 0,1% per metus. Prieaugio sumažėjimas gali būti paaiškintas visų pirma padidėjusiais pirmos amžiaus klasės jaunuolynų plotais, ugdymo kirtimų mažėjimo tendencija.

Growing stock volume and volume increment according to NFI data were ascertained (from root collar to the apical bud) overbark. Gross volume increment in permanent plots was ascertained based on the difference of two measurements, while in temporary plots – based on the measurements of taken radial increment sample bores. In the publication, mostly gross mean annual periodical increment is applied, derived having divided increment over a 5-year or a 10-year period by its duration. Based on the data of permanent plots, gross volume increment balance has been worked out, i.e. volume change, the volumes of felled and dead trees were distinguished in volume increment.

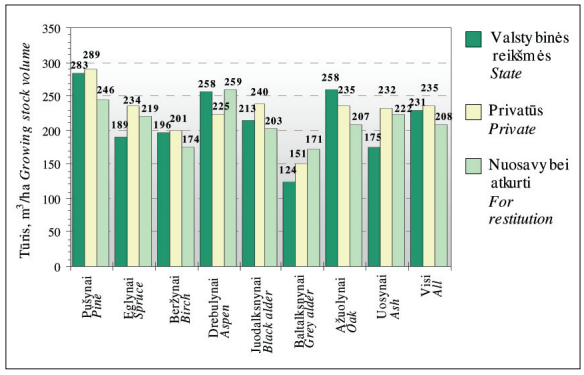
Growing stock volume of plantings was determined including even the smallest saplings, that of natural young stands – beginning with saplings of 2 cm in diameter, while in older stands – excluding all 4–5 m high trees, i. e. except understorey. Understorey trees, exceeding the height of 4–5 m, comprise ingrowth and are inventoried as the rest of the stand. The ingrowth comprise also all trees exceeding the limit of 6.0 cm in 100 m^2 and the limit of 14 cm in 500 m^2 area permanent plots.

Total growing stock volume on covered by forest area in Lithuania comprises 466.7±6.1 mill. m^3. **Mean current annual gross volume increment equals** 15.9±0.2 mill. m^3 under 0.683 probability (Table 4.10).

Total growing stock volume over 5 years increased by 13.3 mill. m^3, which corresponds to annual increment of 2.7 mill. m^3 or 0.6% from the total growing stock volume. Gross volume increment has insignificantly decreased – by 0.1 mill. m^3 or on an average by 0.1% per year. Increment reduction may be explained, first of all, by increased areas of young stands of age class I, as well as by decreasing areas of improvement cuttings.

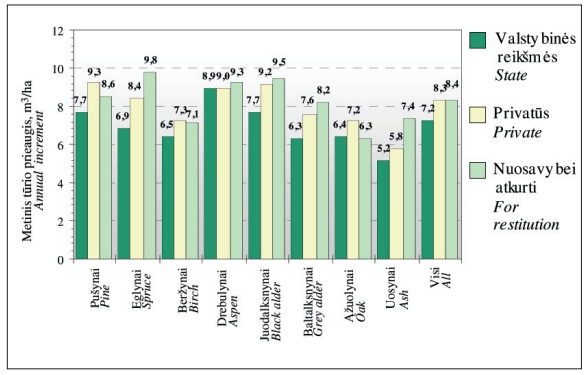
Didžiausi I ir II ardo medžių tūriai visų nuosavybės formų miškuose yra pušynų (281 m³/ha) ir drebulynų (245 m³/ha, 3.14 pav., 4.10 lent.). Mažiausi medienos tūriai yra baltalksnynų (153 m³/ha), beržynų (194 m³/ha) ir uosynų (203 m³/ha). Labai panašūs vidutiniai tūriai yra valstybinės reikšmės (231 m³/ha) ir privačių (235 m³/ha) miškų. Gerokai mažesnis vidutinis medžių stiebų tūris (208 m³/ha) yra miškų, skirtų nuosavybės teisėms atkurti. Ypač didesni (11–19%) yra privačių miškų eglynų, juodalksnynų ir baltalksnynų tūriai (3.14 pav.), lyginant juos su valstybinės reikšmės šių medynų tūriais. Didesni eglynų ir dalinai pušynų tūriai privačiuose miškuose yra dėl juose vyraujančių IV–V amžiaus klasių pertankėjusių mažai ugdytų medynų. Miškų, skirtų nuosavybės teisėms atkurti, didesni medienos tūriai, gretinant su valstybinės reikšmės miškais, yra tik baltalksnynų (27%) ir eglynų (14%).

The highest growing stock volumes of the I and II storey trees in all ownership forests are estimated for pine (281 m³/ha) and aspen (245 m³/ha) stands (Fig. 3.14, Table 4.10). The lowest volumes are estimated for grey alder (153 m³/ha), birch (194 m³/ha) and ash (203 m³/ha) stands. Very similar mean growing stock volumes are found in state (231 m³/ha) and private (235 m³/ha) forests. By far lower mean growing stock volume (208 m³/ha) is estimated in forests reserved for restitution. Significantly higher volumes (11–19%) of spruce, black alder and grey alder stands (Fig. 3.14) were estimated in private forests, as compared to the volumes of state forests. Higher growing stock volumes of spruce and partially pine stands in private forests are estimated due to prevailing in them dense untended stands of age classes IV–V. Reserved for restitution forests contain higher growing stock volumes only of grey alder (27%) and spruce (14%) stands, as compared to state forests.



3.14 pav. I ir II ardo medžių stiebų tūris su žieve skirtingos nuosavybės miškų medynuose

Fig. 3.14. *Growing stock volume (I and II storey) overbark in different ownership forests*



3.15 pav. I ir II ardo medžių stiebų tūrio prieaugis su žieve skirtingos nuosavybės miškų medynuose

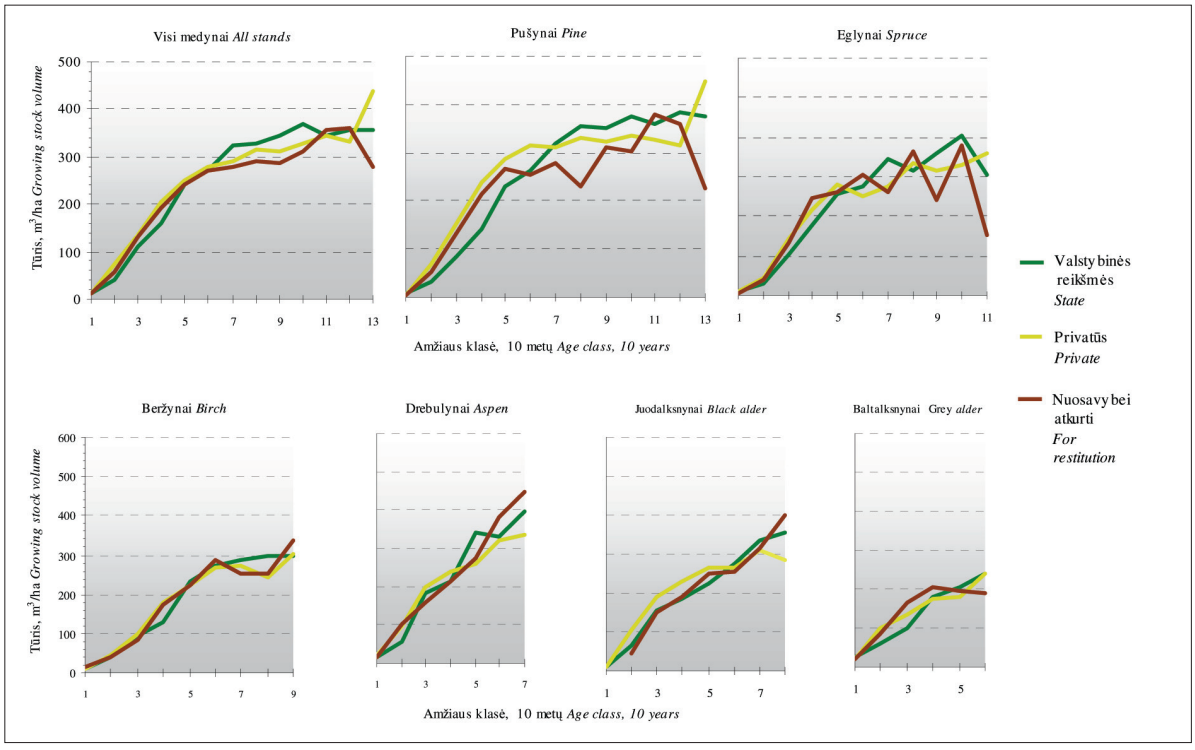
Fig. 3.15. *Stem volume (I and II storey) overbark increment in different ownership forests*

Kasmet Lietuvos miškuose priauga vidutiniškai 7,8±0,1 m³/ha medienos. Didžiausiu medžių stiebų tūrio prieaugiu pasižymi drebulės (9,0 m³/ha), pušies (8,4 m³/ha) ir juodalksnio (8,5 m³/ha) medynai, mažiausiu – uosio (5,7 m³/ha), ąžuolo (6,7 m³/ha) ir beržo (6,9 m³/ha) medynai (3.15 pav., 4.10 lent.). Privačių ir rezervuotų nuosavybės teisėms atkurti miškų vidutinis metinis medžių stiebų tūrio prieaugis yra vienodas – 8,3–8,4 m³/ha. Jis yra 13% didesnis už valstybinės reikšmės miškų medienos tūrio prieaugį. Privačių miškų medienos tūrio prieaugiai yra didesni dėl didesnių jų tūrių ir 5 metais jaunesnių, palyginti su valstybinės reikšmės miškais, medynų. Ypač dideli tūrio prieaugių skirtumai nustatyti tarp valstybinės reikšmės miškų ir privačių bei rezervuotų nuosavybės teisėms atkurti miškų pušynų (10–17%), eglynų (18–30), juodalksnynų (16–19%) ir baltalksnynų (16–23%).

Every year gross volume increment in Lithuanian forests comprises on an average 7.8±0.1 m³/ha. The highest gross volume increment is characteristic of aspen (9.0 m³/ha), pine (8.4 m³/ha) and black alder (8.5 m³/ha) stands, the lowest of ash (5.7 m³/ha), oak (6.7 m³/ha) and birch (6.9 m³/ha) stands (Fig. 3.15, Table 4.10). Mean annual gross volume increment in private and reserved for restitution forests is equal – 8.3–8.4 m³/ha. It is by 13% higher than the gross volume increment in state forests. Gross volume increments in private forests are higher due to their higher growing stock volumes and by 5 years younger, as compared to state forests, stands. Particularly high differences in gross volume increments between state and private as well as reserved for restitution forests are estimated for pine (10–17%), spruce (18–30%), black alder(16–19%) and grey alder (16–23%) stands.

Medžių tūrio priklausomumo nuo amžiaus kreivės gerokai skiriasi skirtingos miškų nuosavybės miškuose (3.16 pav., 4.14, 4.18 lent.). Privačių miškų medžių tūriai yra didesni už valstybinės reikšmės miškų tūrius iki VI amžiaus klasės imtinai. Skirtumai III–IV amžiaus klasėse siekia 19–23%. Pradedant VII amžiaus klase, daugumos medžių rūšių medžių tūriai privačiuose miškuose yra mažesni. Nuosavybės teisėms atkurti skirtų miškų medžių tūriai atskirose amžiaus klasėse yra 5–10% mažesni nei privačių miškų. Didžiausi medžių tūrio skirtumai amžiaus klasėse, lyginant skirtingos nuosavybės miškus, yra pušynuose ir eglynuose. III–V amžiaus klasių pušynų medžių tūriai privačiuose miškuose yra 17–41% didesni nei valstybinės reikšmės miškuose. Didžiausi eglynų ir beržynų tūrių skirtumai nustatyti III–IV amžiaus klasėse. Privačių miškų medienos tūriai yra didesni už valstybinės reikšmės miškuose augančių eglynų 18–27%, beržynų iki 27%. Privačiuose ir ypač skirtuose nuosavybės teisėms atkurti miškuose medžių tūris vyresnėse amžiaus klasėse yra 5–15% mažesnis negu valstybinės reikšmės miškuose. Visa tai rodo, jog tiek privačių, tiek ir nuosavybės teisėms atkurti skirtų miškų jaunuolynai ir vidutinio amžiaus medynai yra nepakankamai intensyviai formuojami ugdomaisiais kirtimais. Nepakankamai tikslingas medynų formavimas duoda ir savo vaisius – daug mažesnius medienos tūrius vyresniame amžiuje.

The curve of growing stock volume dependence on age significantly differs in different ownership forests (Fig. 3.16, Tables 4.14, 4.18). Growing stock volumes of private forests are higher than those of state forests up to age class VI inclusive. Differences in age classes III–IV comprise 19–23%. Beginning with age class VII, growing stock volumes of most tree species in private forests are lower. Growing stock volumes of reserved for restitution forests in different age classes are by 5–10% lower than those of private forests. The most pronounced differences among different ownership forests are in pine and spruce stands. In pine stands of age classes III–V, growing stock volumes in private forests are by 17–41% higher than in state ones. The highest volume differences in spruce and birch stands are estimated for age classes III–IV. In private forests they are by 18–27% for spruce and up to 27% for birch stands higher than in state forests. In private and reserved for restitution forests growing stock volume in older age classes is by 5–15% lower than in state forests. This shows that young and middle-aged stands of both private and reserved for restitution forests are tended insufficiently intensively. Insufficient tending of younger stands leads to significantly lower growing stock volumes in older stands.



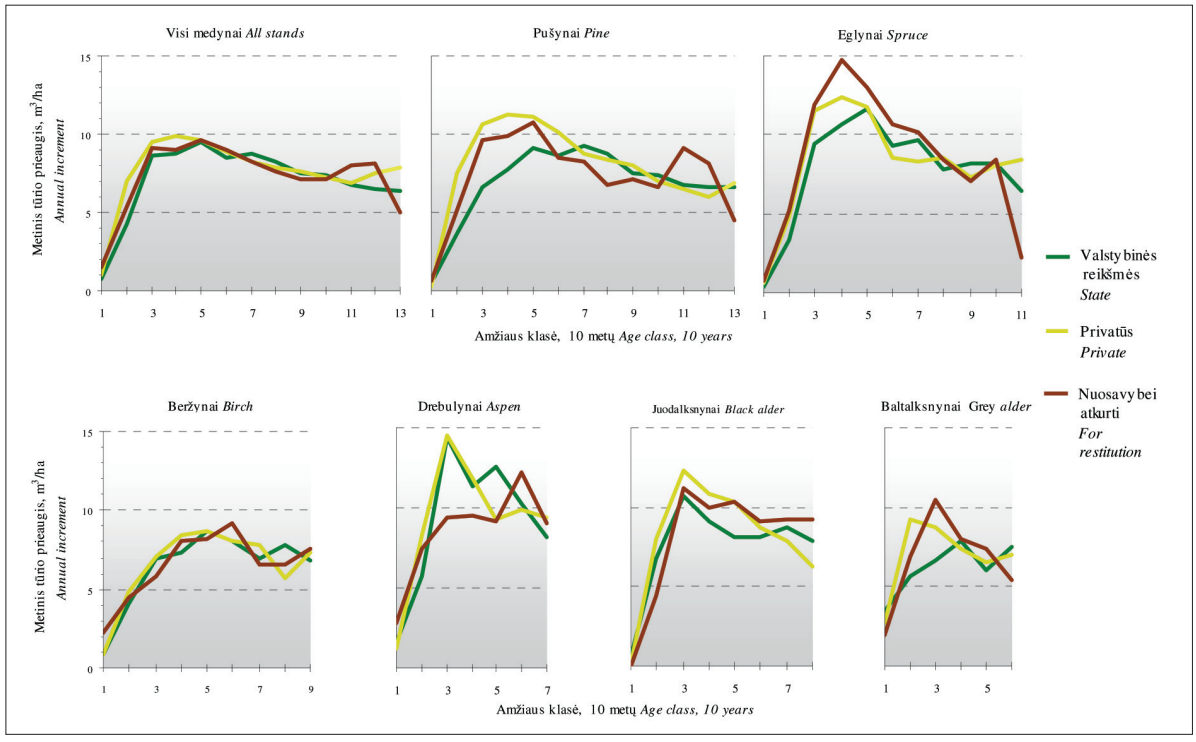
3.16 pav. I ir II ardo medžių stiebų tūris su žieve pagal amžių skirtingos nuosavybės miškų medynuose
Fig. 3.16. *Growing stock volume (I and II storey) overbark depending on age in different ownership forests*

Analogiškai tūrio skirtumams yra nustatyti ir tūrio prieaugio skirtumai skirtingos nuosavybės ir medžių rūšių medynuose (3.17 pav., 4.10, 4.14, 4.18 lent.). Medžių tūrio prieaugio maksimumas visų miškų bei medžių rūšių medynuose yra pasiekiamas 31–50 metų amžiuje. Anksčiausiai (21–30 metų) tūrio prieaugio maksimumą pasiekia drebulynai, juodalksnynai ir baltalksnynai, vėliausiai ir mažiausiai išreikštą (51–90 metų) – ąžuolynai.

Labai svarbi ir reikšminga detalė – valstybinės reikšmės miškų pušynų ir eglynų tūrio prieaugio maksimumas pasiekiamas vidutiniškai 10 metų vėliau, palyginti su privačiais ir nuosavybės teisėms atkurti skirtais miškais. Tai rodo pastarųjų miškų ankstesnę kiekinę brandą, jų formavimąsi, artimesnį pagreitintam medynų formavimosi tipui. Daugumos medžių rūšių medynų maksimalus medžių tūrio prieaugis per metus yra 9–12 m³/ha. Valstybinės reikšmės ir privačių miškų drebulynų maksimalus prieaugis siekia 14 m³/ha.

Analogically to growing stock volume, differences in volume increment were ascertained in stands of different ownership and species composition (Fig. 3.17, Tables 4.10, 4.14, 4.18). The maximum of gross volume increment in stands of all forests is attained at the age of 31–50 years. The earliest (21–30 years) maximum of volume increment is attained by aspen, black alder and grey alder stands, the latest (51–90 years) and least expressed maximum is attained by oak stands.

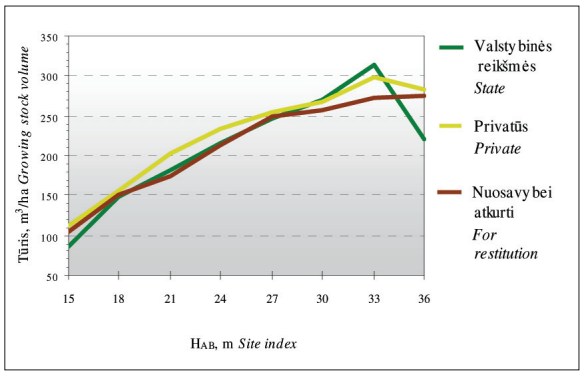
A very important and significant fact is that volume increment maximum of pine and spruce stands in state forests is attained on an average 10 years later, as compared to private and reserved for restitution forests. This shows an earlier quantitative maturity of the latter forests stands, their formation is closer to the accelerated type. Maximal gross volume increment of most tree species per year is equal to 9–12 m³/ha. Maximum increment of aspen stands in state and private forests reaches 14 m³/ha.



3.17 pav. I ir II ardo medžių stiebų tūrio prieaugis su žieve pagal amžių skirtingos nuosavybės miškų medynuose
Fig. 3.17. *Annual increment of trees (I and II storey)stems depending on age in different ownership forests*

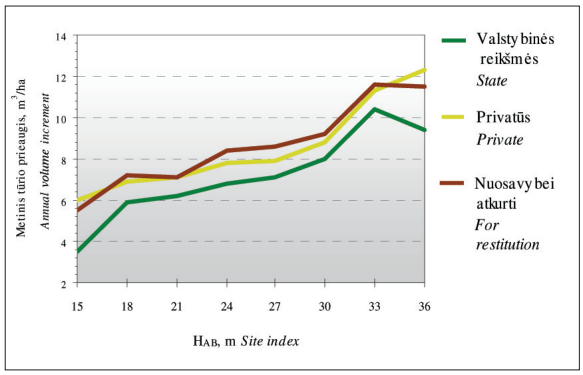
Medžių stiebų tūris didėja, didėjant augavietės našumo indeksui H_{AB} iki 33 m. Medžių stiebų tūris padidėja vidutiniškai 10 m³/ha, našumo indeksui H_{AB} padidėjus 1 m (3.18 pav., 4.15 lent.). Medžių stiebų tūrio prieaugis padidėja vidutiniškai 1 m³/ha, našumo indeksui padidėjus 3 m (3.19 pav.). To paties našumo augavietėse medienos tūrio prieaugiai privačiuose ir nuosavybės teisėms atkurti skirtuose miškuose yra 8–20% didesni už prieaugius valstybinės reikšmės miškuose. Dažniausiai tai susiję su šių miškų medynų amžiaus skirtumais. Jie yra 5 ir 10 metų jaunesni už valstybinės reikšmės miškų medynus.

Growing stock volume increases with increasing site index H_{AB} up to 33 m. Growing stock volume increases averagely by 10 m³/ha when site index H_{AB} increases by 1 m (Fig. 3.18, Table 4.15). Gross volume increment increases on an average by 1 m³/ha when site index increases by 3 m (Fig. 3.19). Gross volume increments in private and reserved for restitution forests on the same productivity sites are by 8–20% higher than increments in state forests. This is mainly related to age differences of the stands. They are by 5 and 10 years younger than the stands of state forests.



3.18 pav. I ir II ardo medžių stiebų tūris su žieve pagal augavietės našumo indeksą H_{AB} skirtingos nuosavybės miškų medynuose

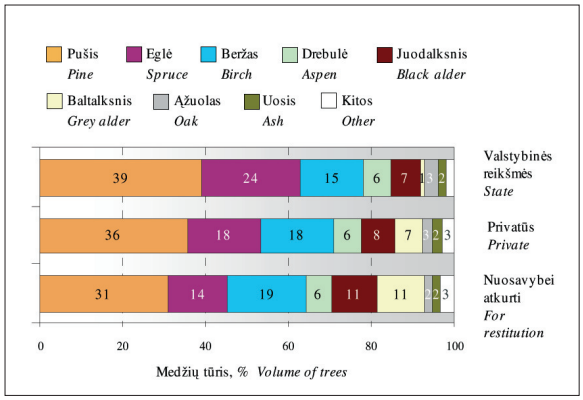
Fig. 3.18. *Growing stock volume (I and II storey) overbark depending on site index H_{AB} in different owner ship forests*



3.19 pav. I ir II ardo medžių stiebų tūrio prieaugis pagal augavietės našumo indeksą H_{AB} skirtingos nuosavybės miškų medynuose

Fig. 3.19. *Stem volume (I and II storey) increment depending on site index H_{AB} in different ownership forests*

Palyginę Lietuvos miškų rūšinę sudėtį, nustatytą pagal medžių stiebų tūrį visuose miškuose (4.17 lent., 3.20 pav.), su rūšine sudėtimi, nustatyta pagal medynų plotą (3.6 pav.), gavome, jog pušies medžių tūrio dalis yra 3%, eglės – 2% didesnė nei atitinkamos vyraujančios medžių rūšies ploto dalis. Ir atvirkščiai, beržo medžių tūrio dalis yra 3%, juodalksnio 1%, baltalksnio 2% mažesnė nei šių medynų užimama ploto dalis. Taip yra tiek dėl atskirų medžių rūšių produktyvumo skirtumų, tiek ir dėl to, kad tokios medžių rūšys, kaip eglė, sudaro nemažą tūrio dalį kitų medžių rūšių medynuose. Valstybinės reikšmės miškuose didžiausią medžių tūrio dalį, 63%, sudaro vertingiausi pušies ir eglės medžiai, o privačiuose miškuose spygliuočių medžių tūris sudaro 54%, nuosavybės teisėms atkurti skirtuose miškuose – 45%. Pastaruosiuose didesnis tūris sukauptas minkštųjų lapuočių medynuose. Privačiuose miškuose minkštųjų lapuočių medžių tūris sudaro 42%, nuosavybės teisėms atkurti – 50% ir valstybinės reikšmės miškuose – tik 31%. Iš visos pušynuose ir eglynuose augančios medienos – 268,2 mln. m³ stiebų tūrio (55%) yra valstybinės reikšmės miškuose, 35% – privačiuose ir 10% nuosavybės teisėms atkurti skirtuose miškuose (4.10 lent.).



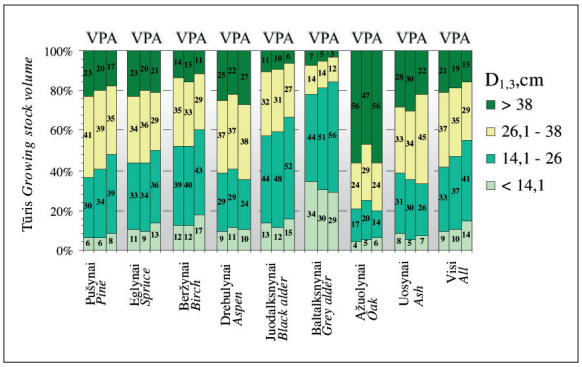
3.20 pav. Lietuvos miškų rūšinė sudėtis pagal medžių stiebų tūrį skirtingos nuosavybės miškuose

Fig. 3.20. *Species composition by stem volume in Lithuanian forests of different ownership*

NMI duomenys leidžia objektyviai įvertinti ne tik bendrą medžių stiebų tūrį ar prieaugį, bet ir jų pasiskirstymą pagal medžių stambumą (3.21–3.23 pav., 4.24–4.26 lent.). Augančių Lietuvos miškuose medžių

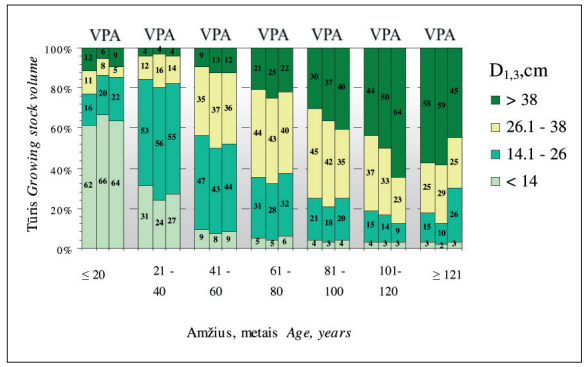
Having compared species composition of Lithuanian forests, ascertained according to growing stock volume in all forests (Table 4.17, Fig. 3.20), with species composition ascertained according to stand area (Fig. 3.6), it was found that the portion of pine growing stock volume is by 3%, that of spruce by 2% higher than the portion of area occupied by stands these species. On the contrary, the portion of growing stock volume of birch is by 3%, black alder by 1%, grey alder by 2% lower than the area occupied by these stands. This is both due to productivity differences among different species and due to the fact that such species as spruce comprise a rather big portion within the stands of other tree species. In state forests the greatest portion of growing stock volume – 63% comprise the most valuable pine and spruce trees, when in private forests they comprise 54%, in reserved for restitution forests – 45%. The latter have accumulated bigger volumes in softwood deciduous stands, which in private forests comprise respectively 42%, in reserved for restitution forests – 50%, while in state forests – only 31%. From the total growing stock volume estimated in spruce and pine forest stands – 268.2 mill. m³ – 55% are accumulated in state forests, 35% – in private and 10% in reserved for restitution forests (Table 4.10).

NFI data enable objective estimation not only of the total growing stock volume or its increment, but also their distribution by tree dimensions (Fig. 3.21–3.23,



3.21 pav. Medžių stiebų tūrio pasiskirstymo pagal medžių stambumą medynuose palyginimas valstybinės reikšmės (V), privačiuose (P) ir skirtuose nuosavybei atkurti (A) miškuose

Fig. 3.21. *Comparison of stem volume distribution by wood size in state (V), private (P) and forests for restitution (A)*



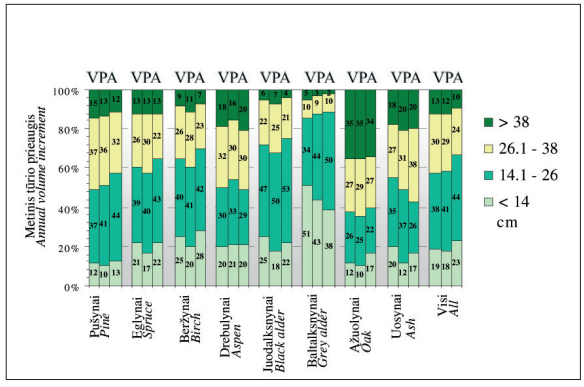
3.22 pav. Medžių stiebų tūrio pasiskirstymo pagal medžių stambumą priklausomai nuo amžiaus palyginimas valstybinės reikšmės (V), privačiuose (P) ir skirtuose nuosavybei atkurti (A) miškuose

Fig. 3.22. *Comparison of stem volume distribution by wood size depending on age in state (V), private (P) and forests for restitution (A)*

iki 14 cm skersmens tūris sudaro 10%, nuo 14,1 iki 26 cm ir nuo 26,1 iki 38 cm – po 35% ir daugiau kaip 38 cm – 20% (3.21 pav.). Palyginti su 2002 m. duomenimis, per 5 metus įvyko 1–2% dydžio poslinkis stambesnių medžių tūrio kryptimi.

Didžiausia stambių medžių (>38 cm) tūrio dalis yra ąžuolynuose (52%), drebulynuose (24%), taip pat pušynuose (21%) ir eglynuose (21%). Didžiausia smulkių, iki 14 cm skersmens, medžių tūrio dalis yra baltalksnynuose (31%). Privačiuose miškuose beveik pusę (47%) medžių tūrio sudaro medžių iki 26 cm skersmens tūris. Miškuose, skirtuose nuosavybės teisėms atkurti, iki 26 cm skersmens medžiai sudaro 55% tūrio, storesni – 45%, valstybinės reikšmės miškuose šis santykis yra 42 ir 58%.

Didžiausia plonų, iki 14 cm skersmens, medžių tūrio dalis yra medynuose iki 20 metų amžiaus (65%) (3.22 pav., 4.24 lent.). Didėjant amžiui iki 40 metų, didėja medžių, kurių skersmuo 14,1–26 cm, tūrio dalis. Medžių su 26,1–38 cm skersmeniu tūrio dalis didėja didėjant amžiui iki 100 metų. Storesnių nei 38 cm skersmens medžių tūris ir jo dalis, didėjant medynų amžiui, didėja neribotai. 38 cm ir storesnių medžių tūrio dalis, privačių ir skirtų nuosavybės teisėms atkurti miškų 41–120 metų amžiaus medynuose, yra didesnė nei valstybinės reikšmės miškuose.



3.23 pav. Medžių stiebų tūrio prieaugio pasiskirstymo pagal medžių stambumą medynuose palyginimas valstybinės reikšmės (V), privačiuose (P) ir skirtuose nuosavybei atkurti (A) miškuose

Fig. 3.23. *Comparison of stem volume increment by wood size in state (V), private (P) and forests for restitution (A)*

tables 4.24–4.26). The volume of trees up to 14 cm in diameter in Lithuanian forests comprises 10%, from 14.1 to 26 cm and from 26.1 to 38 cm – at 35% and more than 38 cm – 20% (Fig. 3.21). As compared to the data of 2002, over 5 years there has occurred a shift by 1–2 towards the volume of large-sized trees.

The highest volume portion of large-sized trees (>38 cm) is found in oak (52%), aspen (24%), pine (21%) and spruce (21%) stands. The highest portion of small-sized (up to 14 cm in diameter) trees is found in grey alder stands (31%). In private forests almost one half (47%) of growing stock volume comprise trees with up to 26 cm in diameter. In reserved for restitution forests trees of up to 26 cm in diameter comprise 55% of the volume, larger – 45%, in state forests this ratio is 42 and 58%.

The highest volume of thin (up to 14 cm in diameter) trees is found in stands up to 20 years of age (65%) (Fig. 3.22, Table 4.24). With increasing age up to 40 years, increases the portion of trees of 14.1–26 cm in diameter. The volume of trees of 26.1–38 cm in diameter increases with age up to 100 years. The volume of thicker than 38 cm trees with age increases indefinitely. The volume of trees of 38 cm and more in 41–120-year-old stands of private and reserved for restitution forests is higher than in state forests.

Medžiai iki 14 cm skersmens visuose miškuose produkuoja 19% tūrio prieaugio, nuo 14,1 iki 26 cm – 40%, nuo 26,1 iki 38 cm – 29% ir daugiau kaip 38 cm – 12% tūrio prieaugio (3.23 pav., 4.25 lent.). Daugumos medžių rūšių medynuose didžiausią tūrio prieaugį produkuoja 14,1–26 cm skersmens medžiai, baltalksnynuose beveik vienodai iki 14 cm ir 14,1–26,0 cm, drebulynuose vienodai 14,1–26 ir 26,1–38 cm, o ąžuolynuose storesni nei 38 cm skersmens medžiai.

Didžiausias metinio tūrio prieaugio intensyvumas (medžių tūrio prieaugio ir jų tūrio santykis) yra medžių iki 14 cm skersmens – 6,5%, nuo 14,1 iki 26 cm – 3,8%, 26,1–38 cm – 2,8% ir storesnių nei 38 cm – 2,2%.

Medžių tūrio prieaugio pasiskirstymo pagal medžių stambumą, priklausomai nuo medyno amžiaus, miškų nuosavybės, ir kiti dėsningumai yra panašūs į atitinkamus medžių tūrio pasiskirstymo pagal medžių stambumą dėsningumus.

Medžių tūrio ir tūrio prieaugio kaitos 2002–2007 m. tendencijos. Medžių stiebų tūris Lietuvos miškuose 2002–2007 m. padidėjo 2,8% – nuo 453,4 mln. m^3 (2002) iki 466,7 mln. m^3 (2007), o jo įvertinimo tikslumas padidėjo iki 1,3% (3.24 pav., 4.10 lent.).

Pastaraisiais metais juntama tiek bendrojo tūrio, tiek skirtingų medžių rūšių medynų tūrio, taip pat ir medynų, augančių skirtingos nuosavybės miškuose, medienos tūrio stabilizacija.

Stabilizavosi taip pat ir brandžių medynų tūriai (3.25 pav.). Pradedant 2004 m. visų III–IV grupės miškų brandžių medynų ištekliai, taip pat spygliuočių medynų bei valstybinės reikšmės miškuose esančių brandžių medynų tūriai beveik nesikeičia. Nors ir nedaug, minkštųjų lapuočių medžių rūšių brandžios medienos ištekliai didėja.

Metinis medžių tūrio prieaugis, 2003 m. pradėjus naudoti tiesioginį įvertinimo metodą, padidėjo nuo 16,0 iki 16,4 mln. m^3 (3.26 pav.). Nemaža dalimi prie tokio padidėjimo prisidėjo 2003 m. perma-

Trees of up to 14 cm in diameter in all forests produce 19% volume increment, those from 14.1 to 26 cm – 40%, from 26.1 to 38 cm – 29% and more than 38 cm – 12% of volume increment (Fig. 3.23, table 4.25). In stands of most tree species the highest volume increment is produced by trees of 14.1–26 cm in diameter, in grey alder stands almost equally by trees up to 14 cm and 14.1–26.0 cm trees, in aspen stands equally by trees of 14.1–26 and 26.1–38 cm, while in oak stands trees of more than 38 cm in diameter.

The highest intensity of annual gross volume increment (ratio between growing stock volume increment and its volume) is recorded for trees of up to 14 cm in diameter – 6.5%, from 14.1 to 26 cm – 3.8%, 26.1–38 cm – 2.8% and thicker than 38 cm – 2.2%.

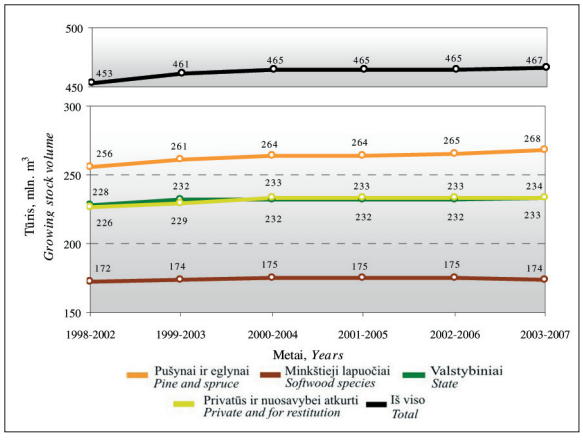
The distribution of gross volume increment by wood size, depending on stand age, forest ownership and other regularities are similar to corresponding regularities of growing stock volume distribution by wood size.

The tendencies of growing stock volume and volume increment changes in 2002–2007. Total growing stock volume in Lithuanian forests in the period 2002–2007 increased by 2.8% – from 453.4 mill. m^3 (2002) to 466.7 mill. m^3 (2007), while its estimation accuracy increased by up to 1.3% (Fig. 3.24, table 4.10).

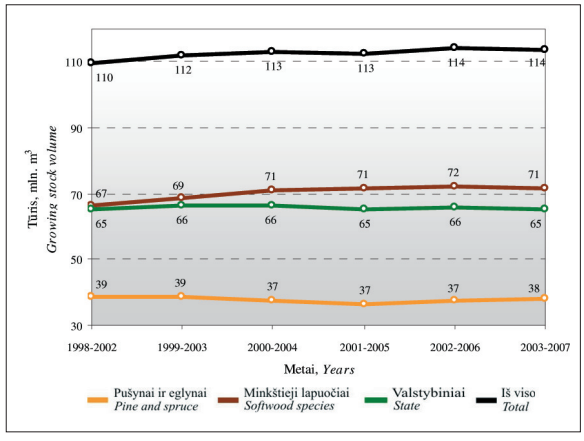
In recent years, a general stabilization of the total growing stock volume, growing stock volumes in stands of different species, as well as in forests of different ownership has been observed.

The total volumes of mature stands have become stable as well (Fig. 3.25). Beginning with 2004, growing stock volumes of mature stands of all III–IV forests group, those of coniferous stands, as well as the volumes of mature stands in state forests remain almost unchanged. Although insignificantly, but mature wood resources of softwood deciduous species are increasing.

Total annual gross volume increment, after direct estimation method has been introduced in 2003, increased



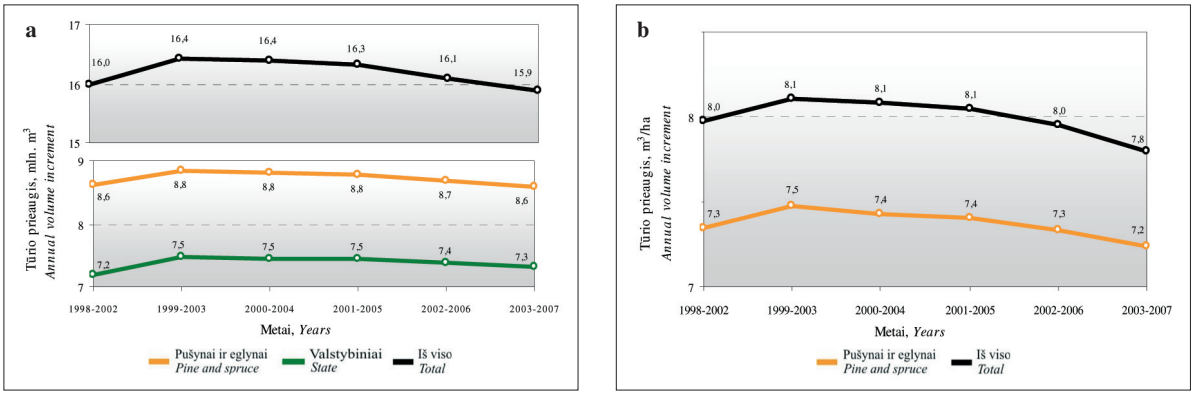
3.24 pav. Medžių stiebų tūrio kaita Lietuvos miškuose
Fig. 3.24. *Changes of growing stock volume in Lithuanian forests*



3.25 pav. Medžių stiebų tūrio kaita Lietuvos III–IV grupės miškų brandžiuose medynuose
Fig. 3.25. *Changes of growing stock volume of mature stands in Lithuanian forests of III–IV group*

tuotų barelių kiek didesni nei kitų metų barelių vidutiniai tūriai ir prieaugiai. Tūrio prieaugio įvertinimui panaudojant vis daugiau pastovių apskaitos barelių permatavimo duomenų, 2003 m. padidėjusi prieaugio reikšmė kasmet mažėjo. Šis mažėjimas kartu yra ir didėjančių jaunuolynų plotų po plynųjų kirtimų rezultatas. 2006 m. prieaugis tebuvo 0,1 mln. m^3 didesnis, o 2007 m. tiek pat mažesnis už nustatytą 2002 m. Prieaugio įvertinimo paklaida sumažėjo iki 1,2%. Tūrio prieaugis, pradedant 2003 m., turi nežymią mažėjimo tendenciją (3.26 pav.). Tai galima paaiškinti prieaugio nustatymo tikslėjimu, naudojant pastovių barelių pakartotinių permatavimų duomenis, taip pat jaunuolynų plotų didėjimu.

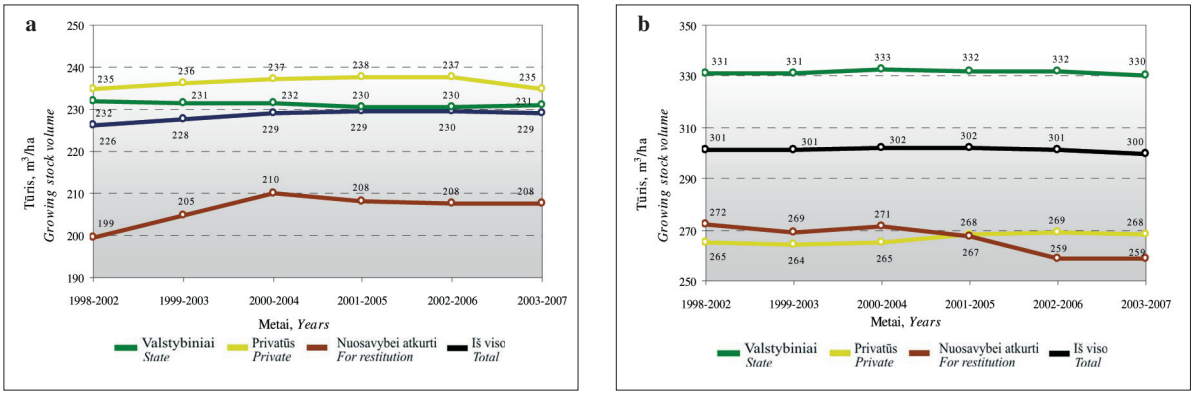
from 16.0 to 16.4 mill. m^3 (Fig. 3.26). This was to a large extent influenced also by higher than in other years mean growing stock volumes and increments of remeasured in 2003 sample plots. By using an ever increasing number of remeasurements of permanent plots for gross volume increment estimation, the augmented in 2003 increment value started gradually to diminish. This reduction is also the result of increasing amount of young stands after final felling. In 2006, the increment was by 0.1 mill. m^3 higher, while in 2007 to the same extent lower than the ascertained in 2002. Increment estimation error decreased by 1.2%. Mean annual volume increment both in all and in state forests has been gradually decreasing since 2003 (Fig. 3.26). This can be explained by increasing ascertainment accuracy applying the data of remeasurements in permanent plots, as well as by an increasing area of young stands.



3.26 pav. Metinio vidutinio periodinio bendrojo (a) ir 1 ha (b) medžių stiebų tūrio su žieve prieaugio kaita
Fig. 3.26. *Changes of gross mean annual periodical increment (a) and its value per ha (b)*

Toliau dėsningai keitėsi ir vidutiniai medynų tūriai. Vidutinis I ir II ardų medžių tūris 2007 m., palyginti su 2002 m., visuose miškuose padidėjo nuo 226 iki 229 m^3/ha (3.27a pav.). Stabilūs išliko valstybinių miškų, tiek visų, tiek ir brandžių medynų vidutiniai tūriai. Rezervuotų nuosavybės teisėms atkurti miškų brandūs medynai, pirmiausia grąžinant geresnius miškus, lieka vis mažesnio vidutinio tūrio (3.27b pav.).

Further regular changes in mean growing stock volumes were recorded. Mean growing stock volume of the I and II storey trees in 2007, as compared to 2002, in all forests has been increased from 226 to 229 m^3/ha (Fig. 3.27a). Stable remained mean volumes of both all and mature stands in state forests. Mature stands of reserved for restitution forests, restituting first of all better forests, remain with ever lower mean growing stock volumes (Fig. 3.27b).



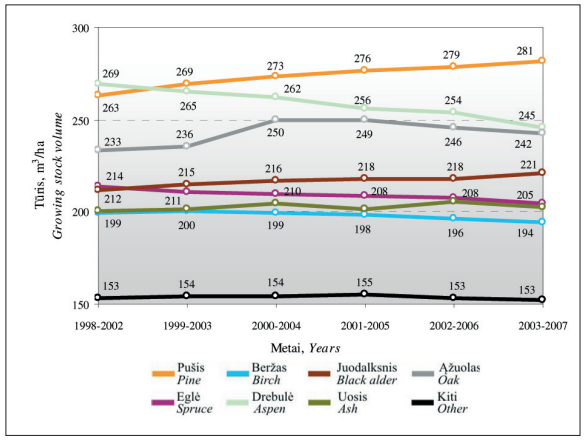
3.27 pav. Vidutinio medžių stiebų tūrio visuose (a) ir brandžiuose (b) medynuose kaita
Fig. 3.27. *Changes of growing stock volume in all (a) and mature (b) stands*

Skirtingų medžių rūšių medynų vidutinių tūrių kaita tiesiogiai priklauso nuo pagrindinių kirtimų intensyvumo. Medynų, intensyviai kertamų pagrindiniais kirtimais, tokių, kaip eglynai, vidutinis tūris mažėjo nuo 214 iki 205 m³/ha, drebulynų – nuo 269 iki 245 m³/ha, beržynų – nuo 199 iki 194 m³/ha. Tuo tarpu mažiau intensyviai pagrindiniais kirtimais kertamų medynų, tokių kaip pušynai, vidutinis tūris per 5 metus padidėjo nuo 263 iki 281 m³/ha, juodalksnynų – nuo 212 iki 221 m³/ha (3.28 pav.).

Vidutinių medynų tūriai visuose Lietuvos miškuose nedaug didėjo tik rezervuotų nuosavybės teisėms atkurti miškų sąskaita (nuo 199 iki 208 m³/ha), tuo tarpu valstybinės reikšmės (232–231 m³/ha, 3.27 pav.), kaip ir privačiuose (235 m³/ha), miškuose visą šį laikotarpį jie buvo labai stabilūs. Vidutinių tūrių didėjimą rezervuotuose nuosavybės teisėms atkurti miškuose galima paaiškinti minimaliais kirtimais juose.

Panašios tendencijos šiuo laikotarpiu stebimos ir brandžių medynų vidutinių tūrių kaitoje (3.27b pav.). Tiek visuose, tiek ir atskirų nuosavybės formų miškuose 2002–2007 m. stebimi stabilūs brandžių medynų tūriai: visuose miškuose – 300–302 m³/ha, valstybinės reikšmės miškuose – 330–333 m³/ha, o rezervuotuose nuosavybės teisėms atkurti ir privačiuose – apie 260–270 m³/ha. Rezervuotuose nuosavybės teisėms atkurti miškuose brandžių medynų vidutinis tūris mažėja. Labiausiai tikėtina, jog tai vyksta dėl pirmoje eilėje geresnių medynų grąžinimo savininkams. Tuo gali būti paaiškintas nedidelis brandžių medynų vidutinio tūrio didėjimas privačiuose miškuose. Tačiau apskritai svarbu, jog brandžių medynų tūriai nagrinėjamu laikotarpiu buvo stabilūs, t. y. ūkinė veikla nebuvo pakankamai orientuota į miškų produktyvumo, medienos kaupimo brandos amžiuje didinimą.

Vienas iš stabiliausių Lietuvos miškų rodiklių yra medynų rūšinė sudėtis, nustatyta pagal medžių stiebų tūrį (4.17 lent.). Per 5 metus pušies medžių stiebų tūris visuose medynuose padidėjo nuo 35,5 iki 36,8%, juodalksnio – nuo 7,8 iki 8,0%. Kitų medžių rūšių stiebų tūrio dalis sumažėjo: eglės – nuo 20,5 iki 20,2%, beržo – nuo 17,2 iki 16,8%, drebulės – nuo 6,8 iki 6,3%, baltalksnio – nuo 4,8 iki 4,5%, ąžuolo – nuo 2,9 iki 2,8%, uosio – nuo 2,4 iki 2,1%.



3.28 pav. Pagrindinių medžių rūšių medynų tūrio kaita
Fig. 3.28. *Changes of growing stock volume by forest types*

The change of mean volumes in stands of different tree species is directly dependant on the intensity of final fellings. Mean volume of intensively felled stands, e.g. spruce stands, decreased from 214 to 205 m³/ha, aspen – from 269 to 245 m³/ha, birch – from 199 to 194 m³/ha. Meanwhile, mean volume of less intensively felled stands, e.g. pine stands, over 5 years increased from 263 to 281 m³/ha, black alder – from 212 to 221 m³/ha (Fig. 3.28).

It must be noted that an insignificant increase in mean growing stock volume of stands in all Lithuanian forests was observed only on account of reserved for restitution forests (from 199 to 208 m³/ha), meanwhile in state forests (232–231 m³/ha, Fig. 3.27) and in private (235 m³/ha) forests it remained stable over this period. The increasing of mean volumes in reserved for restitution forests may be explained by minimal fellings in them.

Similar tendencies over this period are observed in the mean growing stock volume of mature stands (Fig. 3.27b). In 2002–2007, both in all and in different ownership forests stable mean volumes of mature stands were recorded: in all forests – 300–302 m³/ha, in state forests 330–333 m³/ha, while in reserved for restitution and in private forests about 260–270 m³/ha. In reserved for restitution forests a decrease in the mean volume of mature stands is observed. It happens, most probably, due to the restitution of better stands in the first row to their former owners. This may explain an insignificant increasing of mean growing stock volume of mature stands in private forests. However, in general it must be noted that the volumes in mature stands over the analysed period were stable, i.e. silvicultural activities were insufficiently oriented or intensive to increase forest productivity or wood accumulation at maturity.

One of the most stable parameters of Lithuanian forests is species composition of stands, ascertained by growing stock volume (Table 4.17). Over 5 years, growing stock volume of pine in all stands increased from 35.5 to 36.8%, black alder – from 7.8 to 8.0%. The share of growing stock volume of other tree species has decreased: that of spruce – from 20.5 to 20.2%, birch – from 17.2 to 16.8%, aspen – from 6.8 to 6.3%, grey alder – from 4.8 to 4.5%, oak – from 2.9 to 2.8%, ash – from 2.4 to 2.1%.

3.1.3. Medynų amžius, skalsumas, tankumas

Stand age, stocking level, density

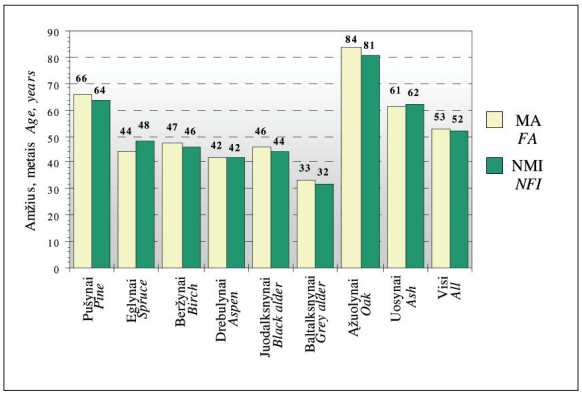
Vidutinis medynų amžius visuose miškuose, pagal NMI duomenis, yra 52 metai (4.10 lent.). Per 5 metus vidutinis medynų amžius padidėjo vienais metais. Pušynų, baltalksnynų, juodalksnynų, mažiau intensyviai kertamų pagrindiniais kirtimais, amžius padidėjo 2–3 metais, tuo tarpu intensyviau kertamų eglynų, drebulynų sumažėjo 1–2 metais. Vidutinio medynų amžiaus skirtumai tarp NMI 2007 m. ir MA 2008 m. sumažėjo iki minimumo – vienų metų (3.29 pav.). Nacionalinės miškų inventorizacijos metu nustatyti jaunesni daugumos medžių rūšių medynai, išskyrus eglynus ir uosynus.

Valstybinės reikšmės miškai yra 5 metais vyresni už privačius, o šie tiek pat vyresni už miškus, skirtus nuosavybei atkurti. Tik valstybinės reikšmės miškų eglynai ir baltalksnynai yra jaunesni už privačių ir rezervuotų nuosavybės teisėms atkurti šių rūšių medynus (3.30 pav.). Tai gali būti paaiškinta tuo, jog valstybiniuose miškuose egle atkuriami ne tik eglynų, bet ir minkštųjų lapuočių plotai, o baltalksnynai kertami neleidžiant jiems perbręsti.

Mean stand age in all forests according to NFI data is 52 years (Table 4.10). Over 5 years mean stand age increased by one year. The age of pine, grey alder, black alder, less intensively felled by final cuttings, increased by 2–3 years, meanwhile, the age of more intensively felled spruce and aspen stands decreased by 1–2 years. Differences of mean stand age between NFI 2007 and FA 2008 decreased down to minimum – one year. During NFI, younger stands of most tree species have been ascertained, except spruce and ash stands (Fig. 3.29).

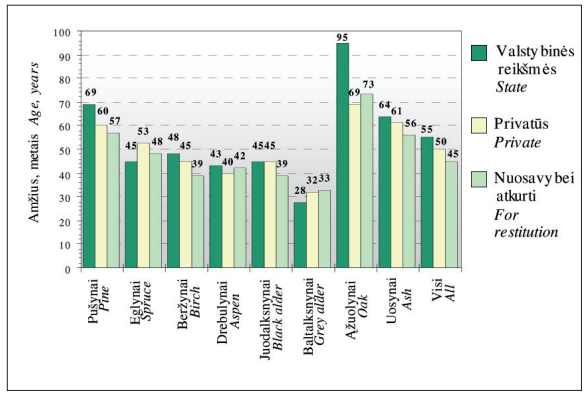
State forests are by 5 years older than private forests, while the latter are to the same degree older than reserved for restitution forests. Only spruce and grey alder stands of state forests are younger than their counterparts in private and reserved forests (Fig. 3.30).

This may be explained by the fact that in state forests spruce is regenerated not only in former spruce stands, but also in the areas of former softwood broadleaves, while grey alder stands are felled prior to becoming overmature.



3.29 pav. Medynų I ardo medžių amžiaus palyginimas tarp NMI 2007 ir MA 2008 duomenų

Fig. 3.29. *Comparison of the age of I storey trees in forests according to NFI 2007 and FA 2008 data*



3.30 pav. Skirtingos nuosavybės miškų medynų I ardo medžių amžiaus palyginimas

Fig. 3.30. *Age of I storey trees in different ownership forests*

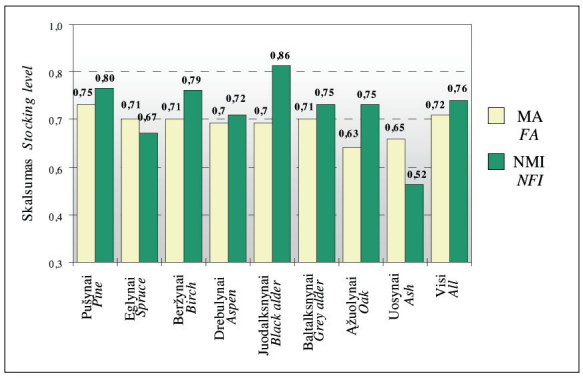
Vidutinis medynų I ardo skalsumas, pagal NMI duomenis, lygus 0,76. Per 5 metus vidutinis medynų I ardo skalsumas sumažėjo 0,01 vnt. daugiausia lapuočių medynų, beržynų, drebulynų, baltalksnynų, uosynų – 0,02–0,03 vnt. sąskaita. Pušynų skalsumas nekito, o eglynų minimaliai padidėjo.

Pagal MA 2008 m., medynų skalsumas yra 0,04 vnt. mažesnis (3.31 pav.). Didžiausi medynų skalsumo skirtumai, pagal NMI 2007 m. ir MA 2008 m. duomenis, nustatyti beržynuose (0,08) ir juodalksnynuose (0,16). Eglynuose, pagal NMI duomenis, lyginant su MA, gautas 0,04 vnt. mažesnis skalsumas.

Lyginant medynų skalsumą skirtingos nuosavybės miškuose, galima apibendrintai konstatuoti, kad 9%

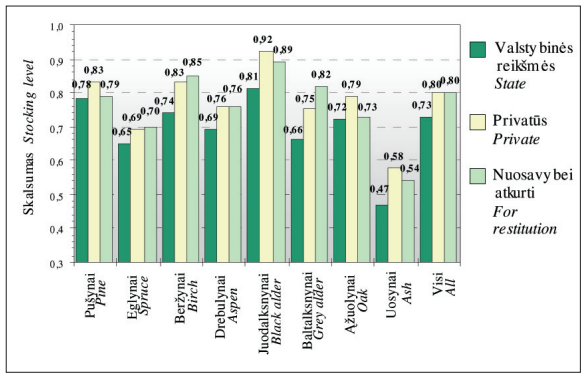
Mean stocking level of the I storey according to NFI data equals 0.76. Over 5 years mean stocking level of I storey decreased by 0.01 points, mainly on account of deciduous stands, i.e. birch, aspen, grey alder, ash stands – 0.02–0.03 points. The stocking level of pine stands remained the same, while that of spruce stands has minimally increased.

According to FA 2008, stocking level of stands is by 0.04 points lower (Fig. 3.31). The greatest differences in the stocking level of stands according to NFI 2007 and FA 2008 data were ascertained in birch (0.08) and black alder (0.16) stands. In spruce stands, according to NFI data, as compared with those of FA, a lower stocking level by 0.04 points was estimated.



3.31 pav. I ardo medynų skalsumo palyginimas pagal NMI 2007 ir MA 2008 duomenis

Fig. 3.31. *Comparison of I storey stocking level in stands using NFI 2007 and FA 2008 data*

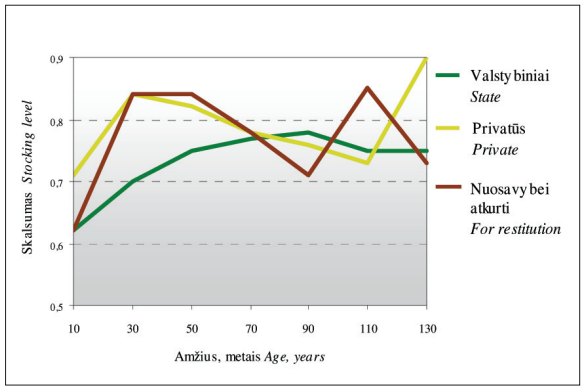


3.32 pav. Skirtingos nuosavybės miškų I ardo medynų skalsumo palyginimas

Fig. 3.32. *Comparison of I storey stocking level in different ownership forests*

didesnį medynų skalsumą privačiuose ir nuosavybės teisėms atkurti skirtuose miškuose (3.32 pav., 4.10 lent.) lemia didesnis minkštųjų lapuočių medynų: beržynų (12%), juodalksnynų (11%), drebulynų (9%), baltalksnynų (14%) skalsumas. Tai rodo, jog šiuose miškuose medynai nėra sistemingai ar pakankamai intensyviai ugdomi.

Nagrinėdami medynų skalsumo dinamiką nustatėme tipingą Lietuvos miškams dėsningumą (3.33 pav., 4.23 lent.). Medynų skalsumas didėja, didėjant amžiui iki 30–60 metų, vėliau stabilizuojasi ir brandos amžiuje pradeda mažėti. Privačiuose ir nuosavybės teisėms atkurti skirtuose miškuose skalsumo maksimumas pasiekiamas anksčiau – iki 30–40 metų amžiaus. Tai dažniausiai yra nepakankamo medynų ugdymo ankstyvame amžiuje rezultatas. Valstybinės reikšmės miškuose skalsumas didėja daug ilgiau.



3.33 pav. I ardo medynų skalsumo kaitos pagal amžių palyginimas skirtingos nuosavybės miškuose

Fig. 3.33. *Comparison of I storey stocking level depending on age in different ownership forests*

Spygliuočių medžių rūšių medynų skalsumas didėja, didėjant augavietės našumo indeksui. Minkštųjų lapuočių medžių rūšių medynų skalsumas beveik nepriklauso nuo augaviečių našumo (4.23 lent.).

Medynų vidutinio amžiaus ir skalsumo kaitos 2002–2007 m. tendencijos. Vidutinis I ardo medžių amžius (55 metai) valstybinės reikšmės miškuose beveik nesikeitė visus 5 metus, o visuose miškuose pastaraisiais metais padidėjo nuo 51 iki 52 metų (3.34 pav.). Nedidelis vidutinio amžiaus padidėjimas visuose miškuose gali būti paaiškintas amžiaus didėjimu rezervuotuose nuosavybės teisėms atkurti miškuose.

Having compared stocking level in different ownership stands, it can be stated that by 9% higher stocking level in private and reserved for restitution forests (Fig. 3.32 , Table 4.10) is determined due to higher stocking level of softwood deciduous stands, i.e. the stocking level of birch (12%), black alder (11%), aspen (9%), grey alder (14%) stands. This shows that these forests are not sufficiently systematically and intensively tended.

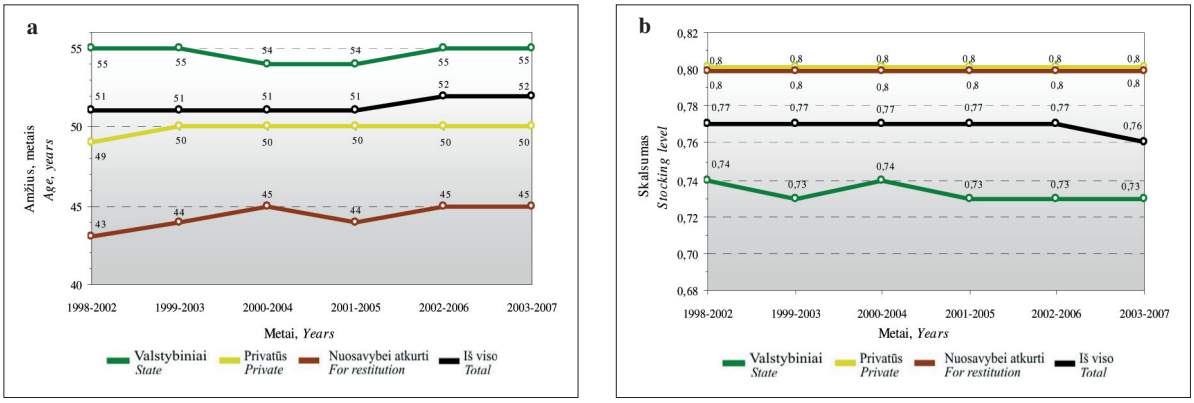
Analysing stand stocking level dynamics, a typical for Lithuanian forests regularity (Fig. 3.33, Table 4.23) has been ascertained. Stand stocking level increases with age up to 30–60 years, later it stabilizes and at the age of maturity starts to decrease. In private and reserved for restitution forests maximum is attained earlier – up to 30–40 years of age. This is usually the result of insufficient stand tending in its youth. The increase of stocking level in state forest is observed for a longer time.

The stocking level of coniferous stands increases with increasing site index. The stocking level of softwood deciduous is practically independent of site index (Table 4.23).

Tendencies of stand mean age and stocking level changes in the period 2002–2007. Mean age of I storey trees (55 years) in state forests has remained unchanged over the period of 5 years, while in all forests in recent years it increased from 51 to 52 years (Fig. 3.34). An insignificant increase of mean age in all forests may be explained by increased age in reserved for restitution forests.

I ardo skalsumas tiek visuose (0,77), tiek valstybinės reikšmės miškuose (0,73) analizuojamu laikotarpiu yra stabilus (3.34 pav.). Didesnis I ardo medynų skalsumas visuose miškuose yra dėl pertankėjusių IV–V amžiaus klasės pušynų ir eglynų vyravimo privačiuose miškuose.

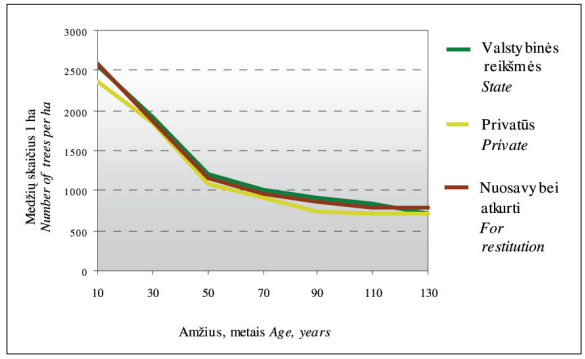
Stocking level of the I storey both in all (0.77), and in state forests (0.73) over the analysed period is stable (Fig. 3.34). A higher stocking level of I storey stands in all forests is due to prevalence too dense pine and spruce stands of age classes IV–V in private forests.



3.34 pav. Medynų I ardo vidutinio amžiaus (a) ir skalsumo (b) kaita Lietuvos miškuose
Fig. 3.34. *Changes of mean age (a) and stocking level (b) of the I storey of Lithuanian forests stands*

Medžių skaičius. Lietuvos miškuose 1 ha auga vidutiniškai 1,4 tūkst. medžių, 2002 m. buvo inventorizuota 1,5 tūkst. medžių (4.22 lent.). Tankiausi yra baltalksnynai (2,2 tūkst. vnt./ha), vidutinio tankumo – juodalksnynai, beržynai, eglynai (1,4–1,6 tūkst. vnt./ha). Rečiausi yra uosynai ir ąžuolynai (0,7–1,0 tūkst. vnt./ha).

Skirtingų medžių rūšių medynuose medžių skaičius vidutiniškai nuo 1,9–3,6 tūkst. vnt./ha jaunuolynuose sumažėja iki 0,6–0,8 tūkst. vnt./ha brandžiuose ir perbrendusiuose medynuose (3.35 pav., 4.22 lent.). Medžių skaičius medynuose dėl išsiretinimo stipriai mažėja per 10–50 metų diapazoną. Vėliau, pasibaigus išsiretinimo periodui, atsirandant pomiškiui ir jam peraugant į II ardą, medžių skaičius mažėja ne taip intensyviai (3.35 pav.).



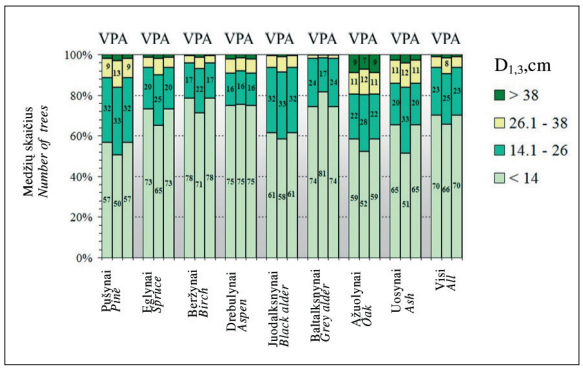
3.35 pav. I ir II ardo medžių skaičius pagal amžių skirtingos nuosavybės miškuose
Fig. 3.35. *Number of trees in I and II storeys depending on age in different ownership forests*

Daugiausia yra plonų, iki 14 cm – vidutiniškai 982 vnt./ha, nuo 14,1 iki 26 cm – 309 vnt./ha, nuo 26,1 iki 38 cm – 97 vnt./ha ir didesnio kaip 38 cm skersmens – 23 medžiai hektare (3.36 pav.; 4.26 lent.). Lyginant NMI 2007 m. su NMI 2002 m. duomenimis, per 5 metus 0,8% punkto sumažėjo plonesnių – iki 26 cm skersmens medžių ir panašiai tokiu pačiu laipsniu padidėjo sto-

Number of trees. In Lithuanian forests per 1 ha grow on an average 1.4 thous. trees, in 2002 were inventoried 1.5 thous. of trees (Table 4.22). The most dense are grey alder (2.2 thous. trees/ha) stands, averagely dense – black alder, birch, spruce (1.4–1.6 thous. trees/ha) stands. The most sparse are ash and oak (0.7–1.0 thous. trees/ha) stands.

In stands of different tree species the number of trees on an average from 1.9–3.6 thous. trees/ha in young stands decreases to 0.6–0.8 thous. trees/ha in mature and overmature stands (Fig. 3.35, table 4.22). The number of trees in stands due to self-thinning heavily decreases within the range of 10–50 years, while later, at the end of this period, with the appearance of understorey and its subsequent transfer to the II storey, decrease in the amount of trees becomes not so intensive (Fig. 3.35).

Most of the trees are thin, up to 14 cm – averagely 982 trees/ha, from 14.1 to 26 cm – 309 trees/ha, from 26.1 to 38 cm – 97 trees/ha and thicker than 38 cm in diameter – 23 trees per ha (Fig. 3.36; Table 4.26). Having compared the data of NFI 2007 with those of NFI 2002, over 5 years by 0.8% decreased the number of thinner trees – up to 26 cm in diameter, and to a similar



3.36 pav. I ir II ardo medžių skaičiaus medynuose pasiskirstymas pagal medžių stambumą valstybinės reikšmės (V), privačiuose (P) ir skirtuose nuosavybei atkurti (A) miškuose

Fig. 3.36. *Distribution of the number of I and II storey trees by size in state (V), private (P) and forests for restitution (A)*



3.37 pav. I ir II ardo medžių skaičiaus pasiskirstymas pagal medžių stambumą, atsižvelgiant į medynų amžių valstybinės reikšmės (V), privačiuose (P) ir skirtuose nuosavybei atkurti (A) miškuose

Fig. 3.37. *Distribution of the number of I and II storey trees by size depending on stand age in state (V), private (P) and forests for restitution (A)*

resnių nei 26 cm medžių skaičiaus dalis. Tai rodo, jog per 5 metus medžiai Lietuvos miškuose stambėjo.

Medžių skaičiaus pasiskirstymo pagal stambumą struktūra priklauso ne tik nuo vyraujančios medžių rūšies medynuose, amžiaus, bet ir nuo nuosavybės. Medžių iki 14 cm skersmens dalis valstybinės reikšmės miškuose mažėja nuo 2,5 tūkst. vnt./ha jaunuolynuose iki 420 vnt./ha vyresnio nei 100 metų amžiaus medynuose (3.37 pav.; 4.26 lent.). 14,1–26 cm skersmens medžių dalis maksimumą (433 vnt./ha) pasiekia 41–60 metų amžiuje, o paskui palaipsniui mažėja. 26,1–38 cm skersmens medžių dalis maksimumą (173 vnt./ha) pasiekia 81–100 metų amžiuje, o storesnių nei 38,1 cm skersmens medžių dalis didėja didėjant amžiui. Pastarųjų maksimumas (84 vnt./ha) nustatytas vyresniame nei 120 metų amžiuje. Privačiuose ir rezervuotuose nuosavybės teisėms atkurti miškuose maksimalus 14,1–26 cm skersmens medžių skaičius (437–478 vnt./ha) nustatytas anksčiau – 21–40 metų amžiuje, 26,1–38 cm (134–147 vnt./ha) – 61–80 metų amžiuje.

degree increased the number of trees thicker than 26 cm in diameter. This shows that over 5 years trees in Lithuanian forests have become larger.

The distribution of trees by size depends not only on dominant tree species, age, but also on ownership category. The portion of trees of up to 14 cm in diameter in state forests decreases from 2.5 thous. trees/ha in young stands up to 420 trees/ha in older than 100 years stands (Fig. 3.37; table 4.26). The portion of trees with 14.1–26 cm in diameter reaches maximum (433 trees/ha) at the age of 41–60 years, while later it gradually decreases. The portion of trees with 26.1–38 cm in diameter reaches maximum (173 trees/ha) at the age of 81–100 years, while the portion of thicker than 38.1 cm in diameter increases with increasing age. Maximum of the latter (84 trees/ha) was ascertained at the age of more than 120 years. In private and reserved for restitution forests maximal number of trees with 14.1–26 cm in diameter (437–478 trees/ha) was ascertained earlier – at the age of 21–40 years, that of trees with 26.1–38 cm in diameter (134–147 trees/ha) – at the age of 61–80 years.

3.1.4. Augaviečių našumas

Site productivity

Augaviečių našumas įvertintas pagal medžių aukščio (indeksas H_{AB}) ir skersmens (indeksas D_{AB}) augimą (4.10, 4.11, 4.12, 4.19–4.23 lent.). Indeksai H_{AB} ir D_{AB} išreiškiami medžių vidutiniais aukščiais arba skersmenimis baziniame amžiuje (AB), dažniausiai artimame brandos amžiui.

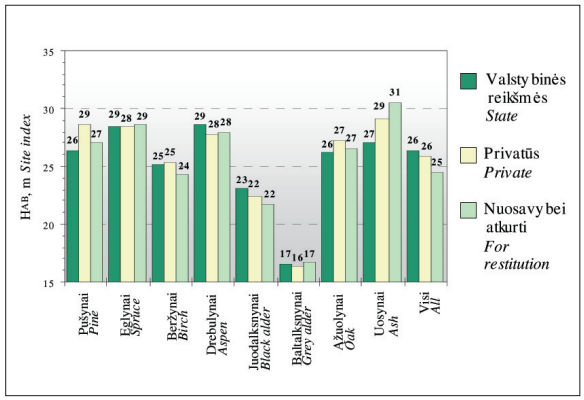
Vidutinis visos Lietuvos miškų augaviečių našumo indeksas H_{AB} pagal I ardo medžių vidutinį aukštį baziniame amžiuje lygus 26 m (3.38 pav., 4.13, 4.19 lent.). Jis išliko stabilus visus 5 metus.

The productivity of sites was estimated by the growth of trees in height (index H_{AB}) and diameter (index D_{AB}) (Tables 4.10, 4.11, 4.12, 4.19–4.23). Indices H_{AB} and D_{AB} are expressed by average heights of trees or diameters at basic age (AB), most often close to maturity age.

Mean site productivity index H_{AB} of all Lithuanian forests according to mean height of I storey trees at basic age equals 26 m (Fig. 3.38, Tables 4.13, 4.19). It remained stable over all five years.

Didžiausias našumas (28–29 m) nustatytas eglynų, uosynų ir drebulynų augavietėse, mažiausias (16–23 m) – alksnynų augavietėse. Valstybinės reikšmės miškų augaviečių našumo indeksas H_{AB} (26,3 m) yra didžiausias, privačių – 0,4 m mažesnis (25,9 m), o skirtų nuosavybės teisėms atkurti miškų beveik 2 m mažesnis (24,5 m) (3.38 pav.).

Didėjant medynų amžiui nuo 10 iki 120 metų, visų Lietuvos miškų augavietės našumo indeksas H_{AB} sumažėja 2,0 m, valstybinės reikšmės miškuose 2,6 m, privačiuose 1,4 m, nuosavybės teisėms atkurti skirtuose miškuose nesikeičia (3.39 pav., 4.19 lent.). Daugumos medžių rūšių augavietės našumo indeksas iki 60 metų amžiaus yra gana stabilus, tik vėliau pradeda mažėti. Tokio sumažėjimo priežasčių yra nemažai. Tai ne tik besikeičiančių pastaruoju laikotarpiu augimo sąlygų pasekmė, bet ir svarbiausia – įvairiais laikotarpiais apželdintos skirtingo našumo arba su besikeičiančiu, medynui augant, našumu augavietės. Tą puikiai iliustruoja skirtingų nuosavybės miškų pušynų ir eglynų augaviečių našumo indeksų dinamikos palyginimas (3.39 pav.). Pokario metais įveisti pušies ir eglės želdiniai netinkamose žemdirbystei žemėse pasižymi ypač intensyviu pradiniu aukščio didėjimu. Dėl šios priežasties privačiuose ir nuosavybės teisėms atkurti skirtuose miškuose indeksas H_{AB} iki 40 metų amžiaus pušynuose yra 3–6, o eglynuose 1–2 m didesnis nei valstybinės reikšmės miškuose. Be abejo, H_{AB} indekso mažėjimui, medynui augant, turi įtakos ir žemesnio našumo augavietėse išlikusios blogesnės struktūros vyresnių medynų likučiai.

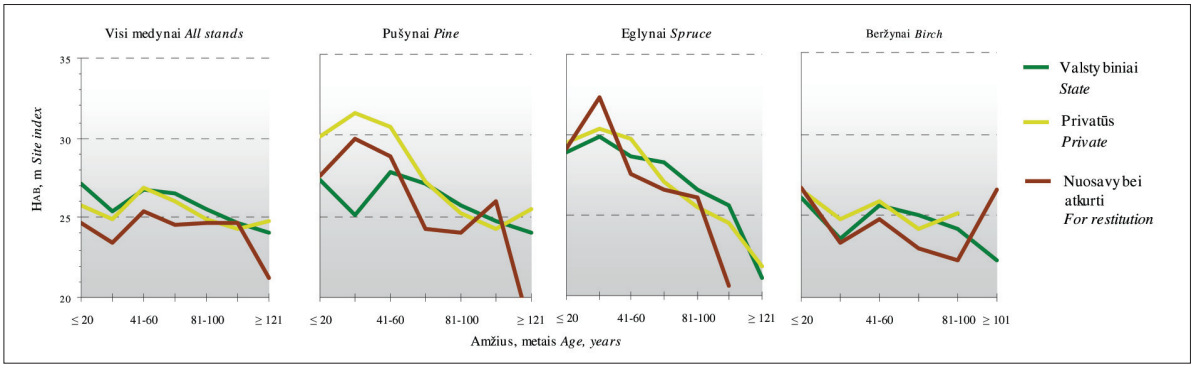


3.38 pav. Augaviečių našumo indeksas H_{AB} pagal vyraujančią medžių rūšį skirtingos nuosavybės miškuose

Fig. 3.38. *Site index H_{AB} depending on forest type in different ownership forests*

The highest productivity (28–29 m) was ascertained in spruce, ash and aspen sites, the lowest (16–23 m) – in alder sites. Site index H_{AB} (26.3 m) of state forests is the highest, that of private forests by 0.4 m (25.9 m), while that of reserved for restitution forests lower almost by 2 m (24.5 m) (Fig. 3.38).

With increasing age from 10 to 120 years, site productivity index H_{AB} of all Lithuanian forests decreases by 2.0 m, in state forests by 2.6 m, in private by 1.4 m, in reserved for restitution forests it remains unchanged (Fig. 3.39, Table 4.19). Site index of most tree species up to the age of 60 years is rather stable, only later it starts to decrease. There are several reasons of such a reduction. This is the consequence of currently changing growth conditions, but the main reason is afforested in different periods sites of different and ever changing productivity. This is well illustrated by comparison of the dynamics of pine and spruce site productivity indices (Fig. 3.39). Pine and spruce plantings established in post-war period on abandoned farmlands are characterized by an especially intensive initial growth. Due to this reason, in private and reserved for restitution forests index H_{AB} in pine stands up to 40 years of age are by 3–6, while in spruce stands by 1–2 m higher than in state forests. Undoubtedly, the decrease of H_{AB} index with age is also influenced by the remaining on low-productivity sites stands of poor structure.

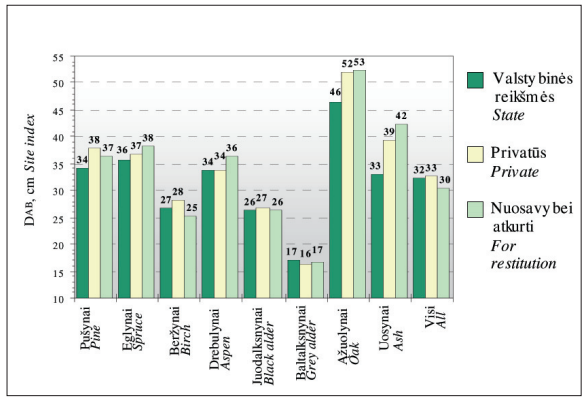


3.39 pav. Augaviečių našumo indeksas H_{AB} pagal medynų amžių skirtingos nuosavybės miškuose

Fig. 3.39. *Site index H_{AB} depending on stand age in different ownership forests*

Vidutinis visos Lietuvos miškų augaviečių našumo indeksas D_{AB} pagal I ardo medžių vidutinio skersmens reikšmę baziniame amžiuje lygus 32 cm (3.40 pav., 4.13 lent.). Per 5 metus jis išliko stabilus.

Didžiausias indeksas D_{AB} yra ąžuolynų – 50 cm, didelis eglynų, pušynų, uosynų ir drebulynų – 34–37 cm, vidutinis beržynų ir juodalksnynų – 26–27 cm ir mažiausias baltalksnynų – 17 cm (3.40 pav.). Vidutinis našumo indeksas D_{AB} beveik nesiskiria valstybinės reikšmės (32 cm), privačių (33 cm) ir nuosavybės teisėms atkurti skirtų miškų (30 cm). Tokie skirtumai labiau išryškėja, nagrinėjant skirtingų medžių rūšių medynų našumo indeksų priklausomumą nuo amžiaus. Visų nuosavybės formų miškų, visų medžių rūšių medynų kartu, pastebima nedidelė vidutinio indekso D_{AB} didėjimo, didėjant amžiui, tendencija (3.41 pav.).



3.40 pav. Augaviečių našumo indeksas D_{AB} pagal vyraujančią medžių rūšį skirtingos nuosavybės miškuose

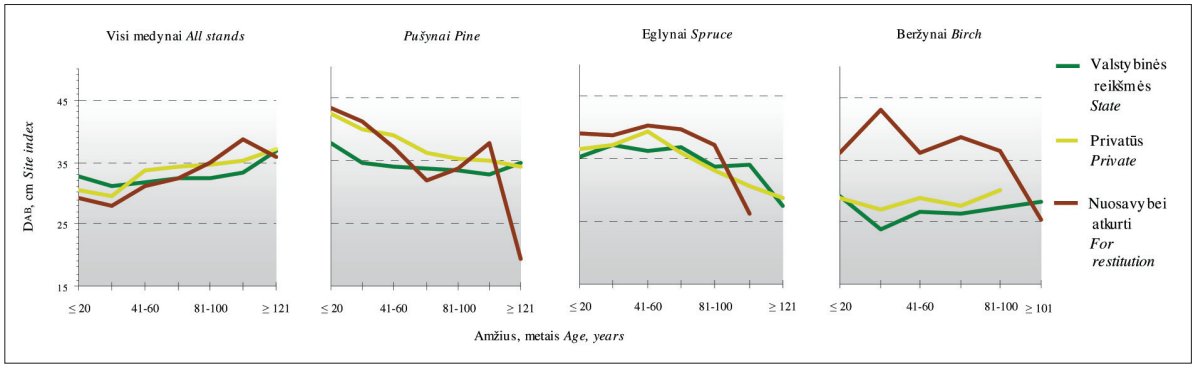
Fig. 3.40. *Site index D_{AB} depending on forest type in different ownership forests*

Nagrinėjant D_{AB} kaitą pagal vyraujančias medžių rūšis, pastebima nežymi našumo indekso D_{AB} mažėjimo tendencija didėjant amžiui. Taip atsitinka dėl nepakankamai efektyviai formuojamų medžių skersmens augimui reikalingų sąlygų. Ypač tai galima matyti, lyginant privačiuose ir nuosavybės teisėms atkurti skirtuose miškuose augančių pušynų ir iš dalies eglynų indekso D_{AB} reikšmes bei dinamiką iki 60 metų amžiaus su valstybinės reikšmės miškuose augančių atitinkamų medynų D_{AB} reikšmėmis. Pušynų D_{AB} reikšmių skirtumai siekia 4–8 cm, o eglynų 1–3 cm. Vyresniame amžiuje, susiniveliavus skersmens augimo sąlygoms, žūvant bei iškertant stambesnius medžius, šie skirtumai išsilygina.

Mean site index D_{AB} of Lithuanian forests according to mean diameter value of I storey trees at basic age equals 32 cm (Fig. 3.40, Table 4.13). Over 5 years it remained stable.

The highest index D_{AB} is characteristic of oaks – 50 cm, rather high is that of spruce, pine, ash, aspen stands – 34–37 cm, average is that of birch and black alder stands – 26–27 cm and the lowest – of grey alder stands – 17 cm (Fig. 3.40). Mean site index D_{AB} is almost the same in state (32 cm), private (33 cm) and reserved for restitution forests (30 cm). Such differences become especially pronounced analysing the dependence of stands of different tree species on age. In the forests of all ownership forms, having taken stands of all tree species together, a tendency of increase in mean site index D_{AB} with increasing age is observed (Fig. 3.41).

Analysing the change of D_{AB} by dominant tree species, an insignificant decrease in site index D_{AB} with increasing age has been observed. This happens due to insufficient provision of suitable for growth conditions with age. This can be seen having compared the values and dynamics of D_{AB} index in pine and partially spruce stands up to 60 years of age growing in private and reserved for restitution forests with corresponding D_{AB} values of stands growing in state forests. The differences of D_{AB} values in pine stands comprise 4–8 cm, while those of spruce stands 1–3 cm. In older age, when growth in diameter conditions are levelled out due to mortality or removal of larger trees, these differences disappear.



3.41 pav. Augaviečių našumo indeksas D_{AB} pagal medynų amžių skirtingos nuosavybės miškuose

Fig. 3.41. *Site index D_{AB} depending on stand age in different ownership forests*

3.1.5. Miškų būklė ir sveikumas
Forest condition and health of forests

Miškų būklei ir sveikumui įvertinti buvo inventorizuoti sausuoliai, nustatyta medžių defoliacija, taip pat inventorizuoti kiti galimi medžių pažeidimai.

Sausuoliai. Buvo inventorizuoti visi sausuoliai, kurie pagal medienos būklę atitinka likvidinės medienos reikalavimus ir gali būti panaudoti bent jau kurui (3.3, 4.27, 4.28 lent.). Medžiai visiškai ar bent iš dalies sutrešę, (nesvarbu – stovintys ar jau nuvirtę), nebuvo apskaitomi. Gerai išsilaikę sausuoliai buvo apskaitomi nepriklausomai nuo jų senumo. Į apskaitą galėjo patekti ir 15–20 metų senumo stori spygliuočių arba kietųjų lapuočių medžiai. Ploni ir ypač minkštųjų lapuočių sausuoliai paprastai sutrėšta per keletą metų.

To estimate forest condition and health, dead trees were inventoried, defoliation of trees and other possible damages were assessed.

Dead trees. All trees which according to their condition meet the requirements of merchantable wood and can be used at least as fuelwood, were inventoried (Tables 3.3, 4.27, 4.28). Completely or partially trashed trees (whether standing or fallen) were not inventoried. Well-sustained dead trees were inventoried independently of their longevity. Thus, even 15–20-year old thick coniferous or hardwood broadleaved trees could be inventoried. Thin and especially dead softwood broadleaves become trash over several years.

3.3 lentelė
table

Sausuolių medžių išplitimas įvairių medžių rūšių medynuose
Abundance of dead trees in different forest types

Medynai *Forest type*	Medžių tūris m^3/ha *Growing stock volume*				Medžių skaičius vnt./ha *Number of trees*				Pagrindinės medžių rūšies tūrio % *Volume of prevailing species*			
	Valstybinės reikšmės *State*	Privatūs *Private*	Skirti nuosavybei atkurti *For restitution*	Visi *Total*	Valstybinės reikšmės *State*	Privatūs *Private*	Skirti nuosavybei atkurti *For restitution*	Visi *Total*	Valstybinės reikšmės *State*	Privatūs *Private*	Skirti nuosavybei atkurti *For restitution*	Visi *Total*
Pušynai *Pine*	6,3	10,0	10,3	8,1	75	119	120	95	73	89	93	83
Eglynai *Spruce*	6,9	9,8	8,8	8,0	76	121	150	97	55	69	48	60
Beržynai *Birch*	7,9	8,1	9,0	8,1	94	109	171	112	32	33	35	33
Drebulynai *Aspen*	14,3	13,0	20,1	14,5	191	158	89	167	34	39	43	37
Juodalksnynai *Black alder*	11,5	10,0	6,6	10,2	132	108	116	120	32	50	77	44
Baltalksnynai *Grey alder*	6,6	9,0	11,8	9,5	207	180	240	201	46	76	88	78
Ąžuolynai *Oak*	10,3	8,5	27,0	11,6	54	53	57	54	32	40	20	31
Uosynai *Ash*	17,5	14,7	19,0	16,5	299	213	237	257	69	78	92	75
Kiti *Other*	3,0	6,3	9,8	5,8	46	24	127	49	44	44	88	57
Iš viso *Total*	8,0	9,7	10,6	9,0	98	123	151	115	-	-	-	-

Vidutiniškai kiekviename Lietuvos miško hektare yra 9,0 m^3 sausuolių medžių. Mažiausiai sausuolių yra valstybinės reikšmės miškuose – 8,0 m^3/ha ir daugiausia – nuosavybės teisėms atkurti rezervuotuose miškuose – 10,6 m^3/ha (3.3 lent.). Didžiausias sausuolių tūris yra uosynuose (16,5 m^3/ha), drebulynuose (14,5 m^3/ha) ir ąžuolynuose (11,6 m^3/ha), mažiausias pušynuose, eglynuose ir beržynuose (8,0–8,1 m^3/ha). Pastarųjų medžių rūšių medynai yra intensyviausiai

Each hectare of Lithuanian forests contains on an average 9.0 m^3 of dead trees. The lowest amount of dead trees is found in state forests – 8.0 m^3/ha and the highest amount – in reserved for restitution forests – 10.6 m^3/ha (Table 3.3). The highest volume of dead trees is in ash (16.5 m^3/ha), aspen (14.5 m^3/ha) and oak (11.6 m^3/ha) stands, the lowest in pine, spruce and birch (8.0–8.1 m^3/ha) stands. Stands of the latter species are tended the most intensively. Oak and espe-

ugdomi. Ąžuolynai ir ypač uosynai pastaraisiais metais kenčia nuo ligų. Tarp drebulynų yra didžiausi perbrendusių medynų plotai. Tuo galima būtų paaiškinti sausuolių medžių tūrio pasiskirstymo pagal medynus ypatumus.

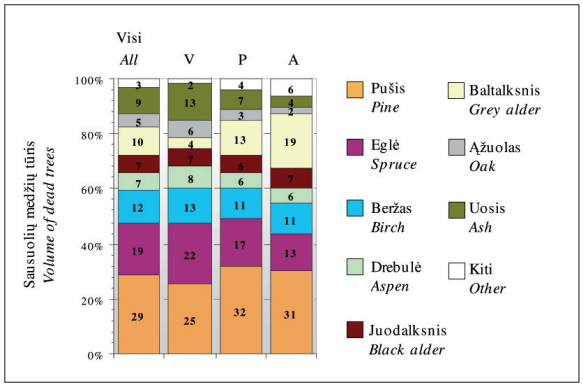
Didžiausią tūrio dalį visuose medynuose sudaro pušies – 29%, eglės – 19%, beržo – 12% (3.42 pav.) sausuoliai. Baltalksnio sausuoliai sudaro 10%, drebulės ir juodalksnio – po 7%,uosio – 9%, ąžuolo – 5% visų sausuolių medžių tūrio.

Didžiausias pagrindinės medžių rūšies sausuolių tūrio procentas yra pušynuose (83%), baltalksnynuose (78%) bei uosynuose (75%). Mažiausias pagrindinės medžių rūšies sausuolių tūrio procentas yra ąžuolynuose (31%) ir beržynuose (33%). Ąžuolynai pasižymi iš tiesų labai mažu sausuolių ąžuolų kiekiu, o beržai net ir stambesni labai greitai sutręšta.

cially ash stands in recent years suffer from diseases. Aspen stands contain the highest area of overmature stands. This could explain distribution peculiarities of the volume of dead trees by stands.

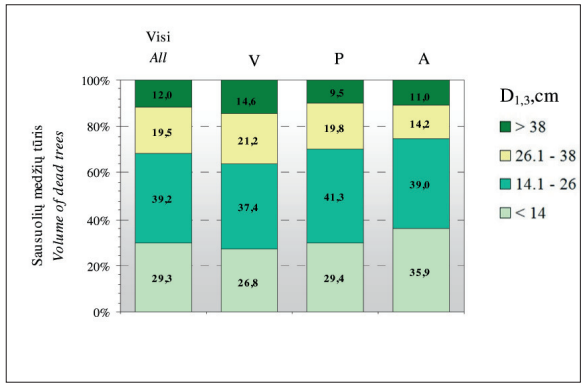
The highest volume portion in all stands comprises dead trees of pine – 29%, spruce – 19%, birch – 12% (Fig. 3.42). Dead grey alder trees comprise 10%, those of aspen and black alder – at 7%, ash – 9%, oak – 5% from the total volume of dead trees.

The highest volume percentage of dead trees of the dominant species are found in pine – 83%, grey alder (78%) and ash (75%) stands. The lowest volume percentage of dead trees of the main species are found in oak (31) and birch (33%) stands. Oak stands are distinguished by a very low amount of dead oaks, while birch trees, even larger ones, become trash especially quickly.



3.42 pav. Sausuolių medžių tūrio rūšinė sudėtis valstybiniuose (V), privačiuose (P) ir skirtuose nuosavybės teisėms atkurti (A) miškuose

Fig. 3.42. *Species composition of dead trees volume in state (V), private (P) and forests for restitution (A)*



3.43 pav. Sausuolių medžių tūrio pasiskirstymas pagal medžių stambumą valstybiniuose (V), privačiuose (P) ir skirtuose nuosavybės teisėms atkurti (A) miškuose

Fig. 3.43. *Distribution of dead trees volume by tree size in state (V), private (P) and forests for restitution (A)*

Didesnė dalis sausuolių yra smulkūs medžiai, dažniausiai atsiradę dėl savaiminio retinimosi (3.43 pav., 4.28 lent.). Iš 115 sausuolių, vidutiniškai esančių 1 ha, net 97 yra 14 cm ir plonesni. Storesni nei 26 cm vidutiniškai yra tik 3 sausuoliai 1 ha. Iš jų – beveik pusė yra pušies ir eglės sausuoliai, likusieji – lapuočių (dažniausiai minkštųjų) medžiai. 26 cm skersmens ir plonesnių sausuolių tūris sudaro daugiau nei du trečdalius visų sausuolių tūrio. Dažniausiai tai sunykstantys natūraliai, nepanaudojami medžiai.

Defoliacija. Visiems I–III Krafto klasės pušies ir eglės apskaitos medžiams buvo vertinama defoliacija, suskirstant medžius pagal defoliacijos intensyvumo klases. Per 5 metus buvo įvertinta 15 365 medžių defoliacija, iš jų beveik du trečdaliai pušies, o kiti eglės – (3.4, 4.29 lent.). Sąlygiškai sveikų (defoliacija < 10%) pušies medžių yra 12,4%, eglės 20,7%. Sąlygiškai sveikų pušies medžių skaičius 2004–2005 m. mažėjo, 2006–2007 m. – didėjo. Sąlygiškai sveikų eglės medžių dalis

Greater portion of dead trees are small ones, being most often the result of self-thinning (Fig. 3.43, Table 4.28). From 115 dead trees, found averagely per 1 ha, even 97 are of 14 cm and thinner. Only 3 dead trees per ha are averagely thicker than 26 cm. From them – almost half comprise dead pines and spruces, the rest are deciduous (most often softwood) trees. The volume of dead trees of 26 cm in diameter and thinner comprises more than 2/3 of the whole volume of dead trees. Most often these are naturally decaying, unusable trees.

Defoliation. Defoliation was assessed for all pine and spruce sample trees of classes I–III by Kraft, dividing the trees into defoliation intensity classes. Over 5 years the defoliation of 15365 trees was assessed, from them almost 2/3 comprised pine, the rest spruce trees (Tables 3.4, 4.29). Relatively healthy (defoliation < 10%) pine trees comprise 12.4%, spruce trees 20.7%. The number of relatively healthy pine trees in 2004–2005 has decrea-

3.4 lentelė
table

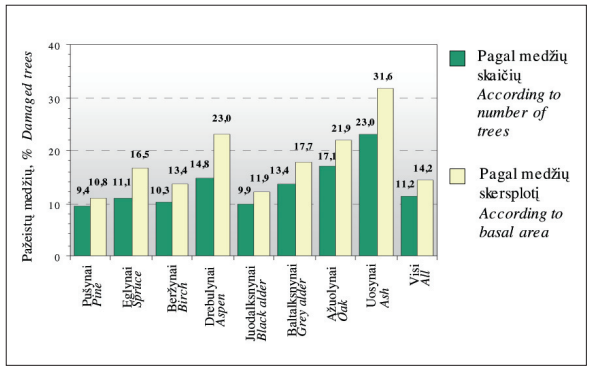
Medžių defoliacijos 2003–2007 m. charakteristika visuose Lietuvos miškuose
Characteristics of trees defoliation in all Lithuanian forests in 2003–2007 years

Metai *Year*	Apskaitos medžių skaičius *Number of sample trees*			Defoliacijos intensyvumas, % *Defoliation intensity*					
	Iš viso *Total*	Sąlygiškai sveikų, % *Healthy*	Sąlygiškai sveikų skerspločio % *Healthy BA*	11–25	26–60	61–99	26–99	11–99	Vidutinis visų medžių *Mean of all trees*
				Pažeistų medžių % *Damaged trees*					
Pušis *Pine*									
2004	2002	18,8	17,0	63,4	17,4	0,4	17,8	81,2	20,2
2005	2029	12,6	12,5	70,8	16,3	0,3	16,6	87,4	20,7
2006	1875	12,8	10,8	58,1	28,4	0,6	29,1	87,2	23,2
2007	1932	15,1	14,4	58,6	25,2	1,1	26,3	84,9	22,7
2003–2007	10006	12,4	11,4	66,3	20,6	0,6	21,3	87,6	22,1
Eglė *Spruce*									
2004	1095	32,6	28,9	51,6	15,3	0,5	15,8	67,4	18,3
2005	1127	19,2	14,6	58,1	22,0	0,7	22,7	80,8	20,9
2006	1013	20,5	12,4	50,5	28,3	0,6	28,9	79,5	21,8
2007	1007	17,0	12,1	48,7	33,0	1,4	34,4	83,0	24,0
2003–2007	5359	20,7	15,4	55,2	23,3	0,8	24,1	79,3	21,3

nagrinėjamu laikotarpiu taip pat turėjo mažėjimo tendenciją, defoliacijos intensyvumas palaipsniui didėjo. Tiek pušies, tiek ir eglės defoliacijos pokyčiai skirtingais metais nėra pastovūs ar esminiai, jie priklauso nuo daugybės, tarp jų ir atsitiktinių, priežasčių. Viena iš jų – medžiai kasmet yra vertinami skirtinguose objektuose ir tik kas 5 metai tame pačiame apskaitos vienete.

Medžių pažeidimai. Apskaitos barelyje buvo nustatyti kiekvieno medžio pažeidimai – žvėrių, kenkėjų, ligų, taip pat įvairūs nukrypimai nuo normalaus augimo ir pan. Nustatyta (3.44 pav., 4.30 lent.), kad visos šalies miškuose, be defoliacijos, įvairiais būdais yra pažeista 11,2% visų medžių arba 14,2% pagal medžių skersplotį.

Bendram augančių medžių skaičiui kiek sumažėjus (palyginti su 2002 m.), sveikų medžių dalis išliko ta pati. 0,9% punkto sumažėjo sveikų medžių skerspločių sumos dalis, tai rodo, jog pažeistų medžių dalis padidėjo tarp storesnių medžių. 1,2% punkto padidėjo medžių su vidiniais puviniais, o medžių su šviežiomis žaizdomis sumažėjo nuo 0,9 iki 0,2% punkto.



3.44 pav. Pažeistų medžių, neįskaitant defoliacijos, paplitimas
Fig. 3.44. *Distribution of damaged trees, excluding defoliation*

sed, in 2006–2007 it has increased. The number of relatively healthy spruce trees had a tendency to decrease in the analysed period, the intensity of defoliation was gradually increasing. Defoliation changes of both pine and spruce trees in separate years are not constant or essential, they depend on many reasons, including random ones. One of the reasons – every year trees are assessed in different objects and only every fifth year in the same sample unit.

Damages of trees. For each tree per sample plot different damages have been ascertained, namely, caused by game animals, pests, diseases, as well as different deviations from normal growth and so on. According to the inventory (Fig. 3.44, Table 4.30), 11.2% of all trees or 14.2% by basal area in the country forests are damaged, apart from defoliation, in different ways.

If the total number of living trees has slightly decreased (in comparison to the year 2002), the number of healthy trees remained the same. By 0.9% decreased the portion of basal area of healthy trees, showing that the portion of damaged trees increased within the group of larger trees. By 1.2 % increased the portion of trees with heartwood

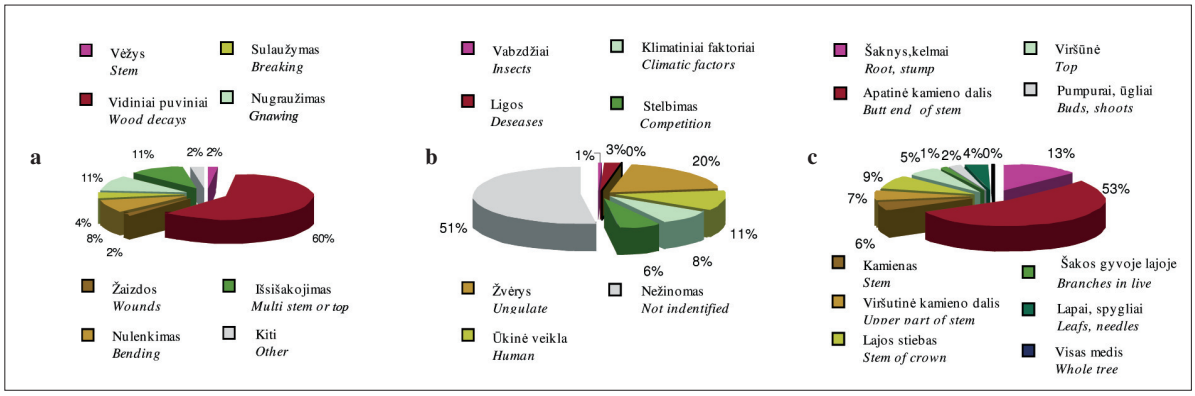
Didžiausi medžių pažeidimai nustatyti uosynuose (23%), ąžuolynuose (17%), drebulynuose (15%), mažiausi – pušynuose (9%), juodalksnynuose (10%) ir beržynuose (10%). Vertinant medžių pažeidimus, kaip ir medžių defoliaciją, didesnių skirtumų priklausomai nuo miškų nuosavybės nenustatyta. Pažeidimų gausėja senstant medynams: vidutiniškai nuo 8–10% jaunuolynuose iki 16–17% medžių skaičiaus brandžiuose ir perbrendusiuose medynuose (4.31 lent.).

Labiausiai išplitę pažeidimai yra vidiniai puviniai (60%), nugraužimai (11%), išsišakojimai (11%), nulenkimai (8%) (3.45a pav., 4.30, 4.31 lent.).

decay, meanwhile the number of trees with fresh wounds decreased from 0.9 to 0.2%.

The greatest damages were ascertained in ash (23%), oak (17%), aspen (15%) stands, the least – in pine (9%), black alder (10%) and birch stands (10%). Assessing tree damages, as well as tree defoliation, no major differences in respect to forest ownership have been ascertained. The amount of damages increases with age, averagely from 8–10% in young stands to 16–17% in mature and overmature stands (Table 4.31).

The most widespread damages are heartwood decay (60), gnawing (11%), bifurcation (11%), bending (8%) (Fig. 3.45a, Tables 4.30, 4.31).



3.45 pav. Pažeistų medžių pasiskirstymas pagal pažeidimo pobūdį (a), šaltinį (b) ir vietą (c)
Fig. 3.45. *Distribution of damaged trees by the character (a), source (b) and location (c) of damage*

48% visų pažeidimų priežastis pavyko nustatyti (3.45b pav.). Svarbiausios iš visų yra žvėrys – 20% atvejų, ūkinė veikla – 10%, klimato faktoriai – 8% (iš jų vėjas – 5%, sniegas – 2%, šaltis ir žaibas – 1%).

Dažniausiai pažeidžiama pati vertingiausia apatinė kamieno dalis – 53%, kitos kamieno dalys – 13%, šaknys, kelmai – 13%. Spygliams, lapams, pumpurams ir ūgliams tenka 6% visų pažeidimų (3.45 pav.).

For 48% of all damages the reasons were revealed (Fig. 3.45b). The most important among them are game animals – 20% of cases, silvicultural activities – 10%, climatic factors – 8% (from them wind – 5%, snow – 2%, frost and lightning – 1%).

Most often is damaged the most valuable lower portion of stem – 53%, other parts of stem – 13%, roots, stumps – 13%. Damages of needles, leaves, buds and shoots comprise 6% of all damages (Fig. 3.45).

3.1.6. Miškų atsiželdinimas, trako paplitimas

Forest regeneration, abundance of underbrush

Kiekviename apskaitos barelyje, 60 m^2 ploto juostoje, inventorizuojami savaiminukai medeliai, pomiškis ir trakas. Buvo įvertinamas pomiškio ir trako žvėrių pažeidimo laipsnis (4.32–4.36 lent.).

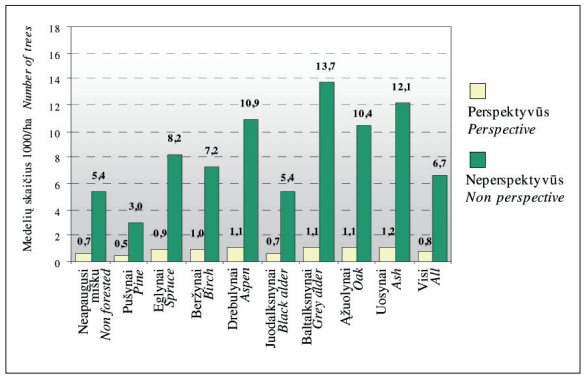
Pomiškis ir savaiminis atsiželdinimas. Pomiškio ir savaiminukų medeliai yra skirstomi į perspektyvius ir neperspektyvius (4.32 lent.), nustatomas jų vidutinis aukštis (4.33 lent.), amžius (4.34 lent.), medelių žvėrių pažeidimai (4.35 lent.).

In each sample plot, within a 60 m^2 wide strip, all naturally regenerated saplings, understorey and underbrush were inventoried. Damage of the understorey and underbrush by game animals has been ascertained (Tables 4.32–4.36).

Understorey and natural regeneration. The trees of understorey and natural saplings are divided into perspective and unperspective (Table 4.32), ascertaining their mean height (Table 4.33), age (Table 4.34), and damages by game animals (Table 4.35).

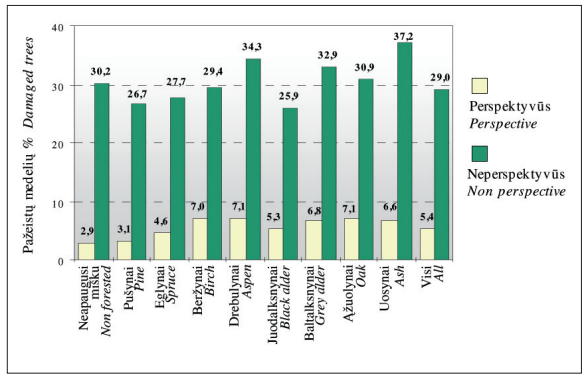
Lietuvos miškų medynuose inventorizuota vidutiniškai 0,8 tūkst. vnt./ha perspektyvaus ir 6,7 tūkst. vnt./ha neperspektyvaus pomiškio medelių (3.46 pav.; 4.32 lent.). Savaiminukų kiekis per 5 metus neapaugusiuose mišku plotuose padidėjo apie 20%. Medynuose nedaug padidėjo tik perspektyvių savaiminukų ir pomiškio kiekis, o neperspektyvių netgi sumažėjo (apie 15%). Didžiausias perspektyvaus pomiškio medelių skaičius nustatytas baltalksnynuose, drebulynuose, uosynuose ir ąžuolynuose (1,1–1,2 tūkst. vnt./ha), taip pat eglynuose ir beržynuose (0,9–1,0 tūkst. vnt./ha).

In Lithuanian forest stands were inventoried averagely 0.8 thous. trees/ha of perspective and 6.7 thous. trees/ha of imperspective understorey trees (Fig. 3.46; Table 4.32). The number of natural saplings over 5 years in not covered by forest areas increased by about 20%. In stands, insignificantly has increased only the number of perspective saplings and understorey trees, while the number of unperspective saplings has even decreased (about 15%). The highest number of perspective understorey trees was ascertained in grey alder, aspen, ash and oak stands (1.1–1.2 thous. trees/ha), as well as in spruce and birch (0.9–1.0 thous. trees/ha) stands.



3.46 pav. Pomiškio ir savaiminukų paplitimas neapaugusioje mišku miško žemėje ir medynuose

Fig. 3.46. *Abundance of understorey and saplings on non-forested land and in stands*



3.47 pav. Pomiškio ir savaiminukų medelių, pažeistų žvėrių, dalis neapaugusioje mišku miško žemėje ir medynuose

Fig. 3.47. *Portion of understorey and saplings damaged by ungulates on non-forested land and in stands*

5% visų perspektyvių pomiškio medelių medynuose ir 3% savaiminių perspektyvių medelių neapaugusiuose mišku plotuose yra pažeisti žvėrių (3.47 pav.; 4.35 lent.). Šių medelių pažeidimas nėra toks intensyvus, kaip neperspektyvių savaiminukų ir pomiškio medelių. 29–30% neperspektyvaus pomiškio ir savaiminių medelių yra pažeisti žvėrių. Dažniausiai žvėrių pažeidžiami ąžuolo (12–18% perspektyvūs ir 44–48% neperspektyvūs), uosio (4–13% ir 50–56%), drebulės (9% ir 37–45%) medeliai. Medeliai dažniau pažeidžiami neapaugusiuose mišku plotuose – kirtavietėse ar aikštėse nei medynuose.

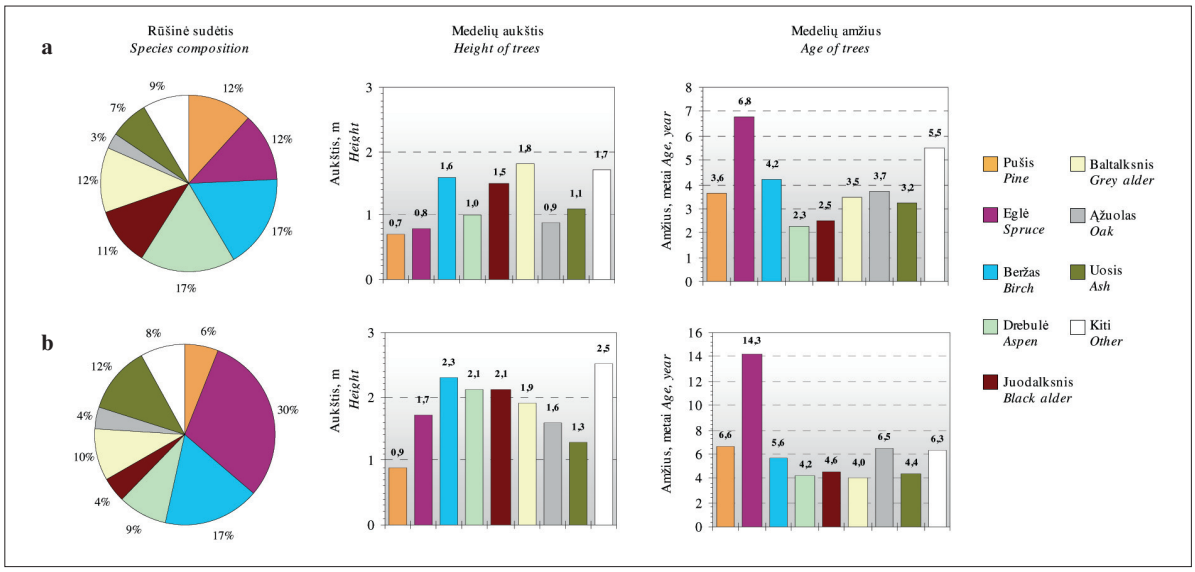
Tarp perspektyvių pomiškio medelių medynuose dažniausiai aptinkama eglė (30%), uosis (12%), beržas (17%) ir ąžuolas, pušis (po 4–6%) (3.48 pav.). Perspektyvių pomiškio medelių skaičius didėja, didėjant medynų amžiui. Perspektyvių medelių skaičius neapaugusiose mišku žemėse yra 12% mažesnis nei medynuose. Didžiausias perspektyvių savaiminių medelių skaičius yra kirtavietėse ir žuvusių medynų plotuose. Čia kartu su egle, pušimi ir uosiu taip pat dažniau aptinkama minkštųjų lapuočių medelių.

Daugumos medžių rūšių savaiminukų medelių vidutinis aukštis yra 0,7–1,8 m, vidutinis amžius – 2–7 metai. Pomiškio medelių medynuose amžius dažniausiai yra didesnis, jis siekia 4–14 metų. Šie parametrai

5% of all perspective understorey trees in stands and 3% of perspective saplings on not covered by forest areas are damaged by game animals (Fig. 3.47; Table 4.35). The damage of these trees is not as intensive as that of unperspective saplings and understorey trees. 29–30% of unperspective understorey and natural saplings are damaged by ungulates. The most often damaged by game animals are oak (12–18% of perspective and 44–48% of unperspective), ash (4–13% and 50–56%), aspen (9% and 37–45%) trees. Trees are more often damaged on not covered by forest areas – cutting sites or glades, rather than in stands.

Among the most perspective understorey trees in stands is spruce (30%), ash (12%), birch (17%), oak, pine (at 4–6%) (Fig. 3.48). The number of perspective understorey trees increases with increasing stand age. The number of perspective trees on non-forested forest land is by 12% lower than in stands. The highest number of perspective natural saplings is found in cutting areas and areas of dead stands. Here, along with spruce, pine and ash more often occur softwood deciduous trees.

Mean height of natural saplings of most tree species is 0.7–1.8 m, mean age – 2–7 years. The age of understorey trees in stands is usually higher, it reaches 4–14 years. These parameters are independent on ow-

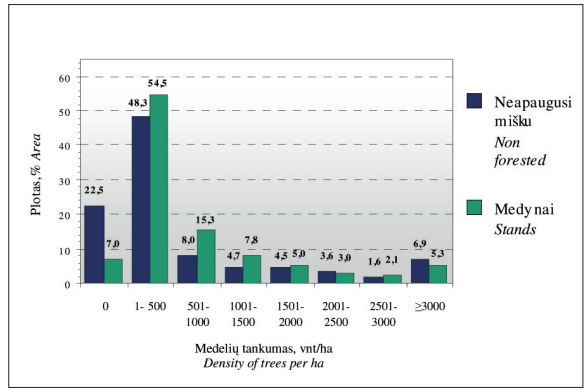


3.48 pav. Perspektyvaus pomiškio bei savaiminukų medelių rūšinė sudėtis, aukštis ir amžius neapaugusioje mišku miško žemėje (a) ir medynuose (b)

Fig. 3.48. *Species composition of perspective understorey and saplings, height and age on non-forested land (a) and in stands (b)*

nepriklauso nuo miškų nuosavybės formos. Jie mažai keitėsi ir palyginti su 2002 m.

Labai svarbu įvertinti, kokia brandžių medynų dalis, juos nukirtus, ar neapaugusių mišku plotų dalis gali patikimai atsikurti savaime iš esamo pomiškio ar savaiminukų medelių (3.49 pav.; 4.36 lent.). Perspektyvių savaiminukų medelių ar pomiškio medelių skaičius, viršijantis 3000 vnt./ha, t. y. tenkinantis savaiminio atsiželdinimo reikalavimus, yra išplitęs 5,3% visų medynų: 11% uosynų, 9% ąžuolynų, 8% drebulynų, 7% eglynų, 6% beržynų ir 4% juodalksnynų, dažniausiai vyresnių kaip 60 metų amžiaus. Pakankamas savaiminis atžėlimas taip pat nustatytas 12% kirtaviečių. Tuose plotuose galima tikėtis pakankamo tankumo savaiminės kilmės medynų formavimosi.



3.49 pav. Neapaugusios mišku miško žemės ir medynų ploto pasiskirstymas pagal perspektyvaus pomiškio ir savaiminukų medelių tankumą

Fig. 3.49. *Area distribution of non-forested land and stands by the density of perspective understorey and saplings*

Trakas. Kiekviename mišku neapaugusio ploto hektare auga 9,0 tūkst., o mišku apaugusio – 8,7 tūkst. vnt. trako krūmų ir medelių stiebų (3.50 pav.; 4.37 lent.). Jų kiekiai palyginti su 2002 m., keitėsi nedaug.

Didžiausi krūmų ir medelių kiekiai inventorizuoti kietųjų lapuočių medynuose (13,1–15,5 tūkst. vnt./ha), taip pat kirtavietėse ir miško aikštėse (9,2–9,8 tūkst. vnt./ha).

nership category. They have hardly changed even compared to the year 2002.

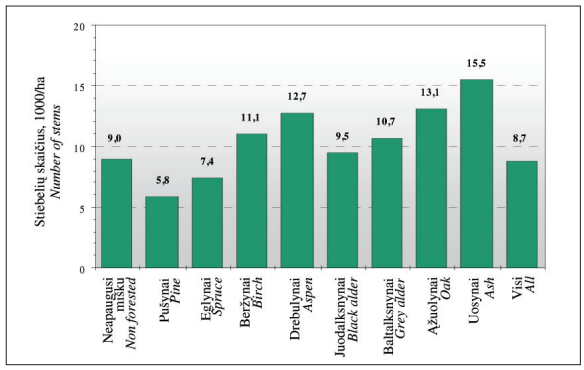
It is very important to estimate what portion of mature stands after felling, or what portion of non-forested areas may reliably regenerate naturally from existing understorey and saplings (Fig. 3.49; Table 4.36). The number of perspective saplings or understorey trees, exceeding 3,000 trees/ha, i. e. meeting the requirements of natural regeneration, is spread in 5.3% of all stands: 11% of ash, 9% of oak, 8% of aspen, 7%of spruce, 6% of birch and 4% of black alder stands, usually older than 60 years. Sufficient regeneration was also ascertained on 12% of cutting areas. In these areas formation of natural stands of sufficient density may be expected.

Underbrush. Each hectare of non-forested area contains 9.0 thous., while covered by forest – 8.7 thous. of underbrush stems (Fig. 3.50; Table 4.37). Their amounts in comparison to the year 2002 have changed insignificantly.

The greatest amounts of bushes and trees were inventoried in hardwood broadleaved stands (13.1–15.5 thous. trees/ha), as well as in cutting areas and forest glades (9.2–9.8 thous. trees/ha). With increasing stand

Didėjant medyno amžiui, trako krūmų ir medelių skaičius reikšmingai mažėja.

Labiausiai paplitęs medynuose yra šaltekšnis (24%), šermukšnis ir ieva (po 18%), lazdynas (15%) o neapaugusiuose mišku plotuose – lazdynas ir šermukšnis (po 18%), karklai (29%), ieva (13%), šaltekšnis (11%) (3.51 pav., 4.37, 4.38 lent.). Didžiausią vidutinį aukštį pasiekia lazdynai ir karklai (1,8 m).

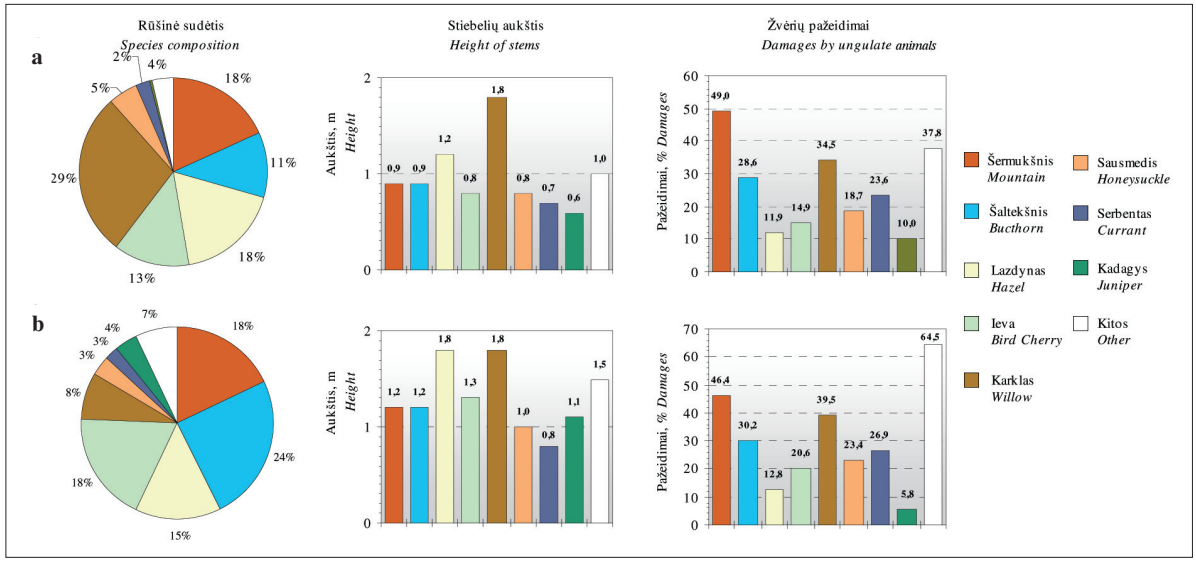


3.50 pav. Trako paplitimas neapaugusioje mišku miško žemėje ir medynuose

Fig. 3.50. *Abundance of underbrush on bare forest land and in stands*

age, the number of underbrush trees and bushes significantly decreases.

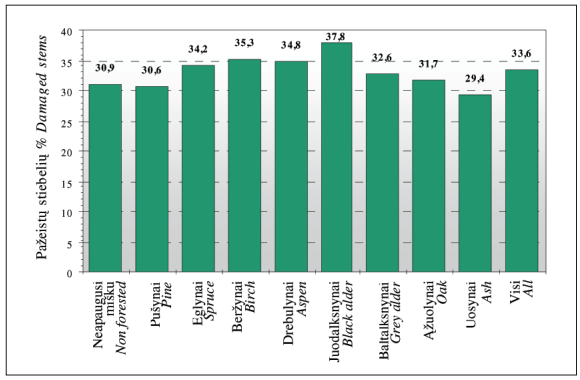
The most distributed in stands is buckthorn (24%), rowan and bird cherry (at 18%), hazel (15%), while on non-forested areas – hazel and rowan (at 18%), willows (29%), bird cherry (13%), buckthorn (11%) (Fig. 3.51, Tables 4.37, 4.38). The greatest mean height attain hazels and willows (1.8 m).



3.51 pav. Trako rūšinė sudėtis, aukštis ir žvėrių pažeidimai neapaugusioje mišku miško žemėje (a) ir medynuose (b)

Fig. 3.51. *Species composition, height and game damage of underbrush on non-forested land (a) and in stands (b)*

Trakas maždaug vienodai (31–34%) pažeidžiamas žvėrių tiek medynuose, tiek ir mišku neapaugusiuose plotuose (3.51 pav.; 4.39 lent.). Dažniausiai žvėrių pažeidžiamas yra šermukšnis (medynuose – 46%, mišku neapaugusiuose plotuose – 49%), šaltekšnis (30 ir 29%), karklas (40 ir 35%). Trakas žvėrių pažeidžiamas palyginti vienodai visų medžių rūšių medynuose (29–38%) (3.52 pav.).



3.52 pav. Žvėrių pažeisti trako medeliai ir krūmai neapaugusioje mišku miško žemėje ir medynuose

Fig. 3.52. *Game damages of underbrush trees and bushes on non-forested area and in stands*

Underbrush is almost to the same extent (31–34%) damaged by game animals both in stands, and in non-forested areas (Fig. 3.51; Table 4.39). The greatest damages by game animals are caused to rowan (in stands – 46%, in non-forested areas – 49%), buckthorn (30 and 29%), willow (40 and 35%). Underbrush is damaged by game animals almost to the same extent in stands of all tree species (29–38%) (Fig. 3.52).

Lietuvos miškuose aptinkami pavieniai – 2,6 vnt./ha stambūs (8–14 m vidutinio aukščio, 16–23 cm vidutinio skersmens) trakinių rūšių: ievos, šermukšnio, obels, lazdyno, kriaušės, trešnės, vyšnios medžiai (4.40 lent.).

Lithuanian forests contain scattered individual (2.6 trees/ha) large-sized trees (mean height 8–14 m and mean diameter 16–23 cm) of underbrush species: bird cherry, rowan, apple, hazel, pear tree, cherry (Table 4.40).

3.1.7. Biologinė miškų įvairovė ir jos kaita

Biodiversity and its changes

Lietuvos miškų biologinei įvairovei charakterizuoti nacionalinės miškų inventorizacijos metu buvo nustatytas sumedėjusių augalų medžių ir krūmų rūšių, stambių medžių, iš jų sausuolių paplitimas bei matmenys. Sumedėję augalai skirstomi į pirmo ir antro ardo, pomiškio ir trako medžius bei krūmus. Pirmame arde buvo registruojami daugiau nei 50, 70 cm skersmens stambūs medžiai, taip pat daugiau nei 38 cm skersmens sausuoliai. Trake buvo apskaitytos krūmų rūšys, išaugusios medeliais. Medžių paplitimas buvo įvertintas medžių tūrio procentu, pomiškio medelių ir trako krūmų – medžių ar stiebų skaičiaus procentu. Prie stambių trako rūšių egzempliorių buvo priskirti augalai 1,3 m aukštyje turintys 14,1 cm ir didesnį skersmenį. Tai rūšys, dažniausiai augančios trake krūmais, bet palankiomis sąlygomis išaugę į medžius.

Medžių rūšys. Tiek 1998–2002, tiek ir 2003–2007 m. buvo inventorizuotos 24 medžių rūšys, sudarančios medynus (3.5 lent.).

Lietuvos miškuose per 5 metus padidėjo pušies (1,3 proc. punkto), juodalksnio (0,3% punkto), liepos ir klevo (po 0,1% punkto) dalis, tenkanti medžių tūriui. Daugiausiai sumažėjo beržo, drebulės (po 0,4% punkto), eglės ir baltalksnio (po 0,2% punkto) dalis. Kitų medžių tūrio dalis sumažėjo minimaliai ar išliko nepakitusi. Tai laikini atsitiktiniai pasikeitimai, lemiami šiame periode priimtų pagrindinių kirtimų apimčių bei neturintys didesnės įtakos miškų rūšinei įvairovei.

Inventorizacijos metu kai kurios medžių rūšys nebuvo registruojamos atskirai. Taip, pavyzdžiui, plaukuotasis beržas buvo sujungtas su karpotuoju. Labai retai aptinkami bekočio ąžuolo medžiai priskirti paprastajam ąžuolui, didžialapės liepos – mažalapei liepai, platanalapio klevo – klevui paprastajam, baltojo gluosnio – trapiajam gluosniui, retai pasitaikančių įvairių tuopų – pilkajai tuopai, įvairių maumedžių rūšių medžiai priskirti europiniam maumedžiui.

Inventorizacijos metu pomiškyje buvo užfiksuotos praktiškai tos pačios medžių rūšys kaip ir medynuose, išskyrus tik dygiąją eglę (3.5 lent.). Pomiškio medelių procentai buvo paskaičiuoti nuo jų bendro vidutinio skaičiaus 7,5 tūkst. vnt./ha. Daug dažniau pomiškyje, lyginant su medynais, aptinkami minkštųjų lapuočių – drebulės, baltalksnio, taip pat mažalapės

To characterize biodiversity in Lithuanian forests, the distribution and dimensions of woody trees and bushes, large-sized and dead trees were ascertained during NFI. Woody plants are divided into the trees and bushes of the first and the second storey, undergrowth and underbrush. In the first storey were registered large trees with over 50, 70 cm in diameter, as well as dead trees with over 38 cm in diameter. In

the underbrush were recorded those species of bushes which turned into trees. The distribution of trees was estimated by the percentage of growing stock volume, that of understorey trees and underbrush bushes – by the percentage of the number of trees or stems. To the large examples of underbrush were ascribed those plants which at 1.3 m height had diameter of 14.1 cm and more. These are species of bushes in the underbrush which under favourable conditions turn into trees.

Species of trees. Both in 1998–2002 and in 2003–2007 were inventoried 24 species of trees comprising stands (Table 3.5).

In Lithuanian forests over five years increased the portion of pine black alder (by 0.3%), lime-tree and maple (at 0.1%) trees in the growing stock volume. The greatest decrease was observed in the portion of birch, aspen (at 0.4%), spruce and grey alder (at 0.2%) trees. The portion of other tree species decreased minimally and remained unchanged. These are temporary accidental changes, determined by accepted in this period volumes of final cuttings and having no essential influence on the species composition of stands.

During the inventory some tree species were not registered separately. Thus, for instance, downy birch was combined with silver birch. Very rarely occurring sessile oak was ascribed to common oak, large-leaved lime to small-leaved lime, sycamore maple to common maple, white willow – to brittle willow, rarely occurring different poplars – to white poplar, various species of larch were ascribed to European larch.

During the inventory, practically the same tree species were recorded in the understorey as in the stands, except only blue spruce (Table 3.5). The percentage of understorey trees was calculated from their mean number of 7.5 thous. trees/ha. Far more often in the understorey, as compared to stands, occur softwood deciduous

3.5 lentelė
table

Medžių rūšių paplitimas medynuose ir pomiškyje
Tree species in stands and in understorey

Eil. Nr.	Medžio rūšis *Tree species*	Medžių tūrio procentas medynuose *Percentage of growing stock volume*		Medelių skaičiaus pomiškyje dalis, % *Percentage of number of trees in understorey*
		2002	2007	2007
1	Pušis paprastoji *Pinus sylvestris* L.	35,48	36,82	2,72
2	Eglė paprastoji *Picea abies* L.	20,47	20,25	13,48
3	Beržas karpotasis *Betula pendula* Roth.	17,19	16,76	18,49
4	Juodalksnis *Alnus glutinosa* (L.) Gaerth.	7,75	8,03	3,32
5	Drebulė *Populus tremula* L.	6,79	6,34	15,97
6	Baltaksnis *Alnus incana* (L.) Moench	4,75	4,49	20,34
7	Ąžuolas paprastasis *Quercus robur* L.	2,90	2,80	3,75
8	Uosis paprastasis *Fraxinus excelsior* L.	2,44	2,12	10,57
9	Liepa mažalapė *Tilia cordata* Mill	0,74	0,84	2,40
10	Blindė *Salix caprea* L.	0,41	0,43	0,88
11	Klevas paprastasis *Acer platanoides* L.	0,34	0,43	4,33
12	Gluosnis trapusis *Salix fragilis* L.	0,24	0,22	0,15
13	Skroblas paprastasis *Carpinus betulus* L.	0,19	0,17	1,35
14	Guoba kalninė *Ulmus glabra Huds*	0,16	0,13	1,31
15	Tuopa pilkoji *Populus canescens* Moench	0,04	0,05	0,03
16	Vinkšna paprastoji *Ulmus laevis* Pell.	0,03	0,04	0,17
17	Skirpstas paprastasis *Ulmus minor* Mill.	0,03	0,03	0,71
18	Maumedis europinis *Larix decidua* Mill	0,02	0,03	0,00
19	Pušis bankso *Pinus banksiana* Lamb.	0,02	0,01	0,00
20	Pušis kalninė *Pinus mugo* Turra	0,02	0,01	0,00
21	Klevas uosialapis *Acer negundo* L.	0,01	0,01	0,01
22	Ąžuolas raudonasis *Quercus rubra* L.	0,00	0,00	0,00
23	Pušis veimutinė *Pinus strobus* L.	0,00	0,00	0,00
24	Eglė dygioji *Picea pungens* Engelm.	0,00	0,00	-
	Iš viso *Total*	100	100	100

liepos, paprastojo uosio, paprastojo klevo, kitų kietųjų lapuočių medeliai. Gerokai rečiau, palyginti su medynais, pomiškyje aptinkami paprastosios pušies, paprastosios eglės, juodalksnio medeliai. Pomiškio medeliai aptinkami beveik daugumoje apskaitos barelių. Daugiau kaip penktadalyje apskaitos barelių, kiekviename iš jų, aptinkama ne mažiau kaip 4 pomiškio medžių rūšys.

Inventorizacijos metu buvo išskirti ir pastoviai kontroliuojami stambūs augantys medžiai daugiau nei 50 ir 70 cm skersmens (3.6 lent.). Viename miško hektare auga vidutiniškai 3 medžiai, daugiau nei 50 cm skersmens, ir beveik 0,2 medžių, daugiau nei 70 cm skersmens. Didžiausią dalį daugiau nei 50 cm skersmens medžių sudaro pušies (39%), ąžuolo (19%), eglės (17%), taip pat beržo (9%) ir drebulės (8%) medžiai. Nuo 2002 m. santykinai padidėjo pušies ir drebulės medžių, daugiau nei 50 cm skersmens, skaičius, sumažėjo tokių ąžuolo ir eglės medžių skaičius.

species – aspen, grey alder, small-leaved lime, common ash, common maple, other hardwood deciduous trees. Less common in the understorey, as compared to stands, are the trees of Scots pine, Norway spruce, black alder. Understorey trees occur practically in most sample plots. In each of more than 1/5 of all sample plots not less than 4 understorey tree species have been registered.

During the inventory large trees of over 50 and 70 cm in diameter were singled out and permanently controlled (Table 3.6). In one forest hectare there grow on an average 3 trees of over 50 cm in diameter and close to 0.2 trees of over 70 cm in diameter. The greatest portion of trees with over 50 cm in diameter comprises pine (39%), oak (19%), spruce (17%), as well as birch (9%) and aspen (8%). Since 2002 has relatively increased the number of pine and aspen trees with over 50 cm in diameter, while the number of such oaks and spruces has decreased.

3.6 lentelė
table

Stambių medžių kaita Lietuvos miškuose
Change of large trees in Lithuanian forests

Medžių rūšis, nuosavybė, miško grupė *Species, ownership, forest group*		Metai, *years*					Vidutinis aukštis, *Mean height, m*	Metai, *years*					Vidutinis aukštis, *Mean height, m*
		1998–2002	2000–2004	2001–2005	2002–2006	2003–2007		1998–2002	2000–2004	2001–2005	2002–2006	2003–2007	
		storesni nei 50 cm, vnt./1000 ha *> 50 cm, number per 1000 ha*						storesni nei 70 cm, vnt./1000 ha *> 70 cm, number per 1000 ha*					
Pušis *Pine*		1008	1099	1150	1164	1207	28,1	8	7	9	12	11	27,0
Eglė *Spruce*		510	517	482	507	529	30,1	24	20	19	24	22	32,5
Beržas *Birch*		277	287	277	277	284	27,5	12	10	9	9	8	28,4
Drebulė *Aspen*		186	216	224	253	245	29,8						
Juodalksnis *Black alder*		47	41	54	56	58	22,8		3	3	3	3	19,9
Ąžuolas *Oak*		636	656	640	616	590	26,4	119	125	117	109	102	28,3
Uosis *Ash*		75	112	113	121	116	27,4	4	7	6	6	6	25,7
Kiti *Other*		76	84	97	96	97	23,6	12	10	9	9	12	24,3
Iš viso *Total*		2814	3012	3037	3090	3126	27,8	178	183	173	172	163	28,3
Valstybinės reikšmės *State*	I + II	6063	5814	5768	5772	5843	28,3	587	435	441	412	479	28,7
	III+IV	2642	2883	2885	2821	2894	29,0	125	164	153	149	120	29,4
	iš viso *total*	3206	3387	3381	3327	3402	28,8	201	211	202	194	182	29,1
Privatūs *Private*	I + II	2640	3375	3613	4513	4840	25,0	155	121	106	184	246	28,4
	III+IV	2803	2815	2828	2977	2853	27,0	141	163	159	144	123	27,7
	iš viso *total*	2789	2864	2895	3114	3033	26,7	142	159	155	148	134	27,8
Rezervuoti *For restitution*	I + II	5470	6176	6330	6184	6178	25,9	706	686	543	386	530	22,2
	III+IV	1465	1786	1740	1687	1784	27,1	109	82	69	117	122	27,9
	iš viso *total*	1907	2255	2256	2173	2318	26,7	175	147	122	146	172	25,7
Iš viso *Total*	I + II	5282	5354	5361	5516	5633	27,3	522	406	380	354	427	27,8
	III+IV	2450	2652	2683	2716	2733	28,0	127	148	142	143	121	28,6
	iš viso *total*	2814	3012	3039	3088	3126	27,8	178	183	173	171	163	28,3

Didžiausią dalį daugiau nei 70 cm skersmens medžių sudaro ąžuolo (63%), eglės (13%) ir pušies (7%) medžiai. Šio skersmens medžių skaičius per 5 metus sumažėjo daugiausiai dėl ąžuolo medžių pažeidimo ir jų žuvimo. Nedaug didėjo tik storesnių nei 70 cm pušies medžių skaičius. Kitų rūšių daugiau nei 70 cm skersmens medžių skaičius praeitame penkmetyje buvo gana stabilus arba keitėsi nedaug, atsitiktinai. Galima daryti išvadą, jog 70 cm ir didesnio skersmens medžių skaičius yra daug jautresnis nepalankių aplinkos faktorių poveikiui nei 50 cm skersmens medžių skaičius.

Valstybiniuose miškuose stambūs medžiai aptinkami 1,1–1,4 karto dažniau nei privačiuose bei nuosavybės

The greatest portion of trees with over 70 cm in diameter comprises oak (63%), spruce (13%) and pine (7%). The number of trees of this diameter has decreased over 5 years mainly due to damages and decline of oak trees. Insignificantly has increased only the number of larger than 70 cm pine trees. The number of other tree species with the diameter of over 70 cm in the last 5-year period was rather stable or changed insignificantly. It can be concluded that the number of trees with the diameter of 70 cm and larger is far more sensitive to the influence of unfavourable environmental factors than the number of trees of 50 cm in diameter.

teisėms atkurti skirtuose miškuose. Rezervatuose ir ekosistemų apsaugos I–II grupės miškuose stambūs medžiai aptinkami net 2–3,5 karto dažniau nei apsauginiuose ir ūkiniuose III–IV grupės miškuose.

Miškų biologinei įvairovei yra labai svarbūs stambūs sausuoliai medžiai. 38 cm ir didesnio skersmens augančių Lietuvos miškuose medžių inventorizuota 23 vnt./ha. Per 5 metus jų skaičius padidėjo 2 vnt./ha. Didžiausia šio skersmens medžių dalis yra ąžuolynuose (7%), pušynuose (3%), drebulynuose (2 proc.), eglynuose ir beržynuose (po 1–2%). Kartu su bendru daugiau nei 38 cm skersmens medžių skaičiumi didėjo ir šio skersmens sausuolių skaičius (3.7 lent.). Daugiau nei 38 cm skersmens sausuolių medžių dalis yra gana stabili – sudaro apie 2% nuo augančių šio skersmens medžių skaičiaus.

In state forests large trees occur by 1.1–1.4 times more often than in private or reserved for restitution forests. In strict reserves and ecosystem protection forests of group I–II large trees occur 2–3.5 times more often than in protective and commercial forests of group III–IV.

Large dead trees are especially important for biodiversity. In Lithuanian forests there were inventoried 23 living trees/ha with the diameter of 38 cm and larger. Over 5 years their number increased by 2 trees/ha. The greatest portion of trees of this diameter is found in oak (7%), pine (3%), aspen (2%), spruce and birch (at 1–2%) stands. Along with the number of trees of over 38 cm in diameter was increasing the number of dead trees of this size (Table 3.7). The number of dead trees of over 38 cm in diameter is rather stable and comprises about 2% from the total number of trees of this diameter.

3.7 lentelė
table

Sausuolių medžių, storesnių nei 38 cm, kaita 2002–2007 m.
Changes of number of dead trees over 38 cm in diameter during 2002–2007 years

Metai *Years*	Pušis *Pine*	Eglė *Spruce*	Beržas *Birch*	Drebulė *Aspen*	Ąžuolas *Oak*	Kitos *Others*	Iš viso *Total*
	Medžių skaičius, vnt./ha *Number of trees per ha*						
2002	0,1	0,1	-	0,1	-	0,1	0,4
2007	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	-	0,5

Sausuolių, storesnių nei 38 cm, kiekis Lietuvos miškuose didėjo minimaliai. Jų skaičius šiuo metu yra pasiekęs 1 mln. vnt., o stiebų tūris – 2 mln. m^3 stiebų medienos. Didžiausi šio skersmens medžių sausuolių kiekiai yra valstybinės reikšmės miškuose – 1,1 mln. m^3, 0,6 mln. m^3 privačiuose ir 0,3 mln. m^3 rezervuotuose nuosavybės teisių atkūrimui miškuose. Po žuvimo tokie stambūs medžiai gali išsilaikyti 15–20 ir dar daugiau metų, todėl ilgam laikui jie gali tapti labai vertingų ir retų gyvių ar augalų buveinėmis.

Krūmų rūšys. Lietuvos miškuose 2003–2007 m. buvo inventorizuota vidutiniškai 8,7 tūkst. vnt./ha trako krūmų ir medelių. Iš viso medynuose buvo fiksuotos 36 krūmų rūšys, iš kurių penkioms tenka mažiau 0,01% visų stiebų (3.8 lent.). Galima teigti, kad tokių rūšių išplitimas yra atsitiktinis, neretai susiformavus miškui žemės ūkio naudmenose, buvusiose sodybvietėse. Tik 11 rūšių išplitusios vidutiniškai 1% ir daugiau. Inventorizacijos supaprastinimo tikslu kai kurios rečiau aptinkamos krūmų rūšys buvo sujungiamos. Taip paprastoji ieva buvo sujungta su vėlyvąja, pilkasis karklas su žilvyčiu ir kitomis karklų rūšimis, paprastasis sausmedis su totoriniu, juodasis serbentas su ilgakekiu ir kitomis serbentų rūšimis, sujungti karpotasis ir europinis ožekšniai, varpotoji ir paprastoji medlievos, raudonoji sedula su baltąja ir kitomis sedulų rūšimis. Tokiu pačiu būdu lanksvai buvo priskirta stačiašakė lanksva, obeliai – Zyboldo ir kitos obelų rūšys, raudonuogiui šeivamedžiui – juoduogis, pa-

The amount of dead trees larger than 38 cm was increasing minimally. Their number at present has reached 1 mill. trees, while the volume of stems – 2 mill. m^3. The highest amounts of dead trees of this diameter are recorded in state forests – 1.1 mill. m^3, 0.6 mill. m^3 in private and 0.3 mill. m^3 in reserved for restitution forests. After death such trees may stay for 15–20 and more years, thus they may provide a long-term habitat for very rare insects and plants.

Species of bushes. In Lithuanian forests in 2003–2007 were inventoried on an average 8.7 thous. items/ha of underbrush trees and bushes. Totally, 36 species of bushes were recorded in stands, from which 5 species comprise less than 0.01% of all stems (Table 3.8). It can be stated that spreading of such species is random, usually after forest has overgrown former farmland or homestead. Only 11 species have spread averagely up to 1% and more. To simplify recording, some rare species have been combined. In this way, bird cherry was combined with late bird cherry, white willow with salix and its other species, common honeysuckle with the Tartarian, black currant with long-trussed and other species, silver spindle-tree with European, spiky shadbush with common, red and white dogwoods with other species. In a similar way were combined the species of meadowsweets, apple-trees, elders, thorns, hawthorns, plums, pear-trees and others. Thus, the total number of bushes in forests comprises not less than 50 species. A relative-

3.8 lentelė
table

Krūmų rūšių paplitimas medynuose
Bushes in forest stands

Eil. Nr.	Rūšis *Species*	Krūmų ir medelių skaičiaus procentas *Percentage from total number of bushes and trees*
1	Šaltekšnis paprastasis *Frangula alnus* Mill.	24,76
2	Ieva paprastoji *Padus avium* Mill.	18,39
3	Šermukšnis paprastasis *Sorbus aucuparia* L.	17,72
4	Lazdynas paprastasis *Corylus avellana* L.	14,93
5	Karklas pilkasis *Salix cinerea* L.	7,62
6	Kadagys paprastasis *Juniperus communis* L.	3,51
7	Sausmedis paprastasis *Lonicera xylosteum* L.	3,33
8	Serbentas juodasis *Rubus nigrum* L.	2,67
9	Ožekšnis karpotasis *Euonymus verrucosa* Scop.	1,84
10	Putinas paprastasis *Viburnum opulus* L.	0,89
11	Medlieva varpotoji Amelanchier spicata (Lam.) K Koch	0,78
12	Šedula raudonoji *Cornus sanguinea* L.	0,53
13	Šunobelė dygioji *Rhamnus catharticus* L.	0,52
14	Lanksva guobalapė *Spiraea chamaedryfolia* L.	0,40
15	Obelis miškinė *Malus sylvestris* (L.) Mill.	0,34
16	Pūslenis putinalapis *Physocarpus opulifolius* (L.) Maxim.	0,23
17	Šeivamedis raudonuogis *Sambucus racemosa* L.	0,21
18	Žalčialunkis paprastasis *Daphne mezereum* L.	0,21
19	Alyva paprastoji *Syringa vulgaris* L.	0,17
20	Lanksvūnė šermukšnialapė *Sorbaria sorbifolia* (L.) A. Braun	0,16
21	Sausakrūmis šluotinis *Sarothamnus scoparius* (L.) Wimm.	0,14
22	Trešnė Cerasus avium (L.) Moench	0,11
23	Agrastas paprastasis *Ribes uva-crispa* L.	0,11
24	Erškėtis paprastasis *Rosa canina* L.	0,08
25	Gudobelė vienapiestė *Crataegus monogyna* Jacq.	0,07
26	Slyva dygioji *Prunus spinosa* L.	0,07
27	Kriaušė miškinė *Pyrus pyraster* Burgsd.	0,06
28	Vyšnia paprastoji *Cerasus vulgaris* Mill.	0,05
29	Karagana paprastoji *Caragana arborescens* Lam.	0,05
30	Šaltalankis dygliuotasis *Hyppophae rhamnoides* L.	0,03
31	Raugerškis paprastasis *Berberis vulgaris* L.	0,02
32	Aronija juodavaisė *Aronia melanocarpa* (Michx.) Elliott.	0,00
33	Meškytė baltauogė *Symphoricarpos albus* (L.) S.F.Blake	0,00
34	Svarainis japoninis *Chaenomeles japonica* (Thunb.) Lindl..	0,00
35	Ligustras paprastasis *Ligustrum vulgare* L.	0,00
36	Kaulenis blizgantysis *Cotoneaster lucidus* Schlecht.	0,00
	Iš viso *Total*	100

prastajam erškėčiui – miškinis ir kitos erškėčių rūšys. Vienapiestė gudobelė buvo sujungta su miškine, dygioji slyva – su vyšnine, miškinė kriaušė – su paprastąja. Tokiu būdu bendras trako krūmų ir medelių rūšių, aptinkamų miškuose, skaičius sudaro ne mažiau kaip 50. Palyginti nedidelė dalis pastovių apskaitos barelių, kuriuose iš viso nebuvo rasta krūmų rūšių augalų. Daugiau nei penktadalyje visų pastovių apskaitos barelių vienu metu buvo inventorizuota 4 ir daugiau krūmų rūšys (6.32 pav.).

Medynuose kartu su krūmais buvo inventorizuoti tų pačių rūšių augalai, pasiekę medžių matmenis (3.9 lent.). Medžių matmenų Lietuvos miškuose yra pasiekę 11 krūmų rūšių. Stiebų, išaugusių iki medžių matmenų, skaičius nėra didelis – 2,6 vnt./ha, t. y. tik 0,3% nuo bendro krūmų stiebų skaičiaus, tačiau jie yra labai vertingi biologinės įvairovės požiūriu. Krūmų rūšys, pasiekusios medžių matmenis, yra ilgaamžiškesnės, produkuoja daug daugiau vaisių, uogų, svarbūs paukščių buveinėms.

ly small portion comprised sample plots without any species of bushes. In more than 1/5 of sample plots 4 and more species of bushes were inventoried at the same time (Fig. 6.32).

In stands together with bushes were inventoried plants of the same species after they have reached the dimensions of trees (Table 3.9). In Lithuanian forests 11 species of bushes have reached the dimensions of trees. The number of stems which have attained the size of trees is not abundant – 2.6 trees/ha, i.e. only 0.3% from the total number of bush stems, however, they are very valuable from biodiversity viewpoint. Species of bushes, which attain the size of trees, are more long-lived, produce more fruit and berries, are important as habitats for birds.

3.9 lentelė
table

Stambių ($D_{1.3}$ > 14,1 cm) trako rūšių augalų paplitimas medynuose
Abundance of large ($D_{1.3}$ > 14.1 cm) underbrush species plants in forest stands

Eil. Nr.	Rūšis *Species*	Medžių skaičius, % *Number of trees, %*
1	Ieva paprastoji *Padus avium* Mill.	60,0
2	Šermukšnis paprastasis *Sorbus aucuparia* L.	18,7
3	Obelis miškinė *Malus sylvestris* (L.) Mill.	12,7
4	Kriaušė paprastoji *Pyrus communis* L.	3,3
5	Lazdynas paprastasis *Corylus avellana* L.	3,0
6	Trešnė *Cerasus avium* (L.) Moench	0,9
7	Karklas *Salix* (nežinomas)	0,4
8	Gudobelė *Crataegus* (nežinoma)	0,3
9	Ožekšnis europinis *Euonymus europea* L.	0,2
10	Vyšnia paprastoji *Cerasus vulgaris* Mill.	0,1
11	Kadagys paprastasis *Junipcrus communis* L.	0,1
	Iš viso *Total*	100

Lietuvos miškų biologinei įvairovei charakterizuoti parengti žemėlapiai apie pagrindinių medžių rūšių paplitimą šalies teritorijoje bei jų tankį ploto vienete (6.6–6.14 pav.). Taip pat parengti žemėlapiai apie pomiškio ir trako rūšių skaičių apskaitos bareliuose, atskirų medžių rūšių pasiskirstymą šalies miškuose (6.29–6.32 pav.).

Vienas iš svarbesniųjų biologinės įvairovės miškuose įvertinimo pagerinimo uždavinių yra tiksliai identifikuoti inventorizacijos metu visas rečiau aptinkamas medžių ir krūmų rūšis.

To characterise biodiversity in Lithuanian forests, maps on the distribution of the main tree species and their density per area unit have been designed (Fig. 6.6–6.14.). At the same time maps on the abundance of understorey and underbrush in sample plots as well as on the distribution of individual tree species in the country forests were elaborated (Fig. 6.29–6.32).

One of the most important tasks of biodiversity estimation is precise identification of ever more rarely occurring species of trees and bushes in the forest.

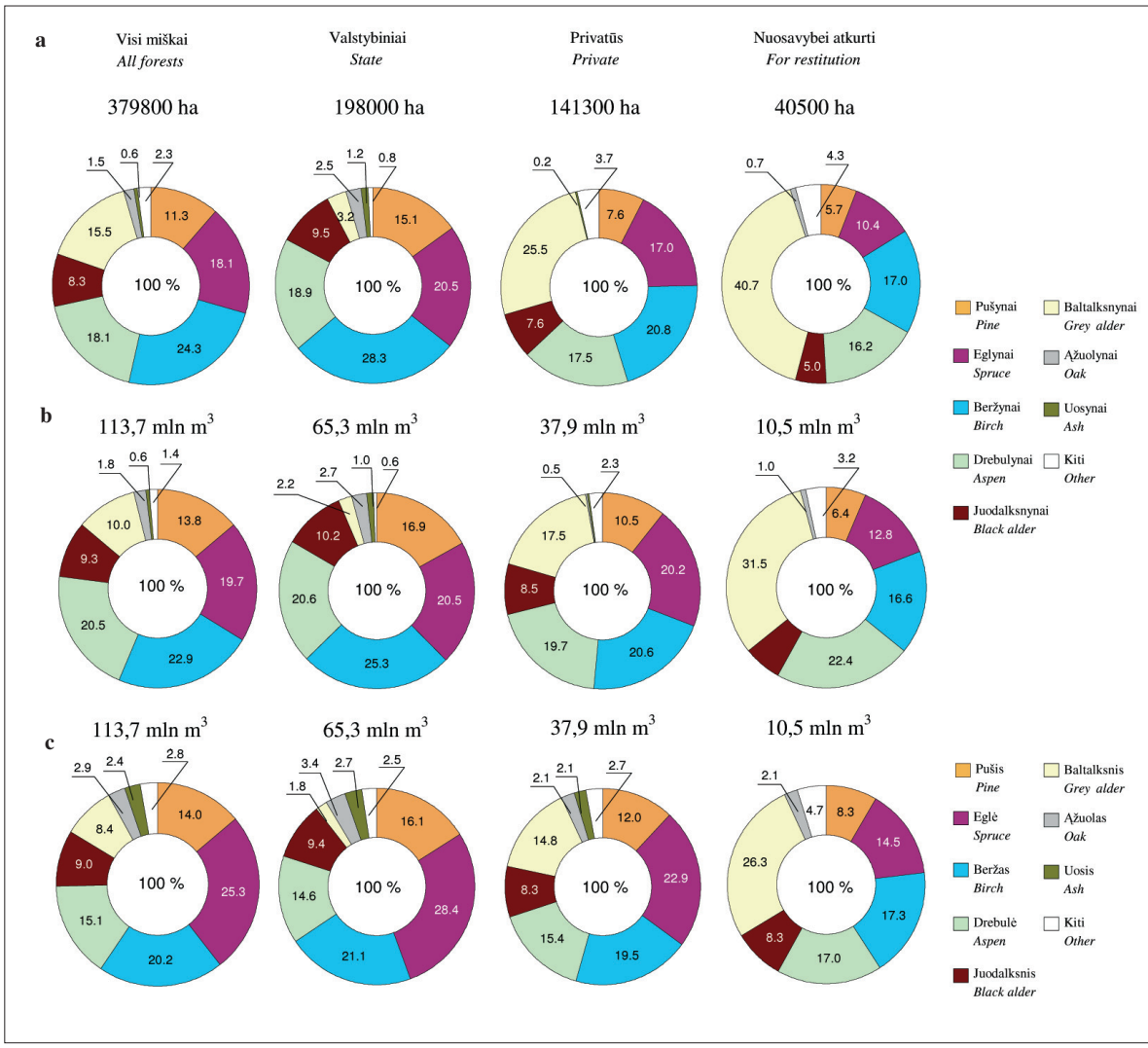
3.1.8. Brandžių medynų ištekliai
Resources of mature stands

Brandūs medynai III–IV grupės miškuose užima 379,8 tūkst. ha plotą, tai sudaro 18,7% visų Lietuvos medynų, arba 21,6% III–IV grupės miškų ploto (3.53 pav., 3.10, 4.10, 4.11 lent.).

Pagal MA 2008 duomenis, brandžių medynų III–IV grupės miškuose plotas užima 361,1 tūkst. ha. Palyginti nedidelis skirtumas (4,9%) gali būti paaiškintas operatyvesniais ir didesnio detalumo NMI duomenimis. Didžiausi brandžių medynų plotai tenka minkštųjų lapuočių medynams (66,2%), iš jų: beržynams – 24,3%, drebulynams – 18,1% ir baltalksnynams – 15,5% (3.53 pav., 3.10, 4.11 lent.). Eglynams tenka 18,1%, o pušynams – 11,3% visų brandžių medynų ploto. Brandžių eglynų ploto dalis per 5 metus sumažėjo 2,3% punkto, pušynų padidėjo 0,5% punkto, beržynų ir juodalksnynų atitinkamai 2,6 ir 1,8% punkto. Valstybinės reikšmės miškuose yra daug daugiau brandžių spygliuočių (35,6%) ir mažiau baltalksnio (3,2%) medynų palyginti su privačiais miškais – atitinkamai 24,6 ir 25,5%. Nuosavybės teisėms atkurti skirtuose miškuose baltalksnynai sudaro daugiau kaip 40% šiuose miškuose esančių brandžių medynų ploto.

Mature stands in group III–IV forests occupy 379.8 thous. ha area, comprising 18.7% of all Lithuanian stands or 21.6% of the area of group III–IV forests (Fig. 3.53, Tables 3.10, 4.10, 4.11).

According to FA 2008 data, the area of mature stands in group III–IV forests occupies 361.1 thous. ha. A relatively small difference (4.9%) may be explained by a more operative and detailed NFI data. The largest areas of mature stands fall per softwood deciduous stands (66.2%), among them: birch – 24.3%, aspen – 18.1% and grey alder – 15.5% (Fig. 3.53, Tables 3.10, 4.11). Mature spruce stands comprise 18.1%, while pine stands – 11.3% of the total area of mature stands. The portion of mature spruce stands over 5 years has decreased by 2.3%, that of pine stands has increased by 0.5%, birch and black alder stands increased respectively by 2.6 and 1.8%. State forests as compared to private forests, contain much more mature coniferous (35.6) and less grey alder (3.2%) stands – respectively 24.6 and 25.5%. In reserved for restitution forests grey alder stands comprise more than 40% of mature stands found in the forests.



3.53 pav. Brandžių medynų plotai (a) ir medienos tūriai pagal vyraujančias (b) ir sudėtines (c) medžių rūšis III–IV grupės skirtingos nuosavybės miškuose

Fig. 3.53. *Area of mature stands(a) and growing stock volume (b) by forest type and tree species (c) in group III–IV forests of different ownership*

Brandžiuose Lietuvos miškų medynuose yra sukaupta 113,7 mln. m³ stiebų medienos (3.10, 4.11 lent., 3.53 pav.). Daugiausia šiuo metu medienos sutelkta brandžiuose beržynuose (22,9%), drebulynuose (20,5%) ir eglynuose (19,7%). Per pastaruosius 5 metus pušynų brandžios medienos kiekis (13,8%) didėjo, eglynų (19,7%) – mažėjo. Pribrėstančių paskutinės amžiaus klasės medynų plotai užima 228,9 tūkst. ha, o medienos ištekliai juose – 62,3 mln. m³: daugiausia beržynuose (31%), pušynuose (23%) ir eglynuose (19%) (4.11 lent.). Tai rodo galimą brandžios medienos rūšinės sudėties keitimąsi spygliuočių naudai per artimiausią dešimtmetį.

Pagal brandžiuose medynuose augančių medžių apskaitos duomenis, jų pasiskirstymą į padarinius ir malkinius, panaudojant pakoreguotas sortimentines lenteles, buvo įvertintas likvidinės medienos tūris

Mature stands of Lithuanian forests have accumulated growing stock volume of 113.7 mill. m³ (Tables 3.10, 4.11, Fig. 3.53). Most of the wood is concentrated in mature birch (22.9%), aspen (20.5%) and spruce (19.7%) stands. Over the last 5 years, the amount of mature wood in pine stands has been increasing (from 12.7% till 13.8%), while in spruce stands it has been decreasing (from 22.2% till 19.7%). The areas of premature stands of the last age class cover 228.9 thous. ha, while the resources of wood in them comprise 62.3 mill. m³, mostly in birch (31%), pine (23%) and spruce (19%) stands (Table 4.11). This shows a possible change in species composition of mature wood in the nearest decade on the account of conifers.

According to inventory data of trees in mature stands, their distribution into commercial and fuelwood, applying improved wood structure tables, the

Brandžių medynų ištekliai ir juose augančių medžių tūrio sortimentinė struktūra pagal medynus ir medžių rūšis

Resources of mature stands and structure of mature wood

Medynai, medžio rūšis *Forest type, tree species*	Plotas *Area, 1000 ha*	Stiebų su žieve tūris, mln. m^3 *Growing stock volume, mill. m^3*	Stiebų sortimentinė struktūra *Wood structure*								Šakos *Branches*	Sausuoliai *Dead wood*
			Medienos stambumas, cm *Size of industrial wood, cm*				Malkos *Fuel-wood over bark*	Iš viso likvidinė *Total merchantable*	Kirtimo atliekos *Felling residues*	Stiebų tūris *Volume of stems*		
			> 25	13,6–25	6–13,5	Iš viso *Total*						
			Medienos tūris*, % nuo stiebų tūrio *Wood volume*, % from stem volume*									
Pušynai	43,0	15,7	51	27	6	84	2	86	14	100	15	2
Pušis *Pine*		15,9	55	26	4	85	1	86	14		13	2
Eglynai	68,7	22,4	38	33	8	79	6	85	15	100	18	4
Eglė *Spruce*		28,8	31	34	15	80	6	86	14		22	3
Beržynai	92,2	26,1	24	38	11	73	9	82	18	100	17	4
Beržas *Birch*		23,0	25	40	8	73	8	81	19		13	3
Drebulynai	68,8	23,3	27	33	9	69	16	85	15	100	14	5
Drebulė *Aspen*		17,1	33	29	4	66	20	86	14		10	4
Juodalksnynai	31,7	10,5	19	43	11	73	8	81	19	100	14	4
Juodalksnis *Black alder*		10,2	16	45	11	72	9	81	19		12	3
Baltalksnynai	58,8	11,4	8	38	20	66	21	87	13	100	16	6
Baltalksnis *Grey alder*		9,6	2	39	22	63	25	88	12		15	8
Ąžuolynai	5,6	2,0	54	14	4	72	11	83	17	100	17	1
Ąžuolas *Oak*		3,2	51	13	4	68	12	80	20		12	7
Uosynai	2,4	0,7	39	25	5	69	13	82	18	100	21	6
Uosis *Ash*		2,7	25	28	12	65	16	81	19		23	17
Kiti	8,6	1,6	25	28	9	62	22	84	16	100	14	4
Kitos *Others*		3,2	17	29	13	59	24	82	18		13	4
Iš viso *Total*	379,8	113,7	30	34	10	74	10	84	16	100	16	4
iš jų valstybinės reikšmės *from them state*	198,0	65,3	32	34	9	75	9	84	16	100	16	3
privatūs *private*	141,3	37,9	28	34	10	72	12	84	16	100	16	4

* Likvidinės medienos tūris pakoreguotas 3% dėl paliekamų biržėje biologinės įvairovės medžių, o padarinės medienos medžių – 2% dėl užlaidų rastams, taikant dabartinius medienos standartus

** Merchantable wood volume corrected by 3% due to biodiversity trees left in clearcut area and volume of industrial wood by 2% due to requirements of nowdays standards*

(3.10, 4.12 lent.). Įvertinant sortimentinę struktūrą buvo patikslinti medienos nuostoliai dėl užlaidų, kitų dabartinių sortimentavimo reikalavimų. Taip pat buvo atsižvelgta į tai, jog biržėje turi būti paliekami biologinės įvairovės medžiai – 3% nuo bendro stiebų tūrio. Taip nustatyta, kad likvidinei medienai tenka 84% stiebų tūrio, iš jų 74% padarinės ir 10% malkinės (3.10, 4.12 lent.). 30% viso stiebų tūrio tenka stambiai, 34% vidutinei ir 10% smulkiai padarinei medienai.

Pagal pakoreguotas sortimentines lenteles buvo nustatyta, kad iš 113,7 mln. m^3 III–IV grupės miškų brandžiuose medynuose sukaupto stiebų tūrio galima gauti 95,5 mln. m^3 likvidinės medienos, iš jos 84,1 mln. m^3 padarinės ir 11,3 mln. m^3 malkų. 18,2 mln. m^3 sudaro kirtimo atliekos, kelmai, viršūnės, padarinės medienos žievė. Be stiebų medienos, gali būti gauta 18,2 mln. m^3 šakų medienos su žieve.

volume of merchantable wood was estimated (Tables 3.10, 4.12). During the assessment, wood losses due to felling allowances and other current bucking requirements were specified. It was also taken into account that in a cutting area some trees have to be left for biodiversity – 3% from the total growing stock volume. Thus, it was ascertained that merchantable wood comprises 84% of growing stock volume, from which 74% comprises commercial wood and 10% fuelwood (Tables 3.10, 4.12). 30% of the growing stock volume comprises large-sized, 34% average and 10% small-sized merchantable wood.

According to improved wood structure tables it was found that from 113.7 mill. m^3 of growing stock volume accumulated in mature III–IV forest group stands it is possible to obtain 95.5 mill. m^3 of merchantable wood, which can yield 84.1 mill. m^3 of commercial and 11.3 mill. m^3 of fuelwood. 18.2 mill. m^3 comprise

Didžiausias likvidinės medienos kiekis sukauptas valstybinės reikšmės miškų brandžiuose medynuose (58%), privačiuose miškuose (33%) ir nuosavybės teisėms atkurti skirtuose miškuose (9% nuo visos šalies miškų brandžių medynų likvidinės medienos tūrio). Didžiausia stambios medienos išeiga yra valstybinės reikšmės miškuose (32%), mažiausia rezervuotuose nuosavybės teisėms atkurti (22%) miškuose. Mažiausia malkinės medienos išeiga yra valstybinės reikšmės (9%), didžiausia nuosavybės teisėms atkurti skirtuose miškuose (16%).

Didžiausia likvidinės medienos tūrio dalis yra sukaupta brandžiuose beržynuose (22%), drebulynuose (21%), eglynuose (20%) ir pušynuose (14%). Iš visų medžių rūšių brandžių medynų daugiausia likvidinės medienos tenka eglei (26%), beržui (19%), drebulei (15%) ir pušiai (14%). Juodalksniui ir baltalksniui tenka po 9%, ąžuolui 3%, uosiui 2% ir kitoms medžių rūšims 3% likvidinės medienos nuo bendro jos kiekio, sukaupto visų medžių rūšių brandžiuose medynuose (4.12 lent.).

Dabartinis brandžių medynų augaviečių našumo indeksas H_{AB} yra 8% mažesnis, palyginti su vidutiniu Lietuvos miškų augaviečių našumo indeksu: valstybinės reikšmės miškuose – 4%, privačiuose ir skirtuose nuosavybės teisėms atkurti miškuose atitinkamai 14 ir 13%. Tai rodo, jog brandūs medynai auga blogesnėse, nei vidutinės pagal našumą, augavietėse, o juos sudarantys medžiai pasižymi sąlygiškai prastesniu augimu nei medžiai vidutinio amžiaus ar pribręstančiuose medynuose.

Pagal NMI duomenis, artimiausią dešimtmetį III–IV grupės miškuose tolygaus naudojimo metinė biržė yra 22,5 tūkst. ha, arba 1,3% visų III–IV grupės miškų medynų ploto, iš jo 10,2 tūkst. ha valstybinės reikšmės, 8,6 tūkst. ha privačių ir 3,7 tūkst. ha rezervuotų nuosavybei atkurti miškų plotuose. Eliminavus iš kirtimų brandžius medynus augavietėse su H_{AB} indeksu 15 m ir mažesniu, taip pat kertinėse buveinėse, kitose vertingose gamtiniu požiūriu teritorijose augančius medynus, brandžių medynų tolygiam naudojimui valstybinės reikšmės miškuose pakaktų ne mažiau kaip 16 metų, privačiuose – 14 metų, o rezervuotuose nuosavybės teisėms atkurti – 10 metų.

felling residues, stumps, tops, bark of commercial wood. Apart from stemwood it is possible to obtain 18.2 mill. m^3 of the wood of branches overbark.

The highest amount of merchantable wood is accumulated in mature stands of state forests – 58%, in private forests – 33% and in reserved for restitution forests – 9% of the total volume of merchantable wood in mature stands of the country. The highest output of large-sized wood is obtained from state forests (32%), the lowest from reserved for restitution (22%) forests. The lowest output of fuelwood is in state (9%) forests, the highest – in reserved for restitution (16%) forests.

The highest portion of merchantable wood volume is accumulated in mature birch (22%), aspen (21%), spruce (20%) and pine (14%) stands. In mature stands of all tree species the highest portion of merchantable wood falls per spruce (26%), birch (19%), aspen (15%) and pine (14%) trees. Black alder and grey alder comprise at 9%, oak 3%, ash 2% and other tree species 3% of merchantable wood from its total amount, accumulated in mature stands of all tree species (Table 4.12).

Current site index H_{AB} of mature stands is by 8% lower in comparison to the mean site index of Lithuanian forest – in state forests – 4%, in private and reserved for restitution forests respectively 14 and 13%. This shows that mature stands are growing on worse than averagely productive sites, while comprising them trees are characterized by a relatively worse growth than trees in middle-aged or premature stands.

According to NFI data, the annual cutting area of even use in III–IV forests group in the nearest decade comprises 22.5 thous. ha, or 1.3% of the total area of III–IV forests group stands, from which 10.2 thous. ha in state forests, 8.6 thous. ha in private and 3.7 thous. ha in reserved for restitution forests. Having eliminated from the cuttings mature stands on sites with site index H_{AB} of 15 m and lower, as well in key habitats and other environmentally valuable areas, mature stands would ensure even use in state forests for not less than 16 years, in private – for 14 years, while in reserved for restitution forests – for 10 years.

3.1.9. Lietuvos miškų charakteristika pagal apskritis

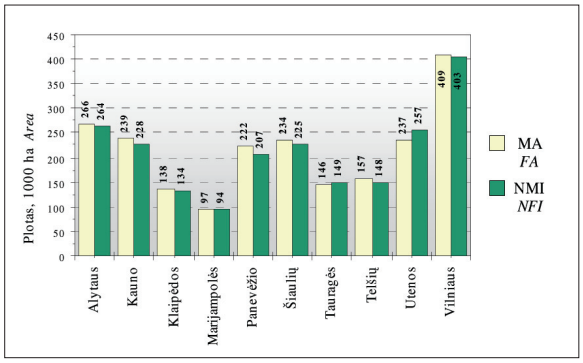
Characteristics of Lithuanian forests by counties

Miško žemės plotai, nustatyti pagal NMI ir MA, daugumoje apskričių tarpusavyje esminio skirtumo nesudaro (3.54 pav.; 4.41 lent.). Pagal NMI duomenis, daugelyje apskričių nustatyti mažesni miško žemės plotai. Skirtumai paprastai nedideli, neviršija 2–3%. Didesni skirtumai yra Panevėžio ir Utenos apskrityse, kur miškotvarkos duomenys yra seniausi. Be to, viena iš galimų plotų skirtumų šiame regione priežasčių yra barelių pasiskirstymo tarp Panevėžio, Vilniaus ir Utenos apskričių ypatumai. Utenos apskrityje neadekvačiai di-

Forest land areas, ascertained according to NFI and FA, in most counties differ insignificantly (Fig. 3.54; Table 4.41). According to NFI data, in most counties less areas of forest land have been ascertained. The differences are usually small and fail to exceed 2–3%. Bigger differences were found in Panevėžys and Utena counties, where standwise forest inventory data are the oldest. Besides, one of possible reasons of differences in area in this region are the peculiarities of plots distribution among the counties. An inadequately higher (9.0%)

desnis (9,0%) miško žemės plotas beveik kompensuoja jo sumažėjimą Vilniaus (1,4%) ir Panevėžio (7,4%) apskrityse.

Pakankamai tikslus miško žemės plotų įvertinimas atskirose apskrityse sudaro deramą pagrindą ir visiems kitiems rodikliams patikimai įvertinti.



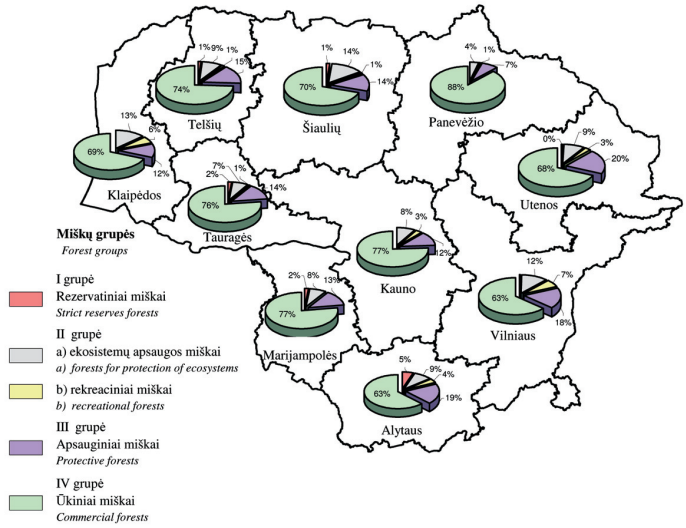
3.54 pav. Miško žemės plotų, nustatytų pagal NMI 2007 ir MA 2008, apskrityse palyginimas

Fig. 3.54. *Comparison of forest land in counties using NFI 2007 and FA 2008 data*

Didžiausi miško žemės plotai yra Vilniaus apskrityje – 19,1% viso Lietuvos miško žemės ploto. Dideliais miško žemės plotais taip pat išsiskiria Alytaus – 12,5%, Utenos – 12,2%, Kauno – 10,8%, Šiaulių – 10,7% apskritys. Mažiausi miško žemės plotai yra Marijampolės – 4,5%, Klaipėdos – 6,4%, Telšių – 7,0% ir Tauragės – 7,0% apskrityse.

Ypač vertingi rezervatiniai, ekosistemų apsaugos ir rekreaciniai I–II grupės miškai yra sukoncentruoti Alytaus, Klaipėdos ir Vilniaus apskričių teritorijose – 18–20% visų miško žemių ploto (3.55 pav., 4.41 lent.).

Didžiausi apsauginių III grupės miškų žemės plotai (po 18–20%) susitelkę Alytaus, Vilniaus ir Utenos apskričių teritorijose. Ūkiniai IV grupės miškai koncentruojasi Panevėžio (88%), Marijampolės (77%), Kauno (77%), Tauragės (76%), Telšių (74%) apskričių teritorijose, esant vidutiniškai jų Lietuvoje 71% viso miško žemės ploto.



3.55 pav. Miško žemės plotai pagal apskritis ir miškų grupes

Fig. 3.55. *Forest land according to counties and forest groups*

Didžiausia valstybinės reikšmės miško žemės ploto dalis yra Marijampolės (72%), Kauno (60%) ir Tauragės (59%) apskrityse, o mažiausia – Utenos (29%) apskrityje (3.56 pav., 4.41 lent.). Didžiausia privačių miškų dalis šiuo metu tenka Telšių (48%), Panevėžio (44%) ir Utenos (46%) apskritims. Didžiausi miško žemės plotai, skirti nuosavybės teisėms atkurti, yra

area of forest land in Utena county practically compensates its decrease in Vilnius (1.4%) and Panevėžys (7.4%) counties.

A sufficiently accurate estimation of the area of forest land in different counties provides the basis for a reliable estimation of all the rest parameters. The largest forest land areas are recorded in Vilnius county – 19.1% of the total forest land in Lithuania. Large areas of forest land are also recorded in Alytus – 12.5%, Utena – 12.2%, Kaunas – 10.8%, Šiauliai – 10.7% counties. The least forest land areas are found in Marijampolė – 4.5%, Klaipėda – 6.4%, Telšiai – 7.0% and Tauragė – 7.0% counties.

Especially valuable strict reserve, ecosystem protection and recreational forests of I–II forests group are concentrated in the territories of Alytus, Klaipėda and Vilnius counties – 18–20% of the total forest land area (Fig. 3.55, Table 4.41).

The largest areas of protective III forests group (at 18–20%) are concentrated in the territories of Alytus, Vilnius and Utena counties. Commercial IV forests group are concentrated in the territories of Panevėžys (88%), Marijampolė (77%), Kaunas (77%), Tauragė (76%), Telšiai (74%) counties, when on an average in Lithuania they comprise 71% of the total forest land area.

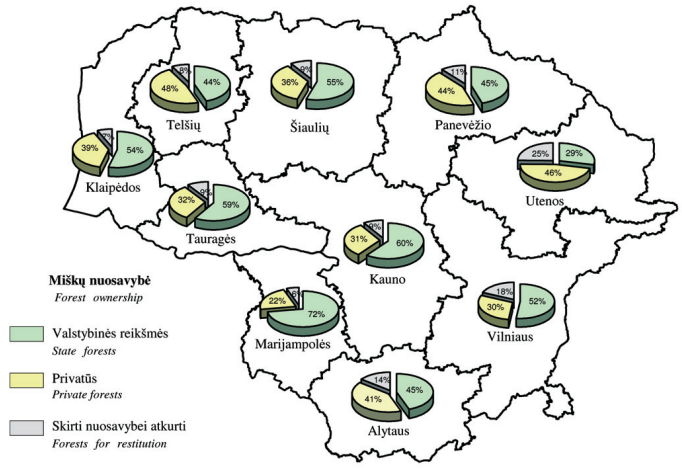
The largest area of state forests is in Marijampolė (72%), Kaunas (60%) and Tauragė (59%) counties, the smallest – in Utena (29%) county (Fig. 3.56, Table 4.41). The largest area of private forests at present is recorded in Telšiai (48%), Panevėžys (44%) and Utena (46%) counties. The largest areas of reserved for restitution

Vilniaus – 74 tūkst. ha, Utenos – 64 tūkst. ha, Alytaus – 38 tūkst. ha ir Kauno – 20 tūkst. ha apskrityse. Tai sudaro 70% skirtų nuosavybės teisėms atkurti visoje šalyje miško žemės ploto.

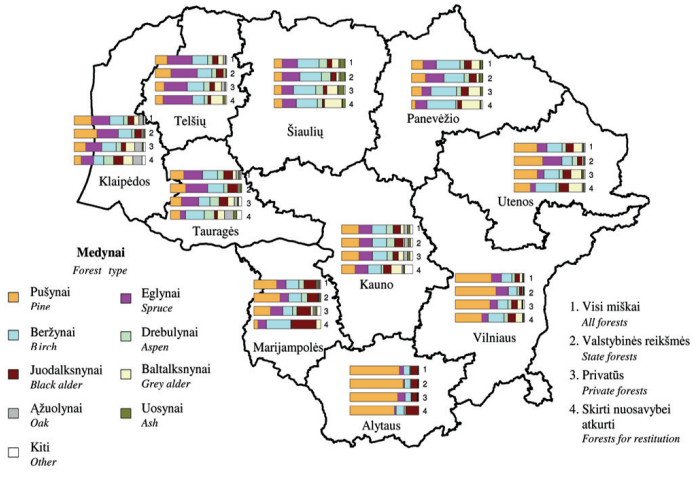
Pušynai vyrauja Alytaus (72%) ir Vilniaus (52%) apskrityse (3.57 pav.; 4.42 lent.). Vyraujančią ploto dalį pušynai taip pat sudaro Marijampolės (34%), Utenos (32%), Klaipėdos (24%) ir Kauno (24%) apskrityse. Eglynai vyraujančią dalį sudaro Telšių (35%), Tauragės (27%), beržynai – Panevėžio (33%) ir Šiaulių (31%) apskrityse. Juodalksnynai labiausiai paplitę Marijampolės (18%) apskrityje, drebulynai – Šiaulių (11%), Tauragės (9%), Kauno (10%) apskrityse, ąžuolynai – Kauno (5%), baltalksnynai – Utenos (12%), Panevėžio (12%), Šiaulių (10%), Telšių (7%) apskrityse, uosynai – Šiaulių (7%) apskrityje.

Tolygiausia amžiaus klasių struktūra pasižymi Tauragės apskrities teritorijoje esantys miškai. Telšių, Šiaulių ir Kauno, iš dalies Klaipėdos ir Marijampolės apskričių teritorijose esančiuose miškuose pastebimi amžiaus klasių struktūros išsilyginimo požymiai (3.58 pav.; 4.43 lent.).

Medynų plotai iki 20 metų amžiaus yra labai svarbūs jaunuolynų ugdymo, 21–40 metų amžiaus – retinimo požiūriais. Mažiausiais jaunuolynų iki 10 metų plotais, o kartu ir mažiausiais brandžių medynų plotais pasižymi Alytaus apskrities miškai. Didžiausiais jaunuolynų iki 20



3.56 pav. Miško žemės plotai pagal apskritis ir miškų nuosavybę
Fig. 3.56. *Forest land areas according to counties and forest ownership*



3.57 pav. Medynų plotų pasiskirstymas pagal vyraujančią medžių rūšį, apskritis ir miškų nuosavybę
Fig. 3.57. *Forest stand area distribution by forest types and owner ship categories in various counties*

forests area in Vilnius – 74 thous. ha, Utena – 64 thous. ha, Alytus – 38 thous. ha and Kaunas – 20 thous. ha counties. It comprises 70% of the total area of forests reserved for restitution.

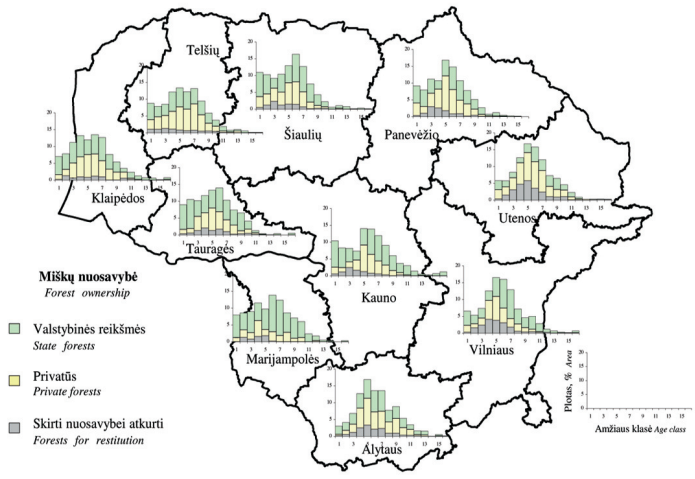
Pine stands prevail in Alytus (72%) and Vilnius (52%) counties (Fig. 3.57; Table 4.42), as well as in Marijampolė (34%), Utena (32%), Klaipėda (24%) and Kaunas (24%) counties. Spruce stands prevail in Telšiai (35%), Tauragė (27%), birch stands – in Panevėžys (33%) and Šiauliai (31%) counties. Black alder stands dominate in Marijampolė (18%), aspen – Šiauliai (11%), Tauragė (9%), Kaunas (10%) counties, oak stands – in Kaunas (5%), grey alder – Utena (12%), Panevėžys (12%), Šiauliai (10%), Telšiai (7%) counties, ash stands – in Šiauliai (7%) county.

The most even structure of age classes is observed in the forests of Tauragė county. The signs of levelling of age classes are observed in the forests of Telšiai, Šiauliai and Kaunas, to some extent in Klaipėda and Marijampolė counties (Fig. 3.58; Table 4.43).

Stand areas of up to 20 years of age are very important from young stand tending, while 21–40-year-old from the viewpoint of thinnings. The smallest areas of young stands up to 10 years, and adequately the smallest areas of mature stands are found in the forests of Alytus county. The largest areas of young stands up to 20 years of age are recorded in

metų amžiaus plotais pasižymi Šiaulių, Tauragės, Kauno apskritys, retinimo amžiaus medynų plotais – Klaipėdos, Panevėžio, Tauragės apskritys.

Skirtingos nuosavybės miškų rūšinė sudėtis iš esmės skiriasi tik trijų apskričių miškuose. Klaipėdos apskrities teritorijoje esančiuose valstybinės reikšmės miškuose vyrauja pušis (37%), privačiuose – eglė (28%), o pušis ten sudaro gerokai mažesnę (15%) dalį. Panevėžio ir Šiaulių valstybinės reikšmės miškuose eglės vyravimą (atitinkamai 29 ir 28%) privačiuose miškuose keičia beržas (atitinkamai 31 ir 25%), o eglės ten tėra atitinkamai 16 ir 23%.



3.58 pav. Medynų plotų pasiskirstymas pagal amžiaus klases įvairių apskričių ir nuosavybių miškuose

Fig. 3.58. *Forest stand area distribution by age classes and ownership categories in forests of various counties*

Tiek visų medynų (3.59 pav., 4.42 lent.), tiek brandžių (3.60 pav., 4.42 lent.) medynų tūriai yra dalinai susiję su augavietės našumo indeksų H_{AB} reikšmėmis.

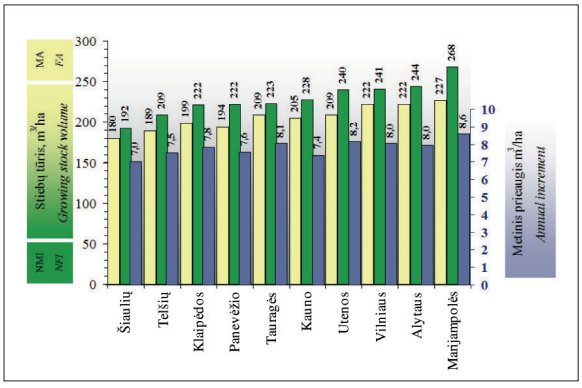
Brandžių medynų tūriai siekia 280–295 m³/ha apskričių miškuose su mažiausiais H_{AB} indeksais ir viršija 300 m³/ha apskrityse, pasižyminčiose didesne nei vidutinė (26 m ir >) H_{AB} reikšme. Klaipėdos apskrities miškai išsiskiria aukštais brandžių medynų tūriais esant gana žemam našumo indeksui H_{AB}. Mažiausi vidutiniai visų medynų tūriai yra Šiaulių ir Telšių (192–209 m³/ha), didžiausi Marijampolės (268 m³/ha) apskrityse.

Šiauliai, Tauragė, Kaunas counties, the largest areas of thinning age stands are in Klaipėda, Panevėžys, Tauragė counties.

Species composition in different ownership forests essentially differs only in the forests of three counties. In state forests of Klaipėda county prevails pine (37%), in private – spruce (28%), while pine there comprises a by far lower (15%) portion. In Panevėžys and Šiauliai state forests the prevalence of spruce (respectively 29 and 28%), in private forests is substituted by birch (respectively 31 and 25%), while spruce there comprises respectively 16 and 23%.

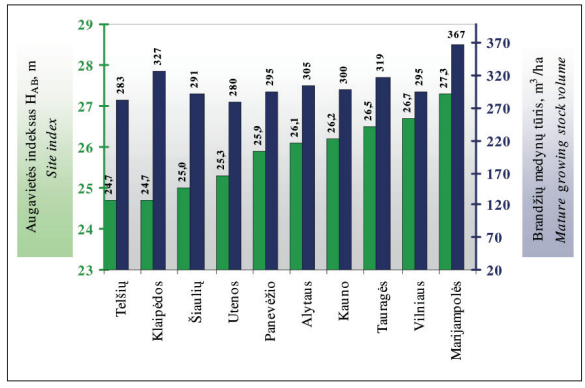
Growing stock volumes both in all (Fig. 3.59, Table 4.42) and in mature stands (Fig. 3.60, Table 4.42) is partially related to the values of site indices H_{AB}.

Growing stock volumes of mature stands comprise 280–295 m³/ha in forests with the least H_{AB} indices and exceed 300 m³/ha in counties characterised by higher than mean (26 m and >) H_{AB} value. Distinguished are high growing stock volumes of Klaipėda county under a relatively low site index H_{AB}. The lowest mean growing stock volumes are recorded in Šiauliai and Telšiai (192–209 m³/ha), the highest in Marijampolė (268 m³/ha)



3.59 pav. I ir II ardo medžių stiebų tūrio ir metinio tūrio prieaugio pagal NMI 2007 bei MA 2008 palyginimas apskričių miškuose

Fig. 3.59. *Comparison of growing stock volume (I and II storey) and annual volume increment using NFI 2007 and FA 2008 data by counties*



3.60 pav. Augavietės našumo indeksas H_{AB} ir brandžių medynų tūris 1 ha pagal apskritis

Fig. 3.60. *Site index H_{AB} and the volume of mature stands per ha by counties*

skrityse. Šiaulių, Tauragės, Vilniaus ir Alytaus apskrityse mažiausi yra ir tūrio tarp NMI 2007 m. ir MA 2008 m. duomenų skirtumai (3.59 pav.), dažniausiai jie neviršija 6–9%. Tik Panevėžio, Utenos ir Marijampolės apskrityse šis skirtumas siekia 13–15%.

Mažiausi augavietių našumo indeksai H_{AB} (24,7–25,3 m) yra Šiaurės Vakarinių – Telšių, Klaipėdos, Šiaulių, taip pat Rytinės Lietuvos dalies – Utenos apskrities miškuose, didžiausi (27,3 m) – Marijampolės apskrities miškuose (3.60 pav., 4.42 lent.)

Alytaus, Kauno, Klaipėdos, Tauragės apskričių valstybinės reikšmės miškų vidutiniai tūriai yra 9–15% mažesni, o Telšių – 6–7% didesni už privačių miškų vidutinius tūrius (4.45 lent.). Medžių tūrio struktūra pagal skersmenis tarp apskričių mažai skiriasi. Didesne storiausių medžių (> 38 cm) tūrio dalimi pasižymi Kauno ir Klaipėdos apskritys, turinčios didžiausius ąžuolynų plotus.

Metiniai medžių tūrio prieaugiai kinta nuo 7,0 m^3/ha Šiaulių apskrityje iki 8,6 m^3/ha Marijampolės apskrityje (3.59 pav., 4.46 lent.). Medžių tūrio prieaugio struktūros pokyčiai yra analogiški tūrio pokyčiams.

Sausuolių medžių tūriai pagal apskritis kinta nuo 5,8 iki 11,1 m^3/ha (3.61 pav., 4.42 lent.). Mažiausiai (5,8–6,5 m^3/ha) sausuolių inventorizuota Vakarinės Lietuvos dalies – Tauragės, Klaipėdos ir Telšių apskrityse, vidutiniškai (8,0–9,2 m^3/ha) – Marijampolės, Šiaulių, Kauno ir Vilniaus apskrityse, o daugiausiai – Alytaus (10,3 m^3/ha), Panevėžio (10,5 m^3/ha) ir Utenos (11,1 m^3/ha) apskrityse. Tai dažniausiai susiję su didžiuliais sausuolių kiekiais baltalksnynuose, beržynuose, drebulynuose, uosynuose ir dalinai pušynuose.

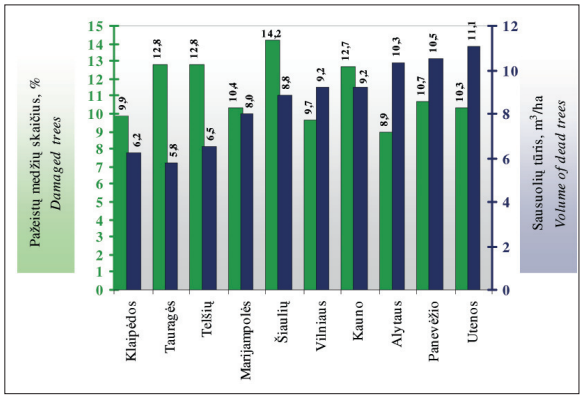
counties. It can be also noted that growing stock volume differences between the data of NFI 2007 and FA 2008 (Fig. 3.59) are the least in Šiauliai, Tauragė, Vilnius and Alytus counties, most often they fail to exceed 6–9%. Only in Panevėžys, Utena and Marijampolė counties this difference comprises 13–15%.

The lowest site indices H_{AB} (24.7–25.3 m) are recorded in northwestern forests – Telšiai, Klaipėda, Šiauliai counties, as well as in the eastern part of Lithuania – Utena county, the highest (27.3 m) – in the forests of Marijampolė county (Fig. 3.60, Table 4.42).

Mean growing stock volumes in state forests of Alytus, Kaunas, Klaipėda, Tauragė counties are by 9–15% lower, while those of Telšiai – by 6–7% higher than mean growing stock volumes in private forests (Table 4.45). The structure of growing stock volumes by diameter differs among counties insignificantly. Higher portions of large trees (> 38 cm) in the growing stock volume contain the forests of Kaunas and Klaipėda counties, having the biggest areas of oak stands.

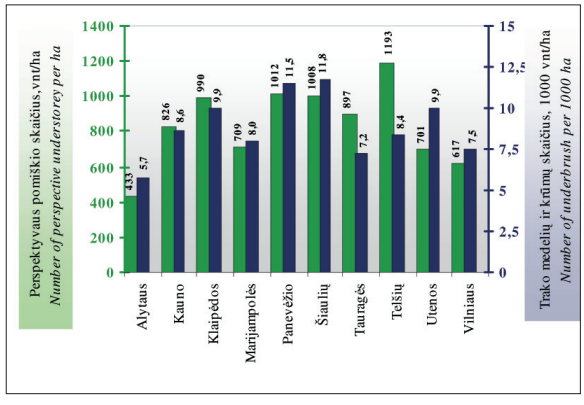
Annual gross volume increments range from 7.0 m^3/ha in Šiauliai county to 8.6 m^3/ha in Marijampolė county (Fig. 3.59, Table 4.46). Changes in the structure of gross volume increment are analogous to growing stock volume changes.

The volumes of dead trees by counties vary from 5.8 to 11.1 m^3/ha (Fig. 3.61, Table 4.42). The lowest amount of dead trees (5.8–6.5 m^3/ha) were inventoried in the western part – in Tauragė, Klaipėda and Telšiai counties, averagely (8.0–9.2 m^3/ha) – in Marijampolė, Šiauliai, Kaunas and Vilnius counties, while the highest amounts – in Alytus (10.3 m^3/ha), Panevėžys (10.5 m^3/ha) and Utena (11.1 m^3/ha) counties. This is most often related to huge amounts of dead trees in grey alder, birch, aspen, ash and partially pine stands.



3.61 pav. Medžių pažeidimai ir sausuolių medžių tūris pagal apskritis

Fig. 3.61. *Damages of trees and the volume of dead trees by counties*



3.62 pav. Perspektyvaus pomiškio ir trako paplitimas pagal apskritis

Fig. 3.62. *Distribution of perspective understorey and underbrush by counties*

Mažiausiai pažeistų medžių (9–10%) yra Klaipėdos, Alytaus ir Vilniaus apskrityse, o daugiausiai (12–14%) – Tauragės, Šiaulių, Telšių ir Kauno apskrityse (3.61 pav., 4.42 lent.).

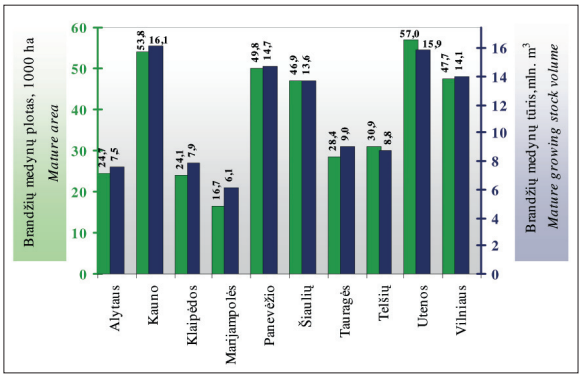
Perspektyvus pomiškis ir savaiminis atsiželdinimas gausiausi Panevėžio, Šiaulių ir Telšių apskrityse, mažiausi – Alytaus, Vilniaus ir Utenos apskrityse, pasižyminčiose pušynų ir neturtingų augaviečių vyravimu, taip pat Marijampolės apskrityje (3.62 pav., 4.42 lent.). Trakas šių apskričių miškuose taip pat yra ne taip gausiai paplitęs.

Didžiausia brandžių medynų ploto dalis (20% ir daugiau visų medynų ploto) yra Kauno, Panevėžio, Šiaulių, Telšių ir Utenos apskrityse (3.63, 3,64 pav., 3.11 lent.). 9–12%, t. y. mažiausia brandžių medynų ploto dalis yra Alytaus ir Vilniaus apskričių teritorijose esančiuose miškuose.

The lowest amounts of damaged trees (9–10%) are found in Klaipėda, Alytus and Vilnius counties, while the largest amounts of damaged trees(12–14%) are recorded in Tauragė, Šiauliai, Telšiai and Kaunas counties (Fig. 3.61, Table 4.42).

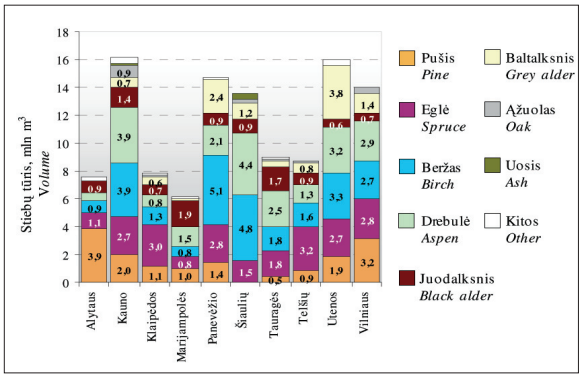
Perspective understorey and natural regeneration is the most abundant in Panevėžys, Šiauliai and Telšiai counties, the least – in Alytus, Vilnius and Utena counties, characterised by the prevalence of pine stands and poor sites, also in Marijampolė county (Fig. 3.62, Table 4.42). Underbrush in the forests of these counties is not so abundant.

The highest portion of mature stands area (20% and more) is found in the forests of Kaunas, Panevėžys, Šiauliai, Telšiai and Utena counties (Fig. 3.63, 3.64, Table 3.11). 9–12%, i. e. the least portion of mature stands area is recorded in the forests of Alytus and Vilnius counties.



3.63 pav. Brandžių medynų ištekliai III–IV grupių miškuose pagal apskritis

Fig. 3.63. *Resources of mature stands in III–IV forest groups by counties*



3.64 pav. Brandžių medynų ištekliai III–IV grupių miškuose pagal medžių rūšis ir apskritis

Fig. 3.64. *Resources of mature stands in III–IV forest groups by forest types and counties*

3.11 lentelė
table

Brandžių medynų plotai ir medienos tūriai III–IV grupės miškuose pagal nuosavybę ir apskritis
Mature forest resources – areas and growing stock volumes by counties and ownership

Apskritis *County*	Plotas, 1000 ha *Area, ha*				Stiebų tūris, mln. m^3 *Growing stock volume, mill. m^3*			
	Valstybinės reikšmės *State*	Privatūs *Private*	Skirti nuosavybei atkurti *For restitution*	Iš viso *Total*	Valstybinės reikšmės *State*	Privatūs *Private*	Skirti nuosavybei atkurti *For restitution*	Iš viso *Total*
Alytaus	13,6	8,3	2,7	24,6	3,9	2,7	0,9	7,5
Kauno	39,3	13,0	1,5	53,8	12,8	3,1	0,2	16,1
Klaipėdos	11,5	11,3	1,3	24,1	4,3	3,3	0,3	7,9
Marijampolės	13,4	3,3	0,0	16,7	5,0	1,1	0,0	6,1
Panevėžio	20,8	22,9	6,0	49,7	7,1	6,0	1,6	14,7
Šiaulių	29,9	14,2	2,8	46,9	9,3	3,8	0,5	13,6
Tauragės	15,9	10,4	2,1	28,4	5,5	2,8	2,7	9,0
Telšių	12,7	17,4	0,8	30,9	3,8	4,8	0,2	8,8
Utenos	14,5	28,0	14,5	57,0	5,0	7,2	3,7	15,9
Vilniaus	26,5	12,4	8,8	47,7	8,6	3,0	2,5	14,1
Iš viso *Total*	198,1	141,2	40,5	379,8	65,3	37,8	10,6	113,7

Didžiausi brandžių medynų ištekliai susitelkę Utenos (atitinkamai 15% nuo visų brandžių medynų ploto ir 14% nuo brandžių medynų tūrio), Kauno (14%), Panevėžio ir Vilniaus (po 13%) apskrityse. Tarp brandžių medynų pušynai vyrauja Alytaus (51%) ir Vilniaus (23%), eglynai – Klaipėdos (38%) ir Telšių (36), beržynai – Šiaulių ir Panevėžio (po 35%), drebulynai – Šiaulių (32%) ir Tauragės (28), juodalksnynai – Marijampolės (31%) ir Tauragės (19%), baltalksnynai – Utenos (24%) ir Panevėžio (16% nuo bendro apskrities brandžių medynų ploto) apskrityse.

The greatest resources of mature stands are concentrated in Utena (respectively 15% from the total area of mature stands and 14% from the growing stock volume of mature stands in county), Kaunas (14%), Panevėžys and Vilnius (at 13) counties. Among mature stands, pine stands prevail in Alytus (51%) and Vilnius (23%), spruce stands – in Klaipėda (38%) and Telšiai (36%), birch stands – in Šiauliai and Panevėžys (at 35%), aspen stands – in Šiauliai (32%) and Tauragė (28%), black alder – in Marijampolė (31%) and Tauragė (19%), grey alder – in Utena (24%) and Panevėžys (16% from the total area of mature stands) counties.

3.2. Miško išteklių kaitos analizė

Analysis of the change of forest resources

Miško išteklių reguliari inventorizacija tapačiuose objektuose (pastoviuose apskaitos bareliuose) yra vienas iš svarbiausių kontrolinio ūkio elementų (Gurnaud, 1878, Biolley, 1921, Тюрмер, 1891). Gimusi XIX amžiuje, kontrolinio miško ūkio idėja buvo grindžiama ištisiniu miško plotų permatavimu. Ištisinis permatavimas reikalavo neadekvačiai didelių lėšų ir nepasižymėjo patikimumu kaip buvo tikėtasi. Tik XX amžiuje, jo pabaigoje, augant medienos poreikiams, intensyvėjant miško naudojimui, tampant jam daugiatiksliu, miško auginimo kontrolė valstybių, kontinentų lygmenyje vėl tapo be galo aktuali. Pritaikius atrankos, GIS metodus buvo sukurtas efektyvus įrankis kontroliniam ūkiui palaikyti – nepertraukiama atrankinė miškų inventorizacija, pagrįsta pastovių apskaitos barelių informacijos naudojimu. Pagrindinės aukštos miškininkystės kultūros Europos šalys šią sistemą pradėjo naudoti aštuntajame–devintajame praeito šimtmečio dešimtmečiuose. Pastarajame dešimtmetyje (1998–2007) prie jų prisijungė dar dvylika Europos šalių, iš jų ir Lietuva.

Pastovių apskaitos barelių reguliari inventorizacija leidžia objektyviai valstybės, miško nuosavybių lygmenyje kontroliuoti miško plotus, jų kaitą, medienos išteklius, jų prieaugį, prieaugio sunaudojimą, miško atkūrimo, auginimo, visos ūkio sistemos efektyvumą, miškų ekosistemų būklę, biologinę įvairovę ir jų pokyčius.

Šiame skyriuje pateikiami miškų pagrindinių charakteristikų pokyčiai pagal 1998–2002 m. išskirtų ir 2003–2007 m. permatuotų pastovių apskaitos barelių duomenis. Pagal permatuotus ir naujai išskirtus pastovius barelius pateikti duomenys apie miško plotų kaitą, miško plotų balansą, t.y. iškirstus, atsikūrusius, atkurtus, naujai įveistus ar savaime išplitusius miškus. Pagal permatuotų barelių duomenis įvertintas medžių tūrio prieaugis ir jo balansas, iškirstų, žuvusių medžių tūris ir jų panaudojimas, medžių rūšių kaita medynuose, ugdomųjų kirtimų apimtis ir jų efektyvumas. Įvertintas sklypinės miško inventorizacijos patikimumas.

Regular inventory of forest resources in the same objects – permanent plots is one of the most important control forestry elements (Gurnaud, 1878, Biolley, 1921, Тюрмер, 1891). Born in the 19th century, the idea of control forestry has been based on the entire remeasurement of forest areas. Entire remeasurement required inadequately big financial and labour resources and was not distinguished by high reliability as it was expected. Only at the end of the 20th century, with increasing demand on wood, intensified forest use, appearance of multiple forest use, forest growing control on the level of states and continents became urgent again. Having adapted sampling, GIS methods, an efficient tool for the control forestry has been elaborated – continuous forest inventory by sampling method, based on the information of permanent sample plots. The main European countries with highly developed forestry have implemented this system already in the 8–9th decades of the last century. In recent decade (1998–2007) they were joined by twelve more European countries, and Lithuania among them.

Regular inventory of permanent plots enables objective control of wood resources, their increment, use, forest regeneration, growing, efficiency of the whole forestry system, the condition of forest ecosystem, biological diversity and its changes on state and forest ownership levels.

In this chapter, changes of the main forest characteristics according to the data of allocated in 1998–2002 and remeasured in 2003–2007 permanent sample plots are presented. Based on remeasured and newly allocated permanent plots, the data are provided on the changes in forest areas, forest area balance, i.e. felled, self-regenerated, planted or naturally spreading forests. According to the data of remeasured permanent plots, growing stock volume and its balance, the volume of dead trees and its use, substitution of tree species in stands, the volume of improvement cuttings and their efficiency were estimated. The validity of standwise forest inventory has been estimated.

3.2.1. Miško plotų ir rūšių kaita

Changes in forest area and species

Miško žemės plotai paprastai keičiasi dėl jų transformavimo į kitas žemės naudmenas arba ne miško žemes apželdinant mišku. Medynų plotai kinta dėl jų plyno nukirtimo ir atkūrimo ypatumų. Rūšinė sudėtis gali keistis medynams augant, dėl ugdomųjų kirtimų ar atkūrimo kita medžių rūšimi (nei augo prieš kirtimą).

Forest land areas undergo changes usually due to their transformation into other land categories or due to afforestation of abandoned farmland. Stand areas change due to clear-cuttings or regeneration peculiarities. Species composition may change in the result of stand growth, improvement cuttings or regeneration by tree species different from previously growing.

1998–2002 m. įsteigti pastovūs apskaitos bareliai reprezentavo 2004,8 tūkst. ha medynų. Po 5 metų buvo rasta 2041,9 tūkst. ha medynų. Per 5 metus plynai buvo nukirsta 87,1 tūkst. ha, žuvo 0,9 tūkst. ha medynų, atkurta 88,3 tūkst. ha miškų. Be to, 2,2 tūkst. ha medynų buvo rekonstruoti. Įveista ar savaime išaugo ne miško žemėje 27,1 tūkst. ha medynų, identifikuota papildomai 13,3 tūkst. ha miškų (3.12 lent.).

Medynų ploto paskirstymas pagal vyraujančias medžių rūšis atliekamas nustačius medžių rūšies tūrio vyravimą barelyje ar jo sektoriuje. Natūralu, jog dėl augimo skirtumų, kirtimų, medynų pažeidimų atskiruose bareliuose keičiasi tūrio pasiskirstymas pagal medžių rūšis, vyksta rūšių kaita. Sudarius medynų pasiskirstymo pagal medžių rūšis matricą, vyraujančios medžių rūšies kaita buvo išnagrinėta dviem kryptimis (3.13 lent.). Eilutėse pateikti skaičiai rodo, kokiame plote vyraujanti rūšis išliko nepakitusi ir kokių rūšių medynai atsirado vietoj buvusių inventorizacijos pradžioje. Stulpeliuose pateikti skaičiai rodo, kaip tam tikros medžių rūšies medynai išplito kitų medynų sąskaita, t.y. jų plotuose. Eilučių sumos parodo

Allocated in 1998–2002, permanent sample plots represented 2004.8 thous. ha of stands. After 5 years 2041.9 thous. ha of stands were found. Over 5 years clear cuttings were performed on 87.1 thous. ha, 0.9 thous. ha of stands declined, 88.3 thous. ha of forests were regenerated. Besides, 2.2 thous. ha of stands were reconstructed. 27.1 thous. ha of stands were planted or have spread naturally on non-forest land, 13.3 thous. ha of forests were identified additionally during inventory (Table 3.12).

Distribution of stands area by prevailing tree species is done having ascertained the domination of growing stock volume of a certain species in a plot or in its sector. Naturally, due to growth differences, fellings, damages of stands changes the distribution of growing stock volume by tree species in different plots and the substitution of tree species is observed (Table 3.13). Having designed the matrix of stands distribution by tree species, the change of prevailing tree species was analysed in two directions (Table 3.13). Figures provided in rows show how and in what area dominant species remained unchanged and the stands of what species appeared instead of those at the beginning of inventory. Figures provided in columns show how stands

3.12 lentelė
table

Medynų plotų balansas 1998–2007 metais
Forest area balance during 1998–2007 years

Medynai *Forest type*	Plotas periodo pradžioje *Area at the beginning of inventory*		Pokytis *Changes*										Plotas periodo pabaigoje *Area at the end of inventory*	
			Iškirstas* plynai, žuvusių ir transformuotų medynų plotas *Clear felled*, dead and transfered stands*		Pasikeitė vyraujanti rūšis *Change of forest type*		Atkurtas miško žemėje *Regenerated*		Išaugo ne miško žemėje *Afforested*		Identifikuota papildomai miško *Identified newly*			
	1000 ha	%	1000 ha	%	1000 ha	%	1000 ha	%	1000 ha	%	1000 ha	%	1000 ha	%
Pušynai *Pine*	683,5	34,1	14,2	15,5	-6,3	-0,9	8,6	9,8	5,1	18,9	6,6	49,3	683,2	33,5
Eglynai *Spruce*	354,2	17,7	29,6	32,3	4,1	1,2	37,8	43,0	3,9	14,3			370,4	18,1
Beržynai *Birch*	395,9	19,7	20,1	21,9	18,2	4,6	13,0	14,4	8,1	30,0	1,9	14,5	417,1	20,4
Drebulynai *Aspen*	126,2	6,3	9,6	10,5	3,2	2,6	10,1	11,4	1,8	6,7	0,3	2,6	132,1	6,5
Juodalksnynai *Black alder*	178,3	8,9	8,5	9,3	3,6	2,0	10,4	11,9	2,6	9,4	1,9	14,6	188,4	9,2
Baltalksnynai *Grey alder*	140,9	7,0	4,3	4,7	-14,4	-10,2	3,7	4,2	4,9	18,3	1,1	8,2	131,9	6,5
Ąžuolynai *Oak*	48,2	2,4	2,1	2,3	-2,4	-5,0	1,8	2,1	0,1	0,2			45,7	2,2
Uosynai *Ash*	48,0	2,4	1,8	2,0	-5,0	-10,3	0,4	0,5			0,4	3,0	42,0	2,1
Kiti *Other*	29,6	1,5	1,5	1,5	-1,1	-3,9	2,5	2,9	0,6	2,3	1,1	8,0	31,1	1,5
Iš viso *Total*	2004,8	100	91,6	100			88,3	100	27,1	100	13,3	100	2041,9	100

* iš jų: iškirsti plynai – 87,1 ir žuvę – 0,9, iš viso 88,0 tūkst. ha skirtų atkūrimui ir 3,6 tūkst. ha – transformavimui į kitas naudmenas, iš jų 1,8 tūkst. ha – be kirtimų
from them: clearfelled – 87,1 and dead – 0,9, total 88,0 thou. ha for regeneration and 3,6 thous. ha – for transformation to other land uses, from them 1,8 thous. ha without fellings

nagrinėjamų medynų plotų sumažėjimą, o stulpelių – papildomus tos medžių rūšies plotus, atsiradusius tarpinventorizaciniame laikotarpyje.

Mažiausiai stabilūs tarpinventorizaciniame periode pasirodė uosynai, ąžuolynai, baltalksnynai ir kai kurių kitų medžių rūšių medynai. Uosynų pradiniame plote išliko tik 79%, ąžuolynų – 82% ir baltalksnynų – 83%. Po to seka drebulynai. 87% drebulynų išliko nepakeitę vyraujančios medžių rūšies. Stabiliausi pasirodė pušynai, tame pačiame plote pušynų išliko net 98%, po to seka juodalksnynai – 93%, beržynai – 92%, eglynai – 89%. Pušynų didžiausia dalis tapo eglynais ir beržynais. Eglynų didžioji dalis tapo beržynais, drebulynais ir pušynais, beržynų – eglynais, drebulynais ir juodalksnynais, drebulynų ir juodalksnynų – beržynais ir eglynais. Daugiausia ąžuolynų per 5 metus transformavosi į eglynus, beržynus, drebulynus ir baltalksnynus. Baltalksnynų, kaip ir drebulynų, didžiausi plotai tapo beržynais ir eglynais (3.13 lent.).

Dėl rūšių kaitos, labiausiai kitų medynų sąskaita, pasipildė beržynų ir drebulynų plotai – atitinkamai 13 ir 16% palyginti su beržynų ir drebulynų plotais 2002 metais. Eglynų plotai išsiplėtė 12%, juodalksnynų – 9%, baltalksnynų – 7%. Mažiausiai

of a certain species had spread on the account of other species, i.e. on their areas. The sums of rows show the decrease in areas of the analysed stands, while those of columns – additional areas of this tree species, which appeared in the period between inventories.

The least stable in the period between inventories turned out to be ash, oak, grey alder and stands of some other tree species. In the initial area remained only 79% of ash stands, 82% of oak stands and 83% of grey alder stands. Then follow aspen stands. In 87% of aspen stands the prevailing species remained unchanged. The most stable turned out to be pine stands, even 98% of pine stands remained in the same area, followed by black alder – 93%, birch – 92%, spruce stands – 89%. The biggest portion of pine stands changed into spruce and birch stands. The biggest portion of spruce stands changed into birch, aspen and pine stands, that of birch stands – into spruce, aspen and black alder stands, the largest portion of aspen and black alder stands – into birch and spruce stands. Most oak stands over 5 years were transformed into spruce, birch, aspen and grey alder stands. The biggest areas of grey alder, as those of aspen, changed into birch and spruce stands (Table 3.13).

Due to species substitution, most intensively on the account of other species were supplemented the areas of

3.13 lentelė
table

Medynų rūšinės sudėties savaiminė kaita 1998–2007 metais
Natural change of forest type during 1998–2007 years

Medynai *Forest type*	Plotas periodo pradžioje be paversto plynumomis, *Area at the beginning of inventory, 1000 ha*	Pasikeitė vyraujanti medžių rūšis, 1000 ha *Change of forest type*										Išliko nepakitusi vyraujanti medžių rūšis *Unchanged forest type*	
		Pušis *Pine*	Eglė *Spruce*	Beržas *Birch*	Drebulė *Aspen*	Juodalksnis *Black alder*	Baltalksnis *Grey alder*	Ąžuolas *Oak*	Uosis *Ash*	Kiti *Other*	Iš viso *Total*	1000 ha	%
Pušynai *Pine*	669,2		8,0	6,7	0,0	0,6	0,8			0,2	16,4	652,9	98
Eglynai *Spruce*	324,7	4,5		15,5	4,4	2,7	2,0	3,5	0,3	1,4	34,2	290,5	89
Beržynai *Birch*	375,9	4,2	12,9		4,6	5,2	1,4	0,3	0,7	1,8	31,1	344,8	92
Drebulynai *Aspen*	116,6	0,1	4,5	6,2		2,1	0,4	0,8	1,4		15,5	101,1	87
Juodalksnynai *Black alder*	169,9	0,0	2,3	5,2	2,0		1,2		0,8	0,3	11,8	158,1	93
Baltalksnynai *Grey alder*	136,5		5,6	9,0	2,7	2,7		1,5	1,1	0,7	23,3	113,2	83
Ąžuolynai *Oak*	46,1	0,8	2,4	2,0	0,8	0,3	0,4		0,4	1,4	8,5	37,7	82
Uosynai *Ash*	46,2		2,5	2,3	2,1	1,8	1,0				9,7	36,5	79
Kiti *Other*	28,1	0,5		2,4	2,2		1,8				6,9	21,1	75
Iš viso *Total*	1913,2	10,1	38,3	49,3	18,8	15,4	9,0	6,1	4,7	5,8	157,4	1755,9	92
Padidėjo medynų plotas % *Increases of forest stand area*		2	12	13	16	9	7	13	10	21			

kitų medžių rūšių sąskaita išsiplėtė pušynai – tik 2% (3.13 lent.).

Visumoje dėl rūšių kaitos padidėjo beržynų plotai – 5%, drebulynų – 3%, juodalksnynų – 2%. Gerokai sumažėjo baltalksnynų plotai – 10%, uosynų – 10% ir ąžuolynų – 5%.

Per 5 metus plynumomis buvo paversta 91,6 tūkst. ha arba 18,3 tūkst. ha kasmet (3.14 lent.). 97% visų plynumų sudaro plyni kirtimai. Daugiausia plynumomis paversta eglynų – 32% visų plynumų ploto, antroje vietoje yra beržynai – 22%, pušynai – 16%, drebulynai – 10% visų plynumų ploto. Nedidelė dalis – 3% plynumų buvo paversta ne miško žeme, technologinės paskirties miško žeme (0,9%), o pagrindinė dalis – 88 tūkst. ha arba 96,1% yra skirta miškui atkurti.

67,5 tūkst. ha (77%) penkmečio plynumų buvo inventorizuotas atkurtas miškas. Pagal atkūrimo būdą visas plotas yra gana tolygiai pasidalijęs į želdinius (48%) ir žėlinius (52%) (3.14 lent.). Atkurtose

birch and aspen stands – respectively by 13 and 16%, as compared to birch and aspen stands in 2002. The areas of spruce stands increased by 12%, black alder – by 9%, grey alder – by 7%. To the least extent on the account of other species increased the areas pine stands – only by 2% (Table 3.13).

In general, owing to species substitution during years the areas of birch stands – increased by 5%, aspen – by 3%, black alder – by 2%. Significantly has decreased the area of grey alder stands – by 10%, ash – by 10% and oak – by 5%.

Over 5 years, 91.6 thous. ha, or 18.3 thous. ha annually, have been turned to bareland (Table 3.14). 97% of the whole bareland comprise clear cut areas. Most clear cut areas were recorded in spruce stands – 32% of the total bareland, then follow birch stands – 22%, pine stands – 16%, aspen stands – 10% of the total bareland. A small portion of the bareland – 3% was turned to non-forest land, 0.9% – forest land for technological needs. The main area of barelands – 88 thous. ha or 96.1% is under reforestation.

3.14 lentelė
table

Miško atkūrimas ir medynų transformavimas į kitas naudmenas tarpinventorizaciniame periode susidariusiose plynumose

Forest regeneration and forest stand transfering into other land use categories in barelands of 2002–2007

Medynai *Forest type*	Plynumų plotas, ha *Area of barelands, ha*		Iš jo *From them*															
			Paversta *Changed to*			Atkurta savaime (1), dirbtinai (2) * *Regenerated naturally (1), artificially (2)*												Liko neatkurta *Not regenerated*
	Iš viso *Total*	Iš jo kirtavietės *Clear-cut sites*	ne miško žeme *non forest land*	technologinės paskirties miško žeme *technological land use*	Iš viso *Total*	*	Pušis *Pine*	Eglė *Spruce*	Beržas *Birch*	Drebulė *Aspen*	Juodalksnis *Black alder*	Baltalksnis *Grey alder*	Ąžuolas *Oak*	Uosis *Ash*	Kitos *Other*	Iš viso *Total*	
Pušynai	14,2	13,2	1,2	0,3	1,5	1	1,3	0,4	2,1	0,2						4,0	2,0
Pine						2	4,6	2,1								6,7	
Eglynai	29,6	29,3	0,5		0,5	1		3,0	3,4	1,3	0,6	0,1				8,4	9,1
Spruce						2	1,0	10,1	0,4							11,6	
Beržynai	20,1	19,8	0,2	0,4	0,6	1		1,8	1,4	1,4	2,3	0,3	0,4			7,6	5,2
Birch						2	0,4	6,2			0,0					6,7	
Drebulynai	9,6	9,2			0,0	1		1,6	0,1	2,6						4,2	2,7
Aspen						2		2,7								2,7	
Juodalksnynai	8,5	8,5	0,2	0,1	0,3	1			0,9	0,4	4,5	0,3		0,4	0,2	6,7	
Black alder						2		0,9				0,2	0,4			1,5	
Baltalksnynai	4,3	3,9	0,4		0,4	1				0,1		1,4				1,5	1,1
Grey alder						2		1,1	0,1				0,1			1,3	
Ąžuolynai	2,1	2,0	0,0		0,0	1							0,4		0,1	0,5	
Oak						2		1,4					0,1			1,5	
Uosynai	1,8	1,8	0,0		0,0	1		0,1		0,6						0,7	0,4
Ash						2		0,3			0,4					0,6	
Kiti	1,5	1,3	0,2		0,2	1				0,2					1,1	1,3	
Other						2											
Iš viso	91,6	88,9	2,7	0,8	3,5	1	1,3	6,8	8,0	6,8	7,4	2,1	0,8	0,4	1,4	34,9	20,5
Total						2	6,0	24,9	0,5		0,4	0,2	0,6			32,6	
Iš viso *Total*							7,3	31,7	8,5	6,8	7,8	2,3	1,4	0,4	1,4	67,5	20,5

* 1 – atkurta savaime, 2 – dirbtinai
1 – regenerated naturally, 2 – artificially

plynumose vyrauja eglės medynai (47%). Atkūrus tik kiek daugiau nei pusę iškirstų eglynų (20,0 iš 29,3 tūkst. ha), eglės jaunuolynų (31,7 tūkst. ha) plotas viršija iškirstų eglynų plotą (29,3 tūkst. ha). Tai paaiškinama tuo, jog daug eglynų įveista buvusiuose beržynuose (8,0 tūkst. ha), drebulynuose (4,3 tūkst. ha), pušynuose (2,5 tūkst. ha).

1998–2002 m. buvo inventorizuota 17,2 tūkst. ha neapželdintų kirtaviečių, 18,3 tūkst. ha miško aikščių ir žuvusių medynų, 0,7 tūkst. ha miškui įveisti skirtos žemės (3.15 lent.). Iš viso tai sudaro 36,7 tūkst. ha plotą, kuriame tikslinga atkurti mišką. Iš 36,7 tūkst. ha per 5 metus 14,3 tūkst. ha miškas atsikūrė savaime, buvo įveista 6,5 tūkst. ha želdinių ir liko neatkurta 15,8 tūkst. ha miško žemės. Iš neatkurtų miško žemės plotų 15,5 tūkst. ha tenka miško aikštėms ir žuvusiems medynams, 0,3 tūkst. ha žemei skirtai miškui įveisti. Didžiausia dalis neatkurtų miško žemės plotų yra privačiuose (8,4 tūkst. ha) miškuose. Bendras neatkurtas mišku miško žemės plotas penkmečio pabaigoje sudaro 36,3 tūkst. ha, iš jų tarpinventorizacinio periodo metu susidariusiuose plynumose – 20,5 tūkst. ha ir periodo pradžioje buvusiose plynumose – 15,8 tūkst. ha. Praktiškai toks pat neatkurtų

In 67.5 thous. ha (77%) reforestation was inventoried. According to regeneration method, the total area is rather evenly divided into plantings (48%) and natural regeneration (52%) (Table 3.14). In regenerated areas prevail spruce stands (47). Having reforested slightly more than one half of felled out spruce stands (20.0 from 29.3 thous. ha), the area of young spruce stands (31.7 thous. ha) exceeds the area of felled ones (29.3 thous. ha). This is explained by the fact that many spruce stands were established in former birch (8.0 thous. ha), aspen (4.3 thous. ha), pine (2.5 thous. ha) stands.

In 1998–2002 were inventoried 17.2 thous. ha of unafforested clearcut areas, 18.3 thous. ha of forest glades and dead stands, 0.7 thous. ha of land for afforestation (Fig. 3.15). Totally, it comprises an area of 36.7 thous. ha, where it is purposeful to regenerate forest. Over 5 years, from 36.7 thous. ha forest has naturally regenerated on 14.3 thous. ha, on 6.5 thous. ha forest was planted and 15.8 thous. ha of forest land remained unafforested. From the unafforested area 15.5 thous. ha occupy forest glades and dead stands, 0.3 thous. ha land to be afforested. The largest portion of unafforested areas are recorded in private (8.4 thous. ha) forests. The total area of unafforested land at the end of five-year period comprises 36.3 thous. ha, from which 20.5

3.15 lentelė
table

Miško atkūrimas tarpinventorizacinio periodo pradžioje inventorizuotose plynose kirtavietėse ir kitose miško žemėse
Forest regeneration in barelands has been detected at the beginning of inventory

Ploto charakteristika *Land use category*	Miškai *Forests*			
	Iš viso *Total*	Valstybinės reikšmės *State*	Privatūs *Private*	Skirti nuosavybei atkurti *For restitution*
	Plotas, 1000 ha *Area*			
Kirtavietės *Clearfelled area*	17,2	11,8	5,0	0,4
iš jų atsikūrė *regenerated naturally*	10,7	5,9	4,5	0,4
apželdintos *artificially*	6,5	5,9	0,6	0,0
neatkurtos *not regenerated*	0,0	0.0	0,0	0,0
Miško aikštės ir žuvę medynai *Glades and dead stands*	18,3	6,9	8,6	2,8
iš jų atsikūrė *regenerated naturally*	2,7	2,1	0,2	0,4
apželdinti *artificially*	0,0	0,0	0,0	0,0
neatkurti *not regenerated*	15,5	4,6	8,4	2,4
Žemė skirta miškui įveisti *Land for forest*	0,7	0,4	0,0	0,4
iš jų atsikūrė *regenerated naturally*	0,4	0,4	0,0	0,0
apželdinta *artificially*	0,0	0,0	0,0	0,0
neatkurta *not regenerated*	0,3	0,0	0,0	0,4
Kitos miško žemės naudmenos *Other forest land*	0,5	0,5	0,0	0,0
atsikūrė *regenerated naturally*	0,5	0,5	0,0	0,0
apželdintos *artificially*	0,0	0,0	0,0	0,0
Iš viso *Total* atsikūrė *regenerated*	14,3	8,9	4,7	0,8
apželdinta *artificially*	6,5	5,9	0,6	
neatkurta *not regenerated*	15,8	4,6	8,4	2,8
Iš viso *Total*	36,7	19,5	13,7	3,6

mišku miško žemės plotas (36,7 tūkst. ha) buvo ir penkmečio pradžioje.

Iš viso tarpinventorizaciniame periode buvo atkurtas (be rekonstrukcijos) miškas 88,3 tūkst. ha plote (3.16 lent.), 0,3 tūkst. ha daugiau nei tame pat periode buvo inventorizuota atkūrimui skirtų kirtaviečių ir žuvusių medynų. Iš bendro atsikūrusio 90,5 tūkst. ha miškų ploto (su rekonstruotais plotais) savaime atsikūrė 49,2 tūkst. ha (54%) ir 41,3 tūkst. ha (46%) arba 8,3 tūkst. ha kasmet buvo apželdinta. Valstybinės reikšmės miškuose savaime atsiželdęs plotas apėmė 43%, apželdintas – 57%. Privačiuose miškuose penkmečio želdiniai (10,2 tūkst. ha) apėmė tik 31% viso atkurto ploto.

Didžiausią dalį miško žemėje įveistuose želdiniuose užima eglė – 78%, pušis – 17%, ąžuolas – 3%. Kartu su savaime atsikūrusiais 5 metų laikotarpyje medynais eglynams tenka 44%, beržynams 14%, drebulynams – 11%, juodalksnynams – 12%, pušynams – 10% ir baltalksnynams – 4%. Atsikūrusiuose plotuose mažoka yra pušynų dalis. Palyginti su pušynų plotais, paverstais plynumomis, pušimi atkurti plotai turėtų būti pusantro – du kartus didesni.

Miško ir ne miško žemėje per 5 metus iš viso buvo apželdintas 48,8 tūkst. ha plotas (9,8 tūkst. ha kasmet (3.17 lent.)). Be 41,3 tūkst. ha miško žemių buvo apthous. ha on bareland formed in the period between inventories and 15.8 thous. ha on bareland since the beginning of the period. Practically the same total area of unafforested land (36.7 thous. ha) was in the beginning of the period.

Totally, in the period between inventories forest was regenerated (without reconstruction) on 88.3 thous. ha area (Table 3.16), by 0.3 thous. ha more than there were inventoried cutting areas and dead stands for afforestation in the period. From the total 90.5 thous. ha area of regenerated forest (with reconstructed areas), naturally regenerated 49.2 thous. ha (54%) and artificially 41.3 thous. ha (46%) or 8.3 thous. ha annually. In state forest naturally regenerated area comprises 43%, artificially afforested area – 57%. In private forests plantings (10.2 thous. ha) comprise only 31% of the whole regenerated area.

The greatest portion of plantings established on forest land contains spruce – 78%, pine – 17%, oak stands – 3%. Together with naturally regenerated over 5 years, spruce stands make up 44%, birch – 14%, aspen – 11%, black alder – 12%, pine – 10% and grey alder – 4%. In regenerated areas small is the portion of pine stands. In comparison to pine stand areas, turned to bareland, areas regenerated with pine should be 1.5–2 times bigger.

Totally over 5 year period, both on forest and nonforest land the artificially afforested area comprised 48.8 thous. ha (9,8 thous. ha annually (Table 3.17)). Apart from

3.16 lentelė
table

Atkurtų miško žemės plotų pasiskirstymas pagal medynus, nuosavybę ir atkūrimo būdą
Regenerated during inventory period forest areas by forest types, ownership and method of regeneration

Atkurtas medynas *Forest type*	Miškai *Forests*													
	Visi *All*				Valstybinės reikšmės *State*				Privatūs *Private*			Skirti nuosavybei atkurti *For restitution*		
	Savaime atsikūrė *Naturally*	Apželdinta *Artificially*	Iš jų rekonstruota *From them reconstructed*	Iš viso *Total*	Savaime atsikūrė *Naturally*	Apželdinta *Artificially*	Iš jų rekonstruota *From them reconstructed*	Iš viso *Total*	Savaime atsikūrė *Naturally*	Apželdinta *Artificially*	Iš viso *Total*	Savaime atsikūrė *Naturally*	Apželdinta *Artificially*	Iš viso *Total*
	Plotas, 1000 ha *Area*													
Pušynai *Pine*	1,6	7,0		8,6	0,3	5,4		5,7	1,1	1,7	2,8	0,2		0,2
Eglynai *Spruce*	7,8	32,2	2,2	40,0	5,3	23,7	2,2	29,0	2,2	8,1	10,3	0,3	0,4	0,7
Beržynai *Birch*	12,5	0,5		13,0	5,9	0,1		6,0	6,2	0,4	6,6	0,4		0,4
Drebulynai *Aspen*	10,1			10,1	3,0			3,0	6,2		6,2	0,9		0,9
Juodalksnynai *Black alder*	10,0	0,4		10,4	6,3	0,4		6,7	3,4		3,4	0,4		0,4
Baltalksnynai *Grey alder*	3,5	0,2		3,7	0,8	0,2		1,0	2,3		2,3			0,4
Ąžuolynai *Oak*	0,8	1,0		1,8		1,0		1,0	0,8		0,8			
Uosynai *Ash*	0,4			0,4	0,4			0,4						
Kiti *Other*	2,5			2,5	1,7			1,7	0,8		0,8			
Iš viso *Total*	49,2	41,3	2,2	90,5	23,7	30,8	2,2	54,5	23,0	10,2	33,2	2,6	0,4	3,0

3.17 lentelė
table

Įveistų tarpinventorizaciniame periode želdinių pasiskirstymas pagal miškų nuosavybę, žemės naudmenas, vyraujančias medžių rūšis

Areas regenerated and afforested artificially during inventory years areas by ownership, land use categories and forest type

Buvusi naudmena *Land use category*		Miškai *Forests*				
		Visi *All*		Valstybinės reikšmės *State*	Privatūs *Private*	Skirti nuosavybei atkurti *For resitution*
		Plotas, 1000 ha *Area*				
Medynai *Forest stands*		34,9		24,8	9,6	0,4
Kirtavietės *Clearcut areas*		6,5		5,9	0,6	
Ne miško žemė *Non forest land*		7,5		4,2	2,5	0,8
Iš viso *Total*		48,8	%	35,0	12,7	1,2
Iš jų *from them*	Pušynai *Pine*	9,5	20	7,0	2,2	0,4
	Eglynai *Spruce*	36,0	74	26,1	9,5	0,4
	Beržynai *Birch*	1,1	2	0,1	0,6	0,4
	Juodalksnynai *Black alder*	0,8	2	0,4	0,4	
	Baltalksnynai* *Grey alder*	0,2		0,2		
	Ąžuolynai *Oak*	1,1	2	1,1		
	Kiti *Other*	0,1		0,1		
	Iš viso *Total*	48,8	100	35,0	12,7	1,2

* Želdiniai nustelbti baltalksnio
Plantings suppressed by grey alder

želdinta 7,5 tūkst. ha ne miško žemių: 4,2 tūkst. ha valstybinėse, 2,5 tūkst. ha privačiose ir 0,8 tūkst. ha rezervuotose nuosavybės teisių atkūrimui žemėse. Ne miško žemėse daugiausia buvo įveisti pušies (2,5 tūkst. ha) ir eglės (3,9 tūkst. ha) želdiniai. Tokiu būdu bendrame želdomame plote 5 metų laikotarpyje eglė sudarė 74%, pušis – 20%. 180 ha baltalksnio želdinių, rodo, kad želdiniai buvo nustelbti baltalksnių.

Miško plotų balansas pagal pastovių apskaitos barelių inventorizacijos duomenis rodo, jog penkių metų laikotarpyje medynų plotai padidėjo 37,1 tūkst. ha (3.12 lent.). Miško žemėje buvo atkurta 0,3 tūkst. ha daugiau ploto, nei plynai iškirsta ar žuvo medynų. Didžiausias medynų plotų padidėjimas įvyko dėl naujai įveistų ar savaime išaugusių tarpinventorizaciniame periode 27,1 tūkst. ha medynų ir 13,3 tūkst. ha naujai identifikuotų miškų, t. y. buvusių anksčiau, bet neinventorizuotų dėl kartografinės medžiagos netikslumų.

Pagal pastovių apskaitos barelių inventorizacijos duomenis, per 5 metus pušynų ploto dalis miškuose sumažėjo 0,6 proc. punkto, baltalksnynų – 0,5, o padidėjo beržynų – 0,7 proc. punkto ir eglynų – 0,4 proc. punkto. Kitų medžių rūšių medynų plotų dalis keitėsi nežymiai – ±0,2–0,3 proc. punkto ribose.

41.3 thous. ha of forest land, 7.5 thous. ha of non-forest land were established: 4.2 thous. ha in state, 2.5 thous. ha in private and 0.8 thous. ha reserved for restitution forests. On non-forest land, mostly pine (2.5 thous. ha) and spruce (3.9 thous. ha) plantings were established. Thus, in the total regenerated area over 5 years spruce made up 74%, pine – 20%. 180 ha of grey alder plantings mean show that these plantings were suppressed by grey alder.

The balance of forest areas by the inventory data of permanent plots show that in 5 years period the area of stands increased by 37.1 thous. ha (Table 3.12). On forest land by 0.3 thous. ha larger area was regenerated than clearcut. The greatest increase in the area of stands occurred due to newly established or naturally regenerated in the period between inventories 27.1 thous. ha of stands and 13.3 thous. ha of newly identified forests, i. e. present earlier, but uninventoried due to discrepancies in cartographic material.

According to inventory data of permanent plots, over 5 years the portion of pine stands area decreased by 0.6%, grey alder – by 0.5%, while increased that of birch – by 0.7% and spruce stands – by 0.4%. The portion of stand area of other tree species changed insignificantly within the range of ±0.2–0.3%.

3.2.2. Medienos tūrio prieaugis ir jo balansas

Gross volume increment and its balance

Medžių tūrio prieaugio nustatymas tiesioginių matavimų būdu yra pats tiksliausias ir patikimiausias. Be to, šio metodo privalumas pasireiškia ir tame, jog kartu su bendruoju tūrio prieaugiu yra nustatomos sudėtinės medynų tūrio prieaugio dalys. Pagal medynų tūrio prieaugio sudėtinių dalių santykį galima spręsti apie ūkinių priemonių efektyvumą, keisti jas siekiant efektyvumo padidinimo, miško auginimo rezultatų pagerinimo mums norima kryptimi.

Bendras tūrio prieaugis tiesioginių matavimų metu nustatomas kaip medžių, sudariusių medyną prieš n metų, tūrio šiuo metu ir prieš n metų, skirtumas. Kadangi dalis medžių per tarpinventorizacinį laikotarpį gali būti nukirsti, dalis žūti, tai visą tūrio prieaugį galime suskirstyti į atskiras dalis: kaupiamą medyne žalių augančių medžių tūrio pokyčio pavidale, iškirstų medžių, atskirai tarpiniais ir pagrindiniais kirtimais ir žuvusių dėl įvairių priežasčių medžių tūrio pavidale. Sunykusių, nepanaudotų kirtimais, medžių tūris sudaro miško auginimo nuostolius.

Kiekviename pastoviame apskaitos barelyje buvo fiksuojama medžių būklė ir jos pasikeitimas per praėjusius 5 metus. Iškirsti medžiai buvo skirstomi pagal kirtimo būdą ir metus. 2003–2007 metais vykdyto barelių permatavimo metu buvo užfiksuoti 1998–2007 metų laikotarpyje vykdyti kirtimai, vykusi medžių žūtis. Kadangi kiekvieno pakartotino barelio permatavimo laikas nesiskyrė daugiau ±20 dienų nuo pirmojo matavimo, todėl iškirtimo ar medžių žūties 5 metų laikotarpis buvo fiksuotas labai tiksliai. Vienok, viso šio laikotarpio (1998–2007 m.) atskirų metų kirtimai ar medžių žūtis buvo reprezentuoti skirtingu laipsniu. Didžiausiu laipsniu yra reprezentuojama centrinė laikotarpio dalis: 2002–2003 metų laikotarpis – 5 metų matavimais, 2001, 2004 metų – 4, 2000, 2005 – 3, 1999, 2006 – 2 ir 1998, 2007 metų – vienų metų matavimais. Ateityje šio laikotarpio centrinė dalis kasmet pasislinks per 1 metus, bet visuomet bus reprezentuojamas 10 metų laikotarpis su tiksliai apibrėžta vidutine 5 metų trukme. Tokiu būdu inventorizacijos duomenys nepretenduoja į atskirų metų kirtimo ar medžių žūties apimčių dinamiką, bet tik į gana tiksliai apibrėžto 10 metų kalendorinio laikotarpio kirtimų ir medžių žūties apimčių įvertinimą bei pokyčių tendencijų per 5 metus išryškinimą. Kirtimų ir medžių žūties įvertinimo laikotarpis pilnai sutampa su medienos tūrio prieaugio ir visos jo struktūros įvertinimo kalendoriniu tarpsniu.

Barelių matavimo ir permatavimo metu kiekvienam medžiui nustatoma būklė, išmatuojamas sker-

Estimation of gross volume increment by direct measurements is the most accurate and reliable method. Besides, the advantage of this method lies in the fact that along with total gross volume increment, its constituent parts are ascertained. Based on the ratio among constituent parts of gross volume increment, it is possible to make decisions on the efficiency of silvicultural measures, to alternate them seeking to raise the efficiency and achieve desirable results in forest growing.

Gross volume increment by direct measurements is determined as the difference between the growing stock volume of the same trees in a stand n years ago and currently. As far as some trees may be felled during the period between inventories, some may die, thus gross volume increment can be divided into separate parts: accumulated in a stand in the form of growing stock volume change, volume of removed trees, separately by intermediate and final cuttings, and the volume of dead trees due to various reasons. The volume of degraded and unused trees comprises forest growing losses.

In each permanent plot the condition of trees and its changes over the last 5 years were recorded. The removed trees were distributed according to felling methods and years. During the remeasurement of 2003–2007, forest cuttings in the period 1998–2007 and dieback of trees were recorded. As far as the difference of remeasurement time from the first measurement comprised less than ±20 days, thus, felling or dieback period of 5 years was recorded rather accurately. However, fellings or dieback in different years over the period (1998–2007) were represented to a different degree. The middle part of the period – years 2002–2003 – is represented to the highest degree – by 5-years' measurements, years 2001, 2004 – by 4, 2000, 2005 – 3, 1999, 2006 – 2 and 1998, 2007 – by one year's measurements. In the future, each year the middle part will shift by one year, but it will always be represented by a 10-year period with precisely determined average duration of 5 years. Thus, inventory data are aimed not at the dynamics of cuttings or mortality of trees in separate years, but at the estimation of the volumes of cuttings and tree mortality during a precisely determined 10 years calendar period, as well as elucidation of the tendencies of changes during 5 years. The period of cuttings and tree mortality estimation entirely coincides with the estimation period of gross volume increment and its structure.

smuo ir pakankamo skaičiaus medžių aukščiai, užtikrinantys patikimą kiekvieno medžio aukščio, o taip pat tūrio įvertinimą. Pagal išlikusių žalių medžių tūrio, nustatyto pakartotino ir pirmojo matavimo metu, skirtumą yra nustatomas tūrio pokytis, kartais dar vadinamas grynuoju arba netto prieaugiu. Tūrio pokyčiui taip pat priskiriami visų įaugusių į vertinamos būklės medžius stiebų tūris. Žuvę, natūraliai nudžiūvę dėl konkurencijos, ligų ar kenkėjų, klimatinių faktorių pažeidimų, ūkinės veiklos, tarpinventorizaciniame periode yra apskaitomi pagal pradinio matavimo duomenis. Priklausomai nuo medžio matmenų, būklės, žuvimo laiko, žuvę medžiai gali būti skirtingu laipsniu pakeitę savo matmenis. Pavyzdžiui, smulkūs laikotarpio pradžioje nudžiūvę medžiai dėl žievės netekimo bei medienos nudžiūvimo gali turėti mažesnį skersmenį nei pradinio matavimo metu. Ir atvirkščiai, vešlūs gero augimo žuvę ar nukirsti prieš pat permatavimą gali būti gerokai padidinę savo matmenis. Nustatant žuvusio medžio skersmenį, metodiškai teisingiausia būtų prie medžio matmenų, gautų pradinio matavimo metu, pridėti analogiškų matmenų medžio skersmens prieaugio dydį už pusę tarpinventorizacinio periodo.

Tarpinventorizaciniame periode taip pat fiksuojami kelmai (atskirai pradinio matavimo metu buvusių žalių ir atskirai buvusių sausuolių medžių), nustatoma kirtimo rūšis, kirtimų metai. Pagal buvusių praeito matavimo metu medžių matmenis nustatomas iškirstų atitinkamu kirtimo būdu medžių tūris. Pagal iškirstų sausuolių medžių tūrį įvertinamas sunaudotos sausuolių medžių dalies tūris.

Tokiu būdu pakartotinų matavimų pastoviuose bareliuose duomenys leidžia atskleisti medienos tūrių, tūrio prieaugių Lietuvos miškuose struktūrą bei jos kaitą. Pagal tiesioginius medžių, sudariusių medyną 1998–2002 metais, matavimus pastoviuose apskaitos bareliuose kasmet Lietuvos miškuose priaugdavo vidutiniškai po 7,8 m^3/ha (3.18, 3.19, 5.1–5.3 lent.). Į šį prieaugį nėra įskaičiuotas medžių, kurie tarpinventorizaciniame laikotarpyje buvo iškirsti arba žuvo, prieaugis. Didžiausias tokiu būdu nustatytas prieaugis yra drebulynų – 8,8 m^3/ha, mažiausias uosynų 5,2 m^3/ha (3.18, 5.1–5.3 lent.). Iš bendro 7,8 m^3/ha medžių tūrio prieaugio 1,4 m^3/ha buvo sukaupta miške, 4,8 m^3/ha buvo iškirsta ir 1,6 m^3/ha žuvo.

Didžiausia tūrio prieaugio dalis (45%) buvo kaupiama pušynuose. Tai susiję su nepakankamu brandžių pušynų kiekiu ir ribotu pagrindiniu naudojimu juose. Šis kaupimas užtikrino pušynų vidutinių tūrių didėjimą. Iš bendro pušynuose iškirsto 3,5 m^3/ha medienos kiekio, 60% buvo kertama tarpiniais kirtimais. Daugiau nei priauga kasmet medienos buvo kertama ar žuvo medžių drebulynuose (23% dau-

During measurement and remeasurement of plots, the condition and diameter of each tree is ascertained, the heights of a sufficient number of trees are measured to ensure a reliable estimation of the height and volume of each tree. According to the difference in volumes of remaining live trees, ascertained during the first and repeated measurement, growing stock volume change, sometimes called net increment, is determined. Volume change encompasses also the volume of tree stems which have attained the threshold of inventory. Trees naturally dead in the period between inventories due to competition, damages, pests, diseases or climatic factors are inventoried based on the data of initial measurement. Depending on tree dimensions, condition, time of decline, dead trees might have changed their dimensions to a different degree. For example, small trees, which died in the beginning of the period due to bark loss or drying, may possess smaller diameter than the ascertained during initial measurement. On the contrary, dead or felled thriving trees just before measurement may possess by far greater dimensions. Determining the diameter of a dead tree, it would be methodically right to sum up the dimensions of the initial measurement with the diameter increment value of analogous tree in the middle of the period between inventories.

In the period between inventories, stumps (separately for formerly live and separately dead trees during initial measurement) are recorded, the type and year of cuttings is ascertained. According to the dimensions of trees during initial measurement, the volume of trees felled by a certain felling type is determined. The volume of used dead trees is determined according to the volume of removed dead trees.

In this way, the remeasurement data of permanent plots allow to determine the structure and changes of growing stock volume and its increment in Lithuanian forests. Based on direct measurements in permanent plots over the period 1998–2002, every year growing stock volume in Lithuanian forests used to increase on an average by 7.8 m^3/ha (Tables 3.18, 3.19, 5.1–5.3). This increment excludes increment of trees what were felled or died in the period between inventories. Thus, the highest increment is in aspen stands – 8.8 m^3/ha, the lowest in ash stands – 5.2 m^3/ha (Table 3.18, 5.1–5.3). From the total gross annual volume increment of 7.8 m^3/ha, 1.4 m^3/ha were accumulated in the forest, 4.8 m^3/ha were removed and 1.6 m^3/ha died.

The highest portion of gross volume increment (45%)was accumulated in pine stands. This is related to insufficient amount of mature pine stands and limited final use. This accumulation ensured the increasing of mean volumes in pine stands. From the total amount of removed amount in pine stands 3.5 m^3/ha,

Vidutinio metinio bendrojo medžių tūrio prieaugio balansas pagal vyraujančias medžių rūšis 1998–2007 metais

Gross mean annual increment balance by forest types during 1998–2007 years

Tūrio prieaugis ir jo sudėtinės dalys *Increment and its structure*		Pušynai *Pine*	Eglynai *Spruce*	Beržynai *Birch*	Drebulynai *Aspen*	Juodalksnynai *Black alder*	Baltalksnynai *Grey alder*	Ąžuolynai *Oak*	Uosynai *Ash*	Kiti *Other*	Iš viso *Total*
		Medžių tūrio prieaugis su žieve, m^3/ha *Increment with bark, m^3/ha*									
Bendras *Gross*		8,5	7,6	6,7	8,8	8,4	7,5	6,8	5,2	6,6	7,8
Tūrio pokytis *Volume change*		3,8	-1,0	0,5	-2,0	1,8	1,9	0,7	-3,5	3,4	1,4
Iškirstas tūris *Felled tree volume*	iš viso *total*	3,5	7,3	4,5	8,0	4,6	3,0	4,2	5,6	2,2	4,8
	iš jo pagrindiniais *from them by final*	1,4	5,0	2,5	5,6	2,6	1,0	2,0	2,2	1,7	2,7
Žuvusių medžių tūris *Dead tree volume*		1,2	1,3	1,7	2,8	2,0	2,6	1,9	3,1	1,0	1,6
iš jo sunaudotas kirtimais *from them used*		0,4	0,5	0,2	0,6	0,4	0,2	0,5	0,6	0,2	0,4

giau nei priauga), eglynuose (13%) ir uosynuose (67%, 3.18 lent.). Tai susiję su tuo, jog drebulynuose vyrauja brandūs ir perbrendę medynai, eglynai šiame laikotarpyje buvo pažeisti vėjovartų, o uosynai – ligų, dėl ko buvo padidinti jų kirtimai. Toliau gana intensyviai mediena kaupiama baltalksnynuose (25% viso prieaugio), juodalksnynuose (21%) bei kitų medžių rūšių medynuose (52%). Nežiūrint didžiulių brandžių baltalksnynų išteklių, medienos naudojimas baltalksnynuose sudaro tik 40% nuo metinio tūrio prieaugio (3.18 lent.). Žuvusių medžių tūrio dalis (35%) baltalksnynuose artėja prie iškirstos kirtimais prieaugio dalies. Tai ryškus baltalksnynų degradacijos požymis.

Didžiausias medienos tūrio prieaugis per 5 metus buvo kaupiamas rezervuotuose nuosavybei atkurti miškuose – 56% viso prieaugio. Valstybinės reikšmės miškuose buvo kaupiama 14%, o privačiuose mažiausiai – 8% viso tūrio (3.19 lent.). Medienos tūrio prieaugio kaupimo skirtumus galima paaiškinti medynų plotų pasiskirstymo pagal amžių skirtumais, pagrindinių kirtimų ribojimais rezervuotuose nuosavybės teisių atkūrimui skirtuose miškuose bei saugomų teritorijų, rezervatinių miškų pagrindiniais plotais valstybinės reikšmės miškuose. Daugiausia brandžių miškų ir tolygiausiai pagal amžių medynai yra pasiskirstę valstybinės reikšmės miškuose, galinčiuose užtikrinti tolygų ir nepertraukiamą naudojimą praktiškai neribotą laiką. Rezervuotuose nuosavybės teisių atkūrimui miškuose išimties tvarka leidžiami ugdymo kirtimai jaunuolynuose bei sanitariniai kirtimai, būtini bent jau patenkinamai miškų

60% were felled by intermediate cuttings. More wood than is produced annually was felled or died in aspen stands (by 23% more than produced), spruce (13%) and ash stands (67%, Table 3.18). This is due to the fact that in aspen stands prevail mature and overmature stands, spruce stands in the period were damaged by windthrows, ash stands – by diseases, which increased the rate of their cuttings. Further wood is intensively accumulated in grey alder stands (25% of gross increment), black alder (21%) and stands of other trees (52%). Despite abundant resources of mature grey alder stands, wood use in them comprises only 40% from annual volume increment (Table 3.18). The volume of dead trees (35%) in grey alder stands approximates the volume removed by fellings. This is a distinct sign of degradation of grey alder stands.

The highest volume increment portion over 5 years was accumulated in reserved for restitution forests – 56% of gross increment. State forests accumulated 14%, while private forests the least amount – 8% from gross volume increment (Table 3.19). Differences in the accumulation of gross volume increment may be explained by differences in stand area distribution by age, by limited final cuttings in reserved for restitution forests, and by the main areas of protected territories and strict reserve forests located within state forests. Most mature stands and the most even distribution by age are characteristic to state forests, able to ensure continuous forest use practically for an unlimited time span. In reserved for restitution forests, as an exception, only tending of young stands and sanitary cuttings are allowed to ensure at least a satisfactory

3.19 lentelė
table

Vidutinio metinio bendrojo medžių tūrio prieaugio balansas 1998–2007 metais pagal miškų nuosavybę
Gross mean annual increment balance during 1998–2007 years by forest ownership

Tūrio prieaugis ir jo sudėtinės dalys *Increment and its structure*		Valstybinės reikšmės miškai *State*		Privatūs miškai *Private*		Skirti nuosavybei atkurti *For restitution*		Iš viso *Total*	
		Medžių tūrio prieaugis su žieve *Increment with bark*							
		m^3/ha	%	m^3/ha	%	m^3/ha	%	m^3/ha	%
Bendras *Gross*		7,3	100	8,2	100	8,4	100	7,8	100
Tūrio pokytis *Volume change*		1,0	14	0,7	8	4,7	56	1,4	18
Iškirstas tūris *Felled tree volume*	iš viso *total*	4,9	67	5,7	70	1,6	19	4,8	62
	iš jo pagrindiniais *from them by final*	2,9	40	3,1	38	0,5	5	2,7	35
Žuvusių medžių tūris *Dead tree volume*		1,4	19	1,7	22	2,1	25	1,6	20
	iš jo sunaudota kirtimais *from them used*	0,4	5	0,4	5	0,2	2	0,4	5

būklei palaikyti. Privačiuose miškuose kasmet yra vis labiau intensyvinami miško kirtimai, praeitame penkmetyje palyginant su kitų nuosavybių miškais buvo sukaupta mažiausia bendrojo tūrio prieaugio dalis.

Suprantama, jog dėl aukščiau minėtų priežasčių, didžiausia sukaupto ateities naudojimui tūrio prieaugio dalis yra valstybinės reikšmės miškuose, pasižyminčiuose didžiausiomis potencinėmis miško naudojimo galimybėmis. Sukauptas didžiulis brandžios medienos kiekis valstybinės reikšmės miškuose leidžia naudoti 75–80% ir daugiau bendrojo prieaugio. 1998–2007 metais valstybinės reikšmės miškuose kirtimais buvo sunaudojama 67% bendro metinio tūrio prieaugio, dar 5% sausuolių pavidale. Iš bendro 1998–2007 iškirsto medienos kiekio 60% iškirsta pagrindiniais (2,9 m^3/ha stiebų tūrio) ir 40% tarpiniais bei kitais (2,0 m^3/ha stiebų tūrio) kirtimais.

Privačiuose miškuose 1998–2007 m. kirtimais buvo išnaudota 70% tūrio prieaugio. Dėl intensyvių kirtimų ir padidėjusio žuvimo (22%) ateities naudojimui čia kaupiama tik 8% prieaugio. Privačiuose miškuose iš 1 ha kertama 5,7 m^3. Iš valstybinės reikšmės miškų kertama 14% mažiau intensyviai (4,9 m^3/ha). Pagrindinis naudojimas pagal bendrą iškirstą medienos kiekį (54%) privačiuose miškuose nedaug viršija tarpinį – 46%. Tai lemia nepakankami brandžių, ypač paklausių medžių rūšių, medynų plotai privačiuose miškuose. Privačiuose miškuose intensyviai kertami eglynai, beržynai, nepakankamai išnaudojamas baltalksnynų ir juodalksnynų brandžių medynų potencialas.

condition of stands. In private forests, forest cuttings are becoming ever more intensive. In the last 5-year period they accumulated the lowest gross volume increment in comparison to the forests of other ownership categories.

It is clear that due to earlier mentioned reasons, the highest portion of growing stock volume for future use is accumulated in state forests, characterized by the highest possibilities of potential forest use. The accumulated huge amount of mature wood in state forests allows to use 75–80% and more of the gross volume increment. However in 1998–2007, in state forests 67% of gross annual increment were removed by final fellings, still 5% in the form of dead trees. From the total amount of removed in 1998–2007 timber, 60% of it were felled by final cuttings (2.9 m^3/ha of stemwood) and 40% by intermediate and other (2.0 m^3/ha of stemwood) cuttings.

In private forests in 1998–2007, 70% of the gross volume increment were removed by final cuttings. Due to intensive fellings and increased mortality (22%), only 8% of volume increment are accumulated for future needs. In private forests, 5.7 m^3 are removed from 1 ha. In state forests the removal is by 14% less intensive (4,9 m^3/ha). The total volume (54%) of removed wood by final use in private forests only slightly exceeds intermediate use – 46%. This is preconditioned by insufficient areas of mature stands of especially marketable tree species in private forests. Spruce and birch stands are intensively felled in private forests, however, the potential of mature grey alder and black alder stands is used insufficiently.

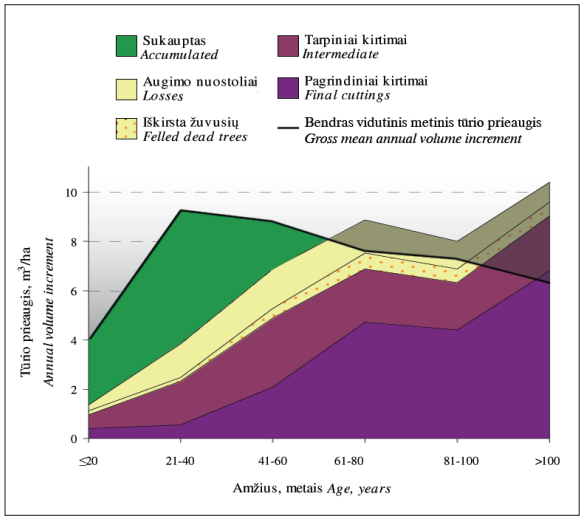
Rezervuotuose nuosavybei atkurti miškuose buvo iškirsta 19% viso tūrio prieaugio (3.19 lent.). Kirtimai dažniausiai buvo atlikti gelbstint pagrindines medžių rūšis jaunuolynuose arba likviduojant vėjovartų, eglynų džiūvimo padarinius 1998–2007 m. laikotarpyje.

Duomenys apie tai, kaip keičiasi medžių tūrio prieaugis, jo balansas priklausomai nuo augavietės našumo, medynų amžiaus pateikti 5.1–5.3 lent. Didėjant augavietės našumo indeksui 1 m, metinis medžių tūrio prieaugis visuose Lietuvos miškuose padidėja apie 0,3–0,5 m^3/ha. Žuvusių medžių tūris per metus mažiausiai priklauso nuo augavietės sąlygų ir kinta 1,5–1,7 m^3/ha ribose. Didžiausias iškertamų medžių tūris (5,6–5,8 m^3/ha) per metus yra augavietėse su našumo indeksu H_{AB} 25,1 m ir daugiau. Mažiausiai – 2,3 m^3/ha per metus iškertama augavietėse su našumo indeksu iki 20 m.

Medžių tūrio prieaugio kaupimas mažėja nuo 2,0 iki 0,2 m^3/ha per metus, kai augavietės našumo indeksas H_{AB} didėja nuo 20 iki 30 m. Didžiausias metinis tūrio prieaugis pagal pastovių barelių matavimus visuose Lietuvos miškuose yra 21–40 m amžiaus medynuose – 9,2 m^3/ha (5.1 lent.).

Didžiausias metinis prieaugio kaupimas (5,4 m^3/ha per metus) nustatytas taip pat 21–40 metų amžiaus medynuose (3.65 pav., 5.1 lent.). Medynuose iki 20 metų kaupiama 2,7 m^3/ha, o 41–60 metų amžiaus medynuose – 1,9 m^3/ha. Medžių žuvimas yra gana vienodo intensyvumo visame 21–100 metų amžiaus diapazone – 1,5–2,0 m^3/ha per metus. Jis didėja iki 60–80 metų ir po to mažėja, pasiekdamas 100 m amžiuje 1,7 m^3/ha per metus.

Jaunesniuose nei 20 metų amžiaus medynuose medžių žuvimas nėra reikšmingas (0,3 m^3/ha). Prieaugio panaudojimo kirtimams intensyvumas kinta nuo 1,0 m^3/ha per metus jauname amžiuje iki 9,0 m^3/ha, 101 metų ir vyresniuose medynuose, t. y. vidutiniškai kas dešimt metų padidėja po 1 m^3/ha.



3.65 pav. Bendrojo vidutinio metinio medžių tūrio prieaugio 1998–2007 m. ir jo struktūros priklausomumas nuo amžiaus

Fig. 3.65. *Gross mean annual volume increment 1998–2007, its structure depending on age*

In reserved for restitution forests 19% of the total volume increment were removed (Table 3.19). The fellings were mostly done to save the main tree species in young stands or to eliminate the consequences of windthrows and dying of spruce stands in the period 1998–2007.

Data on the changes of gross volume increment and its balance depending on site index, age are provided in Tables 5.1–5.3. With increasing site index by 1 m, annual volume increment in all Lithuanian forests increases by about 0.3–0.5 m^3/ha. The volume of dead trees is the least dependant on site conditions and varies within 1.5–1.7 m^3/ha range. The highest removable volume (5.6–5.8 m^3/ha) per year is recorded in sites with index H_{AB} 25.1 m and more. The least amount – 2.3 m^3/ha per year is removed in sites with index up to 20 m.

Gross volume increment accumulation decreases from 2.0 to 0.2 m^3/ha per year with increasing site index H_{AB} from 20 to 30 m. The highest annual volume increment according to measurements in permanent plots in all Lithuanian forests is found in 21–40-year-old stands – 9.2 m^3/ha (Table 5.1).

The highest accumulation of annual increment (5.4 m^3/ha per year) was also ascertained in 21–40-year-old stands (Fig. 3.65, Table 5.1). Stands up to 20 years of age accumulate 2.7 m^3/ha, while 41– 60-year-old stands accumulate 1.9 m^3/ha. Mortality of trees is of almost equal intensity in the whole range of ages from 21 to 100 years – 1.5–2.0 m^3/ha annually. It increases up to 60–80 years and then decreases, comprising 1.7 m^3/ha at the age of 100 years.

In younger than 20-year-old stands mortality of trees is insignificant (0.3 m^3/ha). The intensity of increment use by fellings varies from 1.0 m^3/ha per year in young stands to 9.0 m^3/ha at the age of 101 year and in older stands, i.e. every ten years on an average it increases by 1 m^3/ha.

3.2.3. Savaiminis medžių retinimasis, medžių žūtis

Natural self-thinning, mortality of trees

Medyno formavimosi procese žymią reikšmę turi savaiminis medžių retinimasis. Medžiams augant, kinta augimo erdvės poreikis bei galimybės jį patenkinti, todėl dalis medžių neišvengiamai turi žūti. Tai yra dėsningas savaiminis, dar vadinamas reguliariu, medynų išsiretinimas. Be to, medžiai gali žūti nuo nepalankių klimatinių faktorių: vėjo, sniego, taip pat kenkėjų, ligų poveikio, didelio amžiaus. Lietuvoje statistinių duomenų apie medynų išsiretinimą, medžių žūtį iki šiol nebuvo.

Savaime išsiretinusių ir žuvusių medžių tūris prieaugio balanse keičiasi priklausomai nuo medynų formavimo intensyvumo, jo pobūdžio praeityje arba šiuo metu. Visuose miškuose mažiausias žuvusių medžių tūris yra intensyviausiai ūkininkaujamuose pušynuose ir eglynuose (14–17% nuo bendro tūrio prieaugio (3.18 lent.)). Tuo tarpu minkštųjų lapuočių medynuose žuvusių medžių tūrio dalis prieaugio balanse sudaro daugiau 24%, drebulynuose – 32%, o baltalksnynuose – net 35%, t. y. visą trečdalį prieaugio. Didelė žuvusių medžių tūrio prieaugio dalis uosynuose (60%) paaiškinama uosynų pastarųjų metų pažeidimais, ligomis. Mažiausiai savaime medžių žuvo valstybinės reikšmės miškuose (3.19 lent.) – 19% nuo medžių tūrio prieaugio. Privačiuose miškuose žuvo 22%, o rezervuotuose nuosavybės teisėms atkurti miškuose – ketvirtadalis (25%) nuo bendro medžių tūrio prieaugio.

1998–2007 m. laikotarpyje per 5 metus Lietuvos miškuose savaime retinantis žuvo vidutiniškai 8,3 m^3/ha medžių arba 1,66 m^3/ha kasmet (3.20, 3.21, 5.4–5.11 lent.).

Daugiausia medžių (13–16 m^3/ha) per 5 metus žuvo drebulynuose, baltalksnynuose ir uosynuose, taip pat beržynuose, ąžuolynuose ir juodalksnynuose (8–10 m^3/ha). Mažiau nei ketvirtadalis (23%) visų sausuolių tūrio buvo iškirstas sanitarinių ar kitų kirtimų

Self-thinning of stands plays an important role in stand formation process. When trees grow, their requirement for space and possibilities to satisfy it change, thus some trees inevitably have to decline. This is called a natural or regular self-thinning of stands. Besides, trees may die due to unfavourable climatic factors: wind, snow, as well as due to pests, diseases, old age. Up till now in Lithuania there have been no statistical data on self-thinning of stands.

The volume of self-thinned or dead trees in the volume increment balance changes depending on stand formation intensity, its character in the past and currently. In all forests the lowest volume of dead trees is found in the most intensively managed pine and spruce stands (14–17% from the total volume increment (Table 3.18). Meanwhile, in softwood deciduous stands the volume of dead trees in increment balance comprises more than 24%, in aspen stands – 32%, while in grey alder stands – even 35%, i. e. one third of the increment. A high portion of dead trees in the volume increment of ash stands (60%) is explained by damages and diseases in recent years. The lowest natural mortality of trees was recorded in state forests (Table 3.19) – 19% from gross volume increment. In private forests declined 22%, while in reserved for restitution – one-fourth (25%) from total gross volume increment.

In 1998–2007, over 5 years in Lithuanian forests declined due to self-thinning and died on an average 8.3 m^3/ha of trees or 1.66 m^3/ha annually (Tables 3.20, 3.21, 5.4–5.11).

The greatest amount of trees (13–16 m^3/ha) over 5 years declined in aspen, grey alder and ash stands, as well as in birch, oak and black alder stands (8–10 m^3/ha). Less than a quarter (23%) of the volume of dead trees was removed by sanitary and other cuttings. Almost one

3.20 lentelė
table

Žuvusių per 5 metus 1998–2007 metų laikotarpyje medžių stiebų tūris ir jo struktūra pagal vyraujančias medžių rūšis

Stem volume of dead trees and its structure over 5 years in the period 1998–2007 by forest types

Sausuolių medžių tūris ir jo sudėtinės dalys *Dead trees volume structure*	Pušynai *Pine*	Eglynai *Spruce*	Beržynai *Birch*	Drebulynai *Aspen*	Juodalksnynai *Black alder*	Baltalksnynai *Grey alder*	Ąžuolynai *Oak*	Uosynai *Ash*	Kiti *Other*	Iš viso *Total*
	Žuvusių medžių stiebų tūris su žieve, m^3/ha *Volume of dead stems with bark, m^3/ha*									
Bendras *Total*	6,2	6,6	8,4	13,7	10,1	13,1	9,4	15,7	5,1	8,3
Sukauptas *Accumulated*	1,7	1,6	3,4	6,0	3,2	3,8	3,4	8,7	1,6	2,8
Iškirstas *Felled*	2,0	2,3	1,2	3,0	1,9	0,8	2,4	2,8	1,2	1,9
Sunykęs *Losses*	2,5	2,7	3,8	4,7	5,0	8,5	3,6	4,2	2,3	3,6

3.21 lentelė
table

Žuvusių per 5 metus 1998–2007 metų laikotarpyje medžių stiebų tūris ir jo struktūra pagal miškų nuosavybę ir miškų grupes

Stem volume of dead trees and its structure over 5 years in the period 1998–2007 by forest ownership and forest groups

Sausuolių medžių tūris ir jo sudėtinės dalys *Dead trees volume structure*	Valstybinės reikšmės miškai *State*	Privatūs miškai *Private*	Skirti nuosavybei atkurti *For restitution*	Iš viso *Total*	Miškų grupės *Forest groups*	
					I + II	III + IV
	Žuvusių medžių stiebų tūris su žieve, m^3/ha *Volume of dead stems with bark, m^3/ha*					
Bendras *Total*	7,0	9,1	10,3	8,3	8,3	8,3
Sukauptas *Accumulated*	2,3	2,7	4,6	2,8	3,2	2,7
Iškirstas *Felled*	1,9	2,2	0,9	1,9	1,6	1,9
Sunykęs *Losses*	2,8	4,2	4,8	3,6	3,5	3,7

metu. Beveik pusė visų žuvusių medžių (43%) natūraliai sunyko miške ir nebus panaudoti. Kasmetinis sunykusių sausuolių tūris (0,72 m^3/ha) sudaro 9% nuo metinio medžių tūrio prieaugio. Sausuolių medžių tūris Lietuvos miškuose per 5 metus padidėjo visu trečdaliu (34%, 3.20, 3.21, 5.7–5.9 lent.).

Labiausiai sausuolių medžių tūris per 5 metus padidėjo rezervuotuose nuosavybės teisių atkūrimui skirtuose miškuose – 4,6 m^3/ha, t.y. dvigubai daugiau nei valstybinės reikšmės miškuose – 2,3 m^3/ha. Sausuolių medžių tūrio saikingą padidėjimą valstybinės reikšmės miškuose per 5 metus galima paaiškinti labai intensyviais sanitariniais kirtimais pušynuose ir eglynuose, intensyviais pagrindinio naudojimo kirtimais eglynuose ir drebulynuose. Valstybinės reikšmės miškuose kirtimais yra sunaudojama kiek daugiau nei ketvirtadalis (27%) visų žuvusių medžių tūrio. Privačiuose miškuose sausuolių iškertama 24%, o rezervuotuose nuosavybės teisių atkūrimui miškuose – vos 9% visų žuvusių medžių tūrio. Sunykusių, pavirtusių į šlamštą sausuolių tūris mažai keičiasi visų nuosavybės formų miškuose ir sudaro 40–47% nuo visų sausuolių tūrio (3.21 lent.).

Buvusių 1998–2002 m. žalių medžių ir atskirai sausuolių skaičiaus ir tūrio pasiskirstymo pagal 4 cm storumo laipsnius būklės pokyčiai 1998–2007 m. pagal 2003–2007 m. matavimo duomenis pateikti 3.66 pav. Žuvusių medžių tūris koncentruojasi plonesnių medžių dalyje, kai iškirstų – pasiskirsto tolygiai visose skersmens klasėse (3.66 b pav.). Sausuolių pasiskirstymas į šlamštą, iškirstus ir išliekančius antram penkmečiui medyne yra vienodai tolygus visose skersmenų klasėse (3.66 d pav.).

Medžių žuvimas, lygiai kaip ir sausuolių medžių tūrio kaupimas medynuose, praktiškai nepriklauso nuo augavietės našumo indekso (5.8 lent., 3.67 a pav.).

Sunykusių sausuolių tūris turi tendenciją mažėti, gerėjant augavietės sąlygoms. Didžiausias sausuolių

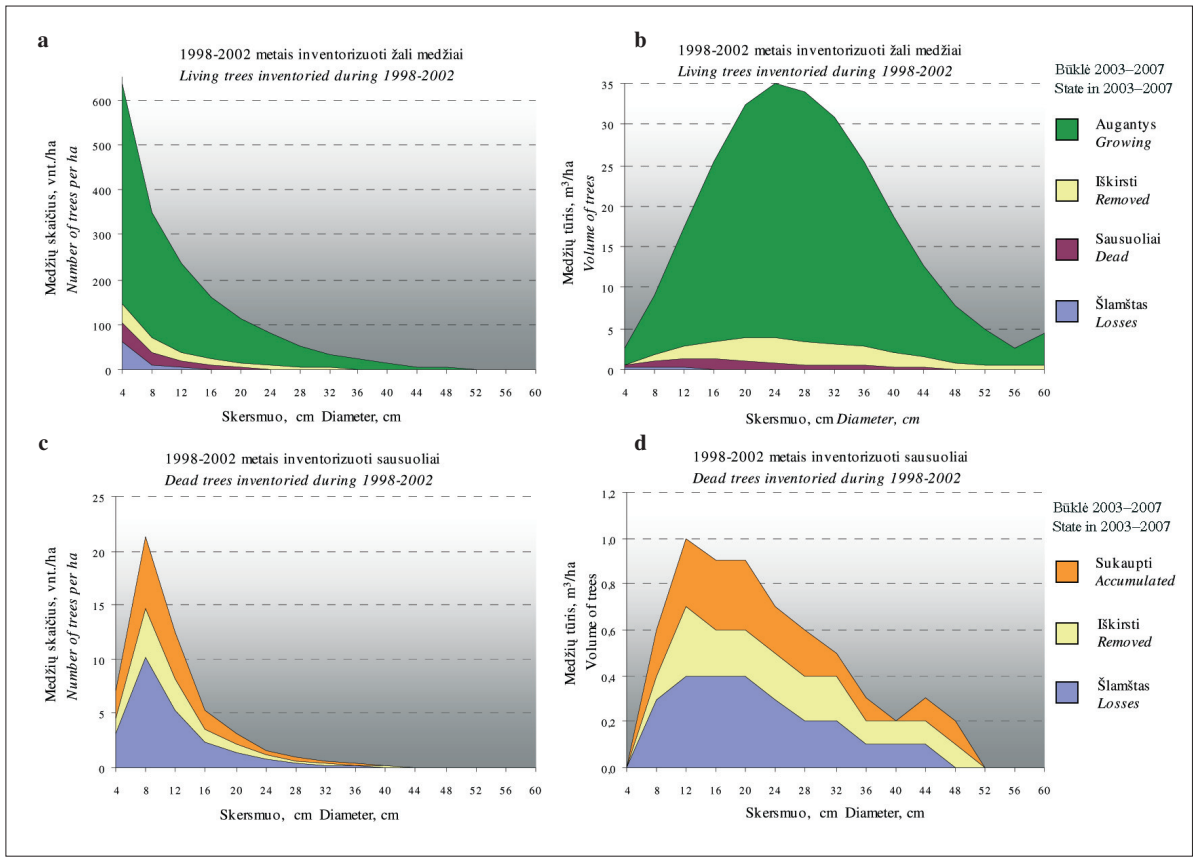
half of all dead trees (43%) degraded naturally in the forest and won't be used. Annual volume of degraded trees (0.72 m^3/ha) comprises 9% from annual volume increment. The volume of dead trees in Lithuanian forests over 5 years increased by one-third (34%, Tables 3.20, 3.21, 5.7–5.9).

The highest increase in the volume of dead trees over 5 years was recorded in reserved for restitution forests – by 4.6 m^3/ha, i.e. twice more than in state forests – 2.3 m^3/ha. Moderate increase in the volume of dead trees in state forests over 5 years may be explained by highly intensive sanitary cuttings in pine and spruce stands, intensive final felling in spruce and aspen stands. In state forests more than a quarter (27%) of all dead trees are removed by cuttings. In private forests the volume of removed dead trees comprises 24%, while in reserved for restitution forests – hardly 9% of the total volume of dead trees. The volume of degraded trees changes insignificantly in the forests of all ownership categories and comprises 40–47% from the volume of all dead trees (Table 3.21).

Distribution of state changes of the number and volume of former living trees and separately dead trees in the period 1998–2002 by diameter classes (4 cm) according to measurement data of 2003–2007 is provided in Fig. 3.66. The volume of dead trees is concentrated in the portion of thinner trees, while that of felled trees is distributed evenly (Fig. 3.66 b). The distribution of dead trees into trash, felled and trees left for the second five-year period is enough even in all diameter classes (Fig. 3.66 d).

Mortality of trees, similarly to volume accumulation of dead trees, is practically independent of site index (Fig. 3.67a, Table 5.8).

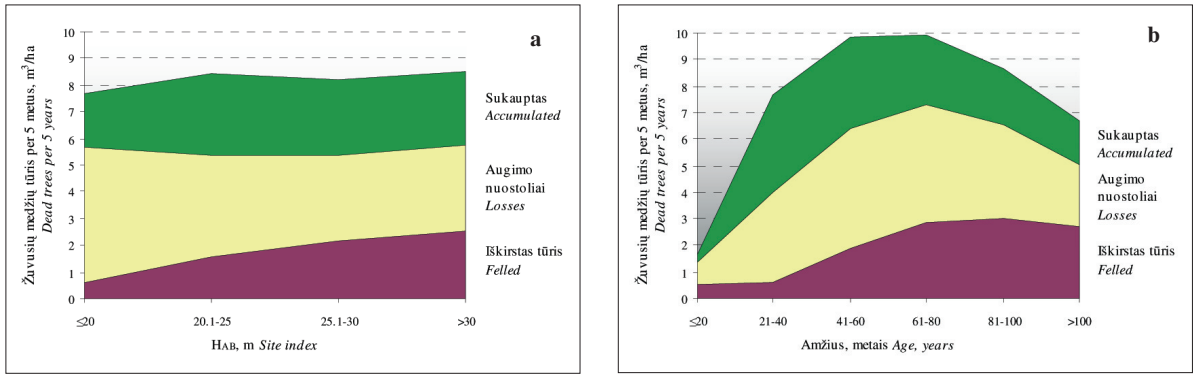
The volume of degraded trees has a tendency to decrease with improving site conditions. The highest



3.66 pav. Medžių būklės pokyčiai Lietuvos miškuose per 5 metus
Fig. 3.66. *Changes of state trees in Lithuanian forests during 5 year*

medžių tūris (5,2 m³/ha per 5 metus) sunyksta mažiausio našumo augavietėse. Augavietėse su našumo indeksu iki 25 m kasmet sunyksta apie 0,7–1,0 m³/ha sausuolių, o našesnėse nei 25 m augavietėse sunyksta apie 0,6 m³/ha sausuolių. Iškertamas sausuolių tūris didėja, didėjant augaviečių našumui. Vidutinio našumo augavietėse (H_{AB} = 25,1–30 m) kasmet iškertama 0,4–0,5 m³/ha sausuolių, kai mažesnio našumo – tik 0,1–0,3 m³/ha.

volume of dead trees (5.2 m³/ha over 5 years) degrade on sites of the lowest index. On sites with index up to 25 m every year degrade about 0.7–1.0 m³/ha of dead trees, while on more productive than 25 m sites – about 0.6 m³/ha of dead trees. The volume of removed dead trees increases with increasing site index. On averagely productive sites (H_{AB} = 25.1–30 m) every year 0.4–0.5 m³/ha of dead trees are removed, while in lower productivity sites – only 0.1–0.3 m³/ha.



3.67 pav. Žuvusių per 5 metus 1998–2007 m. laikotarpyje medžių stiebų tūrio ir jo struktūros priklausomumas nuo augavietės našumo indekso H_{AB} (a) ir amžiaus (b)
Fig. 3.67. *Dead tree volume and its structure per 5 years during 1998–2007 years depending on site index (a) and stand age (b)*

Daugiausia medžių žūna 21–100 m. amžiuje, ir gana vienodu intensyvumu (kasmet vidutiniškai 1,5–2,0 m^3/ha (5.7 lent., 3.67 b pav)).

Didėjant amžiui iki 61–80 metų žuvusių medžių tūris didėja ir pasiekia vidutinį 2 m^3/ha per metus intensyvumą, o vėliau sumažėja iki 1,3 m^3/ha per metus (3.67 b pav., 5.7 lent.). Didžiausias sausuolių medžių tūris yra iškertamas 61–100 metų ir vyresnio amžiaus medynuose – 0,5–0,6 m^3/ha kasmet. Daugiausia sausuolių medžių, vidutiniškai – 0,6–0,9 m^3/ha per metus, natūraliai sunyksta 21–100 metų amžiaus medynuose. Sunykę ir pavirtę į šlamštą medžiai, ypač stambesni spygliuočių arba kietųjų lapuočių medžių rūšių, medyne gali išlikti dar ne vieną dešimtmetį ir sudaryti labai svarbų biologinės įvairovės elementą.

Most trees decline at the age of 21–100 years and rather evenly (on an average by 1.5–2.0 m^3/ha annually (Fig. 3.67b, Table 5.7).

With increasing age up to 61–80 years, the volume of dead trees increases and reaches average intensity of 2 m^3/ha per year, later it decreases down to 1.3 m^3/ha per year (Fig. 3.67b, Table 5.7). The highest volume of dead trees is removed from 61–100-year-old stands – 0.5–0.6 m^3/ha annually. Most dead trees, on an average – 0.6–0.9 m^3/ha per year degrade naturally in 21–100-year-old stands. Turned to trash, degraded trees, especially larger conifers or hardwood broadleaves, may remain in the stand for several decades and comprise a very important element of biodiversity.

3.2.4. Miško kirtimai ir prieaugis

Forest cuttings and increment

Analizuojamame laikotarpyje įvertinome vidutines metines miško kirtimų apimtis ir iškirstos medienos struktūrą (3.22–3.24, 5.10–5.14 lent.). Įvairiais kirtimais kasmet buvo apimama 7% visų medynų ploto. Pagrindiniais kirtimais kasmet vidutiniškai buvo kertama 20,9 tūkst. ha, iš jų 17,6 tūkst. ha plynais ir 3,3 tūkst. ha atvejiniais – rinktiniais kirtimais. Palyginti su pagrindinio naudojimo kirtimų plotu, jaunuolynų ugdymo plotas yra pernelyg mažas, tik valstybinės reikšmės miškuose jis prilygsta pagrindinio naudojimo kirtimų plotui. Privačiuose miškuose jaunuolynų ugdymo kirtimai tesudaro 7% pagrindiniais kirtimais iškertamo ploto. Beveik pusę visų kirtimų ploto (47%) sudaro sanitariniai kirtimai. Nemaža dalis yra nenustatytos paskirties kirtimai – 18% visų kirtimų ploto. Ypač jų daug privačiuose miškuose (27%). Tai neretai atsitiktiniai, gali būti malkinio kuro paruošoms skirti ar net savavališki kirtimai. Tiek kirtimų plotai, tiek ir iškertami medienos tūriai, nustatyti slenkamojo vidurkio principu, yra gana stabilūs, turi nežymią didėjimo tendenciją, ypač privačiuose ir kituose miškuose (3.68, 3.69 pav.).

Visais kirtimais kasmet vidutiniškai buvo iškertama 9,66 mln. m^3 žalių stiebų, iš jų 5,44 mln. m^3 arba 56% pagrindiniais kirtimais. Be žalių stiebų iškertama 0,76 mln. m^3 sausuolių. Didžiausia dalis sausuolių (0,44 mln. m^3) yra iškertama sanitariniais kirtimais (3.22 lent.).

Vienok, sanitarinių kirtimų apimtyje sausuoliai tesudaro 21% medžių tūrio, o didžioji dalis (79%) yra praeito matavimo metu buvę žali medžiai (3.22 lent.). Plynai kertamų medynų vidutinis stiebų tūris yra apie 5% mažesnis už brandžių medynų tūrį. Šis skirtumas susidaro dėl kertamų medynų struktūros. Iš bendro nagrinėjamame laikotarpyje pagrindiniais plynais kirtimais iškirsto (vidutiniškai per metus 17,6 tūkst. ha) ploto,

Mean annual cutting volumes and wood structure have been estimated in the analysed period (Tables 3.22–3.24, 5.10–5.14). Different cuttings annually covered 7% of the total area of stands. On an average 20.9 thous. ha were felled by final cuttings annually, from them 17.6 thous. ha by clear and 3.3 thous. ha by shelterwood cuttings. In comparison to final felling areas, the area of tended young stands is too small, only in state forests it approximates the area of final fellings. In private forests tending cuttings comprise only 7% of the area of final cuttings. Almost one half of the area of all cuttings (47%) comprise sanitary cuttings. A significant portion comprise cuttings of unknown destination – 18% from the total area of cuttings. They are especially abundant in private forests (27%). These are often accidental cuttings to produce fuelwood, sometimes illegal cuttings. Both cutting areas and removed volumes, ascertained by the principle of shifting mean, are rather stable and have a tendency to increase, especially in private and other forests (Fig. 3.68, 3.69).

By all cuttings on an average 9.66 mill. m^3 of living stems were removed annually, from them 5.44 mill. m^3 or 56% by final cuttings. Apart living stems, 0.76 mill. m^3 of dead trees were felled. The highest volume of dead trees (0.44 mill. m^3) is removed by sanitary cuttings (Table 3.22).

However, in the volume felled by sanitary cuttings dead trees comprise only 21%, while the greatest part (79%) comprise living trees of the previous measurement (Table 3.22). Mean volume of stems removed by clear cuttings is by about 5% lower than the volume of mature stands. This difference arises due to the structure of felled stands. From the total annually clear-felled area

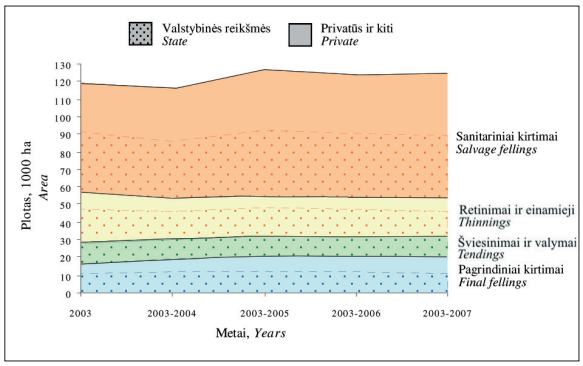
3.22 lentelė
table

Vidutinės metinės miško kirtimų apimtys 1998–2007 metais
Volume of mean annual fellings during 1998–2007 years

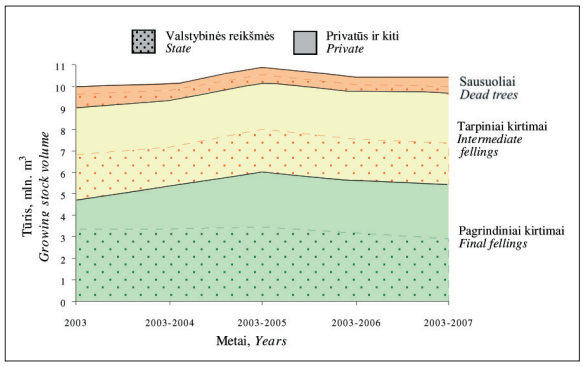
Kirtimų rūšys *Fellings*	Valstybinės reikšmės miškai *State forests*			Privatūs miškai *Private*			Rezervuoti nuosavybei atkurti *Reserved*			Iš viso *Total*		
	Plotas (Q), tūkst. ha; Stiebų tūris (M), mln. m^3; V (m^3/ha) – skaitiklyje žalių, vardiklyje sausų medžių tūris *Area (Q), 1000 ha; Stem volume (M), mill. m^3;* *V (m^3/ha) – in numerator – living, in denominator – dead trees volume*											
	Q	M	V	Q	M	V	Q	M	V	Q	M	V
Pagrindiniai ***Final***												
Plyni *Cleacut*	9,3	2,64 0,09	284 10	7,8	2,22 0,05	284 7	0,4	0,14 0,00	307 4	17,6	4,99 0,15	284 8
Rinktiniai *Selective*	1,9	0,28 0,01	150 5	1,3	0,15 0,01	117 4	0,2	0,01 0,00	62 0	3,3	0,44 0,01	133 4
Iš viso *Total final*	11,2	2,92 0,10	261 9	9,1	2,37 0,06	260 6	0,6	0,15 0,00	242 3	20,9	5,44 0,16	260 8
Tarpiniai ***Intermediate***												
Jaunuolynų ugdymas *Precommercial*	11,4	0,04 0,00	4 0	0,6	0,00 0,00	2 0	0,4	0,00 0,00	2 0	12,4	0,05 0,00	4 0
Retinimai ir einamieji *Commercial*	12,5	0,77 0,05	62 4	6,3	0,42 0,03	67 5	0,6	0,02 0,00	31 2	19,4	1,22 0,08	63 4
Visi ugdomieji *All thinnings*	23,9	0,82 0,05	34 2	6,9	0,43 0,03	61 5	1,0	0,02 0,00	19 1	31,9	1,26 0,08	40 3
Sanitariniai *Salvage*	35,8	0,96 0,20	27 6	2,7	0,95 0,20	34 7	6,1	0,16 0,04	26 7	69,6	2,07 0,44	30 6
Kiti *Other*	5,9	0,16 0,02	28 4	16,3	0,60 0,05	37 3	4,4	0,12 0,00	28 1	26,6	0,89 0,08	33 3
Iš viso tarpiniai *All intermediate*	65,6	1,94 0,27	30 4	50,9	1,98 0,28	39 6	11,5	0,30 0,04	26 3	128,1	4,22 0,60	33 5
Iš viso ***Total***	76,1	4,86 0,38	64 5	59,3	4,35 0,34	73 6	12,0	0,45 0,05	37 4	147,5	9,66 0,76	66 5

12,9 tūkst. ha (73%) buvo kertami normaliai susiformavę brandūs ar neseniai tapę brandžiais medynai. Šių medynų vidutinis tūris (301 m^3/ha) praktiškai atitinka vidutinį visos šalies miškų brandžių medynų tūrį. Iškirstų privačių miškų brandžių medynų medžių stiebų tūris (298 m^3/ha) yra net 10% didesnis už vidutinį (268 m^3/ha), o valstybinės reikšmės miškų (304 m^3/ha) yra 8% mažesnis už vidutinį (330 m^3/ha). Tai rodo, jog privačiuose miškuose pirmoje eilėje kertami medynai su didesniu vidutiniu tūriu. Be to, privačiuose miškuose didesnę dalį tarpe kertamų plynai sudaro brandūs, ką tik perėję iš pribręstančių – 23% nuo bendro plynai kertamo ploto. Tuo tarpu valstybinės reikšmės miškuose perėjusių iš pribręstančių medynų ploto kertama tik

(of on an average 17.6 thous. ha), 12.9 thous. ha (73%) comprise normally formed mature stands or stands which have recently attained maturity. Mean volume (301 m^3/ha) of these stands practically corresponds to the mean volume of all mature stands in the country. Stemwood volume (298 m^3/ha) of felled mature private forests is even by 10% higher than mean volume (268 m^3/ha), while that of state (304 m^3/ha) is by 8% lower than mean volume (330 m^3/ha). This shows that in private forests stands with higher mean volume are felled in the first row. Besides, in private forests higher portion of clear-felled stands comprise premature stands which have just attained maturity – 23% from the total clear-felled area. Meanwhile, in state forests only 8% of the area transfer-



3.68 pav. Vidutinio metinio kirtimų ploto kaita
Fig. 3.68. *Mean annual felled area and its changes*



3.69 pav. Vidutinio metinio iškertamų stiebų tūrio kaita
Fig. 3.69. *Mean annual felled growing stock volume and its changes*

8%. Pribręstančių medynų vidutinis tūris yra iki 10% mažesnis už brandžių medynų tūrį. Be to, nustatėme, jog kertant plynai valstybinės reikšmės miškuose paliekama vidutiniškai 10 m^3/ha, o privačiuose – 5 m^3/ha medžių biologinei įvairovei palaikyti. Nemažą įtaką medžių tūrio skirtumui tarp visų brandžių medynų ir kertamų plynai 1998–2007 metais turėjo ženklios kertamų plynais sanitariniais kirtimais medynų, trasų (miško kelių, griovių formavimui) bei kitų kirtimų apimtys. Valstybinės reikšmės miškuose taip buvo kertama ketvirtadalis, o privačiuose – beveik trečdalis kertamų plynai medynų ploto. Šių medynų tūris yra iki trečdalio mažesnis už vidutinį brandžių medynų tūrį.

Vidutinis sanitarinių kirtimų intensyvumas iš kasmet kertamo 69,6 tūkst. ha ploto yra 30 m^3/ha žalių ir 6 m^3/ha sausuolių medžių stiebų. Retinimais ir einamaisiais kirtimais iš 1 ha iškertama vidutiniškai 63 m^3 žalių ir 4 m^3 sausuolių stiebų. Ugdant jaunuolynus iškertama apie 4 m^3/ha žalių stiebų, dažniausiai nelikvido (3.22 lent.).

Turėdami penkių metų pastovių apskaitos barelių permatavimo rezultatus ir pagal juos įvertintą medienos prieaugio balansą, šiuos duomenis apjungėme su bendru prieaugiu, įvertintu visame plote pagal visus 2003–2007 m. matavimo duomenis pagal miškų nuosavybę ir miškų grupes (3.23, 3.24 lent.). Kaupiama prieaugio dalis tokiu būdu buvo patikslinta, iš bendrojo tūrio prieaugio, nustatyto pagal 2003–2007 m. barelių matavimo duomenis, atėmus iškirstų bei žuvusių medžių tūrį. Iškirstų bei žuvusių medžių tūris nustatytas 1 ha pagal 2003–2007 m. permatuotų barelių duomenis buvo perskaičiuotas į plotą, nustatytą pagal 2003–2007 metais apmatuotų visų barelių duomenis.

Visų miško grupių ir nuosavybių miškuose kasmet yra kaupiama 18% viso medžių tūrio prieaugio, 61% prieaugio (34% pagrindiniais ir 27% tarpiniais kirtimais) yra iškertama žalių medžių pavidalu (3.23, 3.24 lent.). Žuvusių medžių tūris sudaro 21% bendrojo tūrio prieaugio, iš kurio 5% iškertami, 7% kaupiami medynuose ir 9% sunyksta, pavirsdami į šlamštą.

red from premature stands is felled. Mean volume of premature stands is by up to 10% lower than the volume of mature stands. Besides, it was found that during clear cuttings in state forests on an average 10 m^3/ha, while in private forests – 5 m^3/ha of trees are left for biodiversity. A significant influence on the difference of growing stock volume among mature and clear-felled stands in 1998–2007 had high volumes of clear sanitary and stand route cuttings (for forest roads, ditches). In state forests such cuttings comprised one-fourth, in private – one-third of the clear-cut area. The volume of these stands is by one-third lower than that of mature stands.

Annual area of sanitary cuttings comprises 69.6 thous. ha. 30 m^3/ha living and 6 m^3/ha stems of dead trees were annually felled in averagely by sanitary cuttings. On an average 63 m^3 of living and 4 m^3 of dead trees are removed from 1 ha by thinnings. About 4 m^3/ha of green trees are removed by tendings, most often unmerchantable stems (Table 3.22).

Based on remeasurement results of permanent plots over five years and estimated according to them balance of gross volume increment, the data were combined with gross volume increment estimated on the whole area based on all measurement data of 2003–2007 by forest ownership categories and forest types (Tables 3.23, 3.24). Thus, the accumulated portion of increment was specified having deducted from the gross increment, the volume of removed and dead trees. The volume of felled and dead trees was ascertained based on measurement data of 2003–2007 and recalculated into area determined according to the data of all remeasured in 2003–2007 plots.

In the forests of all types and ownership categories, 18% of gross volume increment are accumulated annually, 61% of the increment (34% by final and 27% by intermediate cuttings) is removed in the form of living trees (Tables 3.23, 3.24). The volume of dead trees comprises 21% from gross volume increment, from which 5% are removed, 7% are accumulated in the stands and 9% degrade down to trash.

3.23 lentelė
table

Miško kirtimai ir medienos tūrio prieaugis Lietuvos miškuose 1998–2007 metais
Forest fellings and wood increment in Lithuanian forests during 1998–2007 years

Rodiklis *Indices*	Miškų grupės *Forest groups*	Visi miškai *All forests*	Valstybinės reikšmės miškai *State*	Privatūs miškai *Private*	Skirti nuosavybei atkurti *For restitution*
Vidutinis metinis bendras stiebų (su žieve) prieaugis, mln. m^3 * *Gross mean annual increment with bark, mill. m^3*	Iš viso *Total*	15,87	7,32	6,28	2,27
	I+II gr.	2,10	1,27	0,59	0,24
	III+IV gr.	13,77	6,05	5,69	2,03
Plotas, tūkst. ha * *Area, thous. ha**	Iš viso *Total*	2036,2	1011,6	752,6	272,1
	I+II gr.	279,9	177,8	69,2	32,9
	III+IV gr.	1756,3	833,8	683,4	239,2
Plotas, tūkst. ha ** *Area, thous. ha***	Iš viso *Total*	2022,5	993,5	759,8	269,2
	I+II gr.	266,6	165,3	70,1	31,2
	III+IV gr.	1755,9	828,2	689,7	238,1
Kaupimas, mln. m^3 per metus *Accumulation, mill. m^3 per year*	Iš viso *Total*	2,88	1,06	0,55	1,27
	I+II gr.	1,04	0,71	0,20	0,13
	III+IV gr.	1,83	0,35	0,35	1,14
Vidutiniai metiniai kirtimai, mln. m^3 (stiebų su žieve) su sausuoliais *Volume of mean cuttings, mill. m^3 of stems in bark, including dead stems*	Iš viso *Total*	10,41	5,24	4,68	0,50
	I+II gr.	0,71	0,37	0,28	0,06
	III+IV gr.	9,72	4,87	4,40	0,44
Iš jų *from them:* Pagrindiniai, žali medžiai *Final, living trees*	Iš viso *Total*	5,44	2,92	2,37	0,15
	II gr.	0,14	0,07	0,07	
	III+IV gr.	5,29	2,85	2,30	0,15
Tarpiniai, žali medžiai *Intermediate, living trees*	Iš viso *Total*	4,21	1,94	1,98	0,30
	II gr.	0,47	0,25	0,18	0,05
	III+IV gr.	3,76	1,69	1,80	0,25
Iš viso žali medžiai *Total, living trees*	Iš viso *Total*	9,65	4,86	4,35	0,45
	I+II gr.	0,62	0,32	0,25	0,05
	III+IV gr.	9,04	4,54	4,10	0,40
Iškirsti sausuoliai *Felled dead trees*	Iš viso *Total*	0,76	0,38	0,34	0,05
	I+II gr.	0,09	0,05	0,03	0,01
	III+IV gr.	0,67	0,33	0,30	0,04
Žuvusių stiebų su žieve tūris, mln.m^3 *Volume of dead trees stems overbark, mill.m^3*	Iš viso *Total*	3,34	1,40	1,39	0,56
	I+II gr.	0,44	0,24	0,14	0,07
	III+IV gr.	2,90	1,16	1,25	0,49
iš jo nepanaudotas *of them losses*	Iš viso *Total*	1,47	0,56	0,65	0,26
	I+II gr.	0,18	0,09	0,06	0,03
	III+IV gr.	1,28	0,47	0,59	0,23

* Pagal visus 2003–2007 m. išmatuotus barelius *According to all measured plots in 2003–2007*

** Pagal 2003–2007 m. permatuotus pastovius barelius *According to all remeasured permanent plots in 2003–2007*

Didžiausias medienos tūris per 5 metus ateities naudojimui buvo kaupiamas rezervuotuose nuosavybei atkurti miškuose – 56%, po to seka valstybinės reikšmės miškai – 14% ir mažiausiu prieaugio kaupimu pasižymintys privatūs miškai – 9% (3.24 lent.). Kai kuriuos prieaugio kaupimo skirtumus galima paaiškinti medynų plotų pasiskirstymo pagal amžių, I–II grupės miškų plotų skirtumais bei pagrindinių kirtimų ribojimais rezervuotuose nuosavybės teisių atkūrimui miškuose.

Didžiausia iškirsto tūrio prieaugio dalis (69%, su sausuoliais – 74%), yra privačiuose miškuose, pasižyminčiuose intensyviausiu miško naudojimu, nors brandžių medynų plotas yra ribotas (3.24 lent.). Kartu su sausuoliais valstybinės reikšmės miškuose iškertama 72% viso prieaugio. Iš bendro 1998–2007 metais valstybinės reikšmės miškuose kasmet iškertamo žalių medžių medienos kiekio, 60% iškirsta pagrindiniais (2,92 mln. m^3), 40% tarpiniais (1,94 mln. m^3) ir papildomai 0,38 mln. m^3 sausuolių medienos (3.23 lent.). Apylygį pagrindinio (54%) ir tarpinio (46%) naudojimo kiekį privačiuose miškuose lemia nepakankami brandžių, ypač paklausių medžių rūšių, medynų plotai šiuose miškuose.

Žuvusių medžių tūris prieaugio balanse keičiasi priklausomai nuo medynų formavimo intensyvumo praeityje arba šiuo metu. Mažiausiai medžių žuvo valstybinės reikšmės miškuose – 19% nuo medžių tūrio prieaugio. Privačiuose miškuose žuvo 22% tūrio prieaugio, o rezervuotuose nuosavybės teisėms atkurti miškuose – ketvirtadalis (24%) viso medžių tūrio prieaugio (3.24 lent.).

I–II grupės rezervatiniuose ir ekosistemų apsaugos miškuose kasmet priauga 2,1 mln. m^3 medienos. Pagrindinis I–II grupės miškuose išauginamos medienos kiekis (60%) yra valstybinės reikšmės miškuose. Didžioji dalis šio prieaugio valstybinės reikšmės miškuose (56%) yra kaupiama, naudojama tik 25% prieaugio. Privačiuose miškuose nėra I grupės miškų, kuo galima paaiškinti mažesnį (34%) prieaugio kaupimą ir didesnį naudojimą (43%) II grupės miškuose (3.24 lent.).

III–IV grupės miškuose pagrindiniam naudojimui buvo kaupiama 13% viso prieaugio, valstybinės reikšmės ir privačiuose miškuose – palyginti nedaug (po 6%), rezervuotuose žymiai didesnė dalis – 56% (3.24 lent.). III–IV grupės miškuose kertama žalių medžių pavidalu 66% viso prieaugio ir dar papildomai 5% sausuolių pavidalu. Intensyviausiai III–IV grupės miškuose kertama valstybinės reikšmės miškuose – kartu su sausuoliais 80% prieaugio, privačiuose miškuose – 77% ir 21% rezervuotuose nuosavybės teisių atkūrimui miškuose (3.24 lent.). Žuvusių medžių dalis III–IV grupės miškuose sudaro 21% viso prieaugio, daugiausia rezervuotuose – 24%, po jų seka privatūs – 22%

The highest volume of growing stock over 5 years was being accumulated for future use in reserved for restitution forests – 56 %, then follow state forests – 14% and private forests characterised by the least accumulation – 9% (Table 3.24). Some increment accumulation differences may be explained by the distribution of stand areas by age, by differences in the areas of I–II forests group as well as by restricted cuttings in reserved for restitution forests.

The highest portion of removed gross volume increment (69%, along with dead trees – 74%), are recorded in private forests characterised by the most intensive forest use, although the area of mature stands is very limited (Table 3.24). Along with dead trees, 72% of gross increment are removed in state forests. From the total amount of living trees felled in state forests in 1998–2007, 60% were felled by final (2.92 mill. m^3), 40% by intermediate (1.94 mill. m^3) and additional 0.38 mill. m^3 comprised felled deadwood (Table 3.23). A similar final (54%) and intermediate (46%) use in private forests is preconditioned by insufficient areas of mature stands of especially market desirable tree species.

The portion of dead trees in increment balance changes depending on the stand formation intensity in the past and at present. The lowest mortality was recorded in state forests – 19% from the total volume increment. In private forests mortality contained 22% of volume increment, while in reserved for restitution forests – a quarter (24%) from the total volume increment (Table 3.24).

In I–II forests group strict reserve and ecosystem protection forests 2.1 mill. m^3 are grown annually. The main amount of wood grown in I–II forests group (60%) is recorded in state forests. The greater part of this increment is accumulated in state forests (56%), only 25% of it is used. Private forests lack I forest group, which can explain a lower (34%) increment accumulation and a more intensive use (43%) in group II forests (Table 3.24).

In III–IV forests group, 13% of the total increment was accumulated for final use, in state and private forests relatively small (at 6%), in reserved for restitution – a considerably larger portion – 56% (Table 3.24). In III–IV forests group, 66% of the total increment are felled in the form of living trees and additional 5% in the form of deadwood. The most intensive cuttings along with deadwood in group III–IV forests are recorded in state forests – along with deadwood 80% of the increment, in private forests – 77% and 21% in reserved for restitution forests (Table 3.24). The portion of dead trees in III–IV forests group comprise 21% of the total increment, mostly in reserved for restitution forests – 24%, then follow private –

Metinis medienos tūrio prieaugis ir jo panaudojimas skirtingos nuosavybės ir paskirties miškuose pagal 2003–2007 m. permatuotų pastovių barelių bei apjungtų su laikinais bareliais duomenis
Gross mean annual increment and its balance depending on ownership and forest groups

Nuosavybė, miškų grupė, formavimosi tipai *Ownership, forest group, stand formation types*		Tūrio prieaugis *Increment*		Kaupiamas pagrindiniam naudojimui, % *Accumulated to final felling*			Iškirstas tarpiniais kirtimais, % *Felled by intermediate fellings*	Žuvusi dalis, % *Dead wood*		
								Iš Viso *Total*	Iš jo *From them*	
									Iškirsta *Felled*	Sunykusi *Losses*
		Iš viso, mln. m^3 *Total, mill. m^3*	%	Rezervas *Reserve* Δ1	Sunaudotas *Used* Δ2	Iš viso *Total* Δ	M_K	M_O	M_{OK}	M_{OO}
Visi miškai *All forests*	Iš viso *Total*	15,87	100	18	34	52	27	21	5	9
	III–IV	13,77	100	13	39	52	27	21	5	9
	I–II	2,10	100	50	7	57	22	21	4	9
Valstybinės reikšmės *State*	Iš viso *Total*	7,32	100	14	40	54	27	19	5	8
	III–IV	6,05	100	6	47	53	28	19	5	8
	I–II	1,27	100	56	6	62	20	18	4	7
Privatūs *Private*	Iš viso *Total*	6,28	100	9	37	46	32	22	5	10
	III–IV	5,69	100	6	40	46	32	22	5	10
	II	0,59	100	34	12	46	31	23	5	10
Rezervuoti nuosavybei atstatyti *Reserved*	Iš viso *Total*	2,27	100	56	7	63	13	24	2	11
	III–IV	2,03	100	56	7	63	12	24	2	11
	II	0,24	100	54	–	54	21	25	4	12
Pagreitinto formavimosi medynai *Accelerated type*			100			< 55	20-30	20-30		
Normalaus formavimosi medynai *Normal type*			100			56-75	15-25	10-20		

ir valstybinės reikšmės miškai – 19%. Žuvę medžiai vienodai sunaudojami valstybinės reikšmės ir privačiuose miškuose – 5% viso III–IV grupės miškų prieaugio, kai rezervuotuose nuosavybės teisių atkūrimui miškuose – tik 2% prieaugio.

Palyginus I–II ir III–IV grupių miškus, esminiai skiriasi prieaugio kaupimo lygis, (atitinkamai 50 ir 13%) ir prieaugio sunaudojimas kirtimais (atitinkamai 29 ir 66% (3.24 lent.)). Žuvusių medžių dalis bendrame prieaugyje I–II ir III–IV grupės miškuose yra lygi – po 21%. Iškertamų sausuolių (4–5%), kaip ir sunykusių sausuolių dalis 9% (3.24 lent.) I–II ir III–IV grupės miškuose taip pat yra vienoda.

Medienos prieaugio, nustatyto 1998–2007 metų laikotarpyje pagal permatuotų barelių duomenis, struktūrą palyginome su įvairaus medynų našumo formavimosi tipų prieaugio struktūra (Kuliešis, 1984, 3.24 lent.). Lietuvos miškuose

kotarpyje pagrindiniam naudojimui buvo kaupiama 52% viso prieaugio, 54% valstybinės reikšmės ir 46% privačiuose miškuose. Rezervuotuose nuosavybės teisėms atkurti miškuose prieaugio kaupimas yra didžiausias (63%), tačiau tai galima paaiškinti laikina situacija, susidariusia dėl griežto miško kirtimų apribojimo šiuose miškuose. Intensyvus medžių žuvimas (24%) rezervuotuose nuosavybės teisėms atkurti miškuose rodo, jog medynai nėra tvarūs ir padidintas prieaugio kaupimas yra laikino pobūdžio. Pagal prieaugio kaupimą pagrindiniam naudojimui (iki 55% viso prieaugio) visus Lietuvos miškus galima prilyginti pagreitinto medynų formavimosi tipui. Valstybinės reikšmės miškuose prieaugio kaupiama 8 proc. punktais daugiau nei privačiuose miškuose.

Tarpiniais kirtimais iškertama iš viso 27% prieaugio, valstybinės reikšmės miškuose – 27%, privačiuose – 32%. Tai atitinka pagreitintą medynų formavimosi tipą. Be to, tenka konstatuoti, jog tarpiniuose kirtimuose dominuoja sanitariniai kirtimai. Visuose miškuose tarpiniais kirtimais iškertama 34% viso tūrio, iš jo: ugdomaisiais 13%, sanitariniais 21%. Šių kirtimų proporcijos valstybinės reikšmės miškuose yra atitinkamai 37%, 17% ir 20%, o privačiuose miškuose – 32%, 10% ir 22%. Tai reiškia, jog privačiuose miškuose sanitariniais kirtimais kertama virš dviejų kartų daugiau nei ugdomaisiais. Tokia tarpinių kirtimų sudėtis yra akivaizdžiai nukreipta į praeities miškininkavimo klaidų, formuojant nepakankamai tvarius medynus, taisymą. Iškertamų medžių pasiskirstymas pagal medynų amžių patvirtina, jog tarpiniai kirtimai yra orientuoti į vyresnio amžiaus medynus, likviduojant nepakankamo jaunuolynų formavimo padarinius – padidintą tankumą arba taisant blogai praeityje suformuotą medynų rūšinę sudėtį. Valstybinės reikšmės miškai pagal tarpiniais kirtimais iškertamo prieaugio dalį yra kiek artimesni normaliam medynų našumo formavimosi tipui. Mažesnė medžių žūtis valstybinės reikšmės miškuose (19%) palyginus su privačiais (22%) ir rezervuotais (24%), rodo esant žymiai efektyvesnę ugdymo kirtimų sistemą šiuose miškuose ne tik šiuo metu, bet ir praeityje.

Pagal iškrentančių medžių dalį valstybinės reikšmės miškai priskirtini normaliam medynų formavimosi tipui, o privatūs ir rezervuoti nuosavybės teisių atkūrimui – pagreitintam medynų formavimosi tipui.

Visumoje Lietuvos miškų medienos tūrio prieaugio struktūra analizuojamame laikotarpyje atitinka tarpinį tarp pagreitinto ir normalaus medynų našumo formavimosi tipo medynų prieaugio struktūrą. Valstybinės reikšmės miškuose medynų formavimas labiau artimas normaliam, o privačiuose – pagreitintam medynų našumo formavimosi tipams.

3.24). In Lithuanian forests in the period 1998–2007 52% of the total increment were accumulated for final use, 54% in state and 46% in private forests. In reserved for restitution forests increment accumulation is the highest (63%), however, this may be explained as a temporary situation due to restricted fellings in these forests. An intensive mortality of trees (24%) in reserved for restitution forests shows that stands are unstable and increased accumulation of increment is only a temporary phenomenon. According to increment accumulation for final use (up to 55% of the total increment), all Lithuanian forests may be ascribed to the type of accelerated formation. Increment accumulation in state forests is by 8% more intensive than in private forests.

27% of the total increment are removed by intermediate cuttings, in state forests – 27%, in private – 32%. This corresponds to the accelerated type of stand formation. Besides, it must be stated that in intermediate cuttings prevail sanitary cuttings. From all by intermediate cuttings felled wood – 34%, improvement cuttings comprise 13%, and sanitary cuttings – 21%. In state forests these cuttings comprise respectively 37%, 17% and 20%, in private forests – 32%, 10% and 22%. This means that in private forests more than twice bigger amount is removed by sanitary than by improvement cuttings. Such a structure of intermediate cuttings is obviously directed at the correction of previous mistakes forming insufficiently stable stands. Distribution of removed trees by the age of stands confirms that intermediate cuttings are aimed at older stands to eliminate the consequences of insufficient tending of young stands, i.e. overcrowding, or correcting the mistakes of stand species composition formation. State forests, according to the portion of increment removed by intermediate cuttings, are closer to the normal type of stand formation. Lower mortality in state forests (19%) in comparison to private (22%) and reserved for restitution (24%) forests shows a significantly more efficient system of improvement cuttings in these forests not only at present, but also in the past.

According to growing losses, state forests should be ascribed to the normal type, while private and reserved for restitution – to the accelerated type of stand formation.

In general, gross volume increment structure in Lithuanian forests in the analysed period ranges between accelerated and normal type of stand formation. In state forests stand formation is closer to the normal, while in private – to the accelerated type of stand formation.

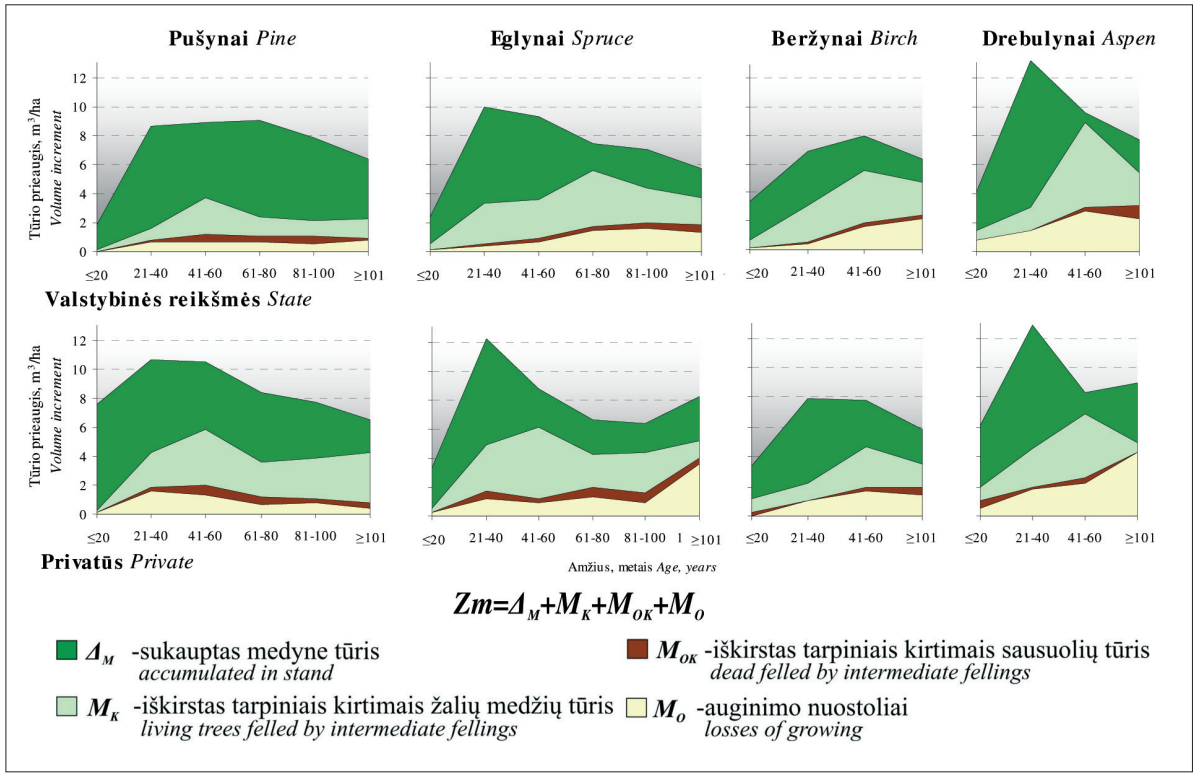
3.2.5. Ugdomųjų kirtimų efektyvumas
Efficiency of improvement cuttings

Siekdami įvertinti ugdomųjų kirtimų efektyvumą tūrio prieaugiui, jo kaupimui, savaiminio išsiretinimo eigai, išnagrinėjome III–IV grupės miškų pagrindinių medžių rūšių medynų tūrio prieaugio struktūrą ugdymo kirtimų ir vyresniame medynų amžiuje. Bendrame tūrio prieaugyje išskyrėme tarpinio miško naudojimo, savaiminio medžių išsiretinimo, iškirstų ir paliktų sunykimui medyne sausuolių, taip vadinamų miško auginimo nuostolių, apimtis. Ugdymo kirtimai pušynuose vykdomi iki 70, eglynuose – 60, beržynuose ir juodalksnynuose – 50, drebulynuose – 30 ir baltalksnynuose – 20 metų amžiaus. Ugdomųjų kirtimų amžiuje buvo fiksuojamas medžių išėmimas ugdomaisiais kirtimais, o vėliau – sanitariniais ir kitais nepagrindiniais kirtimais.

Tiek spygliuočių, tiek ir minkštųjų lapuočių medžių rūšių medynuose pastebimos aiškiai tos pačios tendencijos. Intensyvūs ugdomieji kirtimai paprastai prasideda praėjus 10–20 ar dar daugiau metų po tūrio prieaugio maksimumo (3.70 pav.). Tik pušynuose ir dalinai eglynuose tarpinis medienos naudojimas privačiuose miškuose, palyginti su valstybinės reikšmės miškais, yra intensyvesnis. Minkštųjų lapuočių medynuose tokių skirtumų tarp skirtingų nuosavybių miškų praktiškai nėra.

Seeking to estimate the efficiency of improvement cuttings on the gross volume increment, accumulation and natural self-thinning, we have analysed volume increment structure of the main tree species in III–IV forests group at the age of improvement cuttings and in older age. In the total volume increment we have distinguished the volumes of intermediate cutting, natural self-thinning, removed dead and remaining degraded trees, the so-called growing losses. Improvement cuttings in pine stands are conducted to the age of 70, in spruce – 60, birch and black alder – 50, aspen – 30 and in grey alder – 20. At the age of improvement cuttings, the removal of trees by improvement, later – by sanitary and other non-final cuttings was recorded.

Both in coniferous and softwood broadleaved stands the same tendencies are observed. Intensive improvement cuttings, as a rule, start after 10–20 or more years when volume increment approaches maximum (Fig. 3.70). Only in pine and partially in spruce stands intermediate cuttings in private forests is more intensive in comparison to state forests. In softwood deciduous stands such differences between different ownership categories were not recorded. Despite the



3.70 pav. III–IV miškų grupės medynų tūrio prieaugio (Zm) struktūra 1998–2007 metais priklausomai nuo amžiaus
Fig. 3.70. *The balance of gross volume increment (Zm) during 1998–2007 years in stands of III–IV forest groups depending on age*

Nežiūrint to, jog minkštųjų lapuočių medynuose sausuolių dalis bendrame tūrio prieaugyje yra žymiai didesnė, sausuoliai tarpiniais kirtimais intensyviau kertami spygliuočių medynuose (3.70 pav.). Nepanaudojamų, sunykstančių sausuolių arba miško auginimo nuostolių dalis minkštųjų lapuočių medienos tūrio prieaugyje didėja, didėjant medyno amžiui.

Medynų tūrio prieaugio struktūros kaitos amžiaus bėgyje palyginimas su įvairių formavimosi tipų medynų tūrio prieaugio struktūros kaita leidžia daryti išvadą, jog padidėjusio savaiminio medynų išsiretinimo bei su tuo susijusių miško auginimo nuostolių, ypač minkštųjų lapuočių medynuose, priežastimi yra pavėluoti bei žemo intensyvumo pradiniai ugdomieji kirtimai. Miško auginimo nuostoliai ugdomųjų kirtimų amžiuje privačiuose ir rezervuotuose nuosavybės teisių atkūrimui skirtuose miškuose yra daugiau nei dvigubai didesni, palyginti su valstybinės reikšmės miškais (3.71 pav.).

Didžiausi miško auginimo nuostoliai visų nuosavybės formų miškuose ugdomųjų kirtimų amžiuje yra juodalksnynuose. Rezervuotuose nuosavybės teisių atkūrimui miškuose nuo juodalksnynų mažai atsilieka pušynai ir beržynai.

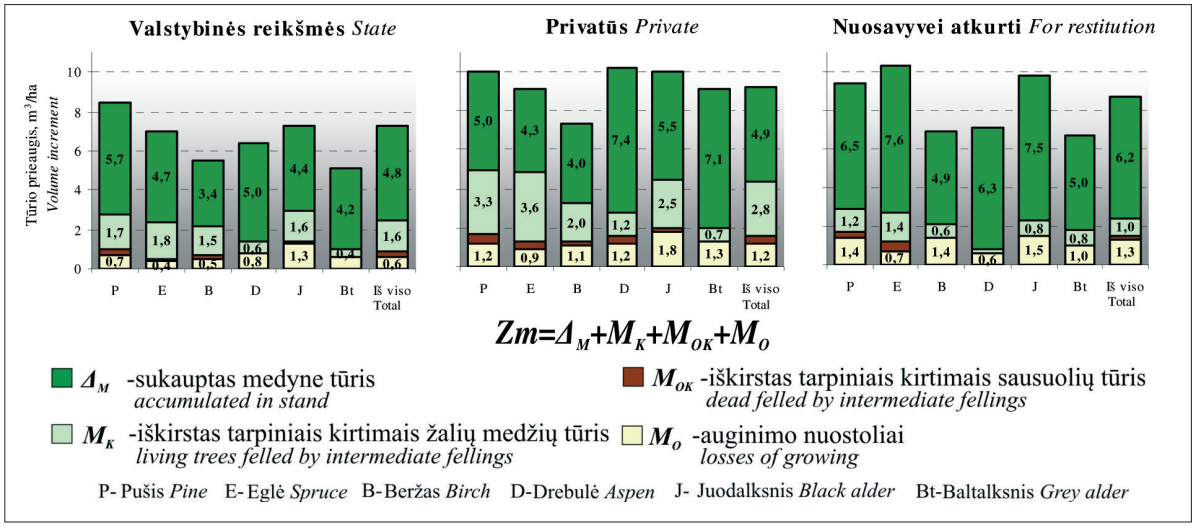
Nepakankamai intensyvių bei pavėluotų ugdomųjų kirtimų pasekmės ypač pasireiškia sumažėjusiu atsparumu vyresnio nei ugdomųjų kirtimų amžiaus medynuose (3.72 pav.). Tarpinio naudojimo intensyvumas vyresniuose nei ugdomųjų kirtimų amžiaus medynuose, palyginti su ugdomųjų kirtimų amžiaus medynais, dažniausiai yra didesnis. Nežiūrint intensyvių tarpinių kirtimų, savaiminis medžių išsiretinimo, medžių žūties intensyvumas nemažėja, tuo pačiu didėja ir miško auginimo nuostoliai. Miško auginimo nuostoliai šio amžiaus medynuose, palyginus su ugdomųjų kirtimų amžiaus medynais, padidėja nuo pusantro karto privačiuose, iki dviejų su puse karto

fact that the portion of dead trees in the total volume increment of softwood deciduous stands is considerably higher, dead trees are more intensively removed by intermediate cuttings in coniferous stands (Fig. 3.70). The portion of unused, degrading trees or forest growing losses in the gross volume increment increases with age.

Comparison of changes in the gross volume increment structure among different stand formation types leads to the conclusion that the main reason of increased natural self-thinning and related forest growing losses, especially in softwood deciduous stands, are too late initial improvement cuttings of low intensity. Forest growing losses at the age of improvement cuttings in private and reserved for restitution forests are twice and even more higher than in state forests. (Fig. 3.71).

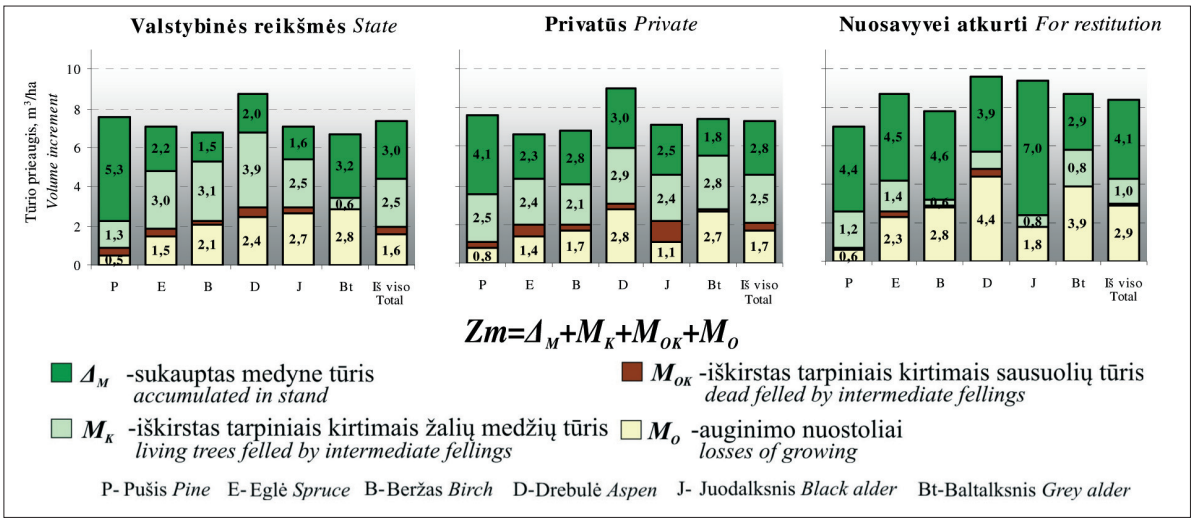
The highest losses in the forests of all ownership categories at thinning age are in black alder stands. In reserved for restitution forests, black alder stands are followed by pine and birch stands.

The consequences of insufficiently intensive and late improvement cuttings are expressed by a reduced resistance in older stands (Fig. 3.72). The intensity of intermediate cuttings in older than thinning age stands is usually higher as compared to stands of thinning age. Despite intensive intermediate cuttings, the intensity of natural self-thinning and mortality of trees fails to decrease, while at the same time increase forest growing losses. Forest growing losses in stands of older age, as compared to stands of thinning age, increase from 1.5 times in private to 2.5 times in state forests. The highest forest growing losses at older age become especially obvious in aspen, grey alder stands, characterised by especially big are-



3.71 pav. III–IV miškų grupės ugdymo kirtimų amžiaus medynų metinio tūrio prieaugio struktūra (Zm) skirtingos nuosavybės miškuose

Fig. 3.71. *The gross annual volume increment (Zm) balance of stands at thinning age in III–IV forest groups of different ownership*



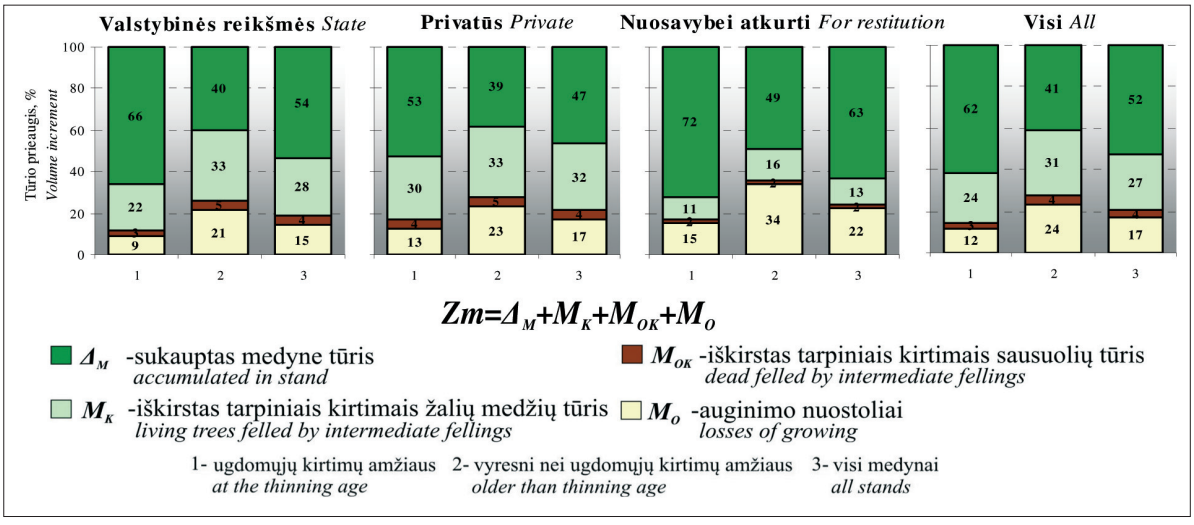
3.72 pav. III–IV miškų grupių vyresnio nei ugdymo kirtimų amžiaus medynų metinio tūrio prieaugio struktūra skirtingos nuosavybės miškuose

Fig. 3.72. *The gross annual increment balance of stands older than thinning age in III–IV group forest of different ownership*

valstybinės reikšmės miškuose. Didžiausi miško auginimo nuostoliai vyresniame amžiuje išryškėja drebulynuose ir baltalksnynuose, pasižyminčiuose ypač dideliais brandžių ir perbrendusių medynų plotais. Šių medynų miško auginimo nuostoliai, ypač ekstensyviai ūkininkaujamuose nuosavybės teisių atkūrimui skirtuose miškuose, pasiekia 47–49% bendrojo tūrio prieaugio.

Su ugdomųjų kirtimų laikotarpio pabaiga yra baigiamas medynų formavimas. Priklausomai nuo suformuoto medyno tvarumo didžioji tūrio prieaugio dalis nuo ugdymo kirtimų pabaigos iki pagrindinių kirtimų pradžios turėtų būti kaupiama medyne. Pagal NMI 2007 duomenis, vyresnio nei ugdymo kirtimų amžiaus medynuose tūrio kaupimas pagrindiniam naudojimui, išskyras of mature and overmature stands. Forest growing losses in these stands, especially in reserved for restitution forests, reach 47–49% of gross volume increment.

Stand formation finishes with the end of thinning period. Depending on the stability of the stand, the greatest part of volume increment from the end of thinnings to the beginning of final cuttings should be accumulated in the stand. According to the data of NFI 2007, gross volume increment accumulation for final use in older than thinning age stands, except pine stands, does not exceed 40%. The portion of volume increment accumulation for final use in older pine stands comprises two-thirds. This shows that forest growing



3.73 pav. III–IV miškų grupės skirtingo amžiaus medynų metinio medienos tūrio prieaugio (Zm) struktūra skirtingos nuosavybės miškuose

Fig. 3.73. *The gross annual increment balance (Zm) of different age groups in III–IV forest groups of different ownership*

rus pušynus, neviršija 40%. Tik vyresnio amžiaus pušynuose kaupiamo pagrindiniam naudojimui prieaugio dalis pasiekia du trečdalius. Tai rodo, jog visos šalies miško ūkyje taikoma miško auginimo sistema nėra pakankamai efektyvi ir neužtikrina, išskyrus pušynus, aukštesnio medienos prieaugio kaupimo lygio vyresnio amžiaus medynuose. Atlikta analizė taip pat rodo, jog medynų (baltalksnynų, drebulynų) laikymas iki perbrendusio amžiaus yra ypač nuostolingas. Medienos auginimo nuostoliai šiame etape visuose miškuose siekia 24%, o paliktuose likimo valiai, neūkininkaujamuose rezervuotuose nuosavybės teisių atkūrimui miškuose – net 34% (3.73 pav.). Vyresnio nei 30 metų drebulynų miško auginimo nuostoliai, priklausomai nuo miškų nuosavybės formos ir ūkininkavimo intensyvumo, siekia 27–47%, o vyresniuose nei 20 metų baltalksnynuose – 36–49%. Galima daryti išvadą, jog siekiant geresnio medienos tūrio prieaugio išnaudojimo būtina ankstinti ugdomųjų kirtimų pradžią, didinti jų intensyvumą, o taip pat mažinti perbrendusių medynų plotus.

system, applied in the forestry of the country during 1998–2007, is insufficiently efficient and fails to ensure, except pine stands, higher increment accumulation in older stands. The analysis also shows that keeping of stands (grey alder, aspen) until overmaturity is especially detrimental. Forest growing losses in this period in all forests comprise 24%, while in unmanaged reserved for restitution forests – even 34% (Fig. 3.73). In older than 30 years aspen stands losses, depending on ownership category and management intensity, comprise 27–47%, while in older than 20 years grey alder stands – 36–49%. Thus, better use of gross volume increment can be attained by earlier thinnings, higher thinning intensity and by reducing the area of overmature stands.

3.2.6. Iškirstų medynų sortimentinė struktūra

Wood structure of felled stands

Iškirstų pagrindiniais ir tarpiniais kirtimais medynų, kaip ir augančių brandžių, sortimentinė struktūra buvo įvertinta panaudojant sortimentines lenteles (Medienos..., 2004). Gauti iškirstų medynų sortimentavimo rezultatai buvo pakoreguoti atsižvelgiant į padidintą 2% atliekų tūrį dėl užlaidų rąstams, taikant dabartinius apvalios medienos sortimentų standartus. Visų brandžių ir iškirstų pagrindiniais kirtimais medynų sortimentinės struktūros palyginamumui užtikrinti iškirstos medienos tūrį ir jo struktūrą taip pat pakoregavome 3% dėl paliekamų biržėje biologinės įvairovės medžių tūrio.

Sortimentinė struktūra yra pateikiama atskirai pagrindiniais (3.25, 5.13 lent.) ir tarpiniais kartu su kitais kirtimais (3.26, 5.14 lent.) iškirstiems žaliems medžiams. Be to, buvo įvertintas šakų tūris, kaip galimas kirtimo atliekų rezervas energetinei medienai ruošti. Sausuolių medžių tūris išreikštas procentais nuo augančių medžių stiebų tūrio. Kadangi sausuoliai buvo nukirsti vidutiniškai 2–3 metai po jų identifikavimo, pagal medienos kokybę tikslingiausia juos priskirti malkiniams.

Pagrindiniais kirtimais nukirstuose brandžiuose medynuose, nepriklausomai nuo jų nuosavybės, buvo nustatyta 84% likvidinės medienos. 16% sudaro kirtimo atliekos, iš kurių apie 2% yra kelmai, 9% padarinės medienos žievė, iki 1% viršūnės ir pjūviai, 2% – užlaidos, 3% biologinės įvairovės medžiai.

Skirtumai tarp padarinės medienos pasiskirstymo pagal stambumą privačiuose ir valstybinės reikšmės

Wood structure of stands felled by final and intermediate cuttings was estimated using wood structure tables (*Medienos*..., 2004). The obtained results were corrected taking into account by 2% higher volume of residues due to allowances for logs applied according to existing roundwood standards. To ensure wood structure comparability of all mature and felled by final cuttings stands, the volume and structure of removed wood was also corrected by 3% due to left trees for biodiversity in clearcut areas.

Wood structure is presented separately for living trees felled by final (Tables 3.25, 5.13) and intermediate together with other fellings (Tables 3.26, 5.14). Besides, the volume of branches was estimated as a possible reserve of felling residues for fuel. The volume of dead trees was expressed in percent from the growing stock volume. As far as dead trees were felled on an average after 2–3 years since their identification, thus according to wood quality they are most likely to be ascribed to fuelwood.

In mature stands felled by final cuttings, independently of ownership category, industrial wood comprised 84%. Felling residues comprise 16%, from which stumps make up about 2%, the bark of industrial wood 9%, tops and cross-sections up to 1%, allowances – 2%, biodiversity trees – 3%.

Differences in the distribution of industrial wood by size between private and state forests in general are insignificant. However, the distribution of industrial

3.25 lentelė
table

Iškirstų 1998–2007 metais pagrindiniais kirtimais žalių medžių tūrio sortimentinė struktūra pagal medynus ir medžių rūšis

The structure of living trees wood, felled by final fellings in 1998–2007, by forest type and tree species

Medynai, medžio rūšis *Forest type, tree species*	Stiebų sortimentinė struktūra *Wood structure*								Šakos *Branches*	Sausuoliai *Dead trees*
	Padarinės medienos stambumas, cm *Size of industrial wood, cm*				Malkos *Fuelwood over bark*	Likvidinė *Total merchantable*	Kirtimo atliekos *Felling residues*	Stiebų tūris *Volume of stems*		
	> 25	13,6–25	6–13,5	Iš viso *Total*						
	Medienos tūris*, % nuo stiebų tūrio *Wood volume*, % from stems volume*									
Pušynai	48	29	5	82	3	85	15	100	15	2
Pušis *Pine*	57	26	3	86	0	86	14		13	2
Eglynai	39	32	8	79	7	86	14	100	17	2
Eglė *Spruce*	36	33	12	81	5	86	14		20	3
Beržynai	21	39	13	73	9	82	18	100	16	2
Beržas *Birch*	22	41	9	72	8	80	20		15	1
Drebulynai	25	32	10	67	18	85	15	100	13	4
Drebulė *Aspen*	32	27	4	62	25	87	13		10	2
Juodalksnynai	14	45	13	72	10	82	18	100	14	3
Juodalksnis *Black alder*	12	48	12	72	9	81	19		12	1
Baltalksnynai	11	35	19	65	19	84	16	100	16	4
Baltalksnis *Grey alder*	5	37	19	61	25	86	14		15	1
Ąžuolynai	35	18	5	58	27	85	15	100	18	4
Ąžuolas *Oak*	42	11	3	56	28	84	16		16	1
Uosynai	19	39	12	70	13	83	17	100	21	3
Uosis *Ash*	15	33	17	65	17	82	18		24	3
Kiti	24	26	8	58	31	89	11	100	15	2
Kitos *Others*	9	32	15	56	26	82	18		12	6
Iš viso: *Total*	32	34	9	75	9	84	16	100	16	3
iš jų valstybinės reikšmės *from them state*	31	34	9	74	10	84	16	100	16	3
privatūs *private*	32	33	10	75	9	84	16	100	16	2

*Likvidinės medienos tūris pakoreguotas 3% dėl paliekamų biržėje biologinės įvairovės medžių, o padarinės medienos – 2% dėl užlaidų rąstams, taikant dabartinius medienos standartus

** Merchantable wood volume corrected by 3% due to biodiversity trees left in clearcut area and volume of industrial wood by 2% due to requirements of existing standards*

miškuose visumoje yra nedideli. Tačiau atskirų medžių rūšių padarinės medienos pasiskirstymo pagal stambumą proporcijos valstybinės reikšmės ir privačiuose miškuose skiriasi (5.13 lent.).

Visuose pagrindiniais kirtimais iškirstuose medynuose daugiausia stambios medienos yra pušynuose (48%), eglynuose (39%) ir ąžuolynuose (35%). Tai lemia atitinkamai didžiausio stambumo pušies, eglės ir ąžuolo medžių vyravimas šiuose medynuose. Daugiausia vidutinio stambumo medienos santykinai yra juodalksnynuose, beržynuose ir uosynuose (3.25 lent.). Smulkios medienos daugiausiai yra baltalksnynuose (19%).

Malkinės medienos daugiausia nustatyta pagrindiniais kirtimais iškirstuose ąžuolynuose (27%), balwood of various tree species by size in state and private forests is different (Table 5.13).

From all stands felled by final cuttings most large-sized wood is recorded in pine (48%), spruce (39%) and oak (35%) stands. This is determined by the prevalence of the largest pine, spruce and oak trees in these stands. Trees of average size are relatively most abundant in black alder, birch and ash stands (Table 3.25). Small-sized wood is found mostly in grey alder stands (19%).

Most fuelwood was recorded in felled by final cuttings oak (27%), grey alder (19%) and aspen (18%) stands. In the stands of other species the portion of fuelwood ranges from 3 to 13%.

talksnynuose (19%) ir drebulynuose (18%). Kitų rūšių medynuose malkinės medienos tūrio dalis kinta nuo 3 iki 13%.

Papildomai pagrindinio kirtimo biržėse gali būti gauta 16% šakų nuo stiebų tūrio ir 3% sausuolių medienos.

3.25 lent. kartu su medynais yra pateikta ir atskirų medžių rūšių stiebų sortimentinė struktūra. Didžiausia padarinės medienos išeiga pasižymi pušies medžiai (86%), po jų seka eglės – 81%, beržo su juodalksniu (72%), drebulės ir baltalksnio (61–62%) medžiai.

Tarpiniais kirtimais gaunamos likvidinės medienos dalis nustatyta 2% didesnė už pagrindinių kirtimų likvidinės medienos dalį (3.26 lent.). Tarpiniais kirtimais padarinės medienos gaunama 1–2% mažiau, o malkinės apie 4% daugiau. Ypač skiriasi tarp pagrindinių ir

In final cutting areas additional 16% of branches and 3% of deadwood may be obtained from the volume of living trees stems.

Table 3.25 presents wood structure of different tree species along with stands felled by final fellings. The highest output of industrial wood is obtained from pine (86%), then follow spruce – 81%, birch with black alder (72%), aspen and grey alder (61–62%) trees.

The portion of industrial wood removable by intermediate cuttings was ascertained to be by 2% higher than the portion removable by final cuttings (Table 3.26). The volume of industrial wood removable by intermediate cuttings is by 1–2% lower, while that of fuelwood by 4% higher. Especially great differences were observed in industrial wood structure by size between final and intermediate cuttings. The amount of

3.26 lentelė
table

Iškirstų 1998–2007 metais tarpiniais kirtimais žalių medžių tūrio sortimentinė struktūra pagal medynus ir medžių rūšis

The structure of living trees wood, felled by intermediate fellings in 1998–2007, by forest type and tree species

Medynai, medžio rūšis *Forest type, tree species*	Stiebų sortimentinė struktūra *Wood structure*								Šakos *Branches*	Sausuoliai *Dead trees*
	Padarinės medienos stambumas, cm *Size of industrial wood, cm*				Malkos *Fuelwood over bark*	Likvidinė *Total merchantable*	Kirtimo atliekos *Felling residues*	Stiebų tūris *Volume of stems*		
	> 25	13,6–25	6–13,5	Iš viso *Total*						
	Medienos tūris*, % nuo stiebų tūrio *Wood volume*, % from stems volume*									
Pušynai	20	37	23	80	7	87	13	100	11	16
Pušis *Pine*	21	38	24	83	4	87	13		8	21
Eglynai	22	32	20	74	12	86	14	100	19	12
Eglė *Spruce*	25	33	21	80	8	88	12		24	15
Beržynai	15	35	21	71	14	85	15	100	15	8
Beržas *Birch*	14	38	19	71	11	82	18		14	6
Drebulynai	19	32	14	65	21	86	14	100	12	12
Drebulė *Aspen*	24	31	10	65	21	86	14		9	6
Juodalksnynai	11	36	23	70	15	85	15	100	14	13
Juodalksnis *Black alder*	7	35	26	68	15	83	17		11	8
Baltalksnynai	8	32	25	65	24	89	11	100	15	5
Baltalksnis *Grey alder*	2	33	28	63	27	90	10		14	3
Ąžuolynai	33	28	10	71	16	87	13	100	15	15
Ąžuolas *Oak*	49	12	8	69	13	82	18		11	16
Uosynai	14	38	14	66	22	88	12	100	17	12
Uosis *Ash*	8	30	19	57	25	82	18		22	24
Kiti	12	27	16	55	28	83	17	100	12	33
Kitos *Others*	8	20	14	42	45	87	13		13	12
Iš viso: *Total*	18	34	21	73	13	86	14	100	14	12
iš jų valstybinės reikšmės *from them state*	17	34	22	73	12	85	15	100	14	12
privatūs miškai *private*	19	36	19	74	13	87	13	100	14	12

*Padarinės medienos tūris pakoreguotas 2% dėl užlaidų rastams, taikant dabartinius medienos standartus

**Industrial wood volume corrected by 2% due to requirements of existing standards*

tarpinių kirtimų padarinės medienos pasiskirstymas pagal stambumą. Tarpiniais kirtimais gaunamos stambios padarinės medienos kiekis yra beveik dvigubai mažesnis už gaunamą pagrindiniais kirtimais. Tuo tarpu smulkios medienos tarpiniais kirtimais gaunama dvigubai daugiau nei pagrindiniais. Gerokai reikšmingesnė yra tarpiniais kirtimais kertamų sausuolių medžių tūrio dalis. Sausuolių tūris tarpiniuose kirtimuose sudaro 12% nuo bendro stiebų tūrio, kai pagrindiniuose kirtimuose – tik 3%.

Valstybinės reikšmės miškų visų brandžių ir kertamų pagrindiniais kirtimais medynų sortimentinė struktūra beveik sutampa, kas rodo, jog kirtimams parenkami medynai pagal sortimentinę struktūrą pilnai atstovauja visus brandžius medynus. Privačiuose miškuose kertami medynai net 4 proc. punktais turi daugiau stambios medienos, 3 proc. punktais mažiau malkinės medienos, large-sized wood obtainable by intermediate cuttings is almost twice lower as compared to final cuttings. The amount of small-sized wood obtainable by intermediate cuttings is twice higher than by final cuttings. Meanwhile, the volume of dead trees obtainable from intermediate cuttings is far more significant. The volume of deadwood in intermediate cuttings comprises 12% from the total volume of stems, when in final cuttings – only 3%.

Wood structure of all state forests stands and felled by final cuttings is almost the same, which shows that the structure of chosen for felling stands completely represents all mature stands. Stands felled in private forests have even by 4% more large-sized wood, 3% less fuelwood, as compared to all mature stands in private forests. This shows that in private forests mature

3.27 lentelė
table

Brandžių ir nukirstų pagrindiniais kirtimais medynų sortimentinės struktūros palyginimas
Comparison of wood structure in mature stands and felled by final fellings

Medynai *Forest type*	Nuosavybė *Ownership*	Medynų charakteristika *Characteristic of stand*	Padarinė *Industrial wood*				Malkos *Fuelwood*	Iš viso likvidinė *Merchantable*	Atliekos *Fellings residues*	Stiebų tūris *Stems volume*
			Medienos stambumas, cm *Size of wood, cm*							
			> 25	13,6–25	6–13,5	Iš viso *Total*				
			Medienos tūris, % *Wood volume, %*							
Pušynai *Pine*	Valstybinės reikšmės *State*	Brandūs *Mature*	50	27	7	84	2	86	14	100
		iš jų nukirsti *from them felled*	46	31	6	83	3	86	14	100
	Privatūs *Private*	Brandūs *Mature*	55	24	5	84	2	86	14	100
		iš jų nukirsti *from them felled*	51	28	5	84	2	86	14	100
Eglynai *Spruce*	Valstybinės reikšmės *State*	Brandūs *Mature*	39	32	8	79	6	85	15	100
		iš jų nukirsti *from them felled*	38	32	8	78	8	86	14	100
	Privatūs *Private*	Brandūs *Mature*	37	34	8	79	6	85	15	100
		iš jų nukirsti *from them felled*	41	31	8	79	7	86	14	100
Beržynai *Birch*	Valstybinės reikšmės *State*	Brandūs *Mature*	24	39	11	74	8	82	18	100
		iš jų nukirsti *from them felled*	19	39	14	73	9	82	18	100
	Privatūs *Private*	Brandūs *Mature*	27	36	10	73	9	82	18	100
		iš jų nukirsti *from them felled*	23	38	12	73	9	82	18	100
Visi medynai *All stands*	Valstybinės reikšmės *State*	Brandūs *Mature*	32	34	9	75	9	84	16	100
		iš jų nukirsti *from them felled*	31	34	9	74	10	84	16	100
	Privatūs *Private*	Brandūs *Mature*	28	34	10	72	12	84	16	100
		iš jų nukirsti *from them felled*	32	34	9	75	9	84	16	100

palyginti su visais privačių miškų brandžiais medynais. Tai rodo, jog privačiuose miškuose pirmoje eilėje orientuojamasi į geresnės sortimentinės struktūros brandžių medynų kirtimą (3.27 lent.).

Pagrindinių medžių rūšių visų brandžių ir kertamų medynų sortimentinė struktūra skiriasi tiek tarpusavyje, tiek ir tarp skirtingų nuosavybių miškų (3.27 lent.). Visi privačių miškų brandūs pušynai gretinant su valstybinės reikšmės miškų brandžiais pušynais pasižymi 5% didesne stambios medienos dalimi, beržynai – 3%, o eglynai – 2%.

Tiek privačių, tiek ir valstybinės reikšmės miškų nukirstuose pagrindiniais kirtimais medynuose palyginti su visais brandžiais medynais (išskyrus eglynus) nustatyta mažesnė stambios medienos tūrio dalis. Nukirsti pušynai ir beržynai pasižymi 4–5 proc. punktais mažesne stambios medienos dalimi ir atitinkamai didesne vidutinės (pušynuose) ar smulkios (beržynuose) medienos dalimis, palyginti su visais brandžiais medynais. Viena iš pagrindinių tokio postūmio priežasčių gali būti – vyresnio amžiaus medynų eliminavimas iš kirtimų.

Atkreiptinas dėmesys taip pat ir į tai, jog privačiuose miškuose nukirstų pušynų, eglynų ir beržynų padarinėje medienoje stambios medienos dalis yra 3–5 proc. punktais didesnė nei valstybinės reikšmės miškų. Tai atitinka privačių ir valstybinės reikšmės miškų brandžių medynų tūrio sortimentinės struktūros faktiškai egzistuojančius skirtumus (4.12, 5.13 lent.).

stands of better wood structure are felled in the first place (Table 3.27).

Wood structure of all mature and felled stands of the main tree species differs both among the species and among different ownership categories (Table 3.27). All mature pine stands of private forests in comparison to state forests are characterised by 5% higher portion of large-sized wood, birch stands by 3%, while spruce stands by 2%.

Both in private and state forests lower portion of large-sized wood was ascertained in stands felled by final cuttings as compared to all mature stands, except spruce stands, felled by final cuttings. Pine and birch stands have by 4–5% lower amount of large-sized wood and respectively higher amount of average (pine stands) or small-sized (birch stands) wood as compared to all mature stands. One of the main reasons of this is elimination of older stands from cuttings.

Attention should be paid to the fact that the portion of large-sized timber within industrial wood of pine, spruce and birch stands in private forests is by 3–5% higher than that in state forests. This corresponds to actual differences existing in wood structure of mature stands in private and state forests (Table 4.12, 5.13).

3.3. Rezultatų panaudojimas kitų inventorizacijų tobulinimui ir duomenų kontrolei

The use of results for the improvement of other inventories and data control

Nacionalinės miškų inventorizacijos duomenys, gauti objektyvios atrankos būdu, yra geriausias matas vertinti kitų – sklypinės ir prieškirtiminės miškų inventorizacijų metu nustatytus medynų rodiklius.

Pirmiausia palyginome sklypinės ir nacionalinės miškų inventorizacijų duomenis. Tam tikslui panaudojome NMI 2002 ir 2007 m. duomenis, pateikiamus šiame leidinyje apie medienos tūrį, prieaugį, kitus rodiklius (3.28 lent.). Palyginimui panaudoti sklypinės miškų inventorizacijos duomenys, aktualizuoti atitinkamai 2002.01.01 ir 2008.01.01. 2008 metų plotų ir tūrių aktualizacija atlikta metų tikslumu.

Visos Lietuvos miškų augančių medžių stiebų tūris pagal nacionalinę miškų inventorizaciją yra 22 m^3/ha, t.y. beveik 10% didesnis už tūrį, nustatytą 2008 m. SMI metu. Didžiausi vidutinių tūrių skirtumai yra beržynų (12%) ir drebulynų (19%), mažiausi – eglynų, juodalksnynų ir baltalksnynų (4–7%) (3.29 lent., 3.74 pav.).

Skirtumai susidaro dėl skirtingų abiejų inventorizacijų metodinių sprendimų, jų taikymo objektyvumo, rezultatų kontrolės bei subjektyvaus išorinių veiksnių poveikio rezultatams atsiradimo galimybių.

The results of national forest inventory, obtained by objective sampling, are the best means to estimate the quality of results ascertained by standwise and pre-felling forest inventories.

The data of standwise and national forest inventories were compared in the first row. For this purpose, the data of NFI 2002 and 2007, presented in this publication on growing stock volume, increment and other parameters, were used (Table 3.28). For comparison, the data of standwise inventory, updated respectively in 2002.01.01 and 2008.01.01, were applied. The updating of areas and volumes of 2008 was done with one year's accuracy.

The growing stock volume of all Lithuanian forests according to national forest inventory is by 22 m^3/ha, i.e. almost by 10% higher than the volume ascertained in 2008 during SFI. The highest mean volume differences are recorded in birch (12%) and aspen (19%), the lowest – in spruce, black alder and grey alder stands (4–7%) (Table 3.29, Fig. 3.74).

Differences occur due to methodical solutions, objectiveness of their application, control of results and possible subjective influence on the results by exterior factors.

3.28 lentelė
table

Pagrindinių miško rodiklių, nustatytų 2002–2008 metais pagal NMI ir SMI, palyginimas
Comparison of the main forest stand parameters, inventoried by standwise (SMI) and national (NMI) forest inventories

Rodiklis *Parameter*	SMI		NMI		Skirtumai, % *Differences, %* (SMI-NMI/ NMI) 100	
	Metai *Year*				2002	2007
	2002	2008	2002	2007		
Medynų plotas, 1000 ha *Forest stand area, 1000 ha*	1938	2040	2005	2036	-3	0
Brandžių medynų plotas, 1000 ha *Mature stand area, 1000 ha*	297	361	365	380	-18	-6
Bendras stiebų tūris, mln. m^3 *Growing stock volume, mill. m^3*	378	422	453	467	-17	-10
iš jų brandžių medynų *from them mature stands*	74	94	110	114	-33	-18
Vidutinis stiebų tūris, m^3/ha *Mean volume, m^3/ha*	195	207	226	229	-14	-10
Vidutinis brandžių medynų stiebų tūris, m^3/ha *Mean matures stand volume, m^3/ha*	251	260	301	300	-17	-13
Bendras metinis tūrio prieaugis, m^3/ha *Gross annual increment, m^3/ha*	6,1	6,7	8,0	7,8	-24	-14
Vidutinis medyno amžius, metai *Mean stand age, years*	53	53	51	52	+4	+2
Vidutinis skalsumas *Mean stocking level*	0,71	0,72	0,77	0,76	-8	-5
Augavietės našumo klasės indeksas, m (bonitetas, H_{AB}) *Site index, m (class)*	1,9	1,7	25,9	25,9	-	-

Vidutinių tūrių, nustatytų 2002–2008 metais pagal NMI ir SMI, palyginimas
Comparison of growing stock volume, inventoried by standwise (SMI) and national (NMI) forest inventories

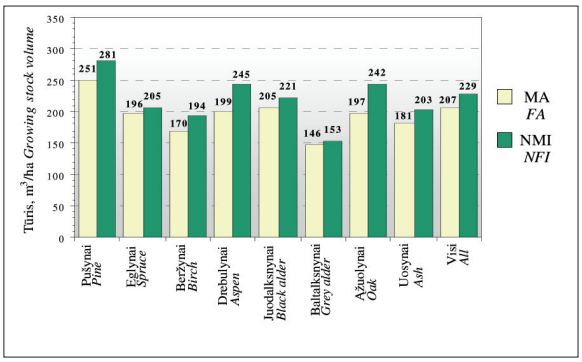
Medynai *Forest type*	Rodiklis* *Index*	SMI		NMI		Skirtumai, % *Differences, %* (SMI-NMI/ NMI) 100	
		Metai *Year*					
		2002	2008	2002	2007	2002	2007
Pušynai *Pine*	1	229	251	263	281	-13	-11
	2	295	307	361	365	-18	-16
Eglynai *Spruce*	1	191	196	214	205	-11	-4
	2	301	311	332	326	-9	-5
Beržynai *Birch*	1	168	170	199	194	-16	-12
	2	231	239	278	283	-17	-16
Drebulynai *Aspen*	1	216	199	269	245	-20	-19
	2	265	281	355	339	-25	-17
Juodalksnynai *Black alder*	1	192	205	212	221	-9	-7
	2	286	297	318	333	-10	-11
Baltalksnynai *Grey alder*	1	115	146	153	153	-25	-5
	2	140	170	199	193	-30	-12
Ąžuolynai *Oak*	1	189	197	233	242	-19	-19
	2	238			368		
Uosynai *Ash*	1	161	181	200	203	-19	-11
	2	232			274		
Visi *All*	1	195	207	226	229	-14	-10
	2	251	260	301	300	-17	-13

* 1 – visi medynai *all stands,* 2 – brandūs medynai *mature stands*

Atskirų rodiklių, nustatytų pagal skirtingas inventorizacijas, palyginimas 2002–2007 m. laikotarpyje išryškina skirtingas tendencijas bei inventorizacijų ypatumus. Medynų plotas pagal SMI 2002 nustatytas 67 tūkst. ha mažesnis nei pagal NMI 2002. 2007 metais plotai praktiškai susilygino. Medynų plotų susilyginimas lėmė skirtumo tarp bendro stiebų tūrio, nustatyto pagal SMI ir NMI sumažėjimą nuo 17% 2002 metais iki 10% 2007 metais. Kadangi sumažėjo ir brandžių medynų ploto, nustatyto pagal SMI ir NMI, skirtumais nuo -18% iki -6%, tai taip pat sumažėjo ir bendro brandžių medynų tūrio, nustatyto pagal SMI ir NMI, skirtumas nuo -33 iki -18% (3.28 lent.). Plotų skirtumo tarp SMI ir NMI sumažėjimą lėmė visų pirma SMI pagal Lietuvos Respublikos miškų įstatymo reikalavimus užbaigimas visoje šalies teritorijoje, išaiškinant žymius anksčiau neinventorizuotų medynų plotus. Tai rodo, jog NMI žymiai operatyviau gali nustatyti inventorizacijos objekte vykstančius pokyčius. Be to, SMI duomenų aktualizavimas metų tikslumu leido žymiu laipsniu patikslinti brandžių medynų plotus, visų medynų tūrius ir priartinti juos prie NMI duomenų.

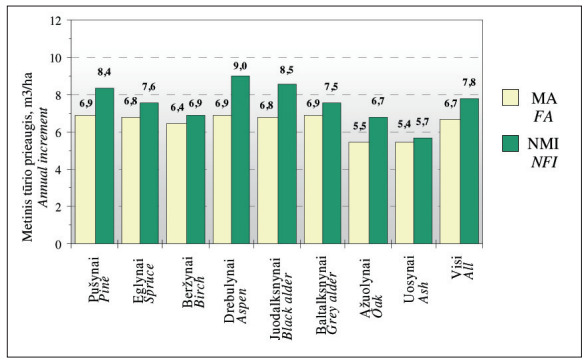
Visų medynų vidutinių tūrių skirtumas tarp SMI ir NMI nuo 14% 2002 metais sumažėjo iki 10% 2007

Comparison of individual factors, ascertained by different inventories in the period 2002–2007, reveals different tendencies and peculiarities of the inventories. The area of stands according to SFI 2002 is by 67 thous. ha smaller than according to NFI 2002. In 2007 the areas became practically equal. The equalling in areas determined the decrease of differences in the growing stock volume between SFI and NFI from 17% in 2002 to 9% in 2007. The decrease of differences in the area of mature stands, ascertained by SFI and NFI, from -18% to -6% was followed by a decrease in the growing stock volume of mature stands, ascertained by SFI and NFI from -33 to -18% (Table 3.28). The decrease of differences in areas ascertained by SFI and NFI, first of all, was determined by SFI completion according to the requirements of Forest Law of the Lithuanian Republic on the whole territory of the country, elucidating considerable areas of earlier uninventoried stands. This shows that NFI is capable of a significantly more operative ascertainment of changes in the objects of inventory. Besides, updating of SFI data with one year's accuracy allowed to specify the area of mature stands along with growing stock volumes of all stands, thus approaching them to the NFI data.



3.74 pav. I ir II medžių ardo stiebų tūrio medynuose palyginimas pagal NMI 2007 ir MA 2008 duomenis

Fig. 3.74. *Comparison of growing stock volume (I and II storey) in stands using NFI 2007 and FA 2008 data*



3.75 pav. I ir II medžių ardo stiebų tūrio prieaugio medynuose palyginimas pagal NMI 2007 ir MA 2008 duomenis

Fig. 3.75. *Comparison of stem volume (I and II storey) increment in stands using NFI 2007 and FA 2008 data*

metais. Atitinkamai brandžių medynų tūrių skirtumas sumažėjo nuo -17 iki -13% (3.28 lent.). Medynų vidutinių tūrių skirtumų tarp SMI ir NMI sumažėjimas 2002–2007 m. laikotarpyje stebimas ne visų medžių rūšių medynuose vienodai. Pušynų, juodalksnynų, brandžių beržynų tūrių pagal SMI ir NMI duomenis skirtumai 2002–2007 m. laikotarpyje išliko praktiškai tie patys ir kito 1–2 proc. punktų ribose (3.29 lent.). Tūrių tarp SMI ir NMI skirtumai sumažėjo visų eglynų (7), brandžių eglynų (4 proc. punktais), visų beržynų (4) ir baltalksnynų (20), brandžių baltalksnynų (18 proc. punktų), brandžių drebulynų (8 proc. punktais). Tai ir lėmė visų ir atskirai brandžių medynų vidutinių tūrių skirtumų tarp SMI ir NMI 2002–2007 m. laikotarpyje sumažėjimą 4 proc. punktais.

Skirtumų tarp SMI ir NMI duomenų analizė rodo, jog skirtumų sumažėjimas daugiau yra apspręstas SMI duomenų patikslinimu juos aktualizuojant, kitais faktoriais. Esminių pokyčių sklypinėje miškų inventorizacijoje, tikslinant medynų tūrius, neįvyko. Eglynų tūrio tikslėjimas įvyko užbaigus visų 1992–1999 m. pažeistų eglynų SMI. Visų ir brandžių eglynų vidutiniai tūriai pagal SMI šiame laikotarpyje padidėjo (3%), kai pagal NMI (2–4%) sumažėjo. Baltalksnynų vidutiniai tūriai pagal NMI praktiškai nesikeitė, tuo tarpu pagal SMI padidėjo (18% brandžių, 21% visų) dėl atitinkamų tūrio lentelių patikslinimo. Labiausiai ateityje tikslintina pušynų, beržynų, drebulynų tūrio sklypinė miškų inventorizacija (3.29 lent., 3.74 pav.).

Palyginę tūrio prieaugį, nustatytą NMI 2007 ir MA 2008 (3.75 pav.), gavome, jog SMI jis yra mažinamas 14%. Skirtumai yra analogiški tūrio skirtumams. Jie taip pat priklauso nuo medynų amžiaus bei aukščio nustatymo tikslumo SMI ir NMI metu. Tūrio prieaugis SMI metu nustatomas pagal medynų našumo modelį ir medynų rodiklius. Dėl šios priežasties tūrio prieaugio, nustatyto sklypinės miškų inventorizacijos metu, tikslumas žymia dalimi priklauso nuo tūrio ir kitų medyno rodik-

The difference in mean volumes of all stands between SFI and NFI from 14% in 2002 decreased to 10% in 2007. The difference in mean volumes of mature stands decreased respectively from – 17 to – 13% (Table 3.28). The decrease in differences of mean volumes between SFI and NFI in the period 2002–2007 is not similar in stands of all tree species. Differences in the volumes of all pine, aspen, black alder mature, birch stands according to SFI and NFI data in the period 2002–2007 remained practically the same, varying within 1–2% range (Table 3.29). Differences in the volumes between SFI and NFI decreased in all spruce stands by 7%, in mature spruce stands by 4%, that of all birch stands by 4%, all grey alder stands – 20, mature grey alder stands – 18 %, mature aspen stands – 8%. This was the cause of decreased differences in mean volumes between SFI and NFI in 2002–2007 by 4% of all stands as well as mature stands.

Analysis of differences between SFI and NFI data shows that decrease of differences is mostly preconditioned by the specification of updating SFI data and other factors. No essential changes occurred in standwise forest inventory specifying growing stock volumes. More accurate volumes of spruce stands were ascertained having finished SFI of all damaged in 1992–1999 spruce stands. Mean volumes of all and mature spruce stands according to SFI in this period increased by 3%, while according to NFI they decreased by 2–4%. Mean volumes of grey alder stands practically remained unchanged, meanwhile according to SFI they increased by 18% (mature) – 21% (all) due to improved respective tables of volumes. In the future, standwise forest inventory of the volume of pine, birch and aspen stands should be specified to the greatest extent (Table 3.29, Fig. 3.74).

Having compared gross volume increment, ascertained by NFI 2007 and FA 2008 (Fig. 3.75), it was found that by SFI it was reduced by 14%. The differences, which are analogous to volume differences, depend also on stand age and height ascertainment accuracy during SFI

lių: amžiaus, skalsumo, vidutinio aukščio nustatymo tikslumo. Didžiausi tūrio prieaugio skirtumai (18–23%) nustatyti pušynuose, drebulynuose, juodalksnynuose ir ąžuolynuose (3.75 pav.). Kitų medžių rūšių medynų tūrio prieaugių skirtumai tarp NMI 2007 ir MA 2008 neviršija 10%. Beveik 7% viso metinio tūrio prieaugio sudaro II ardo medžių tūrio prieaugis, kuris sklypinės miškų inventorizacijos metu praktiškai nėra inventorizuojamas.

Tūrio prieaugio nukrypimai koreliuoja su medynų tūrio nukrypimais (3.74, 3.75 pav.). Tūrio prieaugių, inventorizuotų SMI ir NMI, skirtumų 2002–2007 m. laikotarpyje sumažėjimas nuo 24 iki 14% (3.28 lent.) dalinai yra paaiškinamas medžių stiebų tūrio, amžiaus ir skalsumo, daugiausia lemiančių tūrio prieaugio įvertinimą SMI, skirtumų sumažėjimu (3.28 lent.).

Sklypinė miškų inventorizacija naudoja akinį ir kampinės apskaitos medžių stiebų tūrio nustatymo metodus. Siekdami įvertinti sklypinės miškų inventorizacijos metodų patikimumą, palyginome abiem šiais metodais nustatytus tūrius su nacionalinės miškų inventorizacijos nustatytais. Palyginimą atlikome atskiruose Lietuvos miškų rajonuose, kuriuose 1998–2007 m. buvo vykdoma sklypinė miškų inventorizacija. Kiekvieno rajono medynų tūris buvo aktualizuotas 2008.01.01, taip buvo gauta SMI 2008 duomenų serija, užtikrinanti skirtingais metais vykdytų SMI ir NMI duomenų palyginamumą. Visi NMI 2007 apskaitos bareliai taip pat buvo suskirstyti pagal tuos pačius rajonus ir tokiu būdu gauta NMI 2007 duomenų serija. Pagal 2003–2007 m. urėdijų vykdytą brandžių medynų apskaitą jų atrėžtose biržėse tiems patiems rajonams buvo nustatyti brandžių medynų vidutiniai tūriai pagal urėdijų duomenis (3.76, 3.77 pav.).

Pagal NMI 2007 duomenis valstybinės reikšmės miškų brandžių medynų vidutinis tūris skirtinguose rajonuose kinta 305–356 m^3/ha ribose. Kiekvieno rajono brandžių medynų tūrio vidurkis nustatytas 4–6(9)% (prie tikimybės 0,683) tikslumu (3.76 pav.). Pagal SMI 2008 brandžių medynų tūris kinta 274–307 m^3/ha ribose. Tūrių, nustatytų SMI, nukrypimai nuo NMI kinta 9–22% ribose. Didžiausi tūrių nukrypimai (14–22%) konstatuoti 1998, 1999, 2004 ir 2007 SMI objektuose (3.76, 3.77 pav.). Urėdijų nustatytų brandžių medynų tūrio nukrypimai nuo NMI 2007 duomenų kinta 6–27% ribose (3.76 pav.). Mažiausi nukrypimai (6–11%) nustatyti 2000–2001 SMI objektuose, o didžiausi (23–27%) 2004–2006 m. objektuose. Mažiausi nukrypimai konstatuoti rajonuose su pušynų vyravimu, o didžiausi – rajonuose su mišrių medynų vyravimu. Tačiau lemiantis nukrypimų faktorius yra ne tik medynų mišrumas, jų sudėtingumas, bet ir SMI duomenų aktualumas.

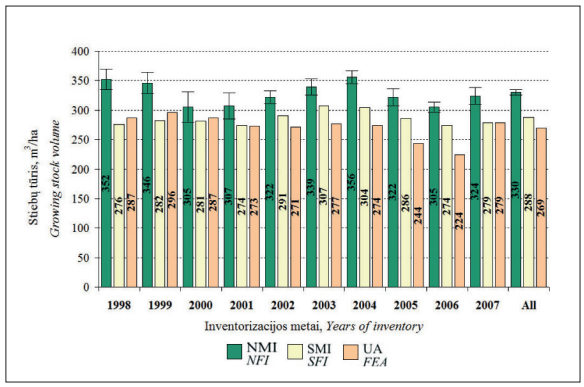
Urėdijos, kuriose SMI buvo atlikta 2004–2006 metais, rėždamos biržes 2003–2007 metais naudojosi prieš 13–15 metų atliktos SMI duomenimis. Kadangi daugelyje urėdijų 2004–2006 metų SMI konstatavo

and NFI. Volume increment during SFI is ascertained according to stand productivity model and stand parameters. Due to this, the accuracy of gross volume increment, ascertained during standwise inventory, is to a high degree dependant on the accuracy of growing stock volume and other parameters: age, stocking level, mean height. The highest differences in gross volume increment (18–23%) were determined in pine, aspen, black alder and oak stands (Fig. 3.75). Differences in gross volume increment of other tree species between NFI 2007 and FA 2008 fail to exceed 10%. Almost 7% of all gross volume increment comprises the increment of the II storey, which during standwise inventory is practically uninventoried.

The deviations of volume increment correlate with the deviations of growing stock volume (Fig. 3.74, 3.75). Decrease in the differences of volume increments inventoried by SFI and NFI over 2002–2007 from 24 to 14% (Table 3.28) can be partially explained by the decrease in the differences of growing stock volume, age and stocking level, which predetermine the estimation of volume increment during SFI (Table 3.28).

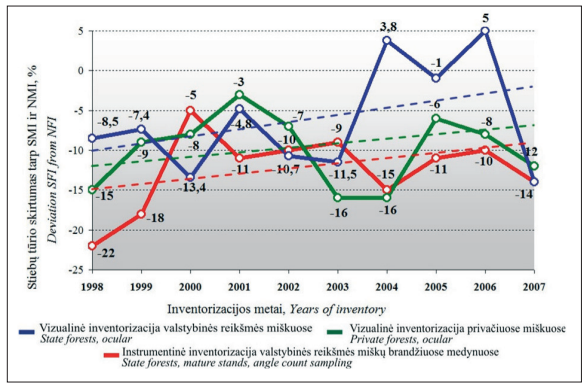
Standwise inventory applies two methods: visual and angle count methods to ascertain growing stock volume. To assess the reliability of the methods applied by standwise inventory, growing stock volumes ascertained by both the methods were compared with the results of national forest inventory. The comparison was done in different regions of Lithuanian forests, where in 1998–2007 standwise forest inventory was conducted. Growing stock volume of each region was updated in 2008.01.01, and a series of SFI 2008 data were obtained ensuring the comparability of the data between SFI and NFI conducted in different years. All NFI 2007 plots were distributed by the same regions and NFI 2007 data series were obtained. Based on the conducted in forest enterprises in 2003–2007 inventory of mature stands, mean volumes of mature stands in allocated cutting areas for the same regions were estimated according to the data of forest enterprises (Fig. 3.76, 3.77).

According to the data of NFI 2007, mean volume of mature stands in state forests varies within 305–352 m^3/ha range. Mean volume of mature stands for each region was estimated with 4–6(9)% (under probability 0.683) accuracy (Fig. 3.76). According to SFI 2008, the volume of mature stands varies within 274–304 m^3/ha range. The deviations of volumes of mature stands ascertained by SFI and NFI range within 9–22% limits. The highest volume deviations (14–22%) were found in SFI objects of 1998, 1999, 2004 and 2007 (Fig. 3.76, 3.77). Deviations of the volumes of mature stands, ascertained by forest enterprises, from the ones determined by NFI 2007 vary within 6–27% range (Fig. 3.76). The least deviations (6–11%) were recorded in SFI objects of 2000–2001, the highest (23–27%) in the objects of 2004–2006.



3.76 pav. Valstybinės reikšmės miškų brandžių medynų tūrių, inventorizuotų NMI 2007, MA 2008 ir urėdijų UA 2003–2007 m. įvairiuose objektuose palyginimas

Fig. 3.76. *Comparison of growing stock volume of mature stands, inventoried by NFI 2007, MA 2008 and forest enterprises FEA during 2003–2007 in various objects of state forests*



3.77 pav. Medynų tūrių, inventorizuotų sklypinės (MA 2008) ir nacionalinės (NMI 2007) miškų inventorizacijų įvairiais metodais, skirtumų palyginimas

Fig. 3.77. *Deviation of growing stock volume inventoried by various SFI methods (FA 2008) fromNFI 2007 data*

padidėjusius brandžių medynų tūrius, tai neišvengiamai atsiliepė ir urėdijų atliekamų apskaitų rezultatams. Galima daryti išvadą, jog SMI duomenų atnaujinimas teigiamai įtakoja urėdijų vykdomos brandžių medynų apskaitos rezultatus. Tai ypač pastebima 1998–2001, 2007 m. SMI rajonuose, kur urėdijos konstatavo tuos pačius ar net gerokai didesnius tūrius nei buvo nustatyta SMI (3.76 pav.).

Atskirai išskyrėme objektus, kuriuose SMI taiko akinę ir atrankinę inventorizacijas. Akinė taksacija taikoma visų privačių ir rezervuotų nuosavybės teisių atkūrimui miškų ir valstybinės reikšmės miškų jaunuolynų-pribrėstančių medynų inventorizacijai. Atrankinė taksacija taikoma tik valstybinės reikšmės miškų brandžių medynų inventorizacijai. SMI medynų tūrių nukrypimai nuo NMI, taikant įvairius taksacijos metodus, palyginti 3.77 paveiksle. Artimiausi tarpusavyje SMI rezultatai, tiek taikant akinės, tiek atrankinės taksacijos metodus, yra 2000–2002 m. SMI objektuose. Tai galima paaiškinti paprastesniais – grynesniais, lengviau inventorizuojamais šių objektų medynais. Kituose objektuose skirtumai tarp NMI ir SMI rezultatų, taikant skirtingus metodus yra didesni. Didžiausiais neigiamais nukrypimais nuo NMI rezultatų išsiskyrė brandžių medynų, inventorizuotų atrankiniu metodu, rezultatai. Tarpinę padėtį pagal nukrypimą nuo NMI rezultatų užima privačių ir rezervuotų miškų, inventorizuotų akiniu metodu, rezultatai. Mažiausiais nukrypimais nuo NMI rezultatų, atskirais atvejais (2004–2006 m. SMI objektuose), pasiekiančias teigiamas ar artimas nuliui reikšmes, pasižymi valstybinės reikšmės miškų jaunuolynų-pribrėstančių medynų, inventorizuotų akiniu metodu, rezultatai (3.77 pav.). Valstybinės reikšmės miškų brandžių medynų, inventorizuotų atrankiniu metodu, vidutiniai tūriai,

The lowest deviations were recorded in regions with dominant pine stands, the highest in regions with the prevalence of mixed stands. However, the decisive factor of deviations is not only the mixture of stands, their complexity, but also the actuality of SFI data.

Forest enterprises, where SFI was carried out in 2004–2006, allocated cutting areas in 2003–2007 based on the data of SFI conducted 13–15 years ago. As far as in most forest enterprises SFI of 2004–2006 recorded higher volumes of mature stands, this had an inevitable effect on the results of inventory by forest enterprises. This leads to the conclusion that the renewal of SFI data has a positive effect on inventory results of mature stands by forest enterprises. It was especially obvious in the regions of SFI 1998–2001, 2007, where forest enterprises stated the same or even significantly higher volumes than ascertained by SFI (Fig. 3.76).

The objects, where SFI applies visual and sampling inventories, were distinguished separately. Visual method is applied for the inventory of all private, reserved for restitution and young-premature stands of state forests. Sampling method is applied for the inventory of mature stands in state forests. Deviations of volumes by SFI in comparison to NFI, applying different inventory methods, are provided in Figure 3.77. The closest SFI results, applying both visual and sampling methods, were obtained in SFI objects in 2000–2002. This can be explained by more pure and easier inventoried stands in the objects. In other objects differences between NFI and SFI results, applying different methods, are higher. Mature stands inventoried by sampling method were characterised by the highest negative deviations from NFI results. An interim position according to deviation from NFI occupy the results of private and reserved for restitution forests inventoried by visual method. The least

palyginus su NMI duomenimis, yra sumažinti 5% daugiau nei visų kitų medynų vidutiniai tūriai, inventorizuoti akiniu metodu. Šio palyginimo rezultatai rodo, jog atrankinė atskiro brandaus medyno inventorizacija nėra efektyvi. Privačių ir rezervuotų nuosavybės teisių atkūrimui miškų visų medynų, įskaitant ir brandžius, kaip ir valstybinės reikšmės miškų jaunuolynų-pribręstančių medynų inventorizacijos akiniu metodu rezultatai yra tikslesni nei valstybinės reikšmės brandžių medynų, inventorizuotų atrankos metodu.

Ankstesnių tyrimų, siekiant patobulinti sklypinę miškų inventorizaciją, rezultatai, taip pat NMI vykdymo patirtis rodo, jog sklypinės inventorizacijos, atliekamos atrankiniu metodu, žemas duomenų patikimumas glūdi tame, jog sklypinės inventorizacijos metu natūroje nėra fiksuojamos ribos, bareliai dažniausiai dėstomi be atrankos schemos, subjektyviai, nepakankamai kontroliuojamas barelių skyrimas sklypo riboje ir ribinių medžių paėmimas į apskaitą. SMI metu siekiama „tikslaus“ rezultato, kuriuo dažnai yra suprantami tik vienpusiai neigiami nukrypimai, netoleruojant teigiamų nukrypimų, taigi subjektyviai įtakojant tikimybinį klaidų pasireiškimo procesą. Technologiniai sklypinės atrankinės miškų inventorizacijos tobulinimo klausimai ne kartą buvo bandomi spręsti moksliniais metodais, tobulinant metodikas, tačiau parengtų rekomendacijų taikymas praktikoje greitai baigdavosi dėl šių metodikų taikymui reikalingų didesnių darbo sąnaudų. Atlikto palyginimo rezultatai rodo, jog SMI pilnai pakaktų visus medynus, iš jų ir brandžius, inventorizuoti akiniu metodu. Sutaupytas lėšas galima būtų panaudoti papildomos, žinomo tikslumo informacijos apie brandžius medynus, surinkimui. Siekiant turėti objektyvius norimo tikslumo duomenis apie brandžius medynus, jų sandarą, sortimentinę struktūrą, reiktų nuo atskiro medyno inventorizacijos atrankos metodu, kaip neefektyvios, pereiti prie brandžių medynų visumos inventorizacijos atrankos metodu pagal vieningą, pavyzdžiui visai urėdijai parengtą, brandžių medynų atrankinės inventorizacijos schemą. Taip būtų išspręsta dauguma problemų, su kuriomis susiduriama taikant atrankinės miškų inventorizacijos metodą atskiram sklypui, rėžiant pagrindinio naudojimo biržes, jas planuojant bei kontroliuojant jų vykdymą.

deviations from NFI results, in separate cases (in SFI 2004–2006 objects) reaching positive and close to zero values, are characteristic of the results in juvenile-premature stands of state forests inventoried by visual method (Fig. 3.77). Mean volumes of mature stands in state forests, as compared to NFI data, were reduced by 5% more than mean volumes of all the rest stands inventoried by visual method. The results of this comparison show that sampling inventory of a separate mature stand is inefficient. The results of visual method applied in all stands, including mature ones, in private and reserved for restitution forests, as well as in juvenile-premature stands of state forests are more accurate than the results of mature stands in state forests inventoried by sampling method.

The results of earlier studies seeking to improve standwise forest inventory and NFI experience show that low reliability of the data of standwise forest inventory by sampling method lies in the fact that during standwise inventory boundaries are not fixed in nature, plots are usually located without sampling design, subjectively, allocation of plots within compartment boundaries and inventory of boundary trees are insufficiently controlled. During SFI it is sought to obtain an „accurate“ result, which is often understood as one-sided negative deviations, intolerating positive deviations, thus exercising a subjective influence on the probable occurrence of errors. For several times it was attempted to solve technological problems of standwise inventory improvement by scientific methods, however, every time implementation of recommendations in practice would soon end due to higher labour consumption. Results of the comparison show that SFI is completely sufficient to inventory all stands, including mature ones, by visual method. The saved resources could be used to collect additional information of known accuracy on mature stands. To obtain objective data of known accuracy on mature stands, their composition and wood structure, it would be necessary to change from the inventory of individual stand by sampling method, as an inefficient, to the inventory of all mature stands by sampling method according to a uniform system, e.g., elaborated for the entire forest enterprise sampling design of mature stands. This would solve a lot of problems which arise applying sampling method to an individual compartment, allocating final felling areas, planning and controlling their performance.

3.4. Išvados ir apibendrinti rezultatai

Conclusions and summarized results

1. Pakartotinės 2003–2007 m. NMI rezultatai pilnai pateisino planuotus tikslus: gauti patikslinti planuoto detalumo statistiniai duomenys apie Lietuvos miškus, duomenys reikalingi kontroliniam miško ūkiui apie miško auginimo bei ūkinės veiklos efektyvumą visumoje, įvertintas šių duomenų patikimumas.

2. 2003–2007 NMI matavimų apimtys. NMI 2007 rezultatai pateikti pagal 500 m^2 ploto 5737 pastovių, iš jų 5600 permatuotų po 5 metų, 1903 laikinų ir 442 kirtimų apskaitos barelių duomenis. Juose išmatuota daugiau kaip 203,4 tūkst. medžių, iš kurių 189,3 tūkst. žalių augančių medžių, 10,0 tūkst. likvidinių sausuolių ir 4,1 sausų nelikvidinių medžių, bei apskaityta 21,3 tūkst. kelmų. NMI metu išmatuota 201,5 tūkst. medžių skersmenų 1,3 m aukštyje, 31,4 tūkst. skersmenų medžio šaknies kaklelyje, 54,4 tūkst. medžių aukščių, 44,9 tūkst. aukščių iki lajos, išmatuota 9,9 tūkst. gręžinėlių medžių naujų pastovių ir laikinų apskaitos barelių prieaugiui ir amžiui nustatyti.

3. Miško plotas.

3.1. Miško žemės plotas 2108,1±21,1 tūkst. ha palyginti su NMI 2002 padidėjo 33,8 tūkst. ha daugiausia dėl ne miško žemėje išaugusių miškų (27,1 tūkst. ha).

3.2. Medynų plotas 2036,2±20,4 tūkst. ha palyginti su NMI 2002 padidėjo 31,4 tūkst. ha, t. y. tolygiai miško žemės ploto padidėjimui.

3.3. Medynų rūšinė sudėtis per 5 metus pasikeitė minkštųjų lapuočių, labiausiai beržynų (+19,2 tūkst. ha), drebulynų (+4,5 tūkst. ha) ir juodalksnynų (+6,6 tūkst. ha) naudai:

1. The results of repeated in 2003–2007 NFI have completely attained the objectives: specified statistical data of planned accuracy were obtained on Lithuanian forests, necessary for the control of forest growing and the efficiency of silvicultural activities on the whole, reliability of the data was estimated as well.

2. Extent of NFI 2003–2007 measurements. The results of NFI 2007 are provided based on the data of 500 m^2 in size 5737 permanent, from them 5600 remeasured after 5 years, 1903 temporary and 442 felling survey plots. More than 203.4 thous. trees were measured in them, from which 189.3 thous. comprise living trees, 10.0 thous. merchantable dead and 4.1 dead unmerchantable trees, and 21,3 thous. stumps. During NFI, 201.5 thous. diameters of trees at 1.3 m height, 31.4 thous. diameters at root collar, 54.4 thous. heights of trees, 44.9 thous. heights to the crown were measured, 9.9 thous. core samples were taken to estimate increment and age of trees in new permanent and temporary plots.

3. Forest area.

3.1. Forest land area of 2108.1±21.1 thous. ha in comparison to NFI 2002 increased by 33.8 thous. ha, mostly due to forest growth on non-forest land (27.1 thous. ha).

3.2. The area of stands comprising 2036.2±20.4 thous. ha in comparison to NFI 2002 increased by 31.4 thous. ha, i.e. respectively to the increase in forest land area.

3.3. Stand species composition over 5 years has changed on the account of softwood deciduous, mostly birch (+19.2 thous. ha), aspen (+4.5 thous. ha) and black alder (+6.6 thous. ha) stands:

Inventorizacija *Inventory*	Pušynai *Pine*	Eglynai *Spruce*	Beržynai *Birch*	Drebulynai *Aspen*	Juodalksnynai *Black alder*	Baltalksnynai *Grey alder*	Ąžuolynai *Oak*	Uosynai *Ash*	Kiti *Other*	Iš viso, 1000 ha *Total*
	Medynų ploto dalis, % *Area of stands, %*									
NMI 2002	34,1	17,7	19,7	6,3	8,9	7,0	2,4	2,4	1,5	2004,8
NMI 2007	33,7	18,0	20,4	6,4	9,1	6,6	2,1	2,0	1,7	2036,2

3.4. Beržynų plotas padidėjo dėl medynų rūšinės sudėties kaitos (18,2 tūkst. ha) bei išaugusių ne miško žemėje beržynų (8,1 tūkst. ha). Eglynų ploto pagrindinis didėjimo šaltinis yra eglynų atkūrimas 1,3 karto didesniame plote nei jie buvo iškirsti, taip pat vyraujančios rūšies kaita eglės naudai (4,1 tūkst. ha) ir eglynų veisimas ne miško žemėse (3,9 tūkst. ha). Pušynai atkurti tik 68% pagrindiniais kirtimais

3.4. The area of birch stands increased due to changes in stand species composition (18.2 thous. ha) and birch stands which grew on non-forest land (8.1 thous. ha). The increase in the area of spruce stands was due to the regeneration of spruce stands on 1.3 times bigger than the felled area, due to species substitution on the account of spruce (4.1 thous. ha) and establishment of spruce stands on non-forest land (3.9 thous. ha).

iškirstų pušynų ploto, todėl nepaisant jų veisimo ne miško žemėse (5,1 tūkst. ha), jų plotai santykinai mažėja.

3.5. Brandžių medynų plotas III–IV grupės miškuose per 5 m padidėjo nuo 365 iki 380 tūkst. ha. Brandūs medynai šiuo metu užima 21,6% visų III–IV grupės miškų ploto. Brandžių medynų plotai padidėjo minkštųjų lapuočių medžių rūšių sąskaita (nuo 234 iki 252 tūkst. ha).

4. Medynų medžių stiebų tūris.

4.1. Augančių medžių stiebų tūris 466,7±6,1 mln. m^3 palyginti su NMI 2002 padidėjo 13,3 mln. m^3.

4.2. Santykinai padidėjo pušies, juodalksnio – mažiausiai intensyviai pagrindiniais kirtimais kertamų ir sumažėjo eglės, drebulės, beržo – intensyviai kertamų medynų tūrio dalis:

Pine stands were regenerated only in 68% of final pine clear cut areas, therefore, despite establishment on non-forest areas (5.1 thous. ha), the area of pine stands has been relatively shrinking.

3.5. The area of mature stands in III–IV forests group over 5 years increased from 365 to 380 thous. ha. Mature stands at present occupy 21.6% of the total area of III–IV forests group. The area of mature stands increased on account of softwood broadleaved species (from 234 to 252 thous. ha).

4. Growing stock volume.

4.1. Growing stock volume of 466.7±6.1 mill. m^3 in comparison to NFI 2002 increased by 13.3 mill. m^3.

4.2. Relatively has increased the portion of pine, black alder, which are the least intensively felled by final cuttings, and decreased the portion of intensively felled spruce, aspen, birch:

Inventorizacija *Inventory*	Pušynai *Pine*	Eglynai *Spruce*	Beržynai *Birch*	Drebulynai *Aspen*	Juodalksnynai *Black alder*	Baltalksnynai *Grey alder*	Ąžuolynai *Oak*	Uosynai *Ash*	Kiti *Other*	Iš viso, mln. m^3 *Total mill. m^3*
	Medynų tūrio % *Growing stock volume of stands, %*									
NMI 2002	39,7	16,7	17,4	7,5	8,3	4,8	2,5	2,1	1,0	453,4
NMI 2007	41,4	16,1	17,3	6,9	8,8	4,4	2,2	1,8	1,2	466,7

4.3. Brandžių medynų medžių stiebų tūris (113,7±3,4 mln. m^3) palyginti su NMI 2002 padidėjo 3,8 mln. m^3 minkštųjų lapuočių medžių rūšių sąskaita. Daugiausia medienos sukaupta brandžiuose beržynuose (22,9%), drebulynuose (20,5%), eglynuose (19,7%), pušynuose (13,8%). 58% visos brandžių medynų medienos yra valstybinės reikšmės miškuose, 33% – privačiuose ir 9% – nuosavybės teisių atkūrimui skirtuose miškuose.

4.4. Vidutinis visų medžių rūšių medynų tūris 229±2 m^3/ha palyginti su NMI 2002 padidėjo 3 m^3/ha. Mažiau intensyviai pagrindiniais kirtimais kertamų pušynų tūris per 5 metus padidėjo nuo 263 iki 281, juodalksnynų – nuo 212 iki 221 m^3/ha, o intensyviai kertamų eglynų vidutinis tūris sumažėjo nuo 214 iki 205, drebulynų – nuo 269 iki 245, beržynų – nuo 199 iki 194 m^3/ha.

4.5. Vidutinis visų medžių rūšių brandžių medynų tūris III–IV grupės miškuose išliko stabilus (300±4 m^3/ha) su nežymia (1 m^3/ha per 5 m) mažėjimo tendencija, kas rodo pusiausvyrą tarp brandžių medynų medžių tūrio prieaugio ir žuvusių juose medžių tūrio.

5. Medynų tūrio prieaugis.

5.1. Einamasis metinis medžių stiebų tūrio prieaugis (15,9±0,2 mln. m^3) per 5 m sumažėjo 0,1 mln. m^3 dėl ženkliai padidėjusios I-os amžiaus klasės medynų dalies.

4.3. Growing stock volume of mature stands comprising (113.7±3.4 mill. m^3) in comparison to NFI 2002 increased by 3.8 mill. m^3 on the account of softwood deciduous species. Most wood is accumulated in mature birch (22.9%), aspen (20.5%), spruce (19.7%), pine (13.8%) stands. 58% of all mature wood are accumulated in state forests, 33% – private and 9% – in reserved for restitution forests.

4.4. Mean growing stock volume of all stands comprising 229±2 m^3/ha in comparison to NFI 2002 increased by 3 m^3/ha. The volume of less intensively felled by final cuttings pine stands over 5 years increased from 263 to 281, black alder – from 212 to 221 m^3/ha, while that of intensively felled spruce stands decreased from 214 to 205, aspen – from 269 to 245, birch – from 199 to 194 m^3/ha.

4.5. Mean growing stock volume of mature stands of all tree species in III–IV forests group remained stable – 300±4 m^3/ha with an insignificant tendency (1 m^3/ha per 5 yr.) to decrease, revealing the balance between gross volume increment of mature stands and the volume of dead trees.

5. Gross volume increment.

5.1. Annual gross increment of (15.9±0.2 mill. m^3) over 5 years decreased by 0.1 mill. m^3 due to a considerably increased portion of stands of the I age class.

5.2. Kasmet Lietuvos miškuose priauga vidutiniškai 7,8±0,1 m^3/ha medienos. Didžiausiu medžių stiebų tūrio prieaugiu pasižymi drebulės (9,0 m^3/ha), pušies (8,4 m^3/ha) ir juodalksnio (8,5 m^3/ha) medynai, mažiausiu – uosio (5,7 m^3/ha), ąžuolo (6,7 m^3/ha) ir beržo (6,9 m^3/ha) medynai.

5.3. 9,6 mln. m^3 stiebų medienos, arba 61% viso bendrojo metinio tūrio prieaugio, kasmet buvo iškertama. 3,4 mln. m^3 medžių stiebų, arba 21% prieaugio, žuvo dėl savaiminio retinimosi, ligų, kenkėjų, kitų nepalankių faktorių poveikio. 0,8 mln. m^3, arba 5% bendrojo prieaugio, žuvusių medžių buvo iškirsta. 2,9 mln. m^3 medžių stiebų, arba 18% bendrojo prieaugio, buvo kaupiama miške, iš jo 1,8 mln. m^3, arba 11% bendrojo prieaugio, ateities naudojimui III–IV grupės miškuose (iš jų valstybinės reikšmės ir privačiuose miškuose po 0,35 mln. m^3 ir 1,1 mln. m^3 rezervuotuose nuosavybės teisėms atkurti miškuose) ir 1,1 mln. m^3, arba 7% bendrojo prieaugio, – biologinei įvairovei gausinti rezervatiniuose bei ekosistemų apsaugos I–II grupės miškuose.

5.4. Pirmą kartą sudarytas prieaugio panaudojimo balansas rodo realius rezervus medienos prieaugio panaudojimo gerinimui, medienos auginimo nuostolių mažinimui, biologinės įvairovės gausinimui.

6. Medžių skaičius.

6.1. Vidutinis Lietuvos miškų medynų (I ir II ardo) tankumas yra 1,41±0,02 tūkst. medžių/ha. Tankiausi yra baltalksnynai (2,18 tūkst. vnt./ha), vidutinio tankumo juodalksnynai, beržynai, drebulynai ir eglynai (1,42–1,57 tūkst. vnt./ha). Rečiausi yra uosynai ir ąžuolynai (0,74–0,96 tūkst. vnt./ha).

6.2. Iki 14 cm skersmens medžiai sudaro 69% viso jų skaičiaus, 10% viso tūrio ir 19% viso prieaugio, nuo 14,1 iki 26 cm, atitinkamai 22, 35 ir 39%, nuo 26,1 iki 38 cm – 7, 35 ir 29% ir virš 38 cm – 2, 20 ir 13%.

6.3. Didžiausiu prieaugio intensyvumu, t.y. tūrio prieaugiu tenkančiu medžių tūriui pasižymi medžiai iki 14 cm – 6,5%. Didėjant medžių skersmeniui prieaugio intensyvumas mažėja. Medžių nuo 14,1 iki 26 cm skersmens prieaugio intensyvumas 3,8%, 26,1–38 cm – 2,8% ir storesnių nei 38 cm – 2,2%.

7. Kiti rodikliai.

7.1. Vidutinis medynų I ardo medžių amžius yra 52 metai, II ardo – 47 metai. I-o ardo medžių amžius per 5 metus padidėjo minimaliai – 1 metais, II ardo – 2 metais. Pušynų, juodalksnynų ir baltalksnynų I ardo medžių amžius padidėjo 2–3,

5.2. Every year on an average 7.8±0.1 m^3/ha of wood is produced in Lithuanian forests. The highest gross volume increment is characteristic of aspen (9.0 m^3/ha), pine (8.4 m^3/ha) and black alder (8.5 m^3/ha) stands, the least – of ash (5.7 m^3/ha), oak (6.7 m^3/ha) and birch (6.9 m^3/ha) stands.

5.3. 9.6 mill. m^3 of stemwood or 61% of gross annual increment was removed annually, 3.4 mill. m^3 of stems or 21% of the increment died due to natural self-thinning, diseases, pests, other unfavourable factors. 0.8 mill. m^3 or 5% of dead trees were removed. 2.9 mill. m^3 stems or 18% of the total increment were accumulated in the forest, from them 1.8 mill. m^3 or 11% of the total increment for future use in III–IV forests group (from them in state and private forests at 0.35 mill. m^3 and 1.1 mill. m^3 in reserved for restitution forests) and 1.1 mill. m^3 or 7% of the total increment left for biodiversity in strict reserve and ecosystem protection I–II forests group.

5.4. For the first time elaborated balance of gross volume increment consumption shows real reserves to improve the use of wood increment, to reduce forest growing losses and to increase biodiversity.

6. Number of trees.

6.1. Mean density of Lithuanian forest stands (I and II storey) comprises 1.41±0.02 thous. trees/ha. The densest are grey alder stands (2.18 thous. trees/ha), averagely dense black alder, birch, aspen and spruce stands (1.42–1.57 thous. trees/ha). The most thinly spaced are ash and oak stands (0.74–0.96 thous. trees/ha).

6.2. Trees with up to 14 cm in diameter comprise 69% of the total number, 10% of the total volume and 19% of the total increment, from 14.1 to 26 cm, respectively 22, 35 and 39%, from 26.1 to 38 cm – 7, 35 and 29% and over 38 cm – 2, 20 and 13%.

6.3. The highest intensity of increment, i.e. volume increment per growing stock volume is characteristic of trees with up to 14 cm – 6.5%. With increasing tree diameter, increment intensity decreases. Increment intensity for trees from 14.1 to 26 cm is 3.8%, 26.1–38 cm – 2.8% and thicker than 38 cm – 2.2%.

7. Other parameters.

7.1. Mean age of the I storey trees is 52 years, II storey – 47 years. The age of the I storey trees over 5 years increased minimally – by a year, of the II storey – by two years. The age of the I storey trees of pine, black alder and grey alder stands increased by 2–3, while that of intensively felled by final

o intensyviai kertamų pagrindiniais kirtimais eglynų ir drebulynų,– 1–2 metais sumažėjo.

7.2. Medynų I ardo skalsumas (0,76) per 5 metus sumažėjo minimaliai – 0,01, daugiausia lapuočių medynų (0,02–0,03) sąskaita. Medynų II ardo skalsumas – 0,06 per 5 metus nesikeitė.

7.3. Augaviečių našumas, išreikštas I/II ardo medžių aukščio augimo intensyvumo indeksu H_{AB} – 26/21 m ir skersmens augimo intensyvumo indeksu D_{AB} – 32/25 cm, 5 metų laikotarpyje nesikeitė.

8. Miškų būklė, sveikumas.

8.1. Visuose šalies miškuose 11,2% medžių nuo bendro medžių skaičiaus arba 14,2% nuo medžių skersploščių sumos yra pažeisti. Dažniausiai pasitaikantys pažeidimai yra vidiniai puviniai (60%), nugraužimai (11%), išsišakojimai (11%), nulenkimai (8%). Iš 48% visų išaiškintų pažeidimų priežasčių dažniausiai pasitaiko žvėrių (20%), ūkinės veiklos (11%) ir klimatinių faktorių (8%) pažeidimai.

8.2. Pagal I–III Krafto klasės pušies ir eglės medžių defoliacijos įvertinimą nustatyta, jog 12% pušies ir 21% eglės medžių yra sąlyginai sveiki (defoliacija < 10%). Pušies medžių vidutinė defoliacija lygi 22%, eglės 21%. Penkių metų laikotarpyje tiek pušies, tiek ir eglės defoliacija nežymiai didėjo.

8.3. Lietuvos miškuose vidutiniškai yra 9,0 m^3/ha likvidinės (tinkamos kurui) sausuolių medienos. Per 5 metus sausuolių kiekis padidėjo 2,5 m^3/ha. Kasmetinė medžių žūtis 5 metų laikotarpyje pasiekė 1,66 m^3/ha intensyvumą. Didžiausią sausuolių tūrio dalį visuose medynuose sudaro pušies – 28%, eglės – 19%, beržo – 12%, baltalksnio – 10% medžiai. 23% sausuolių yra iškertama, 33% kaupiama medyne ir 44% sunyksta nepanaudoti.

9. Pomiškis, trakas.

9.1. Lietuvos miškų medynuose inventorizuota 7,5 tūkst. vnt./ha pomiškio medelių, iš kurių 0,8 tūkst. vnt./ha yra perspektyvūs. Medynuose tarp perspektyvaus pomiškio medelių dažniausiai sutinkama eglė (30%), uosis (12%), beržas (17%), ąžuolas, pušis (po 4–6%). Perspektyvus pomiškis, viršijantis 3000 vnt./ha tankumą, sutinkamas 11% uosynų, 9% ąžuolynų, 8% drebulynų, 7% eglynų, 6% beržynų ir 4% juodalksnynų sklypuose su vyresniais kaip 60 metų amžiaus medynais.

9.2. Kiekviename miško hektare auga vidutiniškai 8,7–9,0 tūkst. trako krūmų ir medelių stiebų, daugiausia kietųjų lapuočių medynuose (13,1–15,5 tūkst. vnt./ha), kirtavietėse ir miško aikštėse (9,2–9,8 tūkst. vnt./ha), o mažiausiai –

cuttings spruce, aspen stands decreased by 1–2 years.

7.2. The stocking level of the I storey in stands (0.76) over 5 years decreased minimally – by 0.01, mostly on the account of deciduous stands (0.02–0.03). The stocking level of the II storey – 0.06 hasn't changed over 5 years.

7.3. Site index, expressed by height growth index H_{AB} – 26/21 m of the I/II storey trees and by the intensity of growth in diameter D_{AB} – 32/25 cm, has not changed over 5 years.

8. Forest condition, healthiness.

8.1. In all forests of the country, 11.2% from the total number of trees or 14.2% from the sum of basal area are damaged. Among the most frequent damages is heartwood decay (60%), gnawing (11%), bifurcation (11%), bending (8%). From 48% of all ascertained reasons the most frequent are damages by ungulates (20%), silvicultural activities (11%) and climatic factors (8%).

8.2. According to the defoliation of pine and spruce trees of Kraft class I–III it was found that 12% of pine and 21% of spruce trees are relatively healthy (defoliation < 10%). Mean defoliation of pine trees equals 22%, that of spruce – 21%. In the course of 5 years, defoliation of both pine and spruce was insignificantly increasing.

8.3. Lithuanian forests on an average contain 9.0 m^3/ha of merchantable dead wood (suitable for fuel). Over 5 years the amount of dead trees increased by 2.5 m^3/ha. Annual mortality of trees over 5 years has reached an intensity of 1.66 m^3/ha. The highest volume of dead trees in all stands comprise the trees of pine – 28%, spruce – 19%, birch – 12%, grey alder – 10%. 23% of dead trees are removed, 33% are accumulated in the stands and 44% degrade unused.

9. Understorey, underbrush.

9.1. In Lithuanian stands, 7.5 thous. trees/ha of understorey saplings were inventoried, from them 0.8 thous. trees/ha are perspective. Among perspective understorey trees in stands most frequently occur spruce (30%), ash (12%), birch (17%), oak, pine (at 4–6%) trees. Perspective understorey, exceeding 3000 trees/ha density, occurs in 11% of ash, 9% oak, 8% aspen, 7% spruce, 6% birch and 4% black alder sites with older than 60 years stands.

9.2. Each hectare of forest contains on an average 8.7–9.0 thous. of underbrush bushes and stems of trees, mostly in hardwood broadleaved stands (13.1–15.5 thous. stems/ha), cutting sites and forest glades (9.2–9.8 thous. stems/ha), least in coniferous stands (5.8–7.4 thous. stems/ha). The

spygliuočių medynuose (5,8–7,4 tūkst. vnt./ha). Labiausiai medynuose paplitęs yra šaltekšnis (25%), šermukšnis ir ieva (po 18%), lazdynas (15%).

10. Biologinė įvairovė.

10.1. Lietuvos miškuose inventorizuotos 24 medžių rūšys medynų ir 23 pomiškio sudėtyje. Trake inventorizuota 50 krūmų rūšių, iš jų 11 rūšių, galinčių pasiekti medžių matmenis ($D_{1.3}$ > 14 cm) su vidutiniu 2,6 vnt./ha tankumu.

10.2. Medynuose inventorizuoti vidutiniškai 3 medžiai/ha (daugiausia pušies, ąžuolo ir uosio), storesni nei 50 cm, ir 0,2 medžių/ha (daugiausia ąžuolo ir eglės), storesni nei 70 cm skersmens.

10.3. Inventorizuota 1 mln. pušies, eglės, beržo, drebulės ir ąžuolo sausuolių medžių, storesnių nei 38 cm skersmens.

11. Miško kirtimai.

11.1. Pagrindiniais kirtimais vidutiniškai kasmet buvo kertama 20,9 tūkst. ha, iš jų 17,6 tūkst. ha plynai ir 3,3 tūkst. ha atvejiniais-rinktiniais kirtimais. Jaunuolynų ugdoma 12,4 tūkst. ha, retinimai vykdomi 19,4 tūkst. ha, sanitariniai kirtimai – 69,6 tūkst. ha plote.

11.2. Kasmet pagrindiniais kirtimais iškertama 5,44 mln. m^3, tarpiniais kirtimais – 4,22 mln. m^3 augančių medžių stiebų su žieve, iš jų ugdomaisiais – 1,26, sanitariniais – 2,07 ir visais kitais tarpiniais – 0,89 mln. m^3 stiebų tūrio.

11.3. Pagal iškirstų medžių pasiskirstymą pagal skersmenis ir padaringumą (panaudojant sortimentines lenteles) nustatyta, jog pagrindiniuose kirtimuose prekinė mediena sudaro 84% stiebų tūrio, iš jos 75% yra padarinė (32% stambi, 34% vidutinio stambumo, 9% smulki) ir 9% malkinė. Iš tarpiniais kirtimais iškirstų augančių stiebų prekinė mediena sudaro 86%, iš jos 73% – padarinė (18% stambi, 34% vidutinio stambumo, 21% smulki) ir 13% malkinė.

11.4. 16% iškirsto medžių stiebų tūrio pagrindiniuose ir 14% tarpiniuose kirtimuose sudaro kirtimo atliekos: kelmai (iki 2%), viršūnės ir pjūviai (iki 1%), padarinės medienos žievė (9%), užlaidos (iki 2%), biologinės įvairovės medžiai pagrindiniuose kirtimuose (3%). Iškirstų medžių šakos pagrindiniuose kirtimuose sudaro 16%, tarpiniuose – 14% nuo stiebų tūrio. Iškertamas sausuolių, dažniausiai malkinių medžių, tūris sudaro 3% pagrindiniuose ir 12% tarpiniuose kirtimuose nuo iškirstų augančių medžių stiebų tūrio.

12. Miško auginimo efektyvumas 5 metų laikotarpyje buvo įvertintas pagal iškirstų miško plotų atkūrimą ir išauginto medienos kiekio prieaugio panaudojimą.

most widespread in forest stands is buckthorn (25%), mountain ash and bird-cherry (at 18%), hazel (15%).

10. Biodiversity.

10.1. In Lithuanian forests, 24 species of trees were inventoried in the composition of stands and 23 in the composition of understorey. In the underbrush were inventoried 50 species of bushes, from them 11 species able to reach the dimensions of trees ($D_{1.3}$ > 14 cm) with mean density of 2.6 trees/ha.

10.2. On an average 3 trees/ha were inventoried in stands (mostly pine, oak, ash trees) thicker than 50 cm and 0.2 trees/ha (mostly oak and spruce trees) thicker than 70 cm in diameter.

10.3. About 1 mill of dead pine, spruce, birch, aspen and oak trees thicker than 38 cm in diameter were inventoried.

11. Forest fellings.

11.1. Every year on an average 20.9 thous. ha were felled by final cuttings, from them 17.6 thous. ha by clear and 3.3 thous. ha by shelterwood cuttings. Tending of juvenile stands is conducted on 12.4 thous. ha, thinnings on 19.4 thous. ha, sanitary cuttings on 69.6 thous. ha area.

11.2. Every year 5.44 mill. m^3 are removed by final cuttings, by intermediate – 4.22 mill. m^3 of living stems overbark, from them by tending cuttings – 1.26, by sanitary – 2.07 and by all other intermediate – 0.89 mill. m^3 of stemwood.

11.3. According to the distribution of felled trees by diameter and quality class, and (using wood structure tables) it was found that commercial timber from final fellings comprises 84% of stemwood, from it 75% industrial (32% large, 34% average, 9% small) and 9% fuelwood. From the volume removed by intermediate cuttings commercial timber comprises 86%, from which 73% industrial (18% large, 34% average, 21% small) and 13% fuelwood.

11.4. 16% of the removed stemwood from final and 14% from intermediate cuttings comprise felling residues: stumps (up to 2%), tops and cross-sections (up to 1%), bark of merchantable wood (9%), allowances (up to 2%), biodiversity trees in final cuttings (3%). Branches of felled trees in final cuttings comprise 16%, in intermediate – 14% from stemwood volume. The volume of removable deadwood, mostly fuelwood, comprises 3% in final and 12% in intermediate cuttings from the volume of living trees.

12. Forest growing efficiency in the course of 5 years was estimated according to reforestation of clearcut areas and gross volume increment consumption.

12.1. Miško atkūrimas. Kasmet buvo atkuriama 17,7 tūkst. ha medynų, t.y. nežymiai daugiau nei buvo plynai nukertama. Naujų miškų ne miško žemėse kasmet buvo įveista 1,5 tūkst. ha plote. Iš 17,7 tūkst. ha atkurtų miškų kasmet savaime atsikūrė 9,9 tūkst. ha, dirbtinai atkurta 7,8 tūkst. ha. Per 5 metus atkurto miško, naujai įveisto ir savaime išaugusio ne miško žemėje, rūšinė medynų sudėtis yra tokia: 36E 18B 12P 11J 10D 8Bt 5kt. Ji skiriasi nuo dabartinės medynų rūšinės sudėties didesniais eglynų, juodalksnynų ir drebulynų bei mažesniais pušynų plotais.

12.2. Kasmet išauginamas 7,8 m^3/ha medienos tūris pasiskirstė taip: 4,8 m^3/ha buvo iškirstas (valstybinės reikšmės miškuose – 4,9, privačiuose – 5,7, rezervuotuose – 1,6 m^3/ha), iš šio kiekio: 2,7 m^3/ha pagrindiniais kirtimais; 1,4 m^3/ha buvo kaupiamas miške (valstybinės reikšmės – 1,0, privačiuose – 0,7 rezervuotuose – 4,7 m^3/ha) ir 1,7 m^3/ha medžių stiebų žuvo dėl savaiminio retinimosi ar nepalankių faktorių poveikio (valstybinės reikšmės miškuose – 1,4, privačiuose – 1,7, rezervuotuose – 2,1 m^3/ha), iš kurių tik 0,4 m^3/ha buvo nukirsti. 1,3 m^3/ha arba 17% viso prieaugio tenka miško auginimo nuostoliams, iš jų: valstybinės reikšmės miškuose – 14%, privačiuose – 17%, rezervuotuose – 23%.

12.3. Ugdymo kirtimo amžiaus medynuose miško auginimo nuostoliai neviršija 12%, jie kinta nuo 9% valstybinės reikšmės iki 15% nuosavybės teisių atkūrimui skirtuose miškuose. Vyresniuose nei ugdymo kirtimo amžiaus medynuose miško auginimo nuostoliai padvigubėja, pasiekdami valstybinės reikšmės miškuose 21%, privačiuose 23% ir miškuose, skirtuose nuosavybės teisių atkūrimui, – 34%.

12.4. Padidėjusios medžių žūties, didėjant medynų amžiui, bei su tuo susijusių padidėjusių miško auginimo nuostolių (ypač minkštųjų lapuočių medynuose) priežastimi yra pavėluoti bei žemo intensyvumo pradiniai ugdomieji kirtimai, sukaupti dideli perbrendusių medynų ištekliai. Drebulynų ir baltalksnynų auginimo nuostoliai ypač ekstensyviai ūkininkaujamuose nuosavybės teisių atkūrimui skirtuose vyresniuose nei 20–30 metų miškuose pasiekė 47–49% bendrojo tūrio prieaugio.

12.5. Dvigubai besiskiriantys miško auginimo nuostoliai tarp ugdymo kirtimų amžiaus ir vyresnių medynų rodo ženklius ugdomųjų kirtimų efektyvumo didinimo rezervus, formuojant tvarius tikslinės rūšinės sudėties bei tankumo medynus.

13. Medynų tūrio nustatymo sklypinėje miškų inventorizacijoje patikimumas.

13.1. Skirtumai tarp SMI ir NMI rezultatų, nustatant medžių stiebų tūrį (–10÷13%) ir tūrio

12.1. Reforestation. Every year 17.7 thous. ha of stands were reforested, i.e. insignificantly more than were clearcut. New forest on non-forest land was planted on an area of 1.5 thous. ha. From 17.7 thous. ha of reforested areas, naturally were regenerated 9.9 thous. ha, planted – 7.8 thous. ha. Species composition of reforested, planted and naturally regenerated over 5 years forest and non-forest land: 36% spruce, 18% birch, 12% pine, 11% black alder, 10% aspen 8% grey alder, 5% other essentially differs in comparison to current species composition by bigger areas of spruce, black alder and aspen stands, and less areas of pine stands.

12.2. The volume of grown every year wood 7.8 m^3/ha distributes as follows: 4.8 m^3/ha were removed (in state forests – 4.9, private – 5.7, reserved for restitution – 1.6 m^3/ha), from this amount – 2.7 m^3/ha by final cuttings; 1.4 m^3/ha were accumulated in the forest (state – 1.0, private – 0.7, reserved – 4.7 m^3/ha) and 1.7 m^3/ha of stems declined due to self-thinning or unfavourable factors (in state – 1.4, private – 1.7, reserved – 2.1 m^3/ha), from which only 0.4 m^3/ha were removed. 1.3 m^3/ha or 17% of total increment account for forest growing losses, from them in state forests – 14%, private – 17%, reserved – 23%.

12.3. In thinning age stands forest growing losses fail to exceed 12%, they vary from 9% in state forests to 15% in reserved for restitution forests. In older than thinning age stands the losses increase twice, comprising in state forests 21%, private – 23% and in reserved for restitution – 34%.

12.4. The reason of higher mortality rate with age and related to this forest growing losses, especially in softwood deciduous stands, is late tending of low intensity, and high amounts of overmature stands. Growing losses of aspen and grey alder stands, especially in unmanaged older than 20–30 years reserved for restitution forests have reached 47–49% from total volume increment.

12.5. Twice greater differences in forest growing losses between thinning age and older stands show considerable reserves to increase the efficiency of tending cuttings for the formation of stable stands of desirable species composition and density.

13. The reliability of growing stock volume estimation in standwise forest inventory.

13.1. Differences between SFI and NFI results ascertaining the volume of stems (–10÷13%) and volume increment (–14%) over 5 years

prieaugį (–14%), per 5 metus sumažėjo 1,3–1,7 karto. Šį sumažėjimą lėmė SMI pagal Lietuvos Respublikos miškų įstatymo reikalavimus užbaigimas. Skirtumų sumažėjimui taip pat turėjo įtakos 1993–1999 m. pažeistų miškų SMI atlikimas, kai kurių medžių rūšių stiebų tūrio įvertinimo normatyvų bei SMI duomenų aktualizacijos patikslinimas.

13.2. Valstybinės reikšmės miškų brandžių medynų tūrio, inventorizuojamo panaudojant kampinės apskaitos barelius, mažinimas 13%, palyginti su visų kitų medynų, inventorizuojamų vizualiniu metodu, tūrio mažinimu 7–10%, rodo būtinybę keisti SMI patikslintos inventorizacijos darbų technologiją.

14. Miško ištekliai pagal apskritis.

14.1. Didžiausi miško ištekliai yra Vilniaus (94 mln. m^3 stiebų medienos), mažiausi – Marijampolės, Klaipėdos, Tauragės ir Telšių (24–32 mln. m^3) apskrityse. Ypač vertingi rezervatiniai, ekosistemų apsaugos ir rekreaciniai I–II grupės miškai yra sukoncentruoti Alytaus, Klaipėdos ir Vilniaus apskričių miškuose – 18–20% visų miško žemių ploto.

14.2. Valstybinės reikšmės miškai vyrauja Marijampolės (72%), Kauno (60%) ir Tauragės (59%) apskrityse. Didžiausia privačių miškų dalis yra Telšių (48%), Utenos (46%) ir Panevėžio (44%) apskričių miškuose. 70% visų rezervuotų nuosavybės teisėms atkurti miškų yra Vilniaus (74), Utenos (64), Alytaus (38) ir Kauno (20 tūkst. ha) apskrityse.

14.3. Mažiausiu augaviečių našumu (H_{AB} = 24,7–25,3 m) pasižymi Telšių, Klaipėdos, Šiaulių ir Utenos apskričių miškai, didžiausiu (H_{AB} = 27,3 m) – Marijampolės apskrities miškai. Mažiausią augaviečių našumą atitinka žemiausi visų medynų vidutiniai tūriai (192–209 m^3/ha) ir tūrio prieaugiai (7,0–7,5 m^3/ha) Šiaulių bei Telšių apskrityse, o didžiausią našumą – didžiausi tūriai 268 m^3/ha ir prieaugiai – 8,6 m^3/ha Marijampolės apskrityje.

decreased by 1.3–1.7 times. Decrease of differences was predetermined by finished according to the Forest Law of the Lithuanian Republic SFI, as well as SFI 1993–1999 of damaged forests, along with the specification of growing stock estimation standards and SFI data updating.

13.2. Reduction of the volume of mature stands in state forests, estimated using angle count plots by 13% in comparison to volume reduction of all other stands inventoried by visual method by 7–10%, reveals the necessity to change the technology of SFI inventory.

14. Forest resources by counties.

14.1. The highest resources of forests are recorded in Vilnius (94 mill. m^3 of stemwood), the least in Marijampolė, Klaipėda, Tauragė and Telšiai (24–32 mill. m^3) counties. Especially valuable strict reserve, ecosystem protection and recreation of I–II forests group are concentrated in Alytus, Klaipėda and Vilnius counties – 18–20% of the total forest land area.

14.2. State forests prevail in Marijampolė (72%), Kaunas (60%) and Tauragė (59%) counties. The highest portion of private forests is recorded in Telšiai (48%), Utena (46%) and Panevėžys (44%) counties. 70% of all reserved for restitution forests are in Vilnius (74), Utena (64), Alytus (38) and Kaunas (20 thous. ha) counties.

14.3. The lowest site productivity (H_{AB} = 24.7–25.3 m) is characteristic of forest sites in Telšiai, Klaipėda, Šiauliai and Utena counties, the highest (HAB = 27.3 m) – in Marijampolė county. In respect to site productivity, the lowest mean volumes of all stands (192–209 m^3/ha) and volume increments (7.0–7.5 m^3/ha) are found in Šiauliai and Telšiai, while the highest volume – 268 and increments – 8.6 m^3/ha in Marijampolė county.

4. MIŠKŲ STATISTIKA NMI 2007

FOREST STATISTICS NFI 2007

4.1 Miško žemės plotas

Forest land area

4.1 lentelė
table

Lietuvos miško žemės plotas pagal žemės naudmenas ir nuosavybę

Forest land area by land use categories and ownership

Žemės naudmenos *Land use category*	Valstybinės reikšmės *State*		Privatūs *Private*		Skirti nuosavybei atkurti *For restitution*		Iš viso *Total*		NMI *NFI* 2002	
	1000 ha	%	1000 ha	%	1000 ha	%	**1000 ha** ±, %	%	**1000 ha**	%
Apaugusi mišku *Forested area*	**1011,6**	**96,6**	**752,6**	**96,2**	**272,1**	**97,6**	**2036,2** *1,0*	**96,6**	**2004,8**	**96,7**
Savaiminės kilmės medynai *Natural and semi-natural stands*	742,9	70,9	590,0	75,4	218,3	78,3	**1551,3** *1,2*	73,6	**1531,6**	73,8
Įveisti medynai *Planted stands*	187,8	17,9	144,1	18,4	47,2	16,9	**379,2** *2,7*	18,0	**392,8**	18,9
Želdiniai iki 10 m. *Planted stands up to 10 yr. old*	80,8	7,7	18,4	2,4	6,6	2,4	**105,8** *5,3*	5,0	**80,4**	3,9
Neapaugusi mišku *Non forested area*	**14,7**	**1,4**	**19,6**	**2,5**	**3,1**	**1,1**	**37,3** *8,9*	**1,8**	**36,3**	**1,7**
Kirtavietės *Clear-cut areas*	9,3	0,9	12,1	1,5	0,1	0,0	**21,5** *11,8*	1,0	**17,2**	0,8
Žuvę medynai *Dead stands*	1,1	0,1	0,6	0,1	0,6	0,2	**2,3** *36,0*	0,1	**2,0**	0,1
Miško aikštės *Blanks*	3,7	0,4	6,9	0,9	2,1	0,8	**12,7** *15,4*	0,6	**16,3**	0,8
Žemė, skirta miškui įveisti *Land for afforestation*	0,5	0,1	-	-	0,3	0,1	**0,8** *61,1*	0,0	**0,8**	0,0
Specialios paskirties miško žemė *Forest land for special use*	**1,7**	**0,2**	**-**	**-**	**0,3**	**0,1**	**2,0** *39,0*	**0,1**	**2,2**	**0,1**
Daigynai, medelynai *Nurseries*	0,3	0,0	**-**	-	-	-	**0,6** *69,0*	0,0	**0,8**	0,0
Sėklinės plantacijos *Seed orchards*	1,1	0,1	**-**	-	0,3	0,1	**1,4** *46,7*	0,1	**1,4**	0,1
Linijiniai objektai *Linear objects*	**17,6**	**1,7**	**9,3**	**1,2**	**3,0**	**1,1**	**29,9** *10,0*	**1,4**	**28,6**	**1,4**
Kvartalinės *Block lines*	7,1	0,7	2,8	0,4	0,8	0,3	**10,8** *16,7*	0,5	**10,2**	0,5
Priešgaisrinės juostos *Firebreak belts*	0,6	0,1	0,3	0,0	0,2	0,1	**1,0** *53,6*	0,0	**0,8**	0,0
Griovių trasos *Ditch routes*	3,3	0,3	2,3	0,3	0,7	0,3	**6,3** *21,8*	0,3	**6,0**	0,3
Elektros ir ryšių linijos *Electricity routes*	-	-	0,1	0,0	-	-	**0,1** *184,7*	0,0	**0,1**	0,0
Miško keliai *Forest roads*	6,3	0,6	3,5	0,5	1,2	0,4	**11,0** *16,5*	0,5	**10,5**	0,5
Kiti linijiniai objektai *Other linear objects*	0,3	0,0	0,2	0,0	0,1	0,0	**0,7** *67,1*	0,0	**0,7**	0,0
Kita miško žemė *Other forest land*	**1,9**	**0,2**	**0,6**	**0,1**	**0,2**	**0,1**	**2,7** *33,1*	**0,0**	**2,5**	**0,1**
Medienos sandėlis *Wood yard*	0,5	0,0	-	-	-	-	**0,5** *81,4*	0,0	**0,5**	0,0
Miško poilsiavietės *Forest recreation sites*	0,1	0,0	-	-	-	-	**0,1** *159,0*	0,0	**0,2**	0,0
Pašarų aikštelės *Feeding places*	0,3	0,0	0,6	0,1	-	-	**0,9** *58,0*	0,0	**1,5**	0,1
Miško laukymės *Landscape sites*	0,7	0,1	0,0	0,0	0,2	0,1	**1,0** *54,5*	0,0	**0,3**	0,0
Kita miško žemė *Other forest land*	0,3	0,0	-	-	-	-	**0,3** *106,5*	0,0	**-**	-
Miško žemė, iš viso *Forest land area, total* ±, %	**1047,4** ***1,6***	**100**	**782,0** ***1,8***	**100**	**278,7** ***3,2***	**100**	**2108,1** ***1,0***	**100**	**2074,3**	**100**
NMI 2002 *NFI*	**1019,7**	**100**	**634,0**	**100**	**420,7**	**100**	**2074,3**			

4.2 lentelė
table

Miško žemės plotas pagal miškų grupes, pogrupius ir nuosavybę

Forest land area by forest groups and ownership

Miškų grupės ir kategorijos *Forest groups and categories*	Valstybinės reikšmės State		Privatūs Private		Skirti nuosavybei atkurti *For restitution*		Iš viso Total		NMI *NFI* 2002
	1000 ha	%	1000 ha	%	1000 ha	%	1000 ha ±, %	%	1000 ha
I grupė. Rezervatiniai miškai *Strict reserves forests*	**26,2**	**2,5**	**-**	**-**	**-**	**-**	**26,2** *10,7*	1,2	**24,7**
II grupė. Specialios paskirties miškai *Special-purpose forests*	**157,7**	**15,1**	**71,3**	**9,1**	**33,8**	**12,1**	**262,8** *3,3*	12,5	**244,3**
A. Ekosistemų apsaugos miškai *Forests for protection of ecosystems*	**109,2**	**10,4**	**56,7**	**7,2**	**32,4**	**11,6**	**198,3** *3,8*	9,4	**178,2**
Draustinių miškai *Protected forests*	99,4	9,5	43,3	5,5	25,7	9,2	**168,5** *4,2*	8,0	**154,8**
Saugomų gamtinio kraštovaizdžio objektų, buveinių ir gamtos išteklių sklypų miškai *Forests with protected nature monuments*	6,7	0,6	0,8	0,1	0,6	0,2	**8,1** *19,3*	0,4	**7,9**
Baltijos jūros ir Kuršių marių pakrančių miškai *Forests for the Baltic Sea and Curonian Lagoon protection*	0,1	0,0	0,1	0,0	-	-	**0,3** -	0,0	**0,2**
Priešeroziniai miškai *Soil protecting (anti-erosion) forests*	2,9	0,3	12,4	1,6	6,1	2,2	**21,4** *11,8*	1,0	**15,2**
B. Rekreaciniai miškai *Recreational forests*	**48,6**	**4,6**	**14,6**	**1,9**	**1,4**	**0,5**	**64,5** *6,8*	3,1	**66,1**
Miško parkai *Forest parks*	31,1	3,0	5,9	0,8	0,0	0,0	**37,0** *9,0*	1,8	**39,6**
Kurortų miškai *Resort forests*	1,7	0,2	1,3	0,2	-	-	**3,0** *31,6*	0,1	**2,4**
Miestų miškai *City forests*	12,2	1,2	0,3	0,0	-	-	**12,5** *15,5*	0,6	**13,0**
Rekreaciniai miško sklypai *Forests of recreational sites*	3,6	0,3	7,1	0,9	1,4	0,5	**12,0** *15,8*	0,6	**11,1**
III grupė. Apsauginiai miškai *Protective forests*	**108,9**	**10,4**	**150,2**	**19,2**	**61,0**	**21,9**	**320,0** *3,0*	15,2	**319,3**
Draustinių miškai *Protected forests*	30,9	3,0	27,7	3,5	12,9	4,6	**71,6** *6,4*	3,4	**67,5**
Valstybinių parkų apsauginių (vidinių) zonų miškai *Forests of buffer (inside) zones in State parks*	16,2	1,5	17,9	2,3	7,3	2,6	**41,4** *8,5*	2,0	**43,2**
Valstybinių rezervatų ir valstybinių parkų apsaugos (išorinių) zonų miškai *Forests of protective zones(outside) in strict reserves and State parks*	6,8	0,6	6,4	0,8	4,3	1,6	**17,6** *13,0*	0,8	**17,1**
Gamyklų sanitarinių zonų miškai *Forests around factories*	2,4	0,2	-	-	-	-	**2,4** *35,3*	0,1	**3,6**
Kelių apsauginės ir estetinės reikšmės miškai *Forest of protective and aesthetic value near roads*	1,8	0,2	0,3	0,0	0,3	0,1	**2,4** *35,2*	0,1	**2,4**
Laukų apsauginiai miškai *Forests for field protection*	0,8	0,1	9,9	1,3	4,8	1,7	**15,5** *13,9*	0,7	**15,5**
Miško sėkliniai medynai *Plus seed stands*	1,8	0,2	-	-	-	-	**1,8** *40,8*	0,1	**1,2**
Vandens telkinių apsaugos zonų miškai *Forests of protective zones for water bodies*	48,1	4,6	87,9	11,2	31,3	11,2	**167,3** *4,2*	7,9	**168,7**
IV grupė. Ūkiniai miškai *Commercial forests*	**754,6**	**72,0**	**560,6**	**71,7**	**184,0**	**66,0**	**1499,2** *1,2*	**71,1**	**1486,0**
Miško žemė, iš viso *Forest land area, total* ***±, %***	**1047,4** ***1,6***	**100**	**782,0** ***1,8***	**100**	**278,7** ***3,2***	**100**	**2108,1** ***1,0***	**100**	**2074,3**
NMI 2002 *NFI*	**1019,7**	**100**	**634,0**	**100**	**420,7**	**100**	**2074,3**		

4.3 lentelė
table

Miško žemės plotas pagal miško masyvo dydį ir nuosavybę

Forest land area by forest tract size and ownership

Miško masyvo dydis, ha *Size of forest tract, ha*	**Valstybinės reikšmės** *State*		**Privatūs** *Private*		**Skirti nuosavybei atkurti** *For restitution*		**Iš viso** *Total*			**NMI** *NFI* **2002**	
	1000 ha	%	1000 ha	%	1000 ha	%	**1000 ha**	±, %	%	**1000 ha**	%
≤ 0,5	0,3	-	7,0	0,9	2,5	0,9	**9,8**	17,5	0,5	**7,2**	0,3
0,6–10,0	8,7	0,8	68,2	8,7	27,6	9,9	**104,5**	5,3	5,0	**96,4**	4,6
10,1–100,0	16,7	1,6	148,1	18,9	45,1	16,2	**210,0**	3,7	10,0	**207,6**	10,0
100,1–1000,0	174,7	16,7	154,5	19,8	47,3	17,0	**376,5**	2,7	17,9	**368,0**	17,7
1000,1–10000,0	430,0	41,1	193,9	24,8	75,2	27,0	**699,2**	2,0	33,2	**705,6**	34,0
10000,1 ≤	417,0	39,8	210,3	26,9	81,0	29,1	**708,3**	1,9	33,6	**689,3**	33,2
Miško žemė, iš viso *Forest land area, total*	**1047,4**	**100**	**782,0**	**100**	**278,7**	**100**	**2108,1**	**1,0**	**100**	**2074,3**	**100**
NMI 2002 *NFI*	**1019,5**	**100**	**634,1**	**100**	**420,7**	**100**	**2074,3**	**1,1**	**100**		

4.4 lentelė
table

Medynų plotas pagal vyraujančią medžių rūšį ir miškų nuosavybę

Forest stand area by forest type and forest ownership

Medynai ***Forest type***	**Valstybinės reikšmės** *State*		**Privatūs** *Private*		**Skirti nuosavybei atkurti** *For restitution*		**Iš viso** *Total*			**NMI** *NFI* **2002**	
	1000 ha	%	1000 ha	%	1000 ha	%	**1000 ha**	±, %	%	**1000 ha**	%
Pušynai *Pine*	367,3	36,3	242,2	32,2	77,1	28,3	**686,6**	2,0	33,7	**683,5**	34,1
Eglynai *Spruce*	225,2	22,3	110,4	14,7	31,2	11,5	**366,8**	2,8	18,0	**354,2**	17,7
Beržynai *Birch*	192,1	19,0	157,0	20,9	65,9	24,2	**415,1**	2,6	20,4	**395,9**	19,7
Drebulynai *Aspen*	66,9	6,6	49,6	6,6	14,2	5,2	**130,7**	4,7	6,4	**126,2**	6,3
Juodalksnynai *Black alder*	88,1	8,7	66,6	8,8	30,2	11,1	**184,9**	4,0	9,1	**178,3**	8,9
Baltalksnynai *Grey alder*	20,7	2,0	75,2	10,0	38,0	14,0	**133,9**	4,7	6,6	**140,8**	7,0
Ąžuolynai *Oak*	19,8	2,0	18,2	2,4	5,0	1,8	**43,1**	8,3	2,1	**48,2**	2,4
Uosynai *Ash*	20,4	2,0	16,9	2,2	4,1	1,5	**41,4**	8,5	2,0	**48,0**	2,4
Kiti *Other*	11,1	1,1	16,4	2,2	6,3	2,3	**33,7**	9,4	1,7	**29,6**	1,5
Iš viso *Total*	**1011,6**	**100**	**752,6**	**100**	**272,1**	**100**	**2036,2**	**1,0**	**100**	**2004,8**	**100**
NMI 2002 *NFI*	**980,8**	**100**	**614,4**	**100**	**409,6**	**100**	**2004,8**	**1,2**	**100**		

4.5 lentelė
table

Apaugusios ir neapaugusios miškų žemės plotas pagal augavietes ir miškų nuosavybę

Forested and non forested land area by site type and ownership

Augavietės tipas *Site type*	Valstybinės reikšmės *State*		Privatūs *Private*		Skirti nuosavybei atkurti *For restitution*		Iš viso Total			NMI *NFI* 2002	
	1000 ha	%	1000 ha	%	1000 ha	%	**1000 ha**	±, %	%	**1000 ha**	%
Šal	0,3	0	0,2	0	-	-	**0,5**	75,7	0	**1,1**	0,1
Šbl	1,8	0,2	2,4	0,3	0,7	0,2	**4,8**	24,9	0,2	**4,0**	0,2
Šcl	4,6	0,5	5,5	0,7	1,7	0,6	**11,9**	15,9	0,6	**16,7**	0,8
Šcp	2,4	0,2	2,2	0,3	1,5	0,5	**6,1**	22,2	0,3	**6,1**	0,3
Šcs	0,7	0,1	2,7	0,3	1,6	0,6	**5,0**	24,6	0,2	**5,0**	0,2
Šdl	0,5	0	3,3	0,4	1,0	0,4	**4,9**	24,9	0,2	**2,5**	0,1
Šdp	0,3	0	3,0	0,4	1,0	0,4	**4,3**	26,4	0,2	**3,7**	0,2
Šds	2,9	0,3	8,0	1,0	5,0	1,8	**15,9**	13,7	0,7	**14,3**	0,7
Nal	36,0	3,5	25,1	3,3	7,4	2,7	**68,5**	6,6	3,3	**69,8**	3,4
Nae	0,6	0,1	-	-	0,4	0,1	**1,0**	55,6	0	**0,8**	0
Nbl	194,1	18,9	100,1	13,0	32,1	11,6	**326,2**	3,0	15,7	**349,9**	17,1
Nbp	6,0	0,6	6,0	0,8	1,3	0,5	**13,3**	15,0	0,6	**4,4**	0,2
Ncl	69,4	6,8	75,4	9,8	24,6	8,9	**169,4**	4,2	8,2	**177,9**	8,7
Ncp	24,7	2,4	36,3	4,7	15,5	5,6	**76,5**	6,2	3,7	**64,2**	3,1
Ncs	14,2	1,4	24,9	3,2	10,0	3,7	**49,2**	7,8	2,4	**46,5**	2,3
Ndl	2,5	0,2	4,6	0,6	2,4	0,9	**9,5**	17,7	0,5	**11,3**	0,6
Ndp	8,6	0,8	10,7	1,4	5,1	1,8	**24,4**	11,1	1,2	**12,0**	0,6
Nds	16,6	1,6	25,0	3,2	9,9	3,6	**51,4**	7,6	2,5	**51,4**	2,5
Nf	2,0	0,2	3,0	0,3	0,6	0,2	**5,7**	23,0	0,3	**7,8**	0,3
Lbl	45,9	4,5	11,2	1,5	2,5	0,9	**59,6**	7,1	2,9	**59,5**	2,9
Lbp	3,2	0,3	3,1	0,4	0,9	0,3	**7,1**	20,5	0,3	**6,3**	0,3
Lcl	51,1	5,0	40,5	5,3	9,0	3,3	**100,6**	5,4	4,9	**118,0**	5,8
Lcp	35,2	3,4	32,1	4,2	11,2	4,1	**78,4**	6,1	3,8	**54,6**	2,7
Lcs	62,4	6,1	50,4	6,5	9,5	3,4	**122,2**	4,9	5,9	**134,0**	6,6
Ldl	11,7	1,1	8,7	1,1	3,4	1,2	**23,8**	11,2	1,1	**32,7**	1,6
Ldp	20,9	2,0	23,2	3,0	6,2	2,3	**50,3**	7,7	2,4	**33,3**	1,6
Lds	145,0	14,1	95,0	12,3	27,6	10,0	**267,6**	3,3	12,9	**263,2**	12,9
Lfl	1,0	0,1	0,2	0	0,2	0,1	**1,4**	46,4	0,1	**4,5**	0,2
Lfp	1,9	0,2	2,3	0,3	0,6	0,2	**4,8**	25,0	0,2	**1,3**	0,1
Lfs	20,3	2,0	15,5	2,0	4,8	1,7	**40,6**	8,6	2,0	**38,0**	1,9
Ubl	9,8	1,0	3,4	0,4	0,6	0,2	**13,8**	14,7	0,6	**17,0**	0,8
Ubp	0,7	0,1	0,8	0,1	-	-	**1,6**	43,5	0,1	**1,4**	0,1
Ucl	9,9	1,0	5,6	0,7	3,5	1,3	**18,9**	12,6	0,9	**24,2**	1,2
Ucp	4,2	0,4	3,1	0,4	0,2	0,1	**7,5**	20,0	0,4	**5,8**	0,3
Ucs	9,8	1,0	8,5	1,1	1,5	0,5	**19,8**	12,3	1,0	**21,5**	1,1
Udl	4,7	0,5	3,5	0,5	1,0	0,4	**9,2**	18,1	0,4	**14,4**	0,7
Udp	5,7	0,6	8,3	1,1	2,4	0,9	**16,4**	13,5	0,8	**9,2**	0,4
Uds	28,8	2,8	15,4	2,0	5,8	2,1	**50,0**	7,7	2,4	**54,4**	2,7
Uf	0,7	0,1	1,3	0,2	0,2	0	**2,2**	37,0	0,1	**3,2**	0,2
Pa1	1,5	0,1	0,2	0	0,3	0,1	**2,0**	39,0	0,1	**2,3**	0,1
Pa2	17,8	1,7	0,6	0,1	4,3	1,6	**22,8**	11,5	1,1	**15,0**	0,7
Pb1	12,3	1,2	2,0	0,3	2,0	0,7	**16,3**	13,5	0,8	**12,3**	0,6
Pb2	14,3	1,4	5,8	0,8	4,9	1,8	**25,1**	10,9	1,2	**28,3**	1,4
Pc1	15,7	1,5	12,7	1,6	5,0	1,8	**33,5**	9,4	1,6	**24,8**	1,2
Pc2	18,4	1,8	17,6	2,3	14,4	5,2	**50,4**	7,7	2,4	**48,5**	2,4
Pd1	6,0	0,6	2,3	0,3	0,9	0,3	**9,3**	18,0	0,4	**5,9**	0,3
Pd2	2,1	0,2	2,3	0,3	0,5	0,2	**4,9**	24,7	0,2	**4,4**	0,2
Pa^{n}1	0,7	0,1	-	-	1,2	0,4	**1,9**	39,9	0,1	**2,4**	0,1
Pa^{n}2	2,2	0,2	1,6	0,2	0,9	0,3	**4,7**	25,1	0,2	**5,9**	0,3
Pb^{n}1	9,6	0,9	4,8	0,6	1,8	0,6	**16,2**	13,6	0,8	**15,3**	0,7
Pb^{n}2	16,4	1,6	9,3	1,2	6,3	2,3	**32,0**	9,7	1,5	**25,5**	1,2
Pc^{n}1	22,8	2,2	13,2	1,7	5,9	2,2	**42,0**	8,4	2,0	**37,9**	1,9
Pc^{n}2	13,0	1,3	19,7	2,6	10,3	3,7	**43,0**	8,3	2,1	**42,5**	2,1
Pd^{n}1	9,1	0,9	7,4	1,0	1,7	0,6	**18,2**	12,8	0,9	**17,9**	0,9
Pd^{n}2	3,0	0,3	2,0	0,3	2,0	0,7	**7,0**	20,7	0,3	**6,1**	0,3
Iš viso *Total*	**1026,2**	**100**	**771,6**	**100**	**275,1**	**100**	**2073,5**	**1,0**	**100**	**2041,1**	**100**
NMI 2002 *NFI*	**999,9**	**100**	**625,7**	**100**	**415,5**	**100**	**2041,1**	**1,2**	**100**		

4.6 lentelė
table

Medynų plotas pagal skalsumą ir miškų nuosavybę
Forest stand area by stocking level and ownership

Medynų skalsumas *Stocking level*	**Valstybinės reikšmės** *State*		**Privatūs** *Private*		**Skirti nuosavybei atkurti** *For restitution*		**Iš viso** *Total*			**NMI** *NFI* **2002**	
	1000 ha	%	1000 ha	%	1000 ha	%	**1000 ha**	±, %	%	**1000 ha**	%
≤ 0,3	99,8	9,9	57,9	7,7	24,6	9,0	**182,3**	4,0	9,0	**159,5**	8,0
0,4	69,4	6,9	43,8	5,8	11,1	4,1	**124,2**	4,9	6,1	**124,6**	6,2
0,5	92,5	9,1	60,4	8,0	25,6	9,4	**178,5**	4,0	8,8	**170,4**	8,5
0,6	124,6	12,3	77,9	10,3	31,2	11,5	**233,6**	3,5	11,5	**222,8**	11,1
0,7	146,7	14,5	100,9	13,4	32,3	11,9	**279,9**	3,2	13,7	**296,2**	14,8
0,8	152,1	15,0	104,8	13,9	34,5	12,7	**291,4**	3,1	14,3	**293,9**	14,7
0,9	129,0	12,8	103,0	13,7	34,7	12,7	**266,7**	3,3	13,1	**262,0**	13,1
≥ 1,0	197,5	19,5	203,9	27,1	78,2	28,7	**479,6**	2,4	23,6	**475,5**	23,7
Iš viso *Total*	**1011,6**	**100**	**752,6**	**100**	**272,1**	**100**	**2036,2**	**1,0**	**100**	**2004,8**	**100**
NMI 2002 *NFI*	**980,8**	**100**	**614,4**	**100**	**409,6**	**100**	**2004,8**	**1,2**	**100**		

4.7 lentelė
table

Medynų plotas pagal vyraujančios medžių rūšies amžių ir miškų nuosavybę
Forest stand area by age of dominant tree species and ownership

Amžius, metais *Age, years*	**Valstybinės reikšmės** *State*		**Privatūs** *Private*		**Skirti nuosavybei atkurti** *For restitution*		**Iš viso** *Total*			**NMI** *NFI* **2002**	
	1000 ha	%	1000 ha	%	1000 ha	%	**1000 ha**	±, %	%	**1000 ha**	%
≤ 10	103,4	10,2	43,5	5,8	7,5	2,7	**154,4**	4,4	7,6	**128,6**	6,4
11–20	83,3	8,2	39,5	5,3	23,4	8,6	**146,3**	4,5	7,2	**143,0**	7,1
21–30	72,6	7,2	62,6	8,3	41,3	15,2	**176,4**	4,1	8,7	**179,1**	8,9
31–40	77,5	7,7	105,2	14,0	52,2	19,2	**234,9**	3,5	11,5	**288,0**	14,4
41–50	101,1	10,0	150,6	20,0	52,8	19,4	**304,5**	3,1	15,0	**341,6**	17,0
51–60	144,0	14,2	118,4	15,7	37,4	13,7	**299,9**	3,1	14,7	**282,3**	14,1
61–70	135,3	13,4	89,5	11,9	26,5	9,7	**251,4**	3,4	12,3	**222,4**	11,1
71–80	90,4	8,9	59,7	7,9	9,2	3,4	**159,4**	4,3	7,8	**151,7**	7,6
81–90	73,4	7,3	39,2	5,2	8,4	3,1	**121,0**	4,9	5,9	**109,5**	5,5
91–100	51,4	5,1	24,6	3,3	8,4	3,1	**84,4**	5,9	4,1	**64,8**	3,2
100–110	32,0	3,2	10,7	1,4	2,3	0,8	**44,9**	8,1	2,2	**40,2**	2,0
111–120	18,5	1,8	4,2	0,6	1,2	0,4	**24,0**	11,2	1,2	**23,4**	1,2
121–130	10,9	1,1	3,3	0,4	0,0	0,0	**14,2**	14,5	0,7	**8,7**	0,4
131–140	5,5	0,5	0,5	0,1	0,3	0,1	**6,3**	21,9	0,3	**5,9**	0,3
141–150	4,8	0,5	0,3	0,0	0,5	0,2	**5,6**	23,1	0,3	**6,4**	0,3
≥ 151	7,6	0,8	0,6	0,1	0,6	0,2	**8,8**	18,5	0,4	**9,4**	0,5
Iš viso *Total*	**1011,6**	**100**	**752,6**	**100**	**272,1**	**100**	**2036,2**	**1,0**	**100**	**2004,8**	**100**
NMI 2002 *NFI*	**980,8**	**100**	**614,4**	**100**	**409,6**	**100**	**2004,8**	**1,2**	**100**		

4.8 lentelė
table

Medynų plotas pagal augaviečių našumo indeksą H_{AB} ir miškų nuosavybę

Forest stand area by site index H_{AB} and ownership

Augavietės našumo indeksas H_{AB}, m *Site index H_{AB}, m*	**Valstybinės reikšmės** *State*		**Privatūs** *Private*		**Skirti nuosavybei atkurti** *For restitution*		**Iš viso** *Total*			**NMI** *NFI* **2002**	
	1000 ha	%	1000 ha	%	1000 ha	%	**1000 ha**	±, %	%	**1000 ha**	%
≤ 16,5	54,1	5,3	56,7	7,5	31,5	11,6	**142,4**	4,5	7,0	**143,2**	7,1
16,6–19,5	50,7	5,0	61,8	8,2	36,4	13,4	**149,0**	4,4	7,3	**153,4**	7,7
19,6–22,5	101,5	10,0	84,6	11,2	37,0	13,6	**223,1**	3,6	11,0	**218,0**	10,9
22,6–25,5	180,4	17,8	129,7	17,2	45,1	16,6	**355,3**	2,8	17,4	**352,8**	17,6
25,6–28,5	277,2	27,4	155,2	20,6	40,9	15,0	**473,3**	2,4	23,2	**441,9**	22,0
28,6–31,5	232,1	22,9	139,6	18,6	40,2	14,8	**412,0**	2,6	20,2	**398,3**	19,9
31,6–34,5	83,1	8,2	81,5	10,8	27,7	10,2	**192,3**	3,9	9,4	**186,0**	9,3
≥ 34,6	32,5	3,2	43,4	5,8	13,2	4,8	**89,0**	5,8	4,4	**111,3**	5,6
Iš viso *Total*	**1011,6**	**100**	**752,6**	**100**	**272,1**	**100**	**2036,2**	**1,0**	**100**	**2004,8**	**100**
NMI 2002 *NFI*	**980,8**	**100**	**614,4**	**100**	**409,6**	**100**	**2004,8**	**1,2**	**100**		

4.9 lentelė
table

Medynų plotas pagal augaviečių našumo indeksą D_{AB} ir miškų nuosavybę

Forest stand area by site index D_{AB} and forest ownership

Augavietės našumo indeksas D_{AB}, cm *Site index D_{AB}, cm*	**Valstybinės reikšmės** *State*		**Privatūs** *Private*		**Skirti nuosavybei atkurti** *For restitution*		**Iš viso** *Total*			**NMI** *NFI* **2002**	
	1000 ha	%	1000 ha	%	1000 ha	%	**1000 ha**	±, %	%	**1000 ha**	%
≤ 16	56,1	5,5	79,9	10,6	46,0	16,9	**182,0**	4,0	8,9	**181,0**	9,0
20	64,0	6,3	58,4	7,8	28,3	10,4	**150,6**	4,4	7,4	**163,4**	8,1
24	119,0	11,8	75,0	10,0	36,5	13,4	**230,5**	3,5	11,3	**225,4**	11,2
28	156,6	15,5	102,1	13,6	28,9	10,6	**287,5**	3,2	14,1	**272,5**	13,6
32	206,6	20,4	107,9	14,3	36,6	13,4	**351,1**	2,8	17,2	**347,3**	17,3
36	187,4	18,5	115,2	15,3	29,9	11,0	**332,5**	2,9	16,3	**307,2**	15,3
40	101,6	10,0	85,6	11,4	28,3	10,4	**215,5**	3,7	10,6	**205,6**	10,3
44	56,7	5,6	50,4	6,7	14,5	5,3	**121,7**	4,9	6,0	**125,1**	6,2
48	29,7	2,9	30,7	4,1	7,7	2,8	**68,1**	6,6	3,3	**64,0**	3,2
≥ 52	33,8	3,3	47,4	6,3	15,4	5,7	**96,7**	5,5	4,7	**113,3**	5,7
Iš viso *Total*	**1011,6**	**100**	**752,6**	**100**	**272,1**	**100**	**2036,2**	**1,0**	**100**	**2004,8**	**100**
NMI 2002 *NFI*	**980,8**	**100**	**614,4**	**100**	**409,6**	**100**	**2004,8**	**1,2**	**100**		

4.2 Augančių medžių stiebų tūris, tūrio prieaugis, kiti rodikliai
Growing stock volume, annual volume increment, and other indices

4.10 lentelė
table

Medynų plotai, I ir II ardo medžių tūriai, prieaugiai ir kiti I ardo rodikliai pagal miškų grupes, vyraujančias medžių rūšis ir miškų nuosavybę
Forest stand area, growing stock (I and II storey) volume, increment, and other indices of I storey according to the forest groups, forest type and ownership

Medynai *Forest type*	Plotas *Area*		Medžių tūris *Growing stock volume*				Metinis tūrio prieaugis *Annual volume increment*				Amžius, metais *Age, years*	Augavietės našumo indeksas *Site index*		Skalsumas *Stocking level*
	1000 ha	±, %	Vidutinis, m^3/ha *Mean*	±, %	Iš viso, 1000 m^3 *Total*	±, %	Vidutinis, m^3/ha *Mean*	±, %	Iš viso, 1000 m^3 *Total*	±, %		H_{AB}, m	D_{AB}, cm	
Visi miškai *All forests*														**I ir II miškų grupės** *I and II forest groups*
Pušynai *Pine*	123,0	4,9	272,9	2,9	33582,9	5,7	7,5	2,9	925,6	5,7	71	25,2	33,9	0,80
Eglynai *Spruce*	41,6	8,5	261,3	5,5	10879,4	10,1	8,1	5,2	335,9	10,0	58	29,3	37,8	0,68
Beržynai *Birch*	45,0	8,1	189,1	6,1	8501,8	10,1	6,2	5,3	276,6	9,7	49	23,2	25,6	0,79
Drebulynai *Aspen*	9,5	17,8	300,4	11,6	2841,9	21,2	10,4	10,4	98,8	20,6	45	28,5	34,1	0,76
Juodalksnynai *Black alder*	21,9	11,7	239,3	6,6	5236,0	13,4	9,1	6,6	199,5	13,4	52	21,9	26,5	0,91
Baltalksnynai *Grey alder*	16,7	13,4	155,8	8,5	2604,0	15,9	7,1	9,8	118,1	16,6	37	16,4	17,6	0,71
Ąžuolynai *Oak*	8,2	19,2	300,3	9,4	2450,1	21,4	7,0	7,2	56,8	20,5	99	25,3	51,2	0,85
Uosynai *Ash*	4,2	26,6	193,8	14,5	821,1	30,3	6,1	16,4	26,0	31,2	56	29,2	41,3	0,59
Kiti *Other*	9,8	17,4	183,7	13,7	1807,2	22,1	6,5	10,5	63,6	20,3	46	21,6	33,7	0,63
Iš viso *Total*	**279,9**	**3,2**	**245,5**	**2,1**	**68724,3**	**3,8**	**7,5**	**2,0**	**2100,7**	**3,8**	**61**	**24,8**	**32,2**	**0,78**
NMI 2002 *NFI*	**259,4**	**3,8**	**238,3**	**2,5**	**61797,0**	**4,5**	**7,5**	**2,3**	**1947,4**	**4,4**	**58**	**25,2**	**32,7**	**0,79**
														III ir IV miškų grupės *III and IV forest groups*
Pušynai *Pine*	563,6	2,2	283,0	1,2	159471,0	2,5	8,5	1,2	4805,3	2,5	63	27,8	36,1	0,80
Eglynai *Spruce*	325,2	3,0	197,7	2,5	64277,6	3,9	7,5	2,2	2440,4	3,7	46	28,4	36,0	0,67
Beržynai *Birch*	370,2	2,8	194,9	2,0	72135,9	3,4	7,0	1,8	2575,1	3,3	45	25,4	27,3	0,79
Drebulynai *Aspen*	121,3	4,9	241,0	3,4	29229,1	6,0	8,9	3,3	1075,0	5,9	42	28,2	34,2	0,72
Juodalksnynai *Black alder*	163,1	4,2	218,7	2,7	35665,2	5,0	8,4	2,6	1375,0	4,9	43	22,7	26,5	0,86
Baltalksnynai *Grey alder*	117,2	5,0	152,0	3,0	17816,1	5,8	7,6	3,0	892,1	5,8	31	16,5	16,4	0,76
Ąžuolynai *Oak*	34,9	9,2	228,6	5,9	7978,1	10,9	6,7	5,2	233,6	10,6	77	27,0	49,2	0,73
Uosynai *Ash*	37,1	9,0	203,9	5,4	7571,3	10,5	5,6	5,0	208,3	10,3	62	28,1	36,0	0,51
Kiti *Other*	23,9	11,2	159,5	10,2	3808,0	15,1	7,0	7,6	167,5	13,5	38	20,7	29,8	0,65
Iš viso *Total*	**1756,3**	**1,1**	**226,6**	**0,9**	**397952,4**	**1,4**	**7,8**	**0,8**	**13772,5**	**1,4**	**51**	**26,1**	**32,1**	**0,76**
NMI 2002 *NFI*	**1745,5**	**1,3**	**224,4**	**1,0**	**391593,9**	**1,6**	**8,1**	**0,9**	**14044,7**	**1,6**	**50**	**26,1**	**32,2**	**0,76**
														Visos miškų grupės *All forest groups*
Pušynai *Pine*	686,6	2,0	281,2	1,1	193053,9	2,3	8,4	1,1	5730,9	2,3	64	27,3	35,7	0,80
Eglynai *Spruce*	366,8	2,8	204,9	2,3	75157,0	3,6	7,6	2,0	2776,2	3,4	48	28,5	36,2	0,67
Beržynai *Birch*	415,1	2,6	194,2	1,9	80637,6	3,2	6,9	1,7	2851,7	3,1	46	25,1	27,1	0,79
Drebulynai *Aspen*	130,7	4,7	245,3	3,3	32071,0	5,7	9,0	3,1	1173,8	5,6	42	28,2	34,2	0,72
Juodalksnynai *Black alder*	184,9	4,0	221,2	2,5	40901,2	4,7	8,5	2,4	1574,5	4,7	44	22,6	26,5	0,86
Baltalksnynai *Grey alder*	133,9	4,7	152,5	2,9	20420,1	5,5	7,5	2,9	1010,2	5,5	32	16,5	16,5	0,75
Ąžuolynai *Oak*	43,1	8,3	242,2	5,1	10428,2	9,7	6,7	4,4	290,4	9,4	81	26,7	49,6	0,75
Uosynai *Ash*	41,4	8,5	202,9	5,1	8392,4	9,9	5,7	4,8	234,3	9,8	62	28,2	36,6	0,52
Kiti *Other*	33,7	9,4	166,6	8,2	5615,3	12,5	6,9	6,3	231,1	11,3	41	20,9	30,9	0,64
Iš viso *Total*	**2036,2**	**1,0**	**229,2**	**0,8**	**466676,7**	**1,3**	**7,8**	**0,7**	**15873,2**	**1,2**	**52**	**25,9**	**32,1**	**0,76**
NMI 2002 *NFI*	**2004,8**	**1,2**	**226,2**	**0,9**	**453390,9**	**1,5**	**8,0**	**0,8**	**15992,1**	**1,4**	**51**	**25,9**	**32,2**	**0,77**

Medynai *Forest type*	Plotas *Area*		Medžių tūris *Growing stock volume*				Metinis tūrio prieaugis *Annual volume increment*				Amžius, metais *Age, years*	Augavietės našumo indeksas *Site index*		Skalsumas *Stocking level*
	1000 ha	±, %	Vidutinis, m^3/ha *Mean*	±, %	Iš viso, 1000 m^3 *Total*	±, %	Vidutinis, m^3/ha *Mean*	±, %	Iš viso, 1000 m^3 *Total*	±, %		H_{AB}, m	D_{AB}, cm	
Valstybinės reikšmės miškai *State forests*														**I ir II miškų grupės** *I and II forest groups*
Pušynai *Pine*	86,7	5,8	273	3,7	23696,2	6,9	7,0	3,5	603,3	6,8	75	24,3	32,8	0,80
Eglynai *Spruce*	28,8	10,2	270	6,6	7766,9	12,1	8,0	6,3	230,2	12,0	60	29,2	37,0	0,67
Beržynai *Birch*	28,0	10,3	190	7,6	5304,6	12,8	5,7	7,0	160,2	12,5	53	22,8	24,9	0,74
Drebulynai *Aspen*	5,0	24,4	354	13,1	1780,7	27,7	11,5	12,0	58,0	27,2	49	29,1	34,4	0,79
Juodalksnynai *Black alder*	14,1	14,6	237	8,5	3332,0	16,9	8,5	7,8	119,6	16,6	52	22,4	25,7	0,90
Baltalksnynai *Grey alder*	3,3	30,0	111	21,5	369,4	36,9	5,7	18,5	19,1	35,2	31	16,3	17,0	0,54
Ąžuolynai *Oak*	4,6	25,6	304	11,9	1390,7	28,2	6,5	9,6	29,8	27,3	101	25,9	48,6	0,75
Uosynai *Ash*	2,2	37,3	213	19,1	459,3	41,9	6,8	20,1	14,6	42,4	66	27,6	35,8	0,56
Kiti *Other*	5,2	23,9	185	19,3	970,8	30,7	6,4	15,4	33,5	28,4	48	21,6	33,2	0,56
Iš viso *Total*	**177,8**	**4,1**	**253**	**2,7**	**45070,5**	**4,9**	**7,1**	**2,5**	**1268,2**	**4,8**	**65**	**24,7**	**31,9**	**0,76**
NMI 2002 *NFI*	**162,7**	**4,9**	**246**	**3,2**	**40055,5**	**5,9**	**7,2**	**3,0**	**1163,1**	**5,7**	**63**	**25,1**	**32,4**	**0,79**
														III ir IV miškų grupės *III and IV forest groups*
Pušynai *Pine*	280,6	3,2	286	1,8	80303,1	3,7	7,9	1,7	2219,7	3,6	67	27,1	34,5	0,77
Eglynai *Spruce*	196,4	3,8	177	3,7	34707,6	5,3	6,7	3,1	1313,6	4,9	43	28,3	35,5	0,65
Beržynai *Birch*	164,2	4,2	197	3,1	32352,6	5,2	6,6	2,7	1080,8	5,0	47	25,5	27,2	0,74
Drebulynai *Aspen*	61,9	6,9	250	4,9	15478,4	8,5	8,7	4,7	539,8	8,3	43	28,6	33,9	0,68
Juodalksnynai *Black alder*	74,0	6,3	209	4,6	15472,0	7,8	7,5	3,9	558,1	7,4	43	23,2	26,3	0,79
Baltalksnynai *Grey alder*	17,4	13,1	127	10,9	2200,7	17,0	6,4	8,6	111,4	15,7	27	16,6	16,9	0,68
Ąžuolynai *Oak*	15,2	14,0	244	9,3	3721,6	16,8	6,4	8,2	97,4	16,2	94	26,3	45,7	0,71
Uosynai *Ash*	18,2	12,8	171	8,6	3105,4	15,4	5,0	7,7	90,7	14,9	63	26,9	32,7	0,46
Kiti *Other*	5,8	22,7	182	20,0	1056,6	30,3	7,2	13,2	42,1	26,3	36	25,6	33,7	0,68
Iš viso *Total*	**833,8**	**1,8**	**226**	**1,4**	**188398,1**	**2,3**	**7,3**	**1,2**	**6053,6**	**2,2**	**53**	**26,6**	**32,3**	**0,72**
NMI 2002 *NFI*	**818,2**	**2,1**	**229**	**1,5**	**187486,5**	**2,6**	**7,4**	**1,3**	**6036,7**	**2,5**	**53**	**26,6**	**32,4**	**0,73**
														Visos miškų grupės *All forest groups*
Pušynai *Pine*	367,3	2,8	283	1,6	103999,4	3,2	7,7	1,5	2823,0	3,2	69	26,4	34,1	0,78
Eglynai *Spruce*	225,2	3,6	189	3,3	42474,5	4,9	6,9	2,8	1543,8	4,6	45	28,5	35,7	0,65
Beržynai *Birch*	192,1	3,9	196	2,9	37657,2	4,9	6,5	2,5	1241,0	4,6	48	25,1	26,8	0,74
Drebulynai *Aspen*	66,9	6,7	258	4,6	17259,1	8,1	8,9	4,4	597,8	8,0	43	28,6	33,9	0,69
Juodalksnynai *Black alder*	88,1	5,8	213	4,1	18804,0	7,1	7,7	3,5	677,8	6,8	45	23,1	26,2	0,81
Baltalksnynai *Grey alder*	20,7	12,0	124	9,9	2570,1	15,6	6,3	7,8	130,5	14,3	28	16,6	16,9	0,66
Ąžuolynai *Oak*	19,8	12,3	258	7,6	5112,3	14,5	6,4	6,7	127,1	14,0	95	26,2	46,4	0,72
Uosynai *Ash*	20,4	12,1	175	8,0	3564,7	14,5	5,2	7,3	105,3	14,1	64	27,0	33,1	0,47
Kiti *Other*	11,1	16,5	183	13,9	2027,4	21,6	6,8	10,1	75,6	19,3	42	23,7	33,4	0,62
Iš viso *Total*	**1011,6**	**1,6**	**231**	**1,2**	**233468,7**	**2,0**	**7,2**	**1,1**	**7321,9**	**1,9**	**55**	**26,3**	**32,2**	**0,73**
NMI 2002 *NFI*	**980,8**	**1,9**	**232**	**1,4**	**227542,0**	**2,4**	**7,3**	**1,2**	**7199,8**	**2,2**	**55**	**26,4**	**32,4**	**0,74**

Medynai *Forest type*	Plotas *Area*		Medžių tūris *Growing stock volume*				Metinis tūrio prieaugis *Annual volume increment*				Amžius, metais *Age, years*	Augavietės našumo indeksas *Site index*		Skalsumas *Stocking level*
	1000 ha	±, %	Vidutinis, m^3/ha *Mean*	±, %	Iš viso, 1000 m^3 *Total*	±, %	Vidutinis, m^3/ha *Mean*	±, %	Iš viso, 1000 m^3 *Total*	±, %		H_{AB}, m	D_{AB}, cm	
Privatūs miškai *Private forests*														**I ir II miškų grupės** *I and II forest groups*
Pušynai *Pine*	27,1	10,5	278	4,9	7527,9	11,6	9,2	5,5	250,1	11,9	61	27,9	36,7	0,82
Eglynai *Spruce*	7,1	20,6	305	11,4	2150,7	23,5	8,5	10,4	59,9	23,1	58	29,0	38,4	0,81
Beržynai *Birch*	10,7	16,7	224	10,1	2403,2	19,5	7,8	8,8	84,1	18,9	48	25,4	29,2	0,95
Drebulynai *Aspen*	3,3	30,0	217	24,9	723,5	39,0	8,7	22,4	28,9	37,4	38	28,1	33,1	0,69
Juodalksnynai *Black alder*	6,1	22,2	264	10,7	1608,5	24,6	10,7	12,2	65,3	25,3	52	21,4	29,0	0,97
Baltalksnynai *Grey alder*	8,1	19,2	155	11,9	1264,5	22,6	7,5	13,5	61,1	23,5	35	16,4	17,3	0,75
Ąžuolynai *Oak*	2,5	35,0	303	19,5	744,1	40,1	8,2	12,9	20,0	37,3	87	25,1	54,0	0,99
Uosynai *Ash*	1,5	45,1	144	29,3	212,6	53,8	4,5	41,6	6,7	61,4	47	29,9	48,5	0,60
Kiti *Other*	2,8	32,5	159	27,6	450,0	42,6	5,2	20,5	14,6	38,4	45	21,2	33,6	0,65
Iš viso *Total*	**69,2**	**6,5**	**247**	**3,8**	**17085,1**	**7,5**	**8,5**	**3,8**	**590,6**	**7,5**	**54**	**25,4**	**33,3**	**0,83**
NMI 2002 *NFI*	**51,3**	**8,8**	**231**	**5,1**	**11847,9**	**10,2**	**8,6**	**5,0**	**440,9**	**10,1**	**47**	**26,3**	**34,1**	**0,83**
														III ir IV miškų grupės *III and IV forest groups*
Pušynai *Pine*	215,1	3,7	291	1,7	62581,1	4,1	9,3	1,8	1997,7	4,1	60	28,8	38,0	0,83
Eglynai *Spruce*	103,3	5,3	229	3,5	23686,4	6,4	8,4	3,4	867,4	6,3	52	28,4	36,6	0,69
Beržynai *Birch*	146,3	4,5	199	2,9	29079,4	5,4	7,2	2,7	1057,8	5,2	45	25,5	28,3	0,82
Drebulynai *Aspen*	46,2	8,0	225	5,4	10403,0	9,7	9,0	5,5	414,9	9,7	40	27,7	34,0	0,76
Juodalksnynai *Black alder*	60,5	7,0	237	3,8	14339,5	8,0	9,0	4,2	545,1	8,2	44	22,6	26,7	0,92
Baltalksnynai *Grey alder*	67,1	6,7	150	3,9	10083,1	7,8	7,6	4,0	507,2	7,8	32	16,3	16,1	0,75
Ąžuolynai *Oak*	15,8	13,8	224	8,0	3536,3	16,0	7,1	7,6	112,0	15,8	66	27,6	51,9	0,75
Uosynai *Ash*	15,4	13,9	240	7,3	3711,2	15,7	6,0	7,1	92,3	15,6	62	29,1	38,5	0,58
Kiti *Other*	13,5	14,9	162	13,3	2188,7	20,0	7,0	10,9	94,4	18,5	41	19,4	29,8	0,66
Iš viso *Total*	**683,4**	**2,0**	**234**	**1,2**	**159608,6**	**2,3**	**8,3**	**1,2**	**5688,7**	**2,3**	**50**	**26,0**	**32,5**	**0,79**
NMI 2002 *NFI*	**563,1**	**2,5**	**235**	**1,5**	**132314,0**	**2,9**	**8,8**	**1,4**	**4927,9**	**2,9**	**50**	**25,9**	**32,5**	**0,80**
														Visos miškų grupės *All forest groups*
Pušynai *Pine*	242,2	3,5	289	1,6	70108,9	3,8	9,3	1,7	2247,8	3,9	60	28,7	37,9	0,83
Eglynai *Spruce*	110,4	5,2	234	3,3	25837,1	6,2	8,4	3,2	927,3	6,1	53	28,4	36,7	0,69
Beržynai *Birch*	157,0	4,3	201	2,8	31482,5	5,1	7,3	2,6	1141,9	5,0	45	25,4	28,3	0,83
Drebulynai *Aspen*	49,6	7,8	225	5,3	11126,5	9,4	9,0	5,4	443,8	9,5	40	27,7	33,9	0,76
Juodalksnynai *Black alder*	66,6	6,7	240	3,6	15948,0	7,6	9,2	3,9	610,4	7,8	45	22,4	26,9	0,92
Baltalksnynai *Grey alder*	75,2	6,3	151	3,7	11347,6	7,3	7,6	3,9	568,3	7,4	32	16,3	16,3	0,75
Ąžuolynai *Oak*	18,2	12,8	235	7,6	4280,5	14,9	7,2	6,7	132,0	14,4	69	27,3	52,2	0,79
Uosynai *Ash*	16,9	13,3	232	7,3	3923,8	15,2	5,8	7,2	98,9	15,1	61	29,2	39,3	0,58
Kiti *Other*	16,4	13,5	161	12,0	2638,7	18,1	6,7	9,9	109,0	16,7	42	19,7	30,5	0,66
Iš viso *Total*	**752,6**	**1,9**	**235**	**1,2**	**176693,7**	**2,2**	**8,3**	**1,2**	**6279,3**	**2,2**	**50**	**25,9**	**32,5**	**0,80**
NMI 2002 *NFI*	**614,4**	**2,4**	**235**	**1,4**	**144161,8**	**2,8**	**8,7**	**1,3**	**5368,8**	**2,7**	**49**	**26,0**	**32,6**	**0,80**

Medynai *Forest type*	Plotas *Area*		Medžių tūris *Growing stock volume*				Metinis tūrio prieaugis *Annual volume increment*				Amžius, metais *Age, years*	Augavietės našumo indeksas *Site index*		Skalsumas *Stocking level*
	1000 ha	% ±	Vidutinis, m^3/ha *Mean*	% ±	Iš viso, 1000 m^3 *Total*	% ±	Vidutinis, m^3/ha *Mean*	% ±	Iš viso, 1000 m^3 *Total*	% ±		H_{AB}, m	D_{AB}, cm	
Valstybiniai miškai, skirti nuosavybės teisėms atkurti *State forests for restitution*														**I ir II miškų grupės** *I and II forest groups*
Pušynai *Pine*	9,3	18,0	255	11,6	2358,8	21,4	7,8	11,0	72,2	21,1	62	25,5	35,2	0,78
Eglynai *Spruce*	5,8	22,8	166	15,8	961,9	27,7	7,9	16,1	45,7	27,9	49	29,6	41,5	0,56
Beržynai *Birch*	6,3	21,8	126	23,8	794,0	32,3	5,1	15,3	32,3	26,6	37	21,3	22,1	0,75
Drebulynai *Aspen*	1,1	52,1	306	29,2	337,7	59,7	10,8	26,4	11,9	58,4	51	27,1	36,1	0,80
Juodalksnynai *Black alder*	1,7	41,9	173	25,6	295,4	49,1	8,5	29,8	14,6	51,4	43	20,1	24,7	0,79
Baltalksnynai *Grey alder*	5,3	23,9	185	13,4	970,1	27,4	7,2	18,9	37,9	30,5	42	16,6	18,4	0,78
Ąžuolynai *Oak*	1,1	51,7	281	21,4	315,3	56,0	6,2	6,7	7,0	52,1	118	23,2	55,5	0,90
Uosynai *Ash*	0,6	70,7	249	18,7	149,2	73,1	7,9	3,3	4,7	70,8	43	33,3	43,7	0,64
Kiti *Other*	1,8	41,3	220	25,6	386,4	48,6	8,8	14,0	15,5	43,6	45	22,4	35,3	0,79
Iš viso *Total*	**32,9**	**9,5**	**200**	**6,9**	**6568,7**	**11,7**	**7,4**	**6,5**	**241,8**	**11,5**	**51**	**23,7**	**31,5**	**0,74**
NMI 2002 *NFI*	**45,3**	**9,4**	**218**	**6,0**	**9893,6**	**11,2**	**7,6**	**5,5**	**343,4**	**10,9**	**51**	**24,4**	**32,0**	**0,77**
														III ir IV miškų grupės *III and IV forest groups*
Pušynai *Pine*	67,8	6,6	245	3,8	16586,8	7,6	8,7	3,6	588,0	7,5	56	27,4	36,7	0,79
Eglynai *Spruce*	25,5	10,8	231	7,0	5883,6	12,9	10,2	6,6	259,4	12,7	48	28,3	37,5	0,74
Beržynai *Birch*	59,7	7,1	179	5,1	10703,9	8,7	7,3	4,4	436,5	8,4	40	24,7	25,5	0,86
Drebulynai *Aspen*	13,1	15,1	255	9,2	3347,7	17,7	9,2	7,1	120,3	16,7	41	27,9	36,4	0,75
Juodalksnynai *Black alder*	28,5	10,2	205	6,2	5853,7	11,9	9,5	5,8	271,8	11,7	39	21,9	26,5	0,90
Baltalksnynai *Grey alder*	32,7	9,5	169	5,0	5532,2	10,7	8,4	4,9	273,5	10,7	31	16,8	16,6	0,82
Ąžuolynai *Oak*	3,9	27,8	186	18,5	720,2	33,4	6,3	13,8	24,3	31,0	60	27,5	51,6	0,68
Uosynai *Ash*	3,5	29,4	218	14,6	754,7	32,8	7,3	13,1	25,4	32,2	58	30,2	42,2	0,52
Kiti *Other*	4,5	25,7	124	24,1	562,8	35,2	6,9	16,8	31,1	30,7	32	17,9	24,8	0,57
Iš viso *Total*	**239,2**	**3,5**	**209**	**2,3**	**49945,7**	**4,2**	**8,5**	**2,0**	**2030,2**	**4,0**	**44**	**24,6**	**30,1**	**0,81**
NMI 2002 *NFI*	**364,2**	**3,2**	**197**	**2,1**	**71793,4**	**3,8**	**8,5**	**1,8**	**3080,1**	**3,7**	**42**	**25,0**	**31,3**	**0,80**
														Visos miškų grupės *All forest groups*
Pušynai *Pine*	77,1	6,2	246	3,6	18945,6	7,2	8,6	3,4	660,2	7,1	57	27,1	36,5	0,79
Eglynai *Spruce*	31,2	9,8	219	6,5	6845,5	11,8	9,8	6,2	305,1	11,6	48	28,6	38,3	0,70
Beržynai *Birch*	65,9	6,7	174	5,0	11497,9	8,4	7,1	4,3	468,9	8,0	39	24,3	25,2	0,85
Drebulynai *Aspen*	14,2	14,5	259	8,8	3685,4	17,0	9,3	6,9	132,2	16,1	42	27,9	36,4	0,76
Juodalksnynai *Black alder*	30,2	9,9	203	6,0	6149,1	11,6	9,5	5,7	286,3	11,4	39	21,8	26,4	0,89
Baltalksnynai *Grey alder*	38,0	8,9	171	4,7	6502,3	10,1	8,2	4,9	311,4	10,2	33	16,7	16,8	0,82
Ąžuolynai *Oak*	5,0	24,5	207	15,2	1035,4	28,8	6,3	10,9	31,3	26,8	73	26,6	52,5	0,73
Uosynai *Ash*	4,1	27,1	222	12,7	903,9	29,9	7,4	11,1	30,1	29,3	56	30,6	42,4	0,54
Kiti *Other*	6,3	21,8	151	18,7	949,2	28,7	7,4	12,4	46,5	25,1	36	19,2	27,7	0,63
Iš viso *Total*	**272,1**	**3,3**	**208**	**2,2**	**56514,4**	**4,0**	**8,4**	**2,0**	**2272,0**	**3,9**	**45**	**24,5**	**30,3**	**0,80**
NMI 2002 *NFI*	**409,6**	**3,0**	**199**	**1,9**	**81687,1**	**3,6**	**8,4**	**1,7**	**3423,5**	**3,4**	**43**	**24,9**	**31,4**	**0,80**

4.11 lentelė
table

Brandžių (2007) ir pribrėstančių* (2017) medynų plotai, I ir II ardo medžių tūriai bei kiti I ardo rodikliai III–IV grupės miškuose pagal vyraujančias medžių rūšis ir miškų nuosavybę

Mature (2007) and premature (2017) forest stand area, growing stock (I and II storey) volume, and other I storey indices in forest groups III and IV by forest type and ownership*

Medynai *Forest type*	**Metai** *Year*	**Plotas,** *Area*		**Tūris,** *Volume,*		**Amžius, metais** *Age, years*	**Augavietės našumo indeksas** *Site index*		**Skalsumas** *Stocking level*	**Tūris,** *Volume,*	
		1000ha	±, %	1000 m^3	±, %		H_{AB}, m	D_{AB}, cm		m^3/ha	±, %
Visi miškai *All forests*											
Pušynai	2007	43,0	8,3	15677,7	9,2	117	24,6	33,3	0,77	365	3,9
Pine	2017	40,1	8,6	14546,0	9,4	97	25,5	33,8	0,77	362	3,8
Eglynai	2007	68,7	6,6	22412,1	7,2	89	25,9	33,6	0,69	326	2,9
Spruce	2017	39,0	8,7	11901,3	9,5	66	27,4	36,2	0,71	306	3,7
Beržynai	2007	92,2	5,7	26093,8	6,1	73	24,6	27,1	0,77	283	2,3
Birch	2017	70,6	6,5	19232,8	7,0	55	25,9	27,5	0,83	272	2,6
Drebulynai	2007	68,8	6,6	23288,9	7,0	59	27,7	34,3	0,71	339	2,4
Aspen	2017	12,3	15,6	2796,5	17,5	36	27,3	35,6	0,81	227	8,0
Juodalksnynai	2007	31,7	9,7	10539,8	10,4	72	22,0	26,1	0,86	333	3,7
Black alder	2017	27,9	10,3	7558,1	11,2	55	21,8	25,7	0,84	271	4,4
Baltalksnynai	2007	58,8	7,1	11365,3	7,8	41	16,5	16,2	0,78	193	3,3
Grey alder	2017	32,5	9,6	4617,4	10,7	26	16,1	16,1	0,78	142	4,7
Ąžuolynai	2007	5,6	23,1	2057,5	24,8	166	25,2	48,9	0,82	368	9,0
Oak	2017	0,5	80,2	109,7	80,2	116	25,5	52,7	0,68	235	0,7
Uosynai	2007	2,4	35,0	670,4	36,5	127	25,0	34,6	0,44	274	10,5
Ash	2017	1,5	44,6	493,0	53,0	96	23,7	30,6	0,64	327	28,6
Kiti	2007	8,6	18,7	1630,8	22,3	54	17,8	27,3	0,65	190	12,1
Other	2017	4,5	25,9	1049,0	34,4	42	19,0	27,9	0,82	234	22,7
Iš viso	**2007**	**379,8**	**2,7**	**113736,2**	**3,0**	**75**	**23,8**	**28,9**	**0,75**	**300**	**1,3**
Total	**2017**	**228,9**	**3,6**	**62303,8**	**4,0**	**59**	**24,1**	**28,8**	**0,79**	**272**	**1,8**
NMI 2002 *NFI*	**2002**	**364,7**	**3,2**	**109944,8**	**3,5**	**74**	**23,9**	**28,9**	**0,75**	**301**	**1,5**
	2012	**207,6**	**4,3**	**55848,0**	**4,8**	**57**	**24,1**	**29,2**	**0,80**	**269**	**2,1**
Valstybinės reikšmės miškai *State forests*											
Pušynai	2007	29,9	10,0	11024,1	11,0	118	24,8	33,1	0,76	369	4,7
Pine	2017	26,9	10,5	10368,2	11,3	97	26,1	33,5	0,79	386	4,1
Eglynai	2007	40,6	8,6	13410,9	9,4	91	26,0	33,5	0,69	331	3,9
Spruce	2017	17,7	13,0	6041,2	14,0	67	28,4	36,4	0,76	342	5,2
Beržynai	2007	56,0	7,3	16550,4	7,9	75	24,9	26,8	0,75	296	2,9
Birch	2017	29,0	10,2	7938,6	10,9	56	26,4	27,1	0,77	274	3,7
Drebulynai	2007	37,4	8,9	13464,3	9,4	60	28,2	33,7	0,70	360	2,9
Aspen	2017	3,9	27,7	813,4	32,0	35	28,4	37,4	0,68	208	16,1
Juodalksnynai	2007	18,9	12,6	6667,9	13,4	74	22,8	26,3	0,86	353	4,5
Black alder	2017	13,6	14,8	3725,8	15,9	55	22,2	25,5	0,81	273	5,8
Baltalksnynai	2007	6,3	21,8	1414,8	24,0	43	16,6	15,8	0,79	223	10,0
Grey alder	2017	4,6	25,5	477,8	29,3	25	15,2	16,5	0,68	103	14,4
Ąžuolynai	2007	5,0	24,5	1763,2	26,3	164	25,3	46,8	0,77	353	9,5
Oak	2017	0,3	-	70,0	-	114	28,0	51,0	0,51	234	-
Uosynai	2007	2,3	36,2	626,3	37,9	129	25,1	35,1	0,44	274	11,3
Ash	2017	0,5	81,1	62,5	95,3	94	21,2	25,9	0,33	137	50,1
Kiti	2007	1,7	42,5	421,2	45,4	62	23,0	30,8	0,65	254	16,1
Other	2017	0,6	71,2	251,7	77,5	48	26,4	36,9	1,08	426	30,6
Iš viso	**2007**	**198,0**	**3,8**	**65343,1**	**4,1**	**83**	**25,3**	**30,7**	**0,74**	**330**	**1,6**
Total	**2017**	**97,1**	**5,5**	**29749,1**	**6,1**	**67**	**25,6**	**30,4**	**0,77**	**307**	**2,6**
NMI 2002 *NFI*	**2002**	**197,7**	**4,4**	**65408,3**	**4,8**	**83**	**25,4**	**30,8**	**0,73**	**331**	**1,8**
	2012	**81,1**	**7,0**	**24770,3**	**7,6**	**65**	**25,5**	**30,2**	**0,79**	**305**	**3,0**

* 2017 metais tapsiančių brandžiais
reaching maturity in 2017

Medynai *Forest type*	**Metai** *Year*	**Plotas,** *Area*		**Tūris,** *Volume,*		**Amžius, metais** *Age, years*	**Augavietės našumo indeksas** *Site index*		**Skalsumas** *Stocking level*	**Tūris,** *Volume,*	
		1000ha	±, %	1000 m^3	±, %		**H_{AB}, m**	**D_{AB}, cm**		m^3/ha	±, %
Privatūs miškai *Private forests*											
Pušynai *Pine*	2007	10,8	16,7	3978,7	18,3	113	24,6	34,4	0,79	369	7,5
	2017	9,6	17,6	3095,3	19,9	98	24,3	34,4	0,74	321	9,3
Eglynai *Spruce*	2007	24,0	11,2	7660,8	12,1	87	25,7	33,5	0,68	320	4,5
	2017	17,6	13,0	4901,2	14,1	66	26,8	35,6	0,67	278	5,5
Beržynai *Birch*	2007	29,4	10,1	7797,1	10,9	70	24,4	28,0	0,80	265	4,0
	2017	33,2	9,5	8788,2	10,2	55	25,7	28,2	0,85	265	3,7
Drebulynai *Aspen*	2007	24,8	11,0	7474,8	12,0	57	26,7	33,9	0,72	302	4,7
	2017	6,2	21,9	1518,5	23,8	37	27,5	34,3	0,85	244	9,4
Juodalksnynai *Black alder*	2007	10,8	16,7	3230,2	18,2	69	20,7	26,0	0,87	300	7,2
	2017	10,4	17,0	2822,3	18,5	55	21,8	25,7	0,86	272	7,3
Baltalksnynai *Grey alder*	2007	36,0	9,1	6645,7	10,0	42	16,4	16,1	0,76	185	4,2
	2017	16,9	13,3	2304,4	14,8	26	15,8	15,8	0,75	136	6,6
Ąžuolynai *Oak*	2007	0,3	-	185,4	-	200	24,4	73,3	1,68	618	-
	2017	0,2	-	39,7	-	120	20,9	55,8	1,00	238	-
Uosynai *Ash*	2007	0,2	-	44,1	-	105	23,5	26,9	0,51	279	-
	2017	1,1	53,4	430,5	59,1	96	24,7	32,7	0,77	410	25,3
Kiti *Other*	2007	5,2	24,0	872,7	29,2	52	16,2	25,9	0,64	168	16,6
	2017	3,2	30,5	731,7	41,0	45	19,0	28,6	0,77	227	27,4
Iš viso *Total*	**2007**	**141,3**	**4,6**	**37889,4**	**5,1**	**66**	**22,4**	**27,3**	**0,75**	**268**	**2,3**
	2017	**98,4**	**5,5**	**24631,8**	**6,2**	**55**	**23,5**	**28,2**	**0,79**	**250**	**2,9**
NMI 2002 *NFI*	**2002**	**117,7**	**5,8**	**31127,7**	**6,6**	**64**	**22,3**	**27,2**	**0,75**	**265**	**3,1**
	2012	**79,3**	**7,1**	**20382,6**	**7,8**	**56**	**23,6**	**29,1**	**0,81**	**257**	**3,3**
Valstybiniai miškai, skirti nuosavybės teisėms atkurti *State forests for restitution*											
Pušynai *Pine*	2007	2,3	36,0	674,8	39,7	123	21,7	29,6	0,77	292	16,7
	2017	3,6	28,8	1082,6	31,7	96	24,1	34,9	0,69	299	13,3
Eglynai *Spruce*	2007	4,2	26,7	1340,4	29,0	88	25,5	35,2	0,70	319	11,2
	2017	3,7	28,5	959,0	30,8	65	26,2	38,5	0,63	260	11,6
Beržynai *Birch*	2007	6,9	20,8	1746,3	22,6	68	23,1	25,0	0,81	253	8,9
	2017	8,5	18,8	2506,0	20,8	55	24,7	26,0	0,94	296	8,9
Drebulynai *Aspen*	2007	6,6	21,4	2349,8	22,6	57	29,2	39,1	0,73	358	7,4
	2017	2,2	37,2	464,6	43,6	37	24,9	36,2	0,92	214	22,8
Juodalksnynai *Black alder*	2007	2,0	38,5	641,7	39,7	62	22,0	24,5	0,90	317	9,5
	2017	3,9	27,6	1010,0	31,2	55	20,3	26,0	0,93	257	14,6
Baltalksnynai *Grey alder*	2007	16,5	13,5	3304,8	14,7	40	16,7	16,5	0,83	200	5,8
	2017	11,0	16,5	1835,2	17,8	26	16,9	16,2	0,86	167	6,7
Ąžuolynai *Oak*	2007	0,3	-	109,0	-	155	24,2	58,4	0,79	363	-
	2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Uosynai *Ash*	2007	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kiti *Other*	2007	1,7	41,7	336,9	51,7	55	17,8	28,1	0,72	195	30,6
	2017	0,7	67,2	65,5	70,3	25	12,6	16,3	0,82	99	20,8
Iš viso *Total*	**2007**	**40,5**	**8,6**	**10503,7**	**9,5**	**60**	**21,4**	**25,5**	**0,79**	**259**	**4,1**
	2017	**33,5**	**9,4**	**7922,9**	**10,7**	**49**	**21,5**	**25,6**	**0,85**	**237**	**5,1**
NMI 2002 *NFI*	**2002**	**49,4**	**9,0**	**13408,8**	**9,8**	**59**	**21,7**	**25,5**	**0,81**	**272**	**4,0**
	2012	**47,1**	**9,2**	**10695,0**	**10,3**	**46**	**22,3**	**27,4**	**0,81**	**227**	**4,6**

Brandžių medynų sortimentinė tūrio struktūra III ir IV grupės miškuose pagal miškų nuosavybę**
*Wood structure** of mature stands in forest groups III and IV by ownership*

Medynai *Forest type*	Plotas, 1000 ha *Area*	Žalių medžių medienos tūris, m^3/ha *Wood volume of living trees*									Sausuolių stiebų tūris, m^3/ha *Volume of dead tree stems*
		Likvidinė mediena *Merchantable wood*						Atliekos *Felling residues*	Stiebų mediena *Stem wood*	Šakos *Branches*	
		Padarinė pagal skersmenį plongalyje *Industrial wood by diameter, cm*				Malkinė Fuelwood	Iš viso *Total*				
		≥ 25,1	13,6–25,0	5,6–13,5	Iš viso *Total*						
Visi miškai *All forests*											
Pušynai	43,0	198	103	23	324	8	**332**	33	**365**	53	**7**
Pušis* *Pine*		220	102	15	337	3	**339**	32	**371**	49	**8**
Eglynai	68,7	132	114	28	273	21	**294**	32	**326**	58	**14**
Eglė* *Spruce*		137	154	64	355	24	**378**	40	**419**	92	**18**
Beržynai	92,2	73	115	32	219	25	**244**	38	**283**	48	**13**
Beržas* *Birch*		65	107	20	192	20	**212**	37	**249**	39	**8**
Drebulynai	68,8	97	116	32	246	56	**301**	37	**339**	46	**18**
Drebulė* *Aspen*		89	76	10	175	50	**225**	24	**249**	26	**10**
Juodalksnynai	31,7	69	153	36	257	29	**285**	47	**333**	47	**16**
Juodalksnis* *Black alder*		53	156	37	245	29	**274**	48	**322**	38	**10**
Baltalksnynai	58,8	16	77	40	133	42	**175**	18	**193**	30	**14**
Baltalksnis* *Grey alder*		4	68	37	109	41	**150**	13	**163**	25	**15**
Ąžuolynai	5,6	211	55	16	281	40	**321**	47	**368**	63	**6**
Ąžuolas* *Oak*		315	79	23	417	75	**492**	88	**580**	68	**42**
Uosynai	2,4	115	72	13	200	38	**238**	36	**274**	58	**20**
Uosis* *Ash*		294	324	137	755	187	**942**	162	**1103**	257	**237**
Kiti	8,6	52	56	17	125	43	**167**	23	**190**	27	**8**
Kitos* *Others*		66	113	50	229	90	**319**	50	**369**	47	**15**
Iš viso *Total*	**379,8**	**95**	**108**	**31**	**234**	**32**	**266**	**34**	**299**	**47**	**14**
Valstybinės reikšmės miškai *State forests*											
Pušynai	29,9	195	108	24	327	8	**336**	34	**369**	54	**7**
Pušis* *Pine*		207	98	14	319	3	**322**	30	**352**	47	**7**
Eglynai	40,6	137	113	27	278	20	**298**	32	**331**	58	**12**
Eglė* *Spruce*		145	169	73	387	26	**413**	44	**457**	100	**19**
Beržynai	56,0	72	123	34	230	25	**255**	40	**296**	51	**13**
Beržas* *Birch*		63	109	19	190	20	**210**	37	**246**	38	**7**
Drebulynai	37,4	102	127	37	265	54	**319**	40	**360**	50	**17**
Drebulė* *Aspen*		91	79	10	181	48	**229**	25	**254**	26	**10**
Juodalksnynai	18,9	73	161	38	273	30	**303**	50	**353**	51	**19**
Juodalksnis* *Black alder*		59	157	35	250	28	**278**	48	**326**	38	**11**
Baltalksnynai	6,3	22	80	54	156	45	**201**	22	**223**	37	**17**
Baltalksnis* *Grey alder*		6	73	49	128	47	**175**	16	**191**	29	**23**
Ąžuolynai	5,0	196	57	17	270	38	**308**	45	**353**	58	**7**
Ąžuolas* *Oak*		265	44	14	322	56	**379**	66	**445**	55	**21**
Uosynai	2,3	120	72	14	206	31	**237**	37	**274**	59	**20**
Uosis* *Ash*		198	237	99	533	120	**653**	112	**765**	179	**163**
Kiti	1,7	74	98	19	191	28	**219**	35	**254**	32	**3**
Kitos* *Others*		161	357	159	676	161	**838**	150	**988**	112	**23**
Iš viso *Total*	**198,0**	**112**	**119**	**32**	**263**	**29**	**292**	**38**	**330**	**52**	**13**

* medžių rūšies visuose medynuose tūris padalintas iš vyraujančios medžių rūšies ploto
the tree species volume in all stands is divided on area of dominant tree species

** apskaičiuota pagal medienos tūrio sortimentines lenteles (Medienos..., 2004)
calculated according to tables (Medienos..., 2004)

Medynai *Forest type*	Plotas 1000, ha *Area*	Žalių medžių medienos tūris, m^3/ha *Wood volume of living trees*									Sausuolių stiebų tūris, m^3/ha *Volume of dead tree stems*
		Likvidinė mediena *Merchantable wood*						Atliekos *Felling residues*	Stiebų mediena *Stem wood*	Šakos *Branches*	
		Padarinė pagal skersmenį plongalyje *Industrial wood by diameter, cm*				Malkinė Fuelwood	Iš viso *Total*				
		≥ 25,1	13,6–25,0	5,6–13,5	Iš viso *Total*						
Privatūs miškai *Private forests*											
Pušynai	10,8	217	93	19	330	6	**336**	33	**369**	54	**8**
Pušis* *Pine*		261	108	15	384	3	**387**	36	**423**	56	**7**
Eglynai	24,0	125	115	28	269	20	**289**	31	**320**	57	**15**
Eglė* *Spruce*		127	131	50	308	20	**328**	35	**363**	79	**14**
Beržynai	29,4	76	101	27	204	26	**229**	36	**265**	44	**13**
Beržas* *Birch*		71	101	20	193	22	**214**	37	**252**	40	**8**
Drebulynai	24,8	86	102	26	215	54	**269**	33	**302**	40	**16**
Drebulė* *Aspen*		82	71	10	163	50	**213**	23	**236**	25	**10**
Juodalksnynai	10,8	68	135	29	232	26	**258**	42	**300**	42	**11**
Juodalksnis* *Black alder*		46	143	34	223	27	**250**	44	**293**	34	**8**
Baltalksnynai	36,0	16	73	37	126	41	**167**	18	**185**	28	**12**
Baltalksnis* *Grey alder*		4	65	34	104	39	**143**	13	**156**	24	**13**
Ąžuolynai	0,3	415	48	12	475	64	**539**	79	**618**	138	**-**
Ąžuolas* *Oak*		1085	629	149	1863	376	**2239**	432	**2671**	267	**345**
Uosynai	0,2	42	69	6	117	140	**257**	22	**279**	49	**13**
Uosis* *Ash*		1360	1368	651	3378	995	**4374**	757	**5130**	1181	**1125**
Kiti	5,2	41	45	16	103	47	**150**	19	**168**	25	**10**
Kitos* *Others*		35	47	22	104	70	**174**	23	**197**	28	**10**
Iš viso *Total*	**141,3**	**80**	**96**	**29**	**205**	**33**	**239**	**30**	**268**	**42**	**13**
Valstybiniai miškai, skirti nuosavybės teisėms atkurti *State forests for restitution*											
Pušynai	2,3	138	97	24	258	6	**264**	28	**292**	37	**6**
Pušis* *Pine*		195	126	22	343	3	**346**	33	**379**	46	**19**
Eglynai	4,2	117	111	30	258	29	**287**	32	**319**	54	**17**
Eglė* *Spruce*		116	134	56	306	22	**328**	35	**363**	81	**21**
Beržynai	6,9	57	109	30	196	23	**219**	34	**253**	40	**19**
Beržas* *Birch*		59	114	28	201	23	**224**	40	**264**	40	**11**
Drebulynai	6,6	117	110	25	252	70	**322**	36	**358**	49	**27**
Drebulė* *Aspen*		103	74	9	186	61	**247**	25	**272**	30	**16**
Juodalksnynai	2,0	31	165	44	240	30	**271**	46	**317**	41	**12**
Juodalksnis* *Black alder*		39	213	70	322	46	**369**	64	**432**	50	**13**
Baltalksnynai	16,5	14	82	42	137	45	**182**	18	**200**	31	**16**
Baltalksnis* *Grey alder*		4	72	37	113	42	**154**	13	**167**	26	**16**
Ąžuolynai	0,3	249	27	3	279	43	**323**	41	**363**	64	**-**
Ąžuolas* *Oak*		373	121	45	540	90	**630**	118	**748**	84	**86**
Uosynai	-	-	-	-	-	-	**-**	-	**-**	-	**-**
Uosis* *Ash*		-	-	-	-	-	**-**	-	**-**	-	**-**
Kiti	1,7	63	49	15	128	43	**170**	25	**195**	30	**8**
Kitos* *Others*		67	76	31	173	82	**256**	33	**289**	41	**24**
Iš viso *Total*	**40,5**	**60**	**97**	**33**	**191**	**40**	**232**	**28**	**259**	**39**	**17**

* medžių rūšies visuose medynuose tūris padalintas iš vyraujančios medžių rūšies ploto
the tree species volume in all stands is divided on area of dominant tree species

Pagrindiniai medynų taksaciniai rodikliai pagal medynų ardus ir miškų nuosavybę

Main characteristics of forest stands by storeys and ownership

Medynai *Forest type*	Vidutinis amžius, metais *Average age, years*		Augavietės našumo indeksai *Site indices*				Skalsumas *Stocking level*		Medžių tūris, m^3/ha *Growing stock volume, m^3/ha*			Metinis tūrio prieaugis, m^3/ha *Annual volume increment, m^3/ha*			Medžių skaičius, vnt./ha *Number of trees per ha*		
			H_{AB}, m		D_{AB}, cm												
	Ardas *Storey*		Ardas *Storey*		Ardas *Storey*		Ardas *Storey*		Ardas *Storey*		Iš viso *Total* ±, %	Ardas *Storey*		Iš viso *Total* ±, %	Ardas *Storey*		Iš viso *Total* ±, %
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II		I	II		I	II	
Visi miškai *All forests*																	
Pušynai	64	46	27	22	36	27	0,80	0,06	268	13	**281**	7,7	0,6	**8,4**	955	189	**1143**
Pine											*1,1*			*1,1*			*2,3*
Eglynai	48	49	29	20	36	23	0,67	0,05	196	9	**205**	7,2	0,4	**7,6**	1405	165	**1570**
Spruce											*2,3*			*2,0*			*3,0*
Beržynai	46	47	25	21	27	25	0,79	0,08	177	17	**194**	6,0	0,9	**6,9**	1242	282	**1524**
Birch											*1,9*			*1,7*			*2,7*
Drebulynai	42	50	28	20	34	23	0,72	0,09	226	19	**245**	8,2	0,8	**9,0**	1267	289	**1556**
Aspen											*3,3*			*3,1*			*5,5*
Juodalksnynai	44	50	23	19	27	24	0,86	0,05	212	9	**221**	8,1	0,5	**8,5**	1253	167	**1420**
Black alder											*2,5*			*2,4*			*3,4*
Baltalksnynai	32	35	17	20	17	24	0,75	0,02	150	3	**153**	7,3	0,2	**7,5**	2032	150	**2182**
Grey alder											*2,9*			*2,9*			*4,5*
Ąžuolynai	81	50	27	19	50	24	0,75	0,08	228	14	**242**	6,0	0,8	**6,7**	523	215	**737**
Oak											*5,1*			*4,4*			*7,9*
Uosynai	62	49	28	20	37	23	0,52	0,08	191	12	**203**	5,0	0,7	**5,7**	727	229	**956**
Ash											*5,1*			*4,8*			*8,4*
Kiti	41	40	21	21	31	25	0,64	0,05	160	6	**167**	6,5	0,3	**6,9**	1284	211	**1494**
Other											*8,2*			*6,3*			*14,7*
Iš viso	**52**	**47**	**26**	**21**	**32**	**25**	**0,76**	**0,06**	**217**	**12**	**229**	**7,2**	**0,6**	**7,8**	**1204**	**207**	**1411**
Total											***0,8***			***0,7***			***1,3***
NMI 2002 *NFI*	**51**	**45**	**26**	**21**	**32**	**25**	**0,77**	**0,06**	**214**	**12**	**226**	**7,4**	**0,5**	**8,0**	**1255**	**230**	**1485**
											0,9			***0,8***			***1,5***
Valstybinės reikšmės miškai *State forests*																	
Pušynai	69	49	26	22	34	26	0,78	0,07	267	16	**283**	7,0	0,7	**7,7**	978	218	**1196**
Pine											*1,6*			*1,5*			*3,5*
Eglynai	45	51	29	20	36	23	0,65	0,04	180	9	**189**	6,5	0,4	**6,9**	1581	152	**1733**
Spruce											*3,3*			*2,8*			*3,9*
Beržynai	48	51	25	20	27	24	0,74	0,11	171	25	**196**	5,3	1,1	**6,5**	1180	344	**1524**
Birch											*2,9*			*2,5*			*3,9*
Drebulynai	43	55	29	20	34	22	0,69	0,11	232	26	**258**	7,9	1,0	**8,9**	1313	311	**1624**
Aspen											*4,6*			*4,4*			*7,4*
Juodalksnynai	45	52	23	19	26	23	0,81	0,07	201	13	**213**	7,1	0,6	**7,7**	1295	213	**1508**
Black alder											*4,1*			*3,5*			*5,1*
Baltalksnynai	28	42	17	20	17	22	0,66	0,03	119	5	**124**	6,0	0,3	**6,3**	2043	161	**2203**
Grey alder											*9,9*			*7,8*			*12,3*
Ąžuolynai	95	56	26	19	46	22	0,72	0,10	239	19	**258**	5,4	1,0	**6,4**	564	250	**815**
Oak											*7,6*			*6,7*			*12,8*
Uosynai	64	56	27	19	33	23	0,47	0,07	162	13	**175**	4,4	0,8	**5,2**	866	211	**1076**
Ash											*8,0*			*7,3*			*13,1*
Kiti	42	45	24	21	33	24	0,62	0,07	173	10	**183**	6,3	0,5	**6,8**	1217	275	**1492**
Other											*13,9*			*10,1*			*22,1*
Iš viso	**55**	**51**	**26**	**21**	**32**	**24**	**0,73**	**0,07**	**215**	**16**	**231**	**6,5**	**0,7**	**7,2**	**1214**	**233**	**1447**
Total											***1,2***			***1,1***			***1,9***
NMI 2002 *NFI*	**55**	**49**	**26**	**21**	**32**	**24**	**0,74**	**0,08**	**216**	**16**	**232**	**6,7**	**0,7**	**7,3**	**1207**	**266**	**1473**
											1,4			***1,2***			***2,4***

Medynai *Forest type*	Vidutinis amžius, metais *Average age, years*		Augavietės našumo indeksai *Site indices*				Skalsumas *Stocking level*		Medžių tūris, m^3/ha *Growing stock volume, m^3/ha*			Metinis tūrio prieaugis, m^3/ha *Annual volume increment, m^3/ha*			Medžių skaičius, vnt./ha *Number of trees per ha*		
			H_{AB}, m		D_{AB}, cm												
	Ardas *Storey*		Ardas *Storey*		Ardas *Storey*		Ardas *Storey*		Ardas *Storey*		Iš viso *Total*	Ardas *Storey*		Iš viso *Total*	Ardas *Storey*		Iš viso *Total*
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	±, %	I	II	±, %	I	II	±, %
Privatūs miškai *Private forests*																	
Pušynai	60	42	29	22	38	28	0,83	0,05	280	10	**289**	8,7	0,6	**9,3**	896	163	**1060**
Pine											*1,6*			*1,7*			*2,9*
Eglynai	53	47	28	20	37	23	0,69	0,05	225	9	**234**	8,0	0,4	**8,4**	1044	185	**1229**
Spruce											*3,3*			*3,2*			*4,7*
Beržynai	45	42	25	21	28	26	0,83	0,07	188	12	**201**	6,5	0,7	**7,3**	1172	245	**1417**
Birch											*2,8*			*2,6*			*4,5*
Drebulynai	40	44	28	20	34	24	0,76	0,07	213	12	**225**	8,4	0,6	**9,0**	1201	271	**1472**
Aspen											*5,3*			*5,4*			*9,5*
Juodalksnynai	45	48	22	19	27	24	0,92	0,05	232	7	**240**	8,7	0,4	**9,2**	1171	158	**1329**
Black alder											*3,6*			*3,9*			*5,5*
Baltalksnynai	32	35	16	19	16	23	0,75	0,02	148	3	**151**	7,3	0,2	**7,6**	2111	156	**2268**
Grey alder											*3,7*			*3,9*			*6,3*
Ąžuolynai	69	45	27	19	52	24	0,79	0,07	225	10	**235**	6,7	0,5	**7,2**	491	199	**690**
Oak											*7,6*			*6,7*			*9,5*
Uosynai	61	42	29	21	39	25	0,58	0,07	220	12	**232**	5,3	0,5	**5,8**	591	209	**800**
Ash											*7,3*			*7,2*			*10,5*
Kiti	42	32	20	25	31	28	0,66	0,04	157	4	**161**	6,4	0,3	**6,7**	1357	183	**1541**
Other											*12,0*			*9,9*			*24,7*
Iš viso	**50**	**43**	**26**	**21**	**33**	**25**	**0,80**	**0,05**	**226**	**9**	**235**	**7,8**	**0,5**	**8,3**	**1135**	**192**	**1327**
Total											***1,2***			***1,2***			***2,1***
NMI 2002 *NFI*	**49**	**42**	**26**	**21**	**33**	**25**	**0,80**	**0,05**	**226**	**9**	**235**	**8,3**	**0,5**	**8,7**	**1206**	**218**	**1424**
											1,4			***1,3***			***2,6***
Valstybiniai miškai, skirti nuosavybės teisėms atkurti *State forests for restitution*																	
Pušynai	57	39	27	23	37	29	0,79	0,04	239	7	**246**	8,2	0,4	**8,6**	1028	128	**1156**
Pine											*3,6*			*3,4*			*4,8*
Eglynai	48	47	29	19	38	23	0,70	0,04	212	8	**219**	9,4	0,4	**9,8**	1407	191	**1597**
Spruce											*6,5*			*6,2*			*9,3*
Beržynai	39	41	24	21	25	25	0,85	0,04	167	8	**174**	6,6	0,5	**7,1**	1587	189	**1776**
Birch											*5,0*			*4,3*			*6,1*
Drebulynai	42	44	28	21	36	26	0,76	0,08	243	16	**259**	8,6	0,7	**9,3**	1281	250	**1532**
Aspen											*8,8*			*6,9*			*17,4*
Juodalksnynai	39	45	22	20	26	28	0,89	0,02	200	3	**203**	9,3	0,2	**9,5**	1307	52	**1360**
Black alder											*6,0*			*5,7*			*6,5*
Baltalksnynai	33	32	17	21	17	26	0,82	0,02	169	3	**171**	8,0	0,2	**8,2**	1869	133	**2002**
Grey alder											*4,7*			*4,9*			*7,1*
Ąžuolynai	73	42	27	22	53	32	0,73	0,05	199	8	**207**	5,6	0,7	**6,3**	473	132	**605**
Oak											*15,2*			*10,9*			*23,3*
Uosynai	56	48	31	20	42	21	0,54	0,10	210	13	**222**	6,5	0,9	**7,4**	596	405	**1001**
Ash											*12,7*			*11,1*			*18,1*
Kiti	36	49	19	12	28	14	0,63	0,05	147	4	**151**	7,2	0,3	**7,4**	1209	168	**1377**
Other											*18,7*			*12,4*			*18,9*
Iš viso	**45**	**42**	**25**	**21**	**30**	**26**	**0,80**	**0,04**	**201**	**7**	**208**	**8,0**	**0,4**	**8,4**	**1356**	**154**	**1510**
Total											***2,2***			***2,0***			***3,0***
NMI 2002 *NFI*	**43**	**39**	**25**	**22**	**31**	**27**	**0,80**	**0,04**	**193**	**6**	**199**	**8,0**	**0,3**	**8,4**	**1443**	**161**	**1604**
											1,9			***1,7***			***3,1***

Medžių tūris, prieaugis ir medžių skaičius pagal medynų amžių ir miškų nuosavybę

Growing stock volume, increment and number of trees by ownership and forest stand age

Amžius, metais *Age, years*	Medžių tūris, m^3/ha *Growing stock volume, m^3/ha*				Metinis tūrio prieaugis, m^3/ha *Annual volume increment, m^3/ha*				Medžių skaičius, vnt./ha *Number of trees per ha*			
	Ardas *Storey*		Iš viso *Total*	± %	Ardas *Storey*		Iš viso *Total*	± %	Ardas *Storey*		Iš viso *Total*	± %
	I	II			I	II			I	II		
Visi miškai *All forests*												
≤ 10	11	-	11	10,0	0,8	-	0,8	8,9	2087	14	2101	5,4
11–20	52	0	52	4,5	5,2	0	5,2	4,0	2868	70	2938	4,2
21–30	123	1	125	2,6	9,0	0,1	9,1	2,5	2161	92	2253	3,1
31–40	184	4	188	1,9	9,0	0,3	9,3	2,0	1435	164	1599	2,6
41–50	236	9	245	1,4	9,0	0,6	9,6	1,5	1021	215	1236	2,2
51–60	257	16	274	1,3	7,9	0,8	8,7	1,5	789	267	1056	2,3
61–70	288	19	307	1,4	7,6	0,9	8,6	1,5	698	294	992	2,7
71–80	296	25	321	1,8	7,0	1,1	8,1	1,9	653	287	940	5,9
81–90	305	25	330	2,1	6,5	1,1	7,5	2,4	565	279	844	6,0
91–100	329	23	352	2,7	6,4	1,0	7,4	2,8	560	288	848	4,8
101–110	322	22	344	3,8	5,9	0,9	6,9	3,9	481	285	767	6,3
111–120	322	30	352	5,1	5,6	1,2	6,8	6,0	510	358	868	8,2
121–130	342	28	370	7,0	5,5	1,2	6,6	7,6	420	336	756	11,3
131–140	356	15	371	12,5	6,4	0,8	7,1	10,6	652	299	951	16,0
141–150	295	21	316	8,8	4,9	1,0	5,9	10,1	414	108	522	16,0
≥ 151	348	36	384	6,0	5,1	1,3	6,5	7,1	280	328	607	9,8
Iš viso *Total*	**217**	**12**	**229**	**0,8**	**7,2**	**0,6**	**7,8**	**0,7**	**1204**	**207**	**1411**	**1,3**
NMI 2002 *NFI*	**214**	**12**	**226**	**0,9**	**7,4**	**0,5**	**8,0**	**0,8**	**1255**	**230**	**1485**	**1,5**
Valstybiniai miškai *State forests*												
≤ 10	10	-	10	13,6	0,7	-	0,7	11,3	2272	-	2272	5,9
11–20	40	-	40	5,7	4,3	0	4,3	5,1	2867	47	2914	5,3
21–30	110	1	111	4,0	8,5	0,1	8,6	3,9	2209	64	2273	5,3
31–40	154	5	159	3,5	8,4	0,4	8,7	3,5	1398	194	1592	4,5
41–50	229	14	242	2,5	8,8	0,8	9,5	2,4	1044	295	1339	3,8
51–60	250	20	270	1,9	7,6	1,0	8,6	2,0	798	307	1104	3,3
61–70	299	24	323	1,9	7,7	1,1	8,8	2,0	698	321	1018	3,8
71–80	298	30	329	2,5	7,1	1,2	8,2	2,6	702	312	1013	9,3
81–90	312	32	344	2,5	6,3	1,3	7,6	3,1	571	350	921	8,6
91–100	345	26	370	3,4	6,4	1,0	7,4	3,6	560	308	868	5,5
101–110	318	25	343	4,4	5,8	1,0	6,8	4,7	483	297	780	7,3
111–120	323	33	356	5,7	5,3	1,2	6,5	6,4	531	373	904	9,4
121–130	325	26	351	7,9	5,3	1,1	6,4	8,2	445	294	739	11,5
131–140	362	17	379	13,3	6,6	0,9	7,4	11,0	595	342	937	16,9
141–150	287	24	312	10,0	4,7	1,1	5,8	11,7	397	125	522	18,2
≥ 151	339	40	379	6,6	4,6	1,5	6,1	7,2	266	371	637	9,9
Iš viso *Total*	**215**	**16**	**231**	**1,2**	**6,5**	**0,7**	**7,2**	**1,1**	**1214**	**233**	**1447**	**1,9**
NMI 2002 *NFI*	**216**	**16**	**232**	**1,4**	**6,7**	**0,7**	**7,3**	**1,2**	**1207**	**266**	**1473**	**2,4**

Amžius, metais *Age, years*	Medžių tūris, m^3/ha *Growing stock volume, m^3/ha*				Metinis tūrio prieaugis, m^3/ha *Annual volume increment, m^3/ha*				Medžių skaičius, vnt./ha *Number of trees per ha*			
	Ardas *Storey*		Iš viso *Total*	± %	Ardas *Storey*		Iš viso *Total*	± %	Ardas *Storey*		Iš viso *Total*	± %
	I	II			I	II			I	II		
Privatūs miškai *Private forests*												
≤ 10	13	-	13	15,4	1,0	0,0	1,0	16,4	1535	49	1585	14,0
11–20	73	0	73	7,8	6,9	0,0	7,0	7,5	3066	158	3224	8,2
21–30	135	2	137	4,3	9,4	0,2	9,5	4,4	2176	102	2278	4,8
31–40	203	4	207	2,6	9,6	0,3	9,9	2,8	1453	150	1602	4,0
41–50	242	7	249	2,0	9,1	0,5	9,6	2,2	989	189	1179	3,1
51–60	266	13	279	2,1	8,1	0,8	8,9	2,4	747	239	986	3,5
61–70	277	15	292	2,4	7,6	0,8	8,3	2,5	690	265	956	4,4
71–80	295	19	314	2,7	7,0	0,9	7,9	3,2	568	264	832	4,5
81–90	297	16	313	3,5	6,8	0,8	7,6	4,0	553	181	735	6,2
91–100	309	18	327	5,0	6,4	0,9	7,3	5,1	524	213	736	10,1
101–110	328	15	343	7,7	6,2	0,7	6,8	8,1	514	202	716	14,1
111–120	309	23	331	13,2	6,2	1,2	7,4	14,4	423	321	744	19,7
121–130	398	33	431	13,8	6,0	1,5	7,6	16,6	339	476	815	28,9
≥ 131	450	3	453	20,9	9	0	9	15,7	464	9	473	19,6
Iš viso *Total*	**226**	**9**	**235**	**1,2**	**7,8**	**0,5**	**8,3**	**1,2**	**1135**	**192**	**1327**	**2,1**
NMI 2002 *NFI*	**226**	**9**	**235**	**1,4**	**8,3**	**0,5**	**8,7**	**1,3**	**1206**	**218**	**1424**	**2,6**
Valstybiniai miškai, skirti nuosavybės teisėms atkurti *State forests for restitution*												
≤ 10	11	-	11	29,1	1,5	-	1,5	28,5	2736	-	2736	20,0
11–20	59	-	59	10,1	5,4	-	5,4	9,3	2541	-	2541	10,9
21–30	129	1	131	5,1	9,0	0,1	9,1	4,9	2056	126	2182	5,8
31–40	189	4	193	4,3	8,8	0,3	9,0	4,3	1453	147	1600	5,0
41–50	235	6	241	3,4	9,2	0,4	9,6	3,8	1067	136	1203	5,1
51–60	260	12	271	4,3	8,3	0,7	9,0	4,3	886	203	1089	6,1
61–70	265	12	277	5,0	7,4	0,8	8,2	5,1	728	251	980	7,8
71–80	275	14	289	8,6	7,1	0,6	7,7	8,6	725	191	916	12,0
81–90	282	7	289	11,0	6,7	0,4	7,1	11,4	570	112	682	12,6
91–100	289	25	313	8,0	6,3	0,8	7,1	9,3	673	384	1057	16,1
101–110	339	19	358	17,9	6,3	1,7	7,9	15,9	307	507	814	24,3
≥ 111	304	13	317	23,1	6	0	6	30,0	629	142	771	22,0
Iš viso *Total*	**201**	**7**	**208**	**2,2**	**8,0**	**0,4**	**8,4**	**2,0**	**1356**	**154**	**1510**	**3,0**
NMI 2002 *NFI*	**193**	**6**	**199**	**1,9**	**8,0**	**0,3**	**8,4**	**1,7**	**1443**	**161**	**1604**	**3,1**

Medžių tūris, prieaugis ir medžių skaičius pagal augavietės našumo indeksą H_{AB} ir miškų nuosavybę

Growing stock volume, increment and number of trees by site index H_{AB} and ownership

Augavietės našumo indeksas H_{AB}, m *Site index H_{AB}, m*	Medžių tūris, m^3/ha *Growing stock volume, m^3/ha*				Metinis tūrio prieaugis, m^3/ha *Annual volume increment, m^3/ha*				Medžių skaičius, vnt./ha *Number of trees per ha*			
	Ardas *Storey*		Iš viso *Total*	±, %	Ardas *Storey*		Iš viso *Total*	±, %	Ardas *Storey*		Iš viso *Total*	±, %
	I	II			I	II			I	II		
Visi miškai *All forests*												
≤ 16,5	100	2	101	3,4	4,8	0,1	4,9	3,8	2041	76	2117	4,1
16,6–19,5	148	4	153	2,9	6,3	0,3	6,6	2,9	1617	156	1773	4,5
19,6–22,5	181	8	189	2,2	6,2	0,5	6,7	2,2	1287	178	1464	4,4
22,6–25,5	210	12	222	1,7	6,7	0,6	7,3	1,6	1037	214	1252	2,9
25,6–28,5	233	17	249	1,6	6,7	0,7	7,5	1,5	1101	232	1334	2,9
28,6–31,5	250	17	267	1,8	7,6	0,8	8,4	1,6	1095	251	1346	2,9
31,6–34,5	286	14	300	2,1	10,3	0,7	11,0	1,6	1027	224	1251	3,6
≥ 34,6	251	9	260	3,6	10,5	0,6	11,1	3,2	1064	176	1241	5,1
Iš viso *Total*	**217**	**12**	**229**	**0,8**	**7,2**	**0,6**	**7,8**	**0,7**	**1204**	**207**	**1411**	**1,3**
NMI 2002 *NFI*	**214**	**12**	**226**	**0,9**	**7,4**	**0,5**	**8,0**	**0,8**	**1255**	**230**	**1485**	**1,5**
Valstybinės reikšmės miškai *State forests*												
≤ 16,5	85	2	87	6,0	3,4	0,1	3,5	6,6	1842	83	1925	6,6
16,6–19,5	142	6	149	5,4	5,5	0,4	5,9	4,7	1500	180	1680	7,4
19,6–22,5	172	11	183	3,6	5,6	0,6	6,2	3,4	1427	214	1640	7,6
22,6–25,5	202	13	216	2,6	6,2	0,6	6,8	2,4	1069	222	1292	4,3
25,6–28,5	226	20	246	2,2	6,2	0,8	7,1	2,1	1205	259	1464	3,8
28,6–31,5	248	21	269	2,5	7,1	0,9	8,0	2,2	1143	270	1413	3,8
31,6–34,5	294	20	313	3,4	9,6	0,9	10,4	2,6	944	255	1199	5,5
≥34,6	211	11	222	8,1	8,8	0,6	9,4	5,9	1144	146	1290	9,1
Iš viso *Total*	**215**	**16**	**231**	**1,2**	**6,5**	**0,7**	**7,2**	**1,1**	**1214**	**233**	**1447**	**1,9**
NMI 2002 *NFI*	**216**	**16**	**232**	**1,4**	**6,7**	**0,7**	**7,3**	**1,2**	**1207**	**266**	**1473**	**2,4**
Privatūs miškai *Private forests*												
≤ 16,5	111	2	113	4,8	5,8	0,2	6,0	5,3	2204	98	2302	6,8
16,6–19,5	154	4	157	4,2	6,6	0,2	6,9	4,3	1688	157	1844	7,9
19,6–22,5	196	6	202	3,1	6,8	0,4	7,1	3,6	1116	149	1265	4,9
22,6–25,5	223	11	233	2,5	7,2	0,6	7,8	2,6	952	219	1171	4,6
25,6–28,5	243	11	254	2,5	7,3	0,6	7,9	2,5	955	204	1159	5,0
28,6–31,5	254	13	267	2,7	8,2	0,6	8,8	2,6	919	220	1140	4,9
31,6–34,5	286	12	297	2,8	10,6	0,7	11,3	2,4	1063	206	1269	5,6
≥ 34,6	276	8	284	4,0	11,7	0,6	12,3	4,1	1004	203	1207	7,1
Iš viso *Total*	**226**	**9**	**235**	**1,2**	**7,8**	**0,5**	**8,3**	**1,2**	**1135**	**192**	**1327**	**2,1**
NMI 2002 *NFI*	**226**	**9**	**235**	**1,4**	**8,3**	**0,5**	**8,7**	**1,3**	**1206**	**218**	**1424**	**2,6**
Valstybiniai miškai, skirti nuosavybės teisėms atkurti *State forests for restitution*												
≤ 16,5	104	1	105	7,4	5,4	0,1	5,5	7,2	2087	25	2112	7,8
16,6–19,5	148	2	150	5,9	7,0	0,2	7,2	6,3	1660	120	1780	6,5
19,6–22,5	170	3	173	5,3	6,8	0,3	7,1	5,0	1295	143	1438	7,7
22,6–25,5	207	7	214	4,3	7,9	0,5	8,4	4,3	1156	167	1323	7,0
25,6–28,5	239	11	250	5,0	8,0	0,6	8,6	4,6	955	160	1114	7,0
28,6–31,5	245	12	257	5,5	8,6	0,6	9,2	4,6	1421	250	1671	9,6
31,6–34,5	264	8	271	5,0	11,2	0,4	11,6	3,8	1169	187	1356	9,7
≥ 34,6	269	7	276	7,6	11,0	0,6	11,6	8,1	1067	161	1228	12,1
Iš viso *Total*	**201**	**7**	**208**	**2,2**	**8,0**	**0,4**	**8,4**	**2,0**	**1356**	**154**	**1510**	**3,0**
NMI 2002 *NFI*	**193**	**6**	**199**	**1,9**	**8,0**	**0,3**	**8,4**	**1,7**	**1443**	**161**	**1604**	**3,1**

Medžių tūris, prieaugis ir medžių skaičius pagal medynų skalsumą ir miškų nuosavybę

Growing stock volume, increment and number of trees by stocking level and ownership

Skalsumas *Stocking level*	Medžių tūris, m^3/ha *Growing stock volume, m^3/ha*				Metinis tūrio prieaugis, m^3/ha *Annual volume increment, m^3/ha*				Medžių skaičius, vnt./ha *Number of trees per ha*			
	Ardas *Storey*		Iš viso *Total*	± %	Ardas *Storey*		Iš viso *Total*	± %	Ardas *Storey*		Iš viso *Total*	± %
	I	II			I	II			I	II		
Visi miškai *All forests*												
≤ 0,35	52	6	58	4,3	2,5	0,4	2,9	3,6	903	129	**1033**	4,8
0,36–0,45	110	10	120	3,2	4,3	0,6	4,8	2,8	909	187	**1096**	5,5
0,46–0,55	146	13	159	2,4	5,4	0,8	6,2	2,2	872	204	**1076**	4,2
0,56–0,65	177	15	192	1,9	6,1	0,8	6,9	1,9	920	257	**1176**	4,5
0,66–0,75	212	15	227	1,7	6,9	0,7	7,6	1,6	1064	230	**1294**	3,3
0,76–0,85	242	14	256	1,7	7,2	0,6	7,9	1,7	1063	223	**1286**	3,0
0,86–0,95	258	13	271	1,8	8,0	0,6	8,6	1,7	1293	216	**1508**	3,4
0,96–1,05	280	12	292	2,1	8,8	0,5	9,3	2,0	1493	176	**1669**	3,9
1,06–1,15	336	12	349	2,2	10,7	0,6	11,3	1,9	1622	240	**1861**	4,7
1,16–1,25	341	13	354	3,2	11,1	0,6	11,7	2,6	1716	223	**1939**	5,7
1,26–1,35	309	6	315	4,6	12,3	0,3	12,6	3,8	2429	140	**2569**	8,4
1,36–1,45	336	7	344	5,1	12,9	0,3	13,1	4,5	2104	156	**2259**	8,7
≥ 1,46	401	7	408	4,3	14,8	0,4	15,2	4,3	2758	146	**2903**	8,1
Iš viso *Total*	**217**	**12**	**229**	**0,8**	**7,2**	**0,6**	**7,8**	**0,7**	**1204**	**207**	**1411**	**1,3**
NMI 2002 *NFI*	**214**	**12**	**226**	**0,9**	**7,4**	**0,5**	**8,0**	**0,8**	**1255**	**230**	**1485**	**1,5**
Valstybinės reikšmės miškai *State forests*												
≤ 0,35	52	7	60	6,5	2,4	0,5	2,9	5,2	1105	122	**1227**	6,1
0,36–0,45	111	11	122	4,5	4,5	0,6	5,1	3,8	1038	203	**1242**	7,2
0,46–0,55	146	17	164	3,5	5,4	1,0	6,4	3,0	933	255	**1188**	6,0
0,56–0,65	181	19	199	2,8	5,8	0,9	6,7	2,8	975	259	**1234**	6,6
0,66–0,75	217	19	237	2,4	6,7	0,8	7,5	2,4	1099	263	**1362**	4,6
0,76–0,85	247	18	265	2,5	6,8	0,7	7,5	2,5	1098	249	**1347**	4,3
0,86–0,95	260	19	279	2,9	7,2	0,8	8,0	2,9	1283	250	**1533**	5,2
0,96–1,05	283	17	300	3,5	8,1	0,7	8,8	3,3	1576	228	**1803**	6,2
1,06–1,15	359	16	375	3,6	10,0	0,7	10,6	3,0	1625	243	**1868**	8,1
1,16–1,25	380	19	399	5,0	11,0	0,7	11,7	3,9	1675	267	**1942**	10,4
1,26–1,35	343	10	353	9,8	10,7	0,3	11,0	6,1	2389	127	**2516**	18,2
1,36–1,45	378	12	390	10,2	10,9	0,5	11,4	7,0	2155	230	**2385**	17,0
≥ 1,46	409	8	418	9,4	13,0	0,4	13,3	9,6	2894	158	**3051**	16,0
Iš viso *Total*	**215**	**16**	**231**	**1,2**	**6,5**	**0,7**	**7,2**	**1,1**	**1214**	**233**	**1447**	**1,9**
NMI 2002 *NFI*	**216**	**16**	**232**	**1,4**	**6,7**	**0,7**	**7,3**	**1,2**	**1207**	**266**	**1473**	**2,4**

Skalsumas *Stocking level*	Medžių tūris, m^3/ha *Growing stock volume, m^3/ha*				Metinis tūrio prieaugis, m^3/ha *Annual volume increment, m^3/ha*				Medžių skaičius, vnt./ha *Number of trees per ha*			
	Ardas *Storey*		Iš viso *Total*	±, %	Ardas *Storey*		Iš viso *Total*	±, %	Ardas *Storey*		Iš viso *Total*	±, %
	I	II			I	II			I	II		
Privatūs miškai *Private forests*												
≤ 0,35	57	5	63	5,8	2,7	0,4	3,1	5,7	545	143	**688**	8,6
0,36–0,45	111	8	118	5,1	4,0	0,5	4,5	4,5	704	171	**875**	9,3
0,46–0,55	150	10	161	3,7	5,3	0,6	5,9	3,7	773	159	**932**	7,0
0,56–0,65	178	12	190	3,0	6,4	0,7	7,1	2,9	829	248	**1077**	6,8
0,66–0,75	212	11	223	2,6	7,2	0,6	7,8	2,5	1010	214	**1224**	5,9
0,76–0,85	239	12	250	2,5	7,6	0,6	8,3	2,6	999	210	**1209**	4,8
0,86–0,95	264	9	273	2,4	8,7	0,5	9,3	2,4	1220	204	**1423**	5,3
0,96–1,05	290	8	297	2,8	9,4	0,4	9,8	2,8	1317	145	**1463**	5,6
1,06–1,15	330	9	339	3,1	11,3	0,5	11,8	3,0	1567	254	**1822**	7,1
1,16–1,25	327	11	338	4,4	11,4	0,5	11,8	4,0	1683	178	**1861**	7,6
1,26–1,35	302	5	308	6,3	12,5	0,4	12,8	5,9	2206	160	**2366**	12,3
1,36–1,45	325	4	330	6,0	14,1	0,2	14,2	5,9	2034	85	**2118**	11,7
≥ 1,46	398	5	404	5,6	15,4	0,4	15,8	5,8	2719	137	**2856**	11,7
Iš viso *Total*	**226**	**9**	**235**	**1,2**	**7,8**	**0,5**	**8,3**	**1,2**	**1135**	**192**	**1327**	**2,1**
NMI 2002 *NFI*	**226**	**9**	**235**	**1,4**	**8,3**	**0,5**	**8,7**	**1,3**	**1206**	**218**	**1424**	**2,6**
Valstybiniai miškai, skirti nuosavybės teisėms atkurti *State forests for restitution*												
≤ 0,35	40	3	43	10,8	2,5	0,2	2,7	9,3	929	129	**1058**	11,4
0,36–0,45	103	6	109	11,5	3,9	0,4	4,2	10,0	914	147	**1061**	16,1
0,46–0,55	131	6	137	6,8	5,6	0,4	6,0	5,9	884	128	**1011**	9,3
0,56–0,65	159	9	168	5,2	6,5	0,5	7,0	4,7	926	268	**1194**	10,9
0,66–0,75	187	7	194	4,6	7,0	0,4	7,4	4,2	1071	131	**1202**	6,9
0,76–0,85	226	8	234	4,9	8,0	0,4	8,4	4,2	1103	145	**1248**	6,3
0,86–0,95	234	5	240	4,4	9,0	0,3	9,3	3,9	1546	125	**1670**	7,3
0,96–1,05	246	5	251	5,1	9,6	0,3	9,8	4,3	1675	86	**1761**	8,1
1,06–1,15	289	10	300	4,8	11,4	0,7	12,1	4,4	1737	200	**1936**	7,3
1,16–1,25	272	8	280	8,0	10,7	0,5	11,2	7,4	1964	263	**2226**	13,8
1,26–1,35	284	3	287	8,7	13,9	0,2	14,1	6,0	3061	103	**3164**	13,2
1,36–1,45	305	10	316	13,8	11,8	0,4	12,2	10,8	2262	280	**2543**	19,9
≥ 1,46	395	8	403	8,6	16,0	0,6	16,6	7,7	2662	147	**2810**	15,1
Iš viso *Total*	**201**	**7**	**208**	**2,2**	**8,0**	**0,4**	**8,4**	**2,0**	**1356**	**154**	**1510**	**3,0**
NMI 2002 *NFI*	**193**	**6**	**199**	**1,9**	**8,0**	**0,3**	**8,4**	**1,7**	**1443**	**161**	**1604**	**3,1**

4.17 lentelė
table

I ir II ardo medžių tūrio rūšinė struktūra pagal medynus, jų amžių ir miškų nuosavybę

Growing stock (I and II storey) volume structure by forest type, age and ownership

Medynai *Forest type*	Amžius, metais *Age, years*								
	≤ 20	21–40	41–60	61–80	81–100	101–120	≥ 121	Vidutinis *Mean*	NMI *NFI* 2002
	Medžių tūrio rūšinė struktūra* *Growing stock volume structure**								
Visi miškai *All forests*									
Pušynai *Pine*	82p 8b 5a	90p 6b 3e	86p 6b 5e	83p 10e 5b	81p 12e 5b	81p 14e 3b	82p 14e 2b	**84p 9e 5b**	**84p 9e 5b**
Eglynai *Spruce*	54e 17a 8b	80e 7b 3p	74e 9b 6p	72e 9b 7p	68e 11b 10p	69e 9b 8p	63e 14p 7b	**72e 9b 7p**	**71e 10b 7p**
Beržynai *Birch*	64b 9e 7j	69b 7e 5bt	62b 13e 6j	58b 18e 6j	52b 23e 8j	50b 16e 7u	-	**61b 15e 6j**	**61b 14e 6j**
Drebulynai *Aspen*	55d 10a 9e	61d 13b 6e	60d 14e 11b	61d 15e 12b	52d 21e 16b	-	68d 15e 8j	**60d 13e 12b**	**59d 13e 12b**
Juodalksnynai *Black alder*	72j 12b 5e	76j 10b 4e	69j 13b 6e	64j 15b 14e	67j 16e 13b	71j 22e 5u	-	**70j 13b 8e**	**68j 13b 8e**
Baltalksnynai *Grey alder*	77bt 7b 5e	74bt 8b 6j	74bt 7b 6e	76bt 7j 6e	-	-	-	**74bt 8b 4e**	**72bt 9b 5e**
Ąžuolynai *Oak*	98a 2j	57a 11bt 11b	56a 15e 10b	55a 15e 8b	52a 11e 7l	62a 1e 9u	56a 17e 7d	**56a 14e 7b**	**56a 14e 8b**
Uosynai *Ash*	51u 28e 9bt	53u 12bt 7b	61u 7a 5j	57u 9e 8d	63u 7a 6b	65u 8a 7b	69u 12e 8g	**60u 7e 6a**	**60u 7e 7d**
Kiti *Other*	25bl 18gl 16a	22bl 17gl 14b	39l 12a 10k	45l 14k 12e	36l 18sb 10k	41k 19l 14t	-	**30l 11k 8bl**	**22l 10k 10bl**
Iš viso *Total*	**20,09b**	**21,67p**	**34,02p**	**35,54p**	**52,86p**	**58,93p**	**52,93p**	**36,82p**	**35,48p**
	17,79bt	**18,28b**	**21,34b**	**24,50e**	**23,86e**	**22,65e**	**18,96e**	**20,25e**	**20,47e**
	15,12e	**17,38e**	**16,42e**	**16,73b**	**10,74b**	**6,04b**	**14,10a**	**16,76b**	**17,19b**
	10,94j	**15,27bt**	**9,76j**	**8,10d**	**3,75j**	**4,02a**	**3,75u**	**8,03j**	**7,75j**
	10,49p	**13,93j**	**7,43d**	**6,74j**	**2,57a**	**2,47j**	**3,25b**	**6,34d**	**6,79d**
	10,27d	**6,72d**	**4,64bt**	**2,86a**	**2,15d**	**1,83u**	**2,77d**	**4,49bt**	**4,75bt**
	7,26a	**1,50a**	**2,14u**	**2,39u**	**2,01u**	**1,31d**	**1,48l**	**2,80a**	**2,90a**
	2,50u	**1,42u**	**2,05a**	**1,24bt**	**0,87l**	**0,98k**	**0,79j**	**2,12u**	**2,44u**
	2,42bl	**1,42bl**	**0,84l**	**0,90l**	**0,38bt**	**0,98l**	**0,59k**	**0,84l**	**0,74l**
	1,04gl	**0,83gl**	**0,45k**	**0,33k**	**0,33k**	**0,23t**	**0,47g**	**0,43k**	**0,41bl**
	0,89l	**0,51l**	**0,37bl**	**0,29sb**	**0,23sb**	**0,20bt**	**0,40bt**	**0,43bl**	**0,34k**
	0,83k	**0,38k**	**0,20gl**	**0,15g**	**0,09g**	**0,11m**	**0,35sb**	**0,22gl**	**0,24gl**
	0,16g	**0,17t**	**0,13g**	**0,15bl**	**0,07bl**	**0,09sb**	**0,15bl**	**0,17sb**	**0,19sb**
	0,05sb	**0,14m**	**0,10sb**	**0,02s**	**0,04vn**	**0,05g**	**0,02s**	**0,13g**	**0,16g**
	0,05s	**0,12g**	**0,04s**	**0,02vn**	**0,03pk**	**0,05bl**		**0,05t**	**0,04t**
	0,05vn	**0,10vn**	**0,04vn**	**0,02gl**	**0,03gl**	**0,03gl**		**0,04vn**	**0,03s**
	0,03t	**0,07sb**	**0,02t**	**0,01pk**	**0,01s**	**0,01s**		**0,03m**	**0,03vn**
	0,02ku	**0,04pb**	**0,01m**			**0,01kk**		**0,03s**	**0,02m**
	0,01m	**0,04s**	**0,01ku**					**0,01pb**	**0,02pb**
	0,01pb							**0,01pk**	**0,01pk**

***Paaiškinimai** (*Note)*:

p – pušis, *Pine*
e – eglė, *Spruce*
b – beržas, *Birch*
d – drebulė, *Aspen*
j – juodalksnis, *Black alder*
bt – baltalksnis, *Grey alder*
a – ąžuolas, *Oak*
u – uosis, *Ash*
m – maumedis, *Larch*
pk – pušis kalninė, *Dwarf Mountain Pine*
pb – pušis bankso, *Banksiana Pine*
ks – kiti spygliuočiai, *Other conifers*
gl – gluosnis, *Osier Willow*
bl – blindė, *Sallow*
l – liepa, *Lime tree*
t – tuopa, *Poplar*
k – klevas, *Maple*
sb – skroblas, *Hornbeam*
s – skirpstas, *Common Elm*
g – guoba, *Wych*
vn – vinkšna, *Spread Elm*
kk – kiti kietieji lapuočiai, *Other hardbroadleaves*

Skaičius prie raidės reiškia tos medžių rūšies stiebų tūrio procentą nuo visų medžių rūšių tūrio nurodytame amžiuje.
Number shows the percentage of growing stock volume of the tree species appointed by the letter from the growing stock volume of all tree species

Medynai *Forest type*	**Amžius, metais** *Age, years*								
	≤ 20	**21–40**	**41–60**	**61–80**	**81–100**	**101–120**	**≥ 121**	**Vidutinis** *Mean*	**NMI** *NFI* **2002**
	Medžių tūrio rūšinė struktūra* *Growing stock volume structure**								
Valstybinės reikšmės miškai *State forests*									
Pušynai *Pine*	75p 12a 8b	94p 5b 1e	87p 6e 6b	82p 12e 5b	80p 13e 5b	80p 16e 3b	81p 14e 2b	**83p 11e 5b**	**82p 11e 5b**
Eglynai *Spruce*	51e 20a 8p	79e 8b 3p	74e 9b 5p	71e 9b 8p	68e 13b 10p	67e 10p 8b	63e 12p 8b	**71e 10b 8p**	**70e 10b 7p**
Beržynai *Birch*	58b 12e 11j	65b 12e 5j	57b 19e 6j	58b 20e 6j	50b 27e 7j	46b 18e 9u	-	**57b 20e 6j**	**57b 19e 6j**
Drebulynai *Aspen*	59d 10e 8b	63d 11b 7e	59d 15e 10b	59d 18e 13b	52d 16e 14b	-	68d 15e 8j	**59d 15e 11b**	**58d 15e 12b**
Juodalksnynai *Black alder*	67j 14b 6e	73j 9b 8e	64j 16b 9e	62j 17b 14e	64j 17e 15b	71j 22e 5u	-	**65j 14b 11e**	**63j 15b 11e**
Baltalksnynai *Grey alder*	58bt 10b 7d	68bt 8e 7j	57bt 11e 9a	41bt 26j 23e	-	-	-	**62bt 9e 7b**	**58bt 11e 7b**
Ąžuolynai *Oak*	78a 22j	57a 15e 14p	47a 18e 13d	59a 12e 8b	52a 11e 10b	48a 14e 14u	56a 17e 7l	**55a 15e 7b**	**54a 12e 9b**
Uosynai *Ash*	75u 8a 7e	43u 16b 14a	52u 12a 11e	54u 16e 8d	56u 10j 10l	69u 10a 7e	69u 12e 8g	**56u 12e 7a**	**56u 13e 6b**
Kiti *Other*	54a 10bl 8e	14b 14bl 13l	37l 23a 9k	44l 17e 8k	68l 22a 11e	37k 26u 24l	-	**35l 12a 8e**	**34l 12a 9k**
Iš viso *Total*	**21,46b**	**28,04e**	**34,80p**	**35,12p**	**52,46p**	**58,91p**	**50,72p**	**39,00p**	**37,85p**
	20,03e	**19,91p**	**20,57e**	**24,93e**	**25,61e**	**23,87e**	**19,44e**	**23,73e**	**23,50e**
	15,82j	**16,02b**	**19,42b**	**17,58b**	**11,84b**	**6,09b**	**14,40a**	**15,44b**	**16,01b**
	10,63d	**14,82j**	**8,61d**	**8,63d**	**4,37j**	**3,20j**	**4,22u**	**7,14j**	**6,94d**
	9,98a	**7,26d**	**8,25j**	**7,02j**	**1,66d**	**3,12a**	**3,29b**	**6,41d**	**6,93j**
	9,95p	**5,97bt**	**2,50a**	**2,49a**	**1,56a**	**2,26u**	**3,11d**	**3,01a**	**3,10a**
	5,75bt	**2,38u**	**2,41u**	**1,79u**	**1,24u**	**1,05d**	**1,73l**	**2,07u**	**2,55u**
	3,15u	**2,27a**	**1,63bt**	**0,99l**	**0,63l**	**0,84l**	**0,92j**	**1,35bt**	**1,29bt**
	1,10k	**0,83bl**	**0,98l**	**0,67bt**	**0,22bt**	**0,30k**	**0,73k**	**0,92l**	**0,91l**
	0,87l	**0,80l**	**0,29k**	**0,32sb**	**0,21k**	**0,12sb**	**0,49bt**	**0,29k**	**0,27k**
	0,68bl	**0,38gl**	**0,14sb**	**0,23k**	**0,06sb**	**0,12bt**	**0,41g**	**0,18sb**	**0,19sb**
	0,26g	**0,29t**	**0,13g**	**0,08g**	**0,06g**	**0,06g**	**0,33sb**	**0,16bl**	**0,15bl**
	0,07sb	**0,28m**	**0,11bl**	**0,07bl**	**0,04pk**	**0,04bl**	**0,17bl**	**0,11g**	**0,13g**
	0,07s	**0,25k**	**0,06s**	**0,02pk**	**0,04bl**	**0,01s**	**0,03s**	**0,05gl**	**0,05gl**
	0,07t	**0,19vn**	**0,04gl**	**0,02gl**	**0,01s**	**0,01kk**		**0,04t**	**0,03m**
	0,06gl	**0,12sb**	**0,03t**	**0,01s**	**0,01vn**			**0,03m**	**0,03pk**
	0,03vn	**0,11g**	**0,01m**	**0,01vn**	**0,01gl**			**0,03s**	**0,02s**
	0,02m	**0,04pb**	**0,01vn**	**0,01ku**				**0,02pk**	**0,02vn**
	0,02ar	**0,03s**	**0,01ku**					**0,02vn**	**0,02t**
		0,01pv						**0,01pb**	**0,01pb**

***Paaiškinimai** (*Note)*:

p – pušis, *Pine*
e – eglė, *Spruce*
b – beržas, *Birch*
d – drebulė, *Aspen*
j – juodalksnis, *Black alder*
bt – baltalksnis, *Grey alder*
a – ąžuolas, *Oak*
u – uosis, *Ash*
m – maumedis, *Larch*
pk – pušis kalninė, *Dwarf Mountain Pine*
pb – pušis bankso, *Banksiana Pine*
ks – kiti spygliuočiai, *Other conifers*
gl – gluosnis, *Osier Willow*
bl – blindė, *Sallow*
l – liepa, *Lime tree*
t – tuopa, *Poplar*
k – klevas, *Maple*
sb – skroblas, *Hornbeam*
s – skirpstas, *Common Elm*
g – guoba, *Wych*
vn – vinkšna, *Spread Elm*
kk – kiti kietieji lapuočiai, *Other hardbroadleaves*

Skaičius prie raidės reiškia tos medžių rūšies stiebų tūrio procentą nuo visų medžių rūšių tūrio nurodytame amžiuje.
Number shows the percentage of growing stock volume of the tree species appointed by the letter from the growing stock volume of all tree species

Medynai *Forest type*	Amžius, metai *Age, years*								
	≤ 20	21–40	41–60	61–80	81–100	101–120	≥ 121	Vidutinis *Mean*	NMI *NFI* 2002
	Medžių tūrio rūšinė struktūra* *Growing stock volume structure**								
Privatūs miškai *Private forests*									
Pušynai *Pine*	86p 7b 3e	88p 6b 4e	85p 7b 5e	84p 9e 4b	84p 9e 5b	86p 8e 3b	83p 15e 2b	**85p 7e 5b**	**84p 8e 5b**
Eglynai *Spruce*	53e 16a 13b	82e 5b 4bt	76e 9b 6p	74e 8b 6p	68e 10p 10b	75e 10b 5d	61e 28p 6d	**74e 8b 6p**	**75e 9b 6p**
Beržynai *Birch*	65b 8bt 6bl	71b 6e 5p	66b 10e 6d	59b 16e 7d	57b 13e 9j	-	-	**65b 11e 6d**	**63b 11e 6d**
Drebulynai *Aspen*	50d 18a 9e	61d 14b 7e	60d 13b 12e	64d 10b 10e	48d 30e 16b	-	-	**61d 12b 11e**	**61d 12b 11e**
Juodalksnynai *Black alder*	81j 8b 5bt	75j 12b 4bt	70j 12b 6e	66j 16e 11b	80j 12e 2l	-	-	**71j 11b 7e**	**68j 13b 8e**
Baltalksnynai *Grey alder*	80bt 6b 5e	72bt 9b 6j	74bt 8b 6e	96bt 4u 0g	-	-	-	**74bt 8b 5e**	**74bt 9b 5j**
Ąžuolynai *Oak*	-	60a 14b 10bt	59a 13b 12e	53a 17e 9b	52a 11e 10l	78a 9e 4u	63a 13u 10e	**57a 13e 8b**	**57a 17e 7b**
Uosynai *Ash*	72e 28bt	57u 27bt 15l	67u 7b 5a	56u 8d 7b	63u 11a 7b	44u 38d 10b	-	**61u 7b 6a**	**62u 8d 7b**
Kiti *Other*	36bl 25gl 18b	24bl 19gl 13b	40l 12k 10bl	55l 17k 11u	26l 23sb 14k	42k 19t 18l	-	**26l 13k 12bl**	**19l 13bl 11b**
Iš viso *Total*	**30,66bt**	**24,59p**	**34,06p**	**35,64p**	**54,23p**	**58,03p**	**66,88p**	**35,78p**	**33,05p**
	16,92b	**18,34b**	**22,91b**	**25,29e**	**19,52e**	**21,78e**	**16,44e**	**17,70b**	**19,23e**
	11,53p	**16,61bt**	**13,83e**	**15,19b**	**9,23b**	**5,32a**	**10,42a**	**17,66e**	**18,04b**
	10,41e	**14,24e**	**9,94j**	**7,31d**	**4,63a**	**4,30b**	**2,21b**	**8,25j**	**8,30j**
	9,79d	**12,99j**	**6,46d**	**6,31j**	**3,48u**	**3,22k**	**2,07u**	**6,52bt**	**7,21bt**
	5,51j	**7,39d**	**6,31bt**	**3,42a**	**2,79j**	**2,54d**	**1,01d**	**6,27d**	**6,36d**
	5,28a	**1,62bl**	**2,13u**	**3,09u**	**2,46d**	**1,55l**	**0,49l**	**2,76a**	**2,65a**
	4,01bl	**1,18a**	**1,95a**	**1,94bt**	**1,48l**	**1,11t**	**0,21sb**	**2,29u**	**2,59u**
	2,53u	**0,91u**	**0,70l**	**0,67l**	**0,66k**	**0,81u**	**0,20j**	**0,76l**	**0,67bl**
	1,53gl	**0,82gl**	**0,54k**	**0,32k**	**0,54sb**	**0,56j**	**0,06bl**	**0,64bl**	**0,62l**
	0,78k	**0,45l**	**0,52bl**	**0,24sb**	**0,48bt**	**0,52m**		**0,54k**	**0,40k**
	0,78l	**0,32k**	**0,31gl**	**0,24g**	**0,14bl**	**0,20bt**		**0,31gl**	**0,33gl**
	0,10g	**0,16t**	**0,12g**	**0,23bl**	**0,13g**	**0,07bl**		**0,16sb**	**0,19sb**
	0,05vn	**0,15g**	**0,07sb**	**0,05vn**	**0,13vn**			**0,15g**	**0,15g**
	0,04sb	**0,11m**	**0,07vn**	**0,03s**	**0,10gl**			**0,07t**	**0,08t**
	0,04s	**0,05vn**	**0,03t**	**0,02gl**	**0,01s**			**0,06vn**	**0,06vn**
	0,02pb	**0,03pb**	**0,02s**	**0,01pb**				**0,04m**	**0,03m**
		0,01sb	**0,01m**	**0,01t**				**0,02s**	**0,02pb**
		0,01s	**0,01ku**					**0,01pb**	**0,02s**

***Paaiškinimai** (*Note)*:

p – pušis, *Pine*
e – eglė, *Spruce*
b – beržas, *Birch*
d – drebulė, *Aspen*
j – juodalksnis, *Black alder*
bt – baltalksnis, *Grey alder*
a – ąžuolas, *Oak*
u – uosis, *Ash*
m – maumedis, *Larch*
pk – pušis kalninė, *Dwarf Mountain Pine*
pb – pušis bankso, *Banksiana Pine*
ks – kiti spygliuočiai, *Other conifers*
gl – gluosnis, *Osier Willow*
bl – blindė, *Sallow*
l – liepa, *Lime tree*
t – tuopa, *Poplar*
k – klevas, *Maple*
sb – skroblas, *Hornbeam*
s – skirpstas, *Common Elm*
g – guoba, *Wych*
vn – vinkšna, *Spread Elm*
kk – kiti kietieji lapuočiai, *Other hardbroadleaves*

Skaičius prie raidės reiškia tos medžių rūšies stiebų tūrio procentą nuo visų medžių rūšių tūrio nurodytame amžiuje.
Number shows the percentage of growing stock volume of the tree species appointed by the letter from the growing stock volume of all tree species

Medynai *Forest type*	Amžius, metais *Age, years*								
	≤ 20	21–40	41–60	61–80	81–100	101–120	≥ 121	Vidutinis *Mean*	NMI *NFI* 2002
	Medžių tūrio rūšinė struktūra* *Growing stock volume structure**								
Valstybiniai miškai, skirti nuosavybės teisėms atkurti *State forests for restitution*									
Pušynai *Pine*	87p 10b 1e	90p 7b 2e	88p 6b 3e	82p 9b 8e	79p 12e 5b	86p 10e 3b	81p 17b 1j	**85p 7b 6e**	**87p 6b 5e**
Eglynai *Spruce*	80e 12p 3j	85e 7b 2j	70e 10b 10p	70e 9b 7bt	64e 11d 8b	75e 25p	-	**72e 9b 6p**	**69e 9b 7p**
Beržynai *Birch*	80b 6e 6d	69b 7bt 5j	62b 10e 8j	62b 12e 11p	58b 19j 16bt	67b 20p 8e	-	**65b 8e 7p**	**66b 9e 8p**
Drebulynai *Aspen*	64d 13b 10bt	57d 17b 5a	62d 15e 9b	73d 10e 7b	56d 18b 13e	-	-	**63d 11b 10e**	**62d 11e 11b**
Juodalksnynai *Black alder*	86j 5gl 5b	83j 6b 3gl	76j 12b 3e	78j 13b 7e	100j	-	-	**79j 10b 3e**	**79j 10b 3bt**
Baltalksnynai *Grey alder*	80bt 6b 6j	78bt 8b 5j	80bt 6b 5e	71bt 16u 5k	-	-	-	**78bt 7b 5j**	**74bt 10b 5e**
Ąžuolynai *Oak*	100a	52a 24bt 11b	58a 31e 8b	48a 16e 13u	52a 11u 8d	81a 10bt 5gl	47a 36e 8g	**56a 15e 6d**	**58a 13e 7b**
Uosynai *Ash*	-	65u 12k 10vn	60u 17k 10d	76u 9d 5b	90u 6bt 4e	-	-	**70u 8k 7d**	**68u 8d 7b**
Kiti *Other*	19bl 18a 18gl	32bl 30gl 15b	44l 21u 9b	39l 29k 10sb	-	46k 41b 13l	-	**28l 12k 10bl**	**17l 14bl 13gl**
Iš viso *Total*	**23,51b**	**24,84bt**	**31,73p**	**38,15p**	**50,78p**	**62,85p**	**37,67p**	**31,05p**	**33,17p**
	23,24bt	**21,15b**	**21,78b**	**17,75e**	**26,07e**	**12,15b**	**25,28a**	**19,26b**	**18,95b**
	11,63e	**18,28p**	**13,40j**	**17,41b**	**7,17b**	**11,36a**	**19,49e**	**13,95e**	**14,24e**
	10,34d	**14,63j**	**12,92e**	**7,85d**	**5,23d**	**9,21e**	**7,79b**	**11,11bt**	**10,05bt**
	9,59p	**9,51e**	**7,80bt**	**6,56j**	**3,05a**	**1,47k**	**4,52g**	**11,03j**	**9,05j**
	9,21j	**4,70d**	**7,16d**	**3,63u**	**2,82u**	**1,36bt**	**3,00d**	**6,33d**	**7,14d**
	3,85bl	**1,79bl**	**1,44u**	**3,07a**	**2,21j**	**0,78l**	**1,76sb**	**2,10a**	**2,79a**
	3,80a	**1,44gl**	**1,11a**	**2,25bt**	**1,38bt**	**0,63gl**	**0,50j**	**1,81u**	**1,83u**
	2,79gl	**1,18u**	**0,85l**	**1,27l**	**0,52l**	**0,13g**		**0,89bl**	**0,68bl**
	1,18l	**1,13a**	**0,62k**	**1,10k**	**0,47sb**	**0,05bl**		**0,73l**	**0,64gl**
	0,49u	**0,67k**	**0,58bl**	**0,35sb**	**0,18g**			**0,67k**	**0,48l**
	0,14k	**0,24l**	**0,28gl**	**0,30bl**	**0,09bl**			**0,61gl**	**0,45k**
	0,14ku	**0,10sb**	**0,16g**	**0,23g**	**0,02k**			**0,18g**	**0,24g**
	0,08vn	**0,10s**	**0,08sb**	**0,06gl**				**0,17sb**	**0,19sb**
		0,09g	**0,04s**	**0,02vn**				**0,04s**	**0,04s**
		0,08vn	**0,03vn**					**0,04vn**	**0,03pb**
		0,06pb	**0,02ku**					**0,02pb**	**0,03vn**
		0,01kk						**0,01ku**	**0,01ku**

***Paaiškinimai** (*Note)*:

p – pušis, *Pine*
e – eglė, *Spruce*
b – beržas, *Birch*
d – drebulė, *Aspen*
j – juodalksnis, *Black alder*
bt – baltalksnis, *Grey alder*
a – ąžuolas, *Oak*
u – uosis, *Ash*
m – maumedis, *Larch*
pk – pušis kalninė, *Dwarf Mountain Pine*
pb – pušis bankso, *Banksiana Pine*
ks – kiti spygliuočiai, *Other conifers*
gl – gluosnis, *Osier Willow*
bl – blindė, *Sallow*
l – liepa, *Lime tree*
t – tuopa, *Poplar*
k – klevas, *Maple*
sb – skroblas, *Hornbeam*
s – skirpstas, *Common Elm*
g – guoba, *Wych*
vn – vinkšna, *Spread Elm*
kk – kiti kietieji lapuočiai, *Other hardbroadleaves*

Skaičius prie raidės reiškia tos medžių rūšies stiebų tūrio procentą nuo visų medžių rūšių tūrio nurodytame amžiuje.
Number shows the percentage of growing stock volume of the tree species appointed by the letter from the growing stock volume of all tree species

4.3 Amžiaus klasių lentelės
Tables of age classes

4.18 lentelė
table

Medynų plotas, I ir II ardo medžių tūris, metinis prieaugis pagal amžiaus klases ir miškų nuosavybę
Forest stand area, growing stock (I and II storey) volume and annual increment by age classes and forest ownership

Medynai *Forest type*	Rodiklis *Index*	Amžius, metais *Age, years*																
		≤ 10	11–20	21–30	31–40	41–50	51–60	61–70	71–80	81–90	91–100	101–110	111–120	121–130	131–140	141–150	≥ 151	Iš viso *Total*
Visi miškai *All forests*																		
Pušynai *Pine*	**Plotas, 1000 ha** *Area*	22,2	15,4	23,4	59,8	105,4	108,2	94,1	65,3	67,0	57,7	30,4	16,7	10,7	3,7	3,5	3,0	**686,6**
	Tūris, m³/ha *Volume*	7	48	118	200	262	280	312	338	338	357	351	372	376	444	351	371	**281**
	Prieaugis, m³/ha *Increment*	0,5	5,3	8,6	9,7	10,3	9,2	9,0	8,5	7,6	7,2	6,8	6,6	6,4	7,9	6,3	5,8	**8,4**
Eglynai *Spruce*	**Plotas, 1000 ha** *Area*	55,4	36,2	34,8	36,5	33,4	37,1	45,0	34,1	23,3	15,4	7,4	4,4	1,4	1,6	0,3	0,6	**366,8**
	Tūris, m³/ha *Volume*	10	32	115	199	266	268	306	324	336	378	323	320	292	256	405	302	**205**
	Prieaugis, m³/ha *Increment*	0,5	3,8	10,2	11,6	11,8	9,2	9,1	8,1	7,8	8,2	7,2	6,9	5,9	5,4	9,2	8,3	**7,6**
Beržynai *Birch*	**Plotas, 1000 ha** *Area*	33,3	40,2	39,4	45,5	72,1	77,8	53,6	29,3	17,7	2,9	2,8	0,6	-	-	-	-	**415,1**
	Tūris, m³/ha *Volume*	10	40	92	162	227	271	277	281	304	287	299	166	-	-	-	-	**194**
	Prieaugis, m³/ha *Increment*	1,0	4,3	6,7	8,0	8,6	8,2	7,3	7,2	7,3	6,4	6,1	4,5	-	-	-	-	**6,9**
Drebulynai *Aspen*	**Plotas, 1000 ha** *Area*	17,5	13,4	11,2	14,1	19,7	22,2	22,5	8,1	1,6	0,2	-	-	0,3	-	-	-	**130,7**
	Tūris, m³/ha *Volume*	17	74	184	226	290	333	382	385	320	417	-	-	500	-	-	-	**245**
	Prieaugis, m³/ha *Increment*	1,4	6,8	13,4	11,3	10,5	10,3	9,8	9,5	7,9	10,7	-	-	5,2	-	-	-	**9,0**
Juodalksnynai *Black alder*	**Plotas, 1000 ha** *Area*	13,0	13,7	23,4	30,4	36,0	30,1	18,4	11,4	5,1	2,2	1,2	0,1	-	-	-	-	**184,9**
	Tūris, m³/ha *Volume*	9	66	164	205	252	268	323	334	356	258	413	432	-	-	-	-	**221**
	Prieaugis, m³/ha *Increment*	0,5	6,5	11,3	10,0	9,8	8,5	8,5	8,1	6,2	6,3	8,9	4,5	-	-	-	-	**8,5**
Baltalksnynai *Grey alder*	**Plotas, 1000 ha** *Area*	7,5	20,1	36,1	35,8	24,2	8,8	1,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**133,9**
	Tūris, m³/ha *Volume*	23	89	140	185	186	214	286	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**153**
	Prieaugis, m³/ha *Increment*	2,9	7,9	9,0	7,7	6,7	6,4	7,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**7,5**
Ąžuolynai *Oak*	**Plotas, 1000 ha** *Area*	1,7	0,8	1,0	4,7	3,2	4,0	6,5	4,0	2,1	3,7	1,9	1,5	1,5	0,9	0,6	5,0	**43,1**
	Tūris, m³/ha *Volume*	0	17	41	95	178	181	277	264	324	294	312	320	349	277	223	406	**242**
	Prieaugis, m³/ha *Increment*	0,1	1,3	3,4	5,7	6,5	7,0	8,2	7,1	7,7	7,8	6,3	9,6	9,5	7,3	4,3	6,7	**6,7**
Uosynai *Ash*	**Plotas, 1000 ha** *Area*	1,3	1,5	1,7	2,5	5,6	8,1	6,4	6,8	2,8	1,9	0,5	0,7	0,3	-	1,2	0,2	**41,4**
	Tūris, m³/ha *Volume*	12	22	79	131	190	210	226	240	261	301	244	284	474	-	239	241	**203**
	Prieaugis, m³/ha *Increment*	0,6	2,1	4,0	5,7	6,6	6,5	5,7	5,9	6,2	6,2	5,4	5,3	6,4	-	4,7	3,4	**5,7**
Kiti *Other*	**Plotas, 1000 ha** *Area*	2,4	5,1	5,5	5,7	4,9	3,7	3,5	0,4	1,4	0,3	0,9	0,1	-	-	-	-	**33,7**
	Tūris, m³/ha *Volume*	27	68	81	126	209	277	276	426	273	362	411	435	-	-	-	-	**167**
	Prieaugis, m³/ha *Increment*	3,1	5,2	6,1	7,2	8,2	8,2	8,0	13,3	6,9	7,9	7,8	7,4	-	-	-	-	**6,9**
Iš viso *Total*	**Plotas, 1000 ha** *Area*	**154,4**	**146,3**	**176,4**	**234,9**	**304,5**	**299,9**	**251,4**	**159,4**	**121,0**	**84,4**	**44,9**	**24,0**	**14,2**	**6,3**	**5,6**	**8,8**	**2036,2**
	Tūris, m³/ha *Volume*	**11**	**52**	**125**	**188**	**245**	**274**	**307**	**321**	**330**	**352**	**344**	**352**	**370**	**371**	**316**	**384**	**229**
	Prieaugis, m³/ha *Increment*	**0,8**	**5,2**	**9,1**	**9,3**	**9,6**	**8,7**	**8,6**	**8,1**	**7,5**	**7,4**	**6,9**	**6,8**	**6,6**	**7,1**	**5,9**	**6,5**	**7,8**
NMI 2002 *NFI*	**Plotas, 1000 ha** *Area*	**128,6**	**143,0**	**179,1**	**288,0**	**341,6**	**282,3**	**222,4**	**151,7**	**109,5**	**64,8**	**40,2**	**23,4**	**8,7**	**5,9**	**6,4**	**9,4**	**2004,8**
	Tūris, m³/ha *Volume*	**11**	**58**	**129**	**193**	**241**	**276**	**299**	**308**	**338**	**332**	**341**	**386**	**382**	**326**	**304**	**329**	**226**
	Prieaugis, m³/ha *Increment*	**0,7**	**5,0**	**8,7**	**9,7**	**9,6**	**9,1**	**8,6**	**7,7**	**7,6**	**7,0**	**6,5**	**7,0**	**6,6**	**6,4**	**6,2**	**6,1**	**8,0**

Medynai *Forest type*	Rodiklis *Index*	Amžius, metais *Age, years*																
		≤ 10	11–20	21–30	31–40	41–50	51–60	61–70	71–80	81–90	91–100	101–110	111–120	121–130	131–140	141–150	≥ 151	Iš viso *Total*
Valstybinės reikšmės miškai *State forests*																		
Pušynai *Pine*	**Plotas, 1000 ha** *Area*	16,7	7,3	10,9	21,1	40,3	56,0	53,0	34,9	38,4	37,8	21,0	13,3	7,9	2,9	2,7	3,0	**367,3**
	Tūris, m³/ha *Volume*	8	31	86	141	231	261	320	356	350	373	360	382	350	478	353	371	**283**
	Prieaugis, m³/ha *Increment*	0,5	3,6	6,6	7,7	9,2	8,6	9,3	8,8	7,5	7,4	6,8	6,6	6,2	8,6	6,3	5,8	**7,7**
Eglynai *Spruce*	**Plotas, 1000 ha** *Area*	42,4	27,7	23,0	20,5	17,9	18,0	20,9	19,3	14,9	8,4	5,7	3,0	1,4	1,6	0,3	0,3	**225,2**
	Tūris, m³/ha *Volume*	10	29	104	179	256	273	344	313	361	405	313	308	292	256	405	272	**189**
	Prieaugis, m³/ha *Increment*	0,4	3,4	9,4	10,6	11,7	9,3	9,7	7,8	8,2	8,2	7,0	6,4	5,9	5,4	9,2	5,0	**6,9**
Beržynai *Birch*	**Plotas, 1000 ha** *Area*	19,8	24,0	14,3	12,1	21,2	34,0	28,3	19,7	13,1	2,5	2,5	0,6	-	-	-	-	**192,1**
	Tūris, m³/ha *Volume*	9	38	95	128	232	272	286	299	311	278	266	166	-	-	-	-	**196**
	Prieaugis, m³/ha *Increment*	0,9	4,2	7,0	7,3	8,7	8,0	7,0	7,8	7,3	6,4	5,5	4,5	-	-	-	-	**6,5**
Drebulynai *Aspen*	**Plotas, 1000 ha** *Area*	9,8	7,3	4,1	4,9	7,2	12,9	15,6	4,1	0,4	0,2	-	-	0,3	-	-	-	**66,9**
	Tūris, m³/ha *Volume*	15	54	182	213	339	332	394	406	348	417	-	-	500	-	-	-	**258**
	Prieaugis, m³/ha *Increment*	1,5	5,8	14,5	11,4	12,6	10,3	9,7	10,4	7,4	10,7	-	-	5,2	-	-	-	**8,9**
Juodalksnynai *Black alder*	**Plotas, 1000 ha** *Area*	8,9	9,9	11,9	9,3	9,5	14,5	9,4	7,7	4,5	1,2	1,2	0,1	-	-	-	-	**88,1**
	Tūris, m³/ha *Volume*	10	65	153	186	226	274	336	355	352	305	413	432	-	-	-	-	**213**
	Prieaugis, m³/ha *Increment*	0,7	6,8	10,7	9,1	8,1	8,2	8,7	8,8	6,4	6,8	8,9	4,5	-	-	-	-	**7,7**
Baltalksnynai *Grey alder*	**Plotas, 1000 ha** *Area*	2,7	4,3	5,1	4,7	1,9	1,7	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**20,7**
	Tūris, m³/ha *Volume*	26	62	100	183	207	212	461	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**124**
	Prieaugis, m³/ha *Increment*	3,5	5,6	6,6	7,9	6,0	6,7	13,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**6,3**
Ąžuolynai *Oak*	**Plotas, 1000 ha** *Area*	1,4	0,2	0,3	1,7	0,5	1,4	3,0	1,4	0,7	0,6	1,1	0,8	1,0	0,9	0,6	4,1	**19,8**
	Tūris, m³/ha *Volume*	0	5	86	68	176	178	278	228	370	379	322	301	362	277	223	399	**258**
	Prieaugis, m³/ha *Increment*	0,1	1,0	7,7	4,6	5,8	7,3	8,5	5,5	8,8	7,1	7,1	8,7	8,4	7,3	4,3	6,6	**6,4**
Uosynai *Ash*	**Plotas, 1000 ha** *Area*	0,9	1,5	0,5	1,9	1,0	4,4	2,8	3,3	1,0	0,5	0,3	0,7	0,3	-	1,2	0,2	**20,4**
	Tūris, m³/ha *Volume*	1	22	68	100	203	189	207	192	270	156	225	284	474	-	239	241	**175**
	Prieaugis, m³/ha *Increment*	0,1	2,1	2,4	5,5	7,3	6,3	5,8	5,3	7,9	2,5	3,9	5,3	6,4	-	4,7	3,4	**5,2**
Kiti *Other*	**Plotas, 1000 ha** *Area*	0,9	1,1	2,4	1,2	1,5	1,2	2,2	-	0,3	-	0,3	-	-	-	-	-	**11,1**
	Tūris, m³/ha *Volume*	34	29	87	140	265	314	285	-	388	-	251	-	-	-	-	-	**183**
	Prieaugis, m³/ha *Increment*	2,7	2,7	5,7	8,3	8,6	8,5	8,7	-	8,4	-	6,3	-	-	-	-	-	**6,8**
Iš viso *Total*	**Plotas, 1000 ha** *Area*	**103,4**	**83,3**	**72,6**	**77,5**	**101,1**	**144,0**	**135,3**	**90,4**	**73,4**	**51,4**	**32,0**	**18,5**	**10,9**	**5,5**	**4,8**	**7,6**	**1011,6**
	Tūris, m³/ha *Volume*	**10**	**40**	**111**	**159**	**242**	**270**	**323**	**329**	**344**	**370**	**343**	**356**	**351**	**379**	**312**	**379**	**231**
	Prieaugis, m³/ha *Increment*	**0,7**	**4,3**	**8,6**	**8,7**	**9,5**	**8,6**	**8,8**	**8,2**	**7,6**	**7,4**	**6,8**	**6,5**	**6,4**	**7,4**	**5,8**	**6,1**	**7,2**
NMI 2002 *NFI*	**Plotas, 1000 ha** *Area*	**92,2**	**68,7**	**62,3**	**84,3**	**139,2**	**143,5**	**118,5**	**87,4**	**71,0**	**38,2**	**30,4**	**18,8**	**6,5**	**4,9**	**6,0**	**8,9**	**980,8**
	Tūris, m³/ha *Volume*	**9**	**47**	**107**	**161**	**236**	**290**	**309**	**314**	**356**	**341**	**342**	**377**	**394**	**334**	**302**	**320**	**232**
	Prieaugis, m³/ha *Increment*	**0,6**	**4,0**	**7,4**	**8,4**	**9,4**	**9,5**	**8,8**	**7,7**	**7,9**	**7,2**	**6,2**	**7,1**	**6,6**	**6,8**	**6,2**	**6,1**	**7,3**

Medynai *Forest type*	Rodiklis *Index*	Amžius, metais *Age, years*																
		≤ 10	11–20	21–30	31–40	41–50	51–60	61–70	71–80	81–90	91–100	101–110	111–120	121–130	131–140	141–150	≥ 151	Iš viso *Total*
Privatūs miškai *Private forests*																		
Pušynai *Pine*	**Plotas, 1000 ha** *Area*	4,2	5,8	7,8	28,0	49,9	39,0	28,9	26,3	24,0	14,2	8,3	2,1	2,8	0,5	0,3	-	**242,2**
	Tūris, m³/ha *Volume*	5	70	152	240	286	315	312	330	324	334	325	315	450	424	455	-	**289**
	Prieaugis, m³/ha *Increment*	0,3	7,5	10,6	11,2	11,1	10,2	8,8	8,4	8,0	6,9	6,5	6,0	6,9	6,2	7,8	-	**9,3**
Eglynai *Spruce*	**Plotas, 1000 ha** *Area*	11,5	4,9	6,8	13,3	11,7	14,5	20,2	13,4	5,9	4,8	1,5	1,4	-	-	-	0,3	**110,4**
	Tūris, m³/ha *Volume*	11	42	141	219	281	250	277	336	314	330	378	344	-	-	-	333	**234**
	Prieaugis, m³/ha *Increment*	0,6	4,9	11,5	12,4	11,7	8,5	8,3	8,6	7,3	8,0	8,3	8,1	-	-	-	11,5	**8,4**
Beržynai *Birch*	**Plotas, 1000 ha** *Area*	11,2	9,2	13,2	19,6	36,4	34,7	20,3	7,9	4,1	0,4	-	-	-	-	-	-	**157,0**
	Tūris, m³/ha *Volume*	11	46	97	177	225	266	271	241	298	344	-	-	-	-	-	-	**201**
	Prieaugis, m³/ha *Increment*	0,9	4,8	7,0	8,4	8,6	8,1	7,8	5,7	7,4	6,9	-	-	-	-	-	-	**7,3**
Drebulynai *Aspen*	**Plotas, 1000 ha** *Area*	7,3	4,4	4,7	6,9	9,2	7,0	6,0	3,1	0,9	-	-	-	-	-	-	-	**49,6**
	Tūris, m³/ha *Volume*	19	97	199	240	258	320	345	337	257	-	-	-	-	-	-	-	**225**
	Prieaugis, m³/ha *Increment*	1,2	8,3	14,5	11,8	9,3	9,8	10,2	8,4	7,6	-	-	-	-	-	-	-	**9,0**
Juodalksnynai *Black alder*	**Plotas, 1000 ha** *Area*	3,6	1,3	7,0	13,0	17,9	11,7	6,9	3,7	0,6	0,9	-	-	-	-	-	-	**66,6**
	Tūris, m³/ha *Volume*	8	105	192	230	267	264	308	292	388	194	-	-	-	-	-	-	**240**
	Prieaugis, m³/ha *Increment*	0,2	8,1	12,3	10,8	10,3	8,7	7,9	6,9	3,9	5,4	-	-	-	-	-	-	**9,2**
Baltalksnynai *Grey alder*	**Plotas, 1000 ha** *Area*	4,1	11,3	19,1	19,1	16,8	4,1	0,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**75,2**
	Tūris, m³/ha *Volume*	22	101	136	175	180	233	280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**151**
	Prieaugis, m³/ha *Increment*	2,7	9,2	8,8	7,4	6,5	7,2	6,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**7,6**
Ąžuolynai *Oak*	**Plotas, 1000 ha** *Area*	0,3	0,3	0,7	1,8	2,1	2,5	2,8	2,4	1,2	2,5	0,3	0,7	0,5	-	-	0,3	**18,2**
	Tūris, m³/ha *Volume*	-	-	20	114	187	189	264	282	318	304	270	345	320	-	-	618	**235**
	Prieaugis, m³/ha *Increment*	-	-	1,5	6,7	6,5	7,1	8,1	8,1	6,9	8,3	3,1	10,7	11,8	-	-	11,3	**7,2**
Uosynai *Ash*	**Plotas, 1000 ha** *Area*	0,5	-	0,8	0,3	4,1	2,6	2,7	3,0	1,4	1,4	0,2	-	-	-	-	-	**16,9**
	Tūris, m³/ha *Volume*	34	-	82	167	190	240	247	286	228	359	279	-	-	-	-	-	**232**
	Prieaugis, m³/ha *Increment*	1,3	-	5,1	6,6	6,2	6,1	5,5	5,9	4,9	7,7	8,1	-	-	-	-	-	**5,8**
Kiti *Other*	**Plotas, 1000 ha** *Area*	0,9	2,3	2,4	3,2	2,5	2,3	0,9	-	1,1	0,3	0,4	0,1	-	-	-	-	**16,4**
	Tūris, m³/ha *Volume*	30	67	71	130	179	238	241	-	240	362	665	435	-	-	-	-	**161**
	Prieaugis, m³/ha *Increment*	4,4	5,5	5,4	6,9	8,0	7,5	6,4	-	6,5	7,9	10,7	7,4	-	-	-	-	**6,7**
Iš viso *Total*	**Plotas, 1000 ha** *Area*	**43,5**	**39,5**	**62,6**	**105,2**	**150,6**	**118,4**	**89,5**	**59,7**	**39,2**	**24,6**	**10,7**	**4,2**	**3,3**	**0,5**	**0,3**	**0,6**	**752,6**
	Tūris, m³/ha *Volume*	**13**	**73**	**137**	**207**	**249**	**279**	**292**	**314**	**313**	**327**	**343**	**331**	**431**	**424**	**455**	**475**	**235**
	Prieaugis, m³/ha *Increment*	**1,0**	**7,0**	**9,5**	**9,9**	**9,6**	**8,9**	**8,3**	**7,9**	**7,6**	**7,3**	**6,8**	**7,4**	**7,6**	**6,2**	**7,8**	**11,4**	**8,3**
NMI 2002 *NFI*	**Plotas, 1000 ha** *Area*	**20,1**	**35,2**	**56,1**	**112,8**	**125,4**	**90,2**	**69,9**	**48,2**	**24,9**	**18,7**	**6,4**	**3,7**	**2,2**	**0,4**	**-**	**0,0**	**614,4**
	Tūris, m³/ha *Volume*	**17**	**74**	**144**	**215**	**250**	**267**	**296**	**303**	**307**	**301**	**346**	**424**	**347**	**477**	**-**	**-**	**235**
	Prieaugis, m³/ha *Increment*	**0,9**	**6,2**	**9,7**	**10,6**	**9,9**	**8,8**	**8,6**	**7,7**	**7,0**	**6,5**	**7,9**	**6,9**	**6,6**	**9,1**	**-**	**-**	**8,7**

Medynai *Forest type*	Rodiklis *Index*	Amžius, metais *Age, years*																
		≤ 10	11–20	21–30	31–40	41–50	51–60	61–70	71–80	81–90	91–100	101–110	111–120	121–130	131–140	141–150	≥ 151	Iš viso *Total*
Valstybiniai miškai, skirti nuosavybės teisėms atkurti *State forests for restitution*																		
Pušynai *Pine*	**Plotas, 1000 ha** *Area*	1,4	2,2	4,7	10,6	15,2	13,2	12,3	4,1	4,5	5,7	1,1	1,2	-	0,3	0,5	-	**77,1**
	Tūris, m³/ha *Volume*	5	51	134	215	264	255	278	229	312	303	381	361	-	141	275	-	**246**
	Prieaugis, m³/ha *Increment*	0,6	5,2	9,6	9,8	10,7	8,5	8,3	6,7	7,2	6,7	9,2	8,1	-	3,1	5,3	-	**8,6**
Eglynai *Spruce*	**Plotas, 1000 ha** *Area*	1,5	3,5	4,9	2,8	3,8	4,6	3,9	1,4	2,5	2,1	0,2	-	-	-	-	-	**31,2**
	Tūris, m³/ha *Volume*	6	42	135	248	262	305	258	365	239	379	154	-	-	-	-	-	**219**
	Prieaugis, m³/ha *Increment*	0,8	5,2	11,9	14,8	13,0	10,7	10,2	8,5	7,0	8,4	2,2	-	-	-	-	-	**9,8**
Beržynai *Birch*	**Plotas, 1000 ha** *Area*	2,2	7,0	11,9	13,8	14,5	9,1	4,9	1,7	0,5	-	0,3	-	-	-	-	-	**65,9**
	Tūris, m³/ha *Volume*	15	41	82	171	225	288	254	252	203	-	596	-	-	-	-	-	**174**
	Prieaugis, m³/ha *Increment*	2,2	4,4	5,9	8,0	8,2	9,2	6,6	6,6	5,5	-	11,5	-	-	-	-	-	**7,1**
Drebulynai *Aspen*	**Plotas, 1000 ha** *Area*	0,5	1,6	2,3	2,2	3,3	2,2	0,9	0,9	0,3	-	-	-	-	-	-	-	**14,2**
	Tūris, m³/ha *Volume*	17	102	156	212	273	380	431	456	476	-	-	-	-	-	-	-	**259**
	Prieaugis, m³/ha *Increment*	2,8	7,5	9,4	9,5	9,1	12,3	8,9	9,0	9,4	-	-	-	-	-	-	-	**9,3**
Juodalksnynai *Black alder*	**Plotas, 1000 ha** *Area*	0,5	2,5	4,5	8,1	8,6	3,9	2,1	-	-	0,0	-	-	-	-	-	-	**30,2**
	Tūris, m³/ha *Volume*	-	46	152	188	249	257	315	-	-	399	-	-	-	-	-	-	**203**
	Prieaugis, m³/ha *Increment*	-	4,4	11,2	10,0	10,3	9,1	9,2	-	-	12,3	-	-	-	-	-	-	**9,5**
Baltalksnynai *Grey alder*	**Plotas, 1000 ha** *Area*	0,8	4,5	11,8	12,0	5,4	3,0	0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**38,0**
	Tūris, m³/ha *Volume*	22	83	166	203	194	188	204	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**171**
	Prieaugis, m³/ha *Increment*	2,0	6,9	10,4	8,1	7,4	5,2	7,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**8,2**
Ąžuolynai *Oak*	**Plotas, 1000 ha** *Area*	-	0,3	-	1,2	0,5	0,1	0,7	0,2	0,2	0,6	0,5	-	-	-	-	0,6	**5,0**
	Tūris, m³/ha *Volume*	-	41	-	106	146	56	326	302	207	170	317	-	-	-	-	353	**207**
	Prieaugis, m³/ha *Increment*	-	2,7	-	5,9	7,0	2,6	7,7	7,2	8,7	6,6	6,4	-	-	-	-	5,7	**6,3**
Uosynai *Ash*	**Plotas, 1000 ha** *Area*	-	-	0,4	0,4	0,5	1,1	0,9	0,5	0,3	-	-	-	-	-	-	-	**4,1**
	Tūris, m³/ha *Volume*	-	-	87	251	161	219	220	290	390	-	-	-	-	-	-	-	**222**
	Prieaugis, m³/ha *Increment*	-	-	3,9	6,0	9,1	8,5	6,0	10,7	6,8	-	-	-	-	-	-	-	**7,4**
Kiti *Other*	**Plotas, 1000 ha** *Area*	0,6	1,7	0,7	1,2	0,9	0,2	0,4	0,4	-	-	0,2	-	-	-	-	-	**6,3**
	Tūris, m³/ha *Volume*	11	95	96	101	197	529	312	426	-	-	166	-	-	-	-	-	**151**
	Prieaugis, m³/ha *Increment*	1,9	6,5	9,6	7,1	8,1	15,8	7,2	13,3	-	-	4,6	-	-	-	-	-	**7,4**
Iš viso *Total*	**Plotas, 1000 ha** *Area*	**7,5**	**23,4**	**41,3**	**52,2**	**52,8**	**37,4**	**26,5**	**9,2**	**8,4**	**8,4**	**2,3**	**1,2**	**-**	**0,3**	**0,5**	**0,6**	**272,1**
	Tūris, m³/ha *Volume*	**11**	**59**	**131**	**193**	**241**	**271**	**277**	**289**	**289**	**313**	**358**	**361**	**-**	**141**	**275**	**353**	**208**
	Prieaugis, m³/ha *Increment*	**1,5**	**5,4**	**9,1**	**9,0**	**9,6**	**9,0**	**8,2**	**7,7**	**7,1**	**7,1**	**7,9**	**8,1**	**-**	**3,1**	**5,3**	**5,7**	**8,4**
NMI 2002 *NFI*	**Plotas, 1000 ha** *Area*	**16,2**	**39,1**	**60,7**	**90,9**	**77,0**	**48,6**	**34,0**	**16,1**	**13,6**	**7,8**	**3,4**	**0,9**	**-**	**0,7**	**0,4**	**0,4**	**409,6**
	Tūris, m³/ha *Volume*	**11**	**64**	**138**	**196**	**235**	**252**	**270**	**287**	**300**	**361**	**317**	**411**	**-**	**174**	**338**	**299**	**199**
	Prieaugis, m³/ha *Increment*	**0,9**	**5,5**	**9,3**	**9,8**	**9,7**	**8,7**	**8,0**	**7,3**	**7,1**	**7,4**	**6,1**	**6,1**	**-**	**2,3**	**6,3**	**4,7**	**8,4**

4.19 lentelė
table

Medynų plotas pagal amžių, augavietės našumo indeksą H_{AB} ir miškų nuosavybę

Forest stand area by age, site index H_{AB} and forest ownership

Visi miškai
All forests

Medynai *Forest type*	Augavietės našumo indeksas H_{AB}, m *Site index H_{AB}, m*	Amžius, metai *Age, years*							
		≤ 20	21–40	41–60	61–80	81–100	101–120	≥ 121	Iš viso *Total*
		Plotas, 1000 ha *Area, 1000 ha*							
Pušynai *Pine*	≤ 20,0	1,8	9,4	12,3	14,2	13,6	5,6	4,3	**61,2**
	20,1–25,0	4,1	14,2	26,8	31,2	31,8	16,5	6,6	**131,2**
	25,1–30,0	22,3	19,8	69,4	72,4	65,3	20,1	6,7	**276,0**
	≥ 30,1	9,5	39,8	105,1	41,6	14,1	4,9	3,3	**218,2**
	Iš viso *Total*	37,6	83,1	213,6	159,5	124,7	47,1	21,0	**686,6**
	Vidutinis H_{AB}, m *Mean*	**28,0**	**28,7**	**29,0**	**26,8**	**25,4**	**24,7**	**24,0**	**27,3**
Eglynai *Spruce*	≤ 20,0	0,4	2,5	2,7	3,3	2,4	0,9	1,0	**13,2**
	20,1–25,0	6,5	7,6	10,1	15,4	13,2	5,2	2,1	**60,1**
	25,1–30,0	71,1	21,9	26,0	37,7	15,8	4,5	0,9	**177,9**
	≥ 30,1	13,7	39,2	31,7	22,7	7,3	1,0	-	**115,7**
	Iš viso *Total*	91,6	71,3	70,5	79,1	38,7	11,7	3,9	**366,8**
	Vidutinis H_{AB}, m *Mean*	**29,1**	**30,2**	**29,0**	**27,7**	**26,2**	**25,3**	**21,2**	**28,5**
Beržynai *Birch*	≤ 20,0	7,1	22,2	17,8	9,1	2,8	0,4	-	**59,5**
	20,1–25,0	20,1	26,3	38,1	32,1	7,6	2,1	-	**126,3**
	25,1–30,0	32,1	24,1	72,6	38,3	10,0	0,9	-	**177,9**
	≥ 30,1	14,2	12,3	21,4	3,4	0,2	-	-	**51,5**
	Iš viso *Total*	73,5	84,9	149,9	82,8	20,6	3,4	-	**415,1**
	Vidutinis H_{AB}, m *Mean*	**26,4**	**24,0**	**25,7**	**24,6**	**24,4**	**22,7**	**-**	**25,1**
Drebulynai *Aspen*	≤ 25	6,1	7,3	5,7	6,2	1,0	-	-	**26,3**
	25,1–30	17,8	8,3	24,2	20,5	0,8	-	0,3	**71,9**
	≥ 30,1	7,0	9,7	12,0	3,9	-	-	-	**32,5**
	Iš viso *Total*	30,9	25,3	41,9	30,6	1,8	-	0,3	**130,7**
	Vidutinis H_{AB}, m *Mean*	**29,2**	**28,2**	**28,4**	**27,2**	**22,6**	**-**	**29,7**	**28,2**
Juodalksnynai *Black alder*	≤ 20,0	3,2	12,2	19,8	6,8	2,0	0,3	-	**44,3**
	20,1–25,0	15,6	25,5	34,0	18,0	4,4	1,0	-	**98,5**
	25,1–30,0	5,5	14,5	11,8	4,7	0,8	-	-	**37,3**
	≥ 30,1	2,4	1,6	0,6	0,3	-	-	-	**4,8**
	Iš viso *Total*	26,7	53,8	66,1	29,8	7,3	1,3	-	**184,9**
	Vidutinis H_{AB}, m *Mean*	**24,5**	**23,0**	**21,9**	**22,1**	**22,0**	**21,9**	**-**	**22,7**
Baltalksnynai *Grey alder*	≤ 15,0	6,6	22,9	9,1	0,3	-	-	-	**38,8**
	15,1–20,0	17,8	42,3	20,4	1,1	-	-	-	**81,5**
	≥ 20,1	3,3	6,8	3,5	-	-	-	-	**13,6**
	Iš viso *Total*	27,6	71,9	33,0	1,4	-	-	-	**133,9**
	Vidutinis H_{AB}, m *Mean*	**17,1**	**16,2**	**16,4**	**17,3**	**-**	**-**	**-**	**16,5**
Ąžuolynai *Oak*	≤ 25	1,4	2,1	1,1	1,4	3,5	1,6	3,9	**15,0**
	25,1–30	0,9	1,6	2,2	7,5	1,8	1,8	4,1	**19,8**
	≥ 30,1	0,2	2,0	3,8	1,6	0,6	-	-	**8,2**
	Iš viso *Total*	2,5	5,6	7,2	10,5	5,9	3,4	8,0	**43,1**
	Vidutinis H_{AB}, m *Mean*	**25,6**	**27,0**	**30,3**	**27,7**	**24,3**	**24,5**	**25,1**	**26,7**
Uosynai *Ash*	≤ 25	0,8	1,0	2,4	3,1	2,0	0,5	0,9	**10,7**
	25,1–30	1,8	1,1	5,4	6,8	2,3	0,6	0,8	**18,7**
	≥ 30,1	0,3	2,1	5,8	3,3	0,4	-	-	**12,0**
	Iš viso *Total*	2,8	4,3	13,7	13,2	4,7	1,1	1,6	**41,4**
	Vidutinis H_{AB}, m *Mean*	**29,2**	**30,1**	**29,1**	**28,1**	**25,5**	**25,0**	**24,9**	**28,2**
Kiti *Other*	≤ 20,0	3,5	8,6	2,4	0,1	0,2	0,5	-	**15,3**
	20,1–25,0	2,4	0,5	3,3	1,8	1,5	0,1	-	**9,5**
	25,1–30,0	1,2	0,9	2,0	2,0	-	0,4	-	**6,4**
	≥ 30,1	0,3	1,2	0,9	-	-	-	-	**2,4**
	Iš viso *Total*	7,4	11,2	8,6	3,9	1,7	1,0	-	**33,7**
	Vidutinis H_{AB}, m *Mean*	**21,0**	**18,4**	**22,3**	**24,7**	**21,4**	**22,3**	**-**	**20,9**
Iš viso *Total*	**≤ 20,0**	**41,2**	**122,7**	**85,8**	**35,4**	**22,3**	**8,0**	**5,4**	**320,7**
	20,1–25,0	**59,1**	**88,6**	**123,4**	**108,7**	**63,8**	**26,7**	**13,5**	**483,8**
	25,1–30,0	**152,7**	**92,3**	**214,0**	**189,8**	**96,8**	**28,3**	**12,7**	**786,5**
	≥ 30,1	**47,7**	**107,8**	**181,2**	**76,7**	**22,5**	**6,0**	**3,3**	**445,2**
	Iš viso *Total*	**300,7**	**411,4**	**604,4**	**410,7**	**205,3**	**68,9**	**34,8**	**2036,2**
	Vidutinis H_{AB}, m *Mean*	**26,6**	**24,8**	**26,6**	**26,2**	**25,2**	**24,6**	**24,0**	**25,9**
NMI 2002 *NFI*	**≤ 20,0**	**41,4**	**122,0**	**88,1**	**39,3**	**20,2**	**9,8**	**4,3**	**325,0**
	20,1–25,0	**49,7**	**102,8**	**132,3**	**94,6**	**50,3**	**23,0**	**10,7**	**463,4**
	25,1–30,0	**117,3**	**103,9**	**228,5**	**172,0**	**83,7**	**24,1**	**12,2**	**741,7**
	≥ 30,1	**63,0**	**138,4**	**175,0**	**68,3**	**20,1**	**6,7**	**3,2**	**474,6**
	Iš viso *Total*	**271,5**	**467,0**	**623,8**	**374,1**	**174,3**	**63,6**	**30,4**	**2004,8**
	Vidutinis H_{AB}, m *Mean*	**26,6**	**25,3**	**26,4**	**26,1**	**25,4**	**24,6**	**24,5**	**26,0**

Valstybinės reikšmės miškai
State forests

Medynai *Forest type*	Augavietės našumo indeksas H_{AB}, m *Site index* H_{AB}, *m*	Amžius, metai *Age, years*							
		≤ 20	21–40	41–60	61–80	81–100	101–120	≥ 121	Iš viso *Total*
		Plotas, 1000 ha *Area, 1000 ha*							
Pušynai	≤ 20,0	1,2	6,3	8,4	6,6	8,8	4,9	3,7	**39,9**
Pine	20,1–25,0	3,1	9,8	13,9	16,2	14,7	10,0	4,7	**72,4**
	25,1–30,0	15,2	8,8	37,9	40,1	42,5	15,5	5,4	**165,4**
	≥ 30,1	4,4	7,0	36,2	25,0	10,3	3,9	2,7	**89,5**
	Iš viso *Total*	24,0	32,0	96,3	87,9	76,3	34,3	16,5	**367,3**
	Vidutinis H_{AB}, m *Mean*	**27,3**	**25,1**	**27,7**	**27,0**	**25,7**	**24,7**	**23,9**	**26,4**
Eglynai	≤ 20,0	0,3	1,6	1,6	1,5	1,1	0,3	1,0	**7,4**
Spruce	20,1–25,0	5,0	5,7	5,3	6,7	7,5	4,3	1,8	**36,3**
	25,1–30,0	54,5	14,2	14,5	18,4	9,6	3,0	0,9	**115,1**
	≥ 30,1	10,2	22,1	14,5	13,5	5,1	1,0	-	**66,4**
	Iš viso *Total*	70,1	43,5	35,9	40,1	23,3	8,7	3,6	**225,2**
	Vidutinis H_{AB}, m *Mean*	**28,9**	**29,8**	**28,7**	**28,3**	**26,5**	**25,6**	**21,1**	**28,5**
Beržynai	≤ 20,0	4,1	7,6	6,7	4,0	2,5	0,4	-	**25,3**
Birch	20,1–25,0	12,5	8,4	12,0	16,9	5,1	2,1	-	**57,0**
	25,1–30,0	19,6	7,7	29,4	24,3	7,8	0,6	-	**89,4**
	≥ 30,1	7,7	2,7	7,0	2,8	0,2	-	-	**20,5**
	Iš viso *Total*	43,8	26,4	55,2	48,0	15,6	3,1	-	**192,1**
	Vidutinis H_{AB}, m *Mean*	**26,2**	**23,6**	**25,7**	**25,0**	**24,2**	**22,3**	**-**	**25,2**
Drebulynai	≤ 25	4,3	1,8	1,9	1,7	0,4	-	-	**10,0**
Aspen	25,1–30	8,8	4,2	11,0	14,7	0,2	-	0,3	**39,2**
	≥ 30,1	4,0	3,1	7,3	3,3	-	-		**17,7**
	Iš viso *Total*	17,1	9,1	20,2	19,7	0,6	-	0,3	**66,9**
	Vidutinis H_{AB}, m *Mean*	**29,1**	**29,0**	**28,9**	**27,8**	**25,0**	**-**	**29,7**	**28,6**
Juodalksnynai	≤ 20,0	2,0	4,9	7,4	2,9	1,0	0,3	-	**18,6**
Black alder	20,1–25,0	10,6	10,0	10,5	9,8	3,9	1,0	-	**45,9**
	25,1–30,0	4,2	6,0	5,7	4,1	0,8	-	-	**20,9**
	≥ 30,1	1,9	0,3	0,3	0,3	0,0	-	-	**2,8**
	Iš viso *Total*	18,8	21,2	24,0	17,1	5,7	1,3	-	**88,1**
	Vidutinis H_{AB}, m *Mean*	**24,8**	**23,0**	**22,1**	**22,9**	**22,5**	**21,9**	**-**	**23,1**
Baltalksnynai	≤ 15,0	1,1	3,4	1,1	-	-	-	-	**5,6**
Grey alder	15,1–20,0	5,0	6,3	2,2	0,2	-	-	-	**13,7**
	≥ 20,1	0,8	0,2	0,3	0,0	-	-	-	**1,3**
	Iš viso *Total*	7,0	9,8	3,6	0,2	-	-	-	**20,7**
	Vidutinis H_{AB}, m *Mean*	**17,7**	**15,6**	**16,8**	**20,0**	**-**	**-**	**-**	**16,6**
Ąžuolynai	≤ 25	1,1	1,2	0,6	0,5	0,3	0,7	2,9	**7,3**
Oak	25,1–30	0,3	0,6	0,4	3,1	0,4	1,2	3,8	**9,8**
	≥ 30,1	0,2	0,2	1,0	0,8	0,6	-	-	**2,7**
	Iš viso *Total*	1,6	2,0	1,9	4,4	1,3	1,9	6,6	**19,8**
	Vidutinis H_{AB}, m *Mean*	**25,5**	**23,8**	**28,2**	**27,8**	**28,6**	**25,4**	**25,3**	**26,2**
Uosynai	≤ 25	0,6	1,0	1,6	1,4	0,8	0,4	0,9	**6,7**
Ash	25,1–30	1,5	0,7	1,5	4,1	0,7	0,6	0,8	**9,8**
	≥ 30,1	0,3	0,6	2,3	0,6	0,1	-	-	**3,9**
	Iš viso *Total*	2,4	2,4	5,3	6,1	1,6	1,0	1,6	**20,4**
	Vidutinis H_{AB}, m *Mean*	**29,6**	**26,2**	**27,6**	**27,1**	**24,3**	**25,3**	**24,9**	**27,0**
Kiti	≤ 20,0	0,2	2,0	0,3	-	-	0,3	-	**2,8**
Other	20,1–25,0	1,0	0,3	0,7	1,0	0,3	-	-	**3,3**
	25,1–30,0	0,7	0,4	1,4	1,3	-	-	-	**3,7**
	≥ 30,1	-	0,9	0,3	-	-	-	-	**1,2**
	Iš viso *Total*	2,0	3,6	2,7	2,2	0,3	0,3	-	**11,1**
	Vidutinis H_{AB}, m *Mean*	**24,3**	**22,3**	**25,0**	**25,1**	**20,4**	**17,7**	**-**	**23,7**
Iš viso	**≤ 20,0**	**146,0**	**330,0**	**285,9**	**156,6**	**135,8**	**61,9**	**47,5**	**1163,7**
Total	**20,1–25,0**	**382,6**	**374,9**	**459,4**	**536,8**	**328,1**	**184,7**	**101,9**	**2368,3**
	25,1–30,0	**1050,6**	**425,8**	**1017,7**	**1101,3**	**620,5**	**209,5**	**111,0**	**4536,3**
	≥ 30,1	**287,6**	**369,6**	**688,1**	**463,2**	**162,9**	**49,2**	**27,0**	**2047,6**
	Iš viso *Total*	**1866,8**	**1500,2**	**2451,0**	**2257,9**	**1247,2**	**505,3**	**287,3**	**10115,8**
	Vidutinis H_{AB}, m *Mean*	**27,2**	**25,5**	**26,8**	**26,6**	**25,5**	**24,6**	**24,0**	**26,3**
NMI 2002 *NFI*	**≤ 20,0**	**12,3**	**28,7**	**30,3**	**18,3**	**11,6**	**7,1**	**3,5**	**111,7**
	20,1–25,0	**27,7**	**34,3**	**59,9**	**50,3**	**28,0**	**17,6**	**8,2**	**225,8**
	25,1–30,0	**83,0**	**41,8**	**117,7**	**97,6**	**54,1**	**18,7**	**11,8**	**424,8**
	≥ 30,1	**37,9**	**41,9**	**74,8**	**39,8**	**15,5**	**5,9**	**2,8**	**218,5**
	Iš viso *Total*	**160,9**	**146,6**	**282,7**	**206,0**	**109,2**	**49,2**	**26,3**	**980,8**
	Vidutinis H_{AB}, m *Mean*	**27,6**	**25,9**	**26,7**	**26,2**	**25,7**	**24,7**	**24,8**	**26,4**

I ir II ardo medžių tūris įvairiuose medynuose pagal amžių, augavietės našumo indeksą H_{AB} ir miškų nuosavybę

Growing stock volume of trees (I and II storey) by forest type, age, site index H_{AB} and ownership

Visi miškai
All forests

Medynai *Forest type*	Augavietės našumo indeksas H_{AB}, m *Site index H_{AB}, m*	Amžius, metais *Age, years*								
		≤ 20	21–40	41–60	61–80	81–100	101–120	≥ 121	Vidutinis *Mean*	±, %
		Medžių tūris, m^3/ha *Growing stock volume, m^3/ha*								
Pušynai	≤ 20	7	41	81	130	151	205	219	**121**	5,6
Pine	20,1–25	14	105	194	243	274	286	354	**229**	2,4
	25,1–30	14	163	252	338	395	407	425	**298**	1,7
	≥ 30,1	55	242	325	422	478	579	572	**336**	1,6
	Vidutinis *Mean*	**24**	**177**	**271**	**323**	**347**	**359**	**383**	**281**	**1,1**
Eglynai	≤ 20	102	64	109	116	148	124	241	**120**	9,6
Spruce	20,1–25	14	90	159	219	283	245	244	**188**	4,5
	25,1–30	12	133	256	330	385	419	440	**176**	4,0
	≥ 30,1	50	192	323	381	478	456	-	**268**	3,0
	Vidutinis *Mean*	**19**	**158**	**267**	**314**	**353**	**322**	**287**	**205**	**2,3**
Beržynai	≤ 20	11	61	120	160	190	238	-	**95**	5,7
Birch	20,1–25	25	118	211	251	263	236	-	**175**	3,0
	25,1–30	23	167	279	317	361	385	-	**231**	2,5
	≥ 30,1	45	204	329	427	442		-	**228**	5,5
	Vidutinis *Mean*	**27**	**129**	**250**	**278**	**302**	**276**	-	**194**	**1,9**
Drebulynai	≤ 25	30	141	221	321	274	-	-	**180**	8,2
Aspen	25,1–30	33	227	307	400	400	-	500	**258**	4,4
	≥ 30,1	74	241	369	390		-	-	**269**	5,7
	Vidutinis *Mean*	**42**	**207**	**313**	**383**	**332**	-	**500**	**245**	**3,3**
Juodalksnynai	≤ 20	27	124	180	273	222	359	-	**171**	5,1
Black alder	20,1–25	21	194	271	319	349	432	-	**225**	3,4
	25,1–30	84	225	348	431	463	-	-	**274**	4,9
	≥ 30,1	57	238	472	475		-	-	**192**	22,4
	Vidutinis *Mean*	**38**	**188**	**259**	**328**	**327**	**415**	-	**221**	**2,5**
Baltalksnynai	≤ 15	61	124	153	252	-	-	-	**121**	4,9
Grey alder	15,1–20	68	169	201	289	-	-	-	**157**	3,5
	≥ 20,1	107	252	251	449	-	-	-	**217**	8,0
	Vidutinis *Mean*	**71**	**163**	**193**	**286**	-	-	-	**153**	**2,9**
Ąžuolynai	≤ 25	0	64	99	266	242	311	304	**210**	9,7
Oak	25,1–30	14	98	138	282	396	320	429	**282**	6,8
	≥ 30,1	5	99	227	231	416	-	-	**205**	10,4
	Vidutinis *Mean*	**6**	**86**	**179**	**272**	**305**	**316**	**367**	**242**	**5,1**
Uosynai	≤ 25	12	70	107	139	190	294	316	**148**	11,8
Ash	25,1–30	23	85	191	240	324	244	237	**206**	7,7
	≥ 30,1	1	142	252	307	465	-	-	**247**	7,1
	Vidutinis *Mean*	**17**	**110**	**202**	**233**	**278**	**267**	**279**	**203**	**5,1**
Kiti	≤ 20	44	90	191	349	463	217	-	**106**	12,9
Other	20,1–25	66	114	272	330	267	435	-	**224**	11,4
	25,1–30	67	194	278	251		665	-	**242**	17,1
	≥ 30,1	51	133	146	-	-	-	-	**126**	13,5
	Vidutinis *Mean*	**55**	**104**	**238**	**291**	**289**	**413**	**-**	**167**	**8,2**
Iš viso	**≤ 20**	**49**	**117**	**152**	**171**	**166**	**211**	**223**	**131**	**2,2**
Total	**20,1–25**	**28**	**147**	**220**	**258**	**277**	**280**	**320**	**205**	**1,5**
	25,1–30	**21**	**171**	**271**	**334**	**389**	**403**	**418**	**247**	**1,3**
	≥ 30,1	**53**	**213**	**323**	**400**	**476**	**557**	**572**	**294**	**1,4**
	Vidutinis *Mean*	**31**	**161**	**259**	**312**	**339**	**347**	**365**	**229**	**0,8**
NMI 2002 *NFI*	**≤ 20**	**52**	**125**	**146**	**165**	**182**	**208**	**202**	**133**	**2,4**
	20,1–25	**37**	**146**	**221**	**248**	**280**	**300**	**301**	**202**	**1,7**
	25,1–30	**21**	**176**	**274**	**329**	**373**	**415**	**375**	**250**	**1,4**
	≥ 30,1	**51**	**218**	**318**	**390**	**473**	**567**	**505**	**275**	**1,6**
	Vidutinis *Mean*	**36**	**169**	**257**	**303**	**335**	**357**	**338**	**226**	**0,9**

Valstybinės reikšmės miškai
State forests

Medynai *Forest type*	Augavietės našumo indeksas H_{AB}, m *Site index H_{AB}, m*	Amžius, metais *Age, years*								
		≤ 20	21–40	41–60	61–80	81–100	101–120	≥ 121	Vidutinis *Mean*	±, %
		Medžių tūris, m^3/ha *Growing stock volume, m^3/ha*								
Pušynai	≤ 20	9	33	80	119	139	200	225	**118**	7,3
Pine	20,1–25	13	108	197	244	281	297	371	**230**	3,4
	25,1–30	12	150	250	348	405	412	409	**307**	2,2
	≥ 30,1	27	188	305	427	485	592	534	**356**	2,7
	Vidutinis *Mean*	**15**	**122**	**248**	**334**	**361**	**369**	**377**	**283**	**1,6**
Eglynai	≤ 20	120	57	126	131	168	143	241	**134**	13,4
Spruce	20,1–25	14	80	155	226	298	228	229	**178**	6,4
	25,1–30	12	127	258	339	394	396	440	**155**	5,7
	≥ 30,1	42	168	328	390	505	456		**259**	4,5
	Vidutinis *Mean*	**17**	**139**	**265**	**329**	**377**	**311**	**284**	**189**	**3,3**
Beržynai	≤ 20	12	66	122	139	188	238	-	**99**	8,9
Birch	20,1–25	23	113	213	244	273	236	-	**172**	4,8
	25,1–30	25	136	282	334	362	287	-	**234**	3,7
	≥ 30,1	36	149	351	428	442		-	**217**	10,2
	Vidutinis *Mean*	**25**	**110**	**256**	**291**	**305**	**247**	**-**	**196**	**2,9**
Drebulynai	≤ 25	21	126	251	303	348	-	-	**142**	17,8
Aspen	25,1–30	24	215	321	407	417	-	500	**277**	5,6
	≥ 30,1	60	218	377	398		-	-	**282**	8,1
	Vidutinis *Mean*	**32**	**199**	**335**	**396**	**373**	-	**500**	**258**	**4,6**
Juodalksnynai	≤ 20	32	107	179	290	174	359	-	**164**	8,0
Black alder	20,1–25	25	175	259	326	358	432	-	**213**	5,7
	25,1–30	77	200	333	417	463	-	-	**266**	7,2
	≥ 30,1	39	272	503	475	-	-	-	**158**	39,6
	Vidutinis *Mean*	**39**	**168**	**255**	**345**	**342**	**415**	-	**213**	**4,1**
Baltalksnynai	≤ 15	50	111	142	-	-	-	-	**105**	13,4
Grey alder	15,1–20	45	155	219	463	-	-	-	**129**	12,1
	≥ 20,1	67	122	376	449	-	-	-	**158**	50,0
	Vidutinis *Mean*	**48**	**139**	**209**	**461**	-	-	-	**124**	**9,9**
Ąžuolynai	≤ 25	0	59	66	223	311	338	-	**180**	15,7
Oak	25,1–30	0	77	123	278	362	297	-	**318**	8,8
	≥ 30,1	5	117	265	220	416	-	-	**252**	15,7
	Vidutinis *Mean*	**1**	**71**	**178**	**262**	**374**	**312**	**361**	**258**	**7,6**
Uosynai	≤ 25	12	70	104	121	155	300	316	**139**	17,3
Ash	25,1–30	18	106	169	208	259	244	237	**175**	9,6
	≥ 30,1	1	117	267	314	746	-	-	**237**	15,6
	Vidutinis *Mean*	**14**	**93**	**192**	**199**	**231**	**266**	**279**	**175**	**8,0**
Kiti	≤ 20	5	72	193	-	-	251	-	**98**	25,9
Other	20,1–25	48	132	269	289	388	-	-	**203**	21,5
	25,1–30	16	245	349	282	-	-	-	**253**	21,2
	≥ 30,1		114	131	-	-	-	-	**115**	14,1
	Vidutinis *Mean*	**31**	**105**	**286**	**285**	**388**	**251**	**-**	**183**	**13,9**
Iš viso	**≤ 20**	**31**	**87**	**132**	**164**	**152**	**209**	**229**	**121**	**4,0**
Total	**20,1–25**	**23**	**122**	**213**	**256**	**293**	**284**	**311**	**199**	**2,3**
	25,1–30	**18**	**152**	**272**	**346**	**397**	**395**	**411**	**246**	**1,8**
	≥ 30,1	**39**	**173**	**320**	**410**	**490**	**563**	**534**	**297**	**2,3**
	Vidutinis *Mean*	**23**	**136**	**258**	**325**	**355**	**348**	**357**	**231**	**1,2**
NMI 2002 *NFI*	**≤ 20**	**24**	**87**	**122**	**154**	**177**	**213**	**210**	**121**	**4,6**
	20,1–25	**21**	**111**	**224**	**250**	**299**	**297**	**292**	**205**	**2,6**
	25,1–30	**20**	**147**	**282**	**338**	**375**	**404**	**370**	**250**	**2,0**
	≥ 30,1	**41**	**186**	**323**	**398**	**487**	**548**	**486**	**281**	**2,7**
	Vidutinis *Mean*	**25**	**138**	**264**	**312**	**350**	**356**	**337**	**232**	**1,4**

I ir II ardo medžių metinis tūrio prieaugis įvairiuose medynuose pagal amžių, augavietės našumo indeksą H_{AB} ir miškų nuosavybę

Annual volume increment of trees (I and II storey) by forest type, age, site index H_{AB} and ownership

Visi miškai

All forests

Medynai *Forest type*	Augavietės našumo indeksas H_{AB}, m *Site index H_{AB}, m*	Amžius, metai *Age, years*								
		≤ 20	21–40	41–60	61–80	81–100	101–120	≥ 121	Vidutinis *Mean*	±, %
		Metinis tūrio prieaugis, m^3/ha *Annual volume increment, m^3/ha*								
Pušynai	≤ 20	0,9	2,7	3,9	4,8	3,7	4,7	4,3	**3,9**	5,6
Pine	20,1–25	1,2	6,7	7,5	7,4	6,2	5,6	6,4	**6,6**	2,3
	25,1–30	1,3	8,8	8,8	8,9	8,3	7,5	7,6	**8,0**	1,6
	≥ 30,1	5,8	12,2	11,6	10,9	10,1	9,6	7,6	**11,1**	1,4
	Vidutinis *Mean*	**2,4**	**9,4**	**9,7**	**8,8**	**7,4**	**6,7**	**6,6**	**8,4**	**1,1**
Eglynai	≤ 20	3,8	6,0	5,5	5,6	4,9	4,0	4,5	**5,3**	9,3
Spruce	20,1–25	1,2	6,1	8,1	7,9	7,3	6,5	6,3	**6,7**	4,3
	25,1–30	0,9	9,9	10,5	8,9	8,4	8,7	8,3	**6,0**	3,6
	≥ 30,1	6,3	12,7	11,6	9,4	9,1	5,6	-	**10,7**	2,4
	Vidutinis *Mean*	**1,8**	**10,9**	**10,4**	**8,7**	**8,0**	**7,1**	**6,3**	**7,6**	**2,0**
Beržynai	≤ 20	1,1	3,6	5,1	4,9	5,8	3,9	-	**4,1**	5,5
Birch	20,1–25	2,3	7,5	7,3	6,8	6,4	5,9	-	**6,4**	2,9
	25,1–30	2,6	9,4	9,0	8,0	8,1	6,4	-	**7,6**	2,3
	≥ 30,1	4,9	9,8	11,0	9,1	7,7	-	-	**8,9**	4,3
	Vidutinis *Mean*	**2,8**	**7,4**	**8,4**	**7,2**	**7,2**	**5,8**	**-**	**6,9**	**1,7**
Drebulynai	≤ 25	2,6	9,3	9,2	9,9	7,3	-	-	**7,8**	6,6
Aspen	25,1–30	2,8	12,9	9,9	9,5	9,3	-	5,2	**8,4**	4,5
	≥ 30,1	7,0	13,9	12,0	10,6	-	-	-	**11,3**	5,2
	Vidutinis *Mean*	**3,8**	**12,2**	**10,4**	**9,7**	**8,3**	**-**	**5,2**	**9,0**	**3,1**
Juodalksnynai	≤ 20	2,6	8,3	7,8	7,0	3,9	9,9	-	**7,3**	5,0
Black alder	20,1–25	1,8	10,6	9,5	8,5	7,0	8,0	-	**8,3**	3,4
	25,1–30	8,2	12,2	10,7	9,5	7,7	-	-	**10,7**	4,4
	≥ 30,1	5,6	13,2	10,7	8,5	-	-	-	**8,8**	17,4
	Vidutinis *Mean*	**3,6**	**10,6**	**9,2**	**8,3**	**6,2**	**8,4**	**-**	**8,5**	**2,4**
Baltalksnynai	≤ 15	5,6	7,4	6,1	12,6	-	-	-	**6,8**	5,2
Grey alder	15,1–20	6,6	8,6	6,7	6,3	-	-	-	**7,6**	3,7
	≥ 20,1	8,3	10,2	7,3	12,7	-	-	-	**9,0**	8,1
	Vidutinis *Mean*	**6,6**	**8,4**	**6,6**	**7,7**	**-**	**-**	**-**	**7,5**	**2,9**
Ąžuolynai	≤ 25	0,1	4,5	4,7	9,8	7,1	7,0	7,1	**6,1**	8,8
Oak	25,1–30	0,9	4,9	5,2	7,6	9,8	8,4	7,1	**7,0**	6,1
	≥ 30,1	1,0	6,6	8,3	7,3	6,0	-	-	**7,3**	8,5
	Vidutinis *Mean*	**0,4**	**5,3**	**6,8**	**7,8**	**7,8**	**7,8**	**7,1**	**6,7**	**4,4**
Uosynai	≤ 25	0,8	3,2	4,5	3,8	4,5	7,1	4,5	**4,1**	10,2
Ash	25,1–30	1,8	4,5	7,2	6,0	7,2	3,7	5,3	**5,9**	6,4
	≥ 30,1	0,3	6,1	6,9	7,3	9,1	-	-	**6,7**	8,3
	Vidutinis *Mean*	**1,4**	**5,0**	**6,6**	**5,8**	**6,2**	**5,3**	**4,8**	**5,7**	**4,8**
Kiti	≤ 20	3,7	6,3	6,3	6,5	7,6	5,6	-	**5,7**	10,6
Other	20,1–25	4,9	7,7	9,7	9,3	7,0	7,4	-	**7,9**	10,9
	25,1–30	4,6	8,6	8,4	7,9	-	10,7	-	**7,7**	12,5
	≥ 30,1	10,2	7,6	7,7	-	-	-	-	**8,0**	12,7
	Vidutinis *Mean*	**4,6**	**6,7**	**8,2**	**8,5**	**7,1**	**7,8**	**-**	**6,9**	**6,3**
Iš viso	**≤ 20**	**4,6**	**6,7**	**6,1**	**5,4**	**4,3**	**4,9**	**4,4**	**5,9**	**2,2**
Total	**20,1–25**	**2,4**	**8,5**	**8,1**	**7,6**	**6,5**	**6,0**	**6,5**	**7,0**	**1,5**
	25,1–30	**1,9**	**1-**	**9,2**	**8,6**	**8,3**	**7,7**	**7,3**	**7,5**	**1,2**
	≥ 30,1	**5,8**	**12,0**	**11,3**	**10,1**	**9,6**	**8,9**	**7,6**	**10,5**	**1,2**
	Vidutinis *Mean*	**3,0**	**9,2**	**9,2**	**8,4**	**7,5**	**6,8**	**6,6**	**7,8**	**0,7**
NMI 2002 *NFI*	**≤ 20**	**4,4**	**7,0**	**5,6**	**4,8**	**4,6**	**4,4**	**3,7**	**5,8**	**2,3**
	20,1–25	**3,0**	**8,1**	**8,1**	**7,0**	**6,6**	**5,7**	**5,5**	**7,0**	**1,6**
	25,1–30	**1,6**	**9,7**	**9,9**	**8,8**	**8,0**	**7,8**	**7,2**	**8,0**	**1,3**
	≥ 30,1	**4,5**	**12,1**	**11,7**	**10,3**	**9,5**	**9,2**	**9,1**	**10,5**	**1,3**
	Vidutinis *Mean*	**2,9**	**9,3**	**9,4**	**8,2**	**7,4**	**6,7**	**6,3**	**8,0**	**0,8**

Valstybinės reikšmės miškai
State forests

Medynai *Forest type*	Augavietės našumo indeksas H_{AB}, m *Site index H_{AB}, m*	Amžius, metais *Age, years*								
		≤ 20	21–40	41–60	61–80	81–100	101–120	≥ 121	Vidutinis *Mean*	±, %
		Metinis tūrio prieaugis, m^3/ha *Annual volume increment, m^3/ha*								
Pušynai	≤ 20	1,1	2,1	3,9	4,5	3,3	4,4	4,6	**3,6**	7,2
Pine	20,1–25	0,9	7,1	7,8	7,7	5,8	5,8	6,6	**6,6**	3,2
	25,1–30	1,2	8,9	8,7	9,2	8,3	7,5	7,4	**7,9**	2,0
	≥ 30,1	2,7	10,5	10,5	11,0	9,9	8,9	7,7	**10,0**	2,2
	Vidutinis *Mean*	**1,4**	**7,3**	**8,8**	**9,1**	**7,4**	**6,7**	**6,6**	**7,7**	**1,5**
Eglynai	≤ 20	4,5	6,5	7,2	6,3	4,5	3,0	4,5	**5,8**	11,6
Spruce	20,1–25	1,3	5,2	8,6	7,6	7,4	6,1	5,4	**6,2**	6,2
	25,1–30	0,9	9,6	10,3	8,8	8,7	8,5	8,3	**5,3**	5,0
	≥ 30,1	5,4	11,7	11,7	9,6	9,3	5,6	-	**10,0**	3,0
	Vidutinis *Mean*	**1,6**	**10,0**	**10,5**	**8,8**	**8,2**	**6,8**	**5,9**	**6,9**	**2,8**
Beržynai	≤ 20	1,1	3,8	5,4	4,8	5,8	3,9	-	**4,2**	8,8
Birch	20,1–25	2,1	7,7	6,8	6,5	6,5	5,9	-	**5,7**	4,4
	25,1–30	2,8	8,8	9,0	8,1	8,1	4,0	-	**7,3**	3,3
	≥ 30,1	4,1	9,7	10,6	9,4	7,7	-	-	**7,9**	7,8
	Vidutinis *Mean*	**2,7**	**7,1**	**8,3**	**7,3**	**7,2**	**5,3**	**-**	**6,5**	**2,5**
Drebulynai	≤ 25	2,7	8,0	9,8	8,5	7,4	-	-	**6,1**	14,0
Aspen	25,1–30	2,6	13,8	10,1	9,8	10,7	-	5,2	**8,7**	5,9
	≥ 30,1	5,8	14,0	12,9	10,9	-	-	-	**11,1**	6,8
	Vidutinis *Mean*	**3,4**	**12,8**	**11,1**	**9,8**	**8,6**	**-**	**5,2**	**8,9**	**4,4**
Juodalksnynai	≤ 20	3,3	7,1	7,6	8,0	4,4	9,9	-	**6,9**	7,3
Black alder	20,1–25	2,3	10,3	8,2	8,9	6,8	8,0	-	**7,3**	5,3
	25,1–30	8,0	11,3	8,7	8,8	7,7	-	-	**9,3**	5,4
	≥ 30,1	4,4	19,5	9,9	8,5	-	-	-	**7,0**	32,0
	Vidutinis *Mean*	**3,9**	**10.0**	**8,1**	**8,7**	**6,5**	**8,4**	**-**	**7,7**	**3,5**
Baltalksnynai	≤ 15	4,2	7,3	4,8	-	-	-	-	**6,2**	12,9
Grey alder	15,1–20	4,7	7,5	6,8	14,0	-	-	-	**6,4**	9,1
	≥ 20,1	6,3	-	8,1	12,7	-	-	-	**5,7**	58,5
	Vidutinis *Mean*	**4,8**	**7,2**	**6,3**	**13,8**	**-**	**-**	**-**	**6,3**	**7,8**
Ąžuolynai	≤ 25	0,1	4,3	2,3	9,3	6,3	7,7	6,1	**5,0**	13,4
Oak	25,1–30	-	5,6	5,8	7,0	11,9	7,9	7,2	**7,1**	7,7
	≥ 30,1	1,0	7,6	10,0	8,8	6,0	-	-	**8,0**	16,3
	Vidutinis *Mean*	**0,2**	**5,1**	**6,9**	**7,6**	**8,0**	**7,8**	**6,7**	**6,4**	**6,7**
Uosynai	≤ 25	0,6	3,2	4,4	3,2	4,0	6,8	4,5	**3,7**	14,0
Ash	25,1–30	2,0	5,3	7,1	5,8	7,0	3,7	5,3	**5,3**	9,1
	≥ 30,1	0,3	7,0	7,6	9,2	17,4	-	-	**7,3**	13,7
	Vidutinis *Mean*	**1,4**	**4,8**	**6,5**	**5,6**	**6,0**	**4,9**	**4,8**	**5,2**	**7,3**
Kiti	≤ 20	0,7	4,7	2,8	-	-	6,3	-	**4,4**	21,6
Other	20,1–25	3,3	7,8	10,3	9,3	8,4	-	-	**7,4**	15,8
	25,1–30	2,5	15,5	9,8	8,3	-	-	-	**8,5**	16,0
	≥ 30,1		6,7	4,7	-	-	-	-	**6,0**	19,0
	Vidutinis *Mean*	**2,7**	**6,6**	**8,6**	**8,7**	**8,4**	**6,3**	**-**	**6,8**	**10,1**
Iš viso	**≤ 20**	**3,0**	**5,2**	**5,6**	**5,5**	**3,9**	**4,7**	**4,6**	**4,9**	**3,8**
Total	**20,1–25**	**2,1**	**7,7**	**7,8**	**7,5**	**6,4**	**6,1**	**6,1**	**6,4**	**2,2**
	25,1–30	**1,7**	**9,9**	**9,1**	**8,8**	**8,3**	**7,5**	**7,2**	**7,2**	**1,7**
	≥ 30,1	**4,5**	**11,4**	**10,9**	**10,4**	**9,6**	**8,2**	**7,7**	**9,8**	**1,8**
	Vidutinis *Mean*	**2,3**	**8,7**	**9,0**	**8,6**	**7,5**	**6,7**	**6,4**	**7,2**	**1,1**
NMI 2002 *NFI*	**≤ 20**	**1,9**	**5,1**	**4,9**	**4,5**	**4,5**	**4,5**	**3,7**	**4,4**	**4,1**
	20,1–25	**1,5**	**6,7**	**8,1**	**6,9**	**6,8**	**5,7**	**5,6**	**6,4**	**2,3**
	25,1–30	**1,5**	**8,1**	**10,0**	**8,9**	**8,2**	**7,4**	**7,1**	**7,5**	**1,8**
	≥ 30,1	**3,6**	**10,9**	**11,5**	**10,5**	**9,8**	**8,9**	**8,5**	**9,6**	**2,1**
	Vidutinis *Mean*	**2,0**	**8,0**	**9,5**	**8,3**	**7,6**	**6,5**	**6,4**	**7,3**	**1,2**

I ir II ardo medžių skaičius įvairiuose medynuose pagal amžių, augavietės našumo indeksą H_{AB} ir miškų nuosavybę

Number of trees (I and II storey) by forest type, age, site index H_{AB} and ownership

Visi miškai
All forests

Medynai *Forest type*	Augavietės našumo indeksas H_{AB}, m *Site index H_{AB}, m*	Amžius, metais *Age, years*								
		≤ 20	21–40	41–60	61–80	81–100	101–120	≥ 121	Vidutinis *Mean*	±, %
		Medžių skaičius, vnt./ha *Number of trees per ha*								
Pušynai	≤ 20	1737	2020	1982	1657	1182	1424	970	**1604**	5,3
Pine	20,1–25	3972	1580	1299	1263	806	654	720	**1175**	7,6
	25,1–30	2832	1580	948	860	821	750	613	**1070**	3,5
	≥ 30,1	2229	1282	1026	919	939	821	653	**1089**	2,6
	Vidutinis *Mean*	**2753**	**1487**	**1090**	**1026**	**870**	**804**	**727**	**1143**	**2,3**
Eglynai	≤ 20	460	4122	1504	1401	1464	567	1650	**1889**	18,0
Spruce	20,1–25	2503	1805	1467	954	809	1090	1075	**1298**	8,8
	25,1–30	2572	2451	1199	854	779	638	727	**1775**	4,3
	≥ 30,1	2202	1861	1069	687	558	424	-	**1359**	4,4
	Vidutinis *Mean*	**2504**	**2116**	**1190**	**849**	**791**	**816**	**1140**	**1570**	**3,0**
Beržynai	≤ 20	1127	2590	1544	1184	1227	1344	-	**1813**	5,5
Birch	20,1–25	2205	2302	1238	1149	903	951	-	**1566**	4,4
	25,1–30	2384	1725	1177	842	687	856	-	**1368**	4,4
	≥ 30,1	3015	1268	1022	923	1455	-	-	**1626**	9,0
	Vidutinis *Mean*	**2335**	**2064**	**1214**	**1002**	**848**	**969**	**-**	**1524**	**2,7**
Drebulynai	≤ 25	2084	2760	1319	1152	1619	-	-	**1870**	10,0
Aspen	25,1–30	2350	2004	1015	1053	1011	-	400	**1467**	8,5
	≥ 30,1	2688	1405	1103	802		-	-	**1500**	9,6
	Vidutinis *Mean*	**2374**	**1994**	**1082**	**1042**	**1340**	-	**400**	**1556**	**5,5**
Juodalksnynai	≤ 20	2473	2206	1516	1093	711	**-**	-	**1668**	5,8
Black alder	20,1–25	1238	1795	1056	931	1096	831	-	**1253**	4,8
	25,1–30	3059	1610	926	950	661	-	-	**1501**	7,7
	≥ 30,1	2449	1785	703	580		-	-	**1907**	20,3
	Vidutinis *Mean*	**1866**	**1839**	**1167**	**967**	**937**	**837**	**-**	**1420**	**3,4**
Baltalksnynai	≤ 15	4153	2754	1883	4262	-	-	-	**2798**	7,5
Grey alder	15,1–20	3502	1792	1023	755	-	-	-	**1958**	6,0
	≥ 20,1	2783	1565	1227	627	-	-	-	**1770**	13,2
	Vidutinis *Mean*	**3571**	**2077**	**1281**	**1421**	**-**	**-**	**-**	**2182**	**4,5**
Ąžuolynai	≤ 25	864	1031	493	1051	658	835	447	**716**	11,1
Oak	25,1–30	587	879	764	774	638	418	642	**701**	9,2
	≥ 30,1	645	1158	920	590	323	-	-	**864**	25,1
	Vidutinis *Mean*	**748**	**1033**	**806**	**782**	**619**	**615**	**546**	**737**	**7,9**
Uosynai	≤ 25	868	1538	1981	992	426	368	498	**1084**	16,3
Ash	25,1–30	1461	1269	1376	810	849	806	377	**1049**	12,7
	≥ 30,1	90	907	639	722	663	-	-	**695**	11,0
	Vidutinis *Mean*	**1142**	**1153**	**1171**	**830**	**652**	**600**	**442**	**956**	**8,4**
Kiti	≤ 20	2885	1303	1296	1628	594	1075	-	**1650**	21,9
Other	20,1–25	2171	1718	707	1121	753	313	-	**1210**	20,7
	25,1–30	3057	1242	866	739	-	533	-	**1264**	31,1
	≥ 30,1	1114	759	807	-	-	-	-	**2244**	62,3
	Vidutinis *Mean*	**3056**	**1259**	**918**	**946**	**735**	**798**	**-**	**1494**	**14,7**
Iš viso	**≤ 20**	**2932**	**2186**	**1496**	**1393**	**1196**	**1247**	**1095**	**1899**	**2,9**
Total	**20,1–25**	**2083**	**1955**	**1221**	**1110**	**813**	**775**	**680**	**1342**	**2,9**
	25,1–30	**2537**	**1849**	**1070**	**872**	**798**	**713**	**611**	**1345**	**2,2**
	≥ 30,1	**2576**	**1494**	**1021**	**828**	**800**	**752**	**653**	**1251**	**2,5**
	Vidutinis *Mean*	**2508**	**1879**	**1147**	**972**	**846**	**802**	**716**	**1411**	**1,3**
NMI 2002 *NFI*	**≤ 20**	**3674**	**2369**	**1671**	**1305**	**1203**	**1320**	**807**	**2093**	**3,3**
	20,1–25	**2256**	**1960**	**1308**	**1222**	**1043**	**770**	**593**	**1465**	**3,6**
	25,1–30	**2507**	**1826**	**1156**	**873**	**779**	**1009**	**612**	**1341**	**2,5**
	≥ 30,1	**2539**	**1559**	**989**	**766**	**756**	**602**	**565**	**1311**	**2,9**
	Vidutinis *Mean*	**2646**	**1918**	**1214**	**987**	**902**	**927**	**628**	**1485**	**1,5**

Valstybinės reikšmės miškai
State forests

Medynai *Forest type*	Augavietės našumo indeksas H_{AB}, m *Site index H_{AB}, m*	Amžius, metais *Age, years*								
		≤ 20	21–40	41–60	61–80	81–100	101–120	≥ 121	Vidutinis *Mean*	±, %
		Medžių skaičius, vnt./ha *Number of trees per ha*								
Pušynai	≤ 20	1932	1599	1927	1856	1115	1348	906	**1518**	6,6
Pine	20,1–25	4236	1661	1231	1629	950	704	654	**1339**	11,4
	25,1–30	3243	1455	925	903	908	779	633	**1134**	4,8
	≥ 30,1	2502	1247	1003	940	957	721	667	**1051**	4,6
	Vidutinis *Mean*	**3169**	**1501**	**1086**	**1118**	**947**	**831**	**706**	**1196**	**3,5**
Eglynai	≤ 20	540	4271	1982	1753	2080	420	1650	**2270**	23,9
Spruce	20,1–25	2705	1692	1625	782	798	1018	1105	**1362**	12,7
	25,1–30	2782	2542	1281	881	854	621	727	**2026**	5,1
	≥ 30,1	2194	1792	1187	620	592	424	-	**1369**	6,2
	Vidutinis *Mean*	**2681**	**2112**	**1325**	**810**	**836**	**787**	**1160**	**1733**	**3,9**
Beržynai	≤ 20	806	2711	1982	1189	1120	1344	-	**1788**	7,7
Birch	20,1–25	2223	2465	1230	1220	1006	951	-	**1596**	6,9
	25,1–30	2460	1919	1208	884	710	900	-	**1410**	6,3
	≥ 30,1	2285	1303	921	975	1455	-	**-**	**1497**	13,9
	Vidutinis *Mean*	**2208**	**2256**	**1270**	**1033**	**882**	**988**	**-**	**1524**	**3,9**
Drebulynai	≤ 25	2515	2561	1821	782	600	-	-	**2033**	16,1
Aspen	25,1–30	2464	2310	1248	1110	1777	-	400	**1580**	10,4
	≥ 30,1	2843	1345	1117	839	-	-		**1492**	12,4
	Vidutinis *Mean*	**2565**	**2026**	**1254**	**1036**	**1037**	**-**	**400**	**1624**	**7,4**
Juodalksnynai	≤ 20	3081	2390	1542	1425	748	860	-	**1863**	9,1
Black alder	20,1–25	1518	1917	1149	1004	822	831	-	**1336**	7,5
	25,1–30	3223	1441	885	852	661	-	-	**1498**	10,7
	≥ 30,1	2484	2200	641	580	-	-	**-**	**2060**	30,0
	Vidutinis *Mean*	**2166**	**1897**	**1202**	**1031**	**786**	**837**	-	**1508**	**5,1**
Baltalksnynai	≤ 15	2441	3120	1347	-	-	-	-	**2631**	21,6
Grey alder	15,1–20	3259	1592	1058	1151	-	-	-	**2111**	15,3
	≥ 20,1	1763	621	766	627	**-**	**-**	**-**	**1362**	47,8
	Vidutinis *Mean*	**2949**	**2100**	**1121**	**1063**	-	-	-	**2203**	**12,3**
Ąžuolynai	≤ 25	1095	1126	327	1584	460	986	424	**774**	16,1
Oak	25,1–30	1600	1020	489	705	522	450	676	**692**	12,5
	≥ 30,1	645	2080	2298	893	323	-	-	**1360**	41,9
	Vidutinis *Mean*	**1132**	**1208**	**1352**	**841**	**421**	**648**	**567**	**815**	**12,8**
Uosynai	≤ 25	970	1538	2485	945	337	379	498	**1245**	20,9
Ash	25,1–30	1742	739	2389	764	685	806	377	**1116**	20,0
	≥ 30,1	90	1060	725	550	374	-	-	**693**	15,5
	Vidutinis *Mean*	**1317**	**1173**	**1705**	**784**	**491**	**643**	**442**	**1076**	**13,1**
Kiti	≤ 20	100	1318	340	-	-	1300	-	**1128**	49,4
Other	20,1–25	3955	2190	897	1429	800	-	-	**2127**	29,1
	25,1–30	4134	1188	1074	786	-	-	**-**	**1562**	40,9
	≥ 30,1		487	200	-	-	-	-	**400**	20,9
	Vidutinis *Mean*	**3546**	**1190**	**848**	**1063**	**800**	**1300**	**-**	**1492**	**22,1**
Iš viso	**≤ 20**	**2247**	**2231**	**1705**	**1577**	**1155**	**1266**	**1060**	**1791**	**4,6**
Total	**20,1–25**	**2278**	**1941**	**1313**	**1233**	**888**	**818**	**653**	**1424**	**4,6**
	25,1–30	**2765**	**1963**	**1112**	**909**	**869**	**741**	**631**	**1463**	**2,9**
	≥ 30,1	**2336**	**1577**	**1050**	**833**	**823**	**658**	**667**	**1244**	**3,7**
	Vidutinis *Mean*	**2559**	**1921**	**1201**	**1016**	**899**	**825**	**713**	**1447**	**1,9**
NMI 2002 *NFI*	**≤ 20**	**3125**	**2469**	**1931**	**1496**	**1212**	**1462**	**687**	**1986**	**5,2**
	20,1–25	**2015**	**2118**	**1384**	**1363**	**1307**	**752**	**681**	**1484**	**6,4**
	25,1–30	**2620**	**1933**	**1225**	**938**	**796**	**875**	**617**	**1414**	**3,4**
	≥ 30,1	**2521**	**1583**	**1017**	**792**	**782**	**597**	**594**	**1312**	**4,7**
	Vidutinis *Mean*	**2531**	**1981**	**1279**	**1063**	**969**	**882**	**644**	**1473**	**2,4**

Medynų I ardo vidutinis skalsumas pagal amžių, augavietės našumo indeksą H_{AB} ir miškų nuosavybę

Mean stocking level of I storey trees by forest type, age, site index H_{AB} and ownership

Visi miškai
All forests

Medynai *Forest type*	Augavietės našumo indeksas H_{AB}, m *Site index H_{AB}, m*	Amžius, metais *Age, years*								
		≤ 20	21–40	41–60	61–80	81–100	101–120	≥ 121	Vidutinis *Mean*	±, %
		Skalsumas *Stocking level*								
Pušynai	≤ 20	0,52	0,52	0,68	0,77	0,72	0,82	0,81	0,70	3,4
Pine	20,1–25	0,69	0,70	0,84	0,79	0,77	0,71	0,84	0,78	1,8
	25,1–30	0,56	0,83	0,79	0,84	0,82	0,77	0,77	0,79	1,1
	≥ 30,1	0,76	0,90	0,85	0,83	0,77	0,85	0,81	0,85	1,2
	Vidutinis *Mean*	**0,63**	**0,81**	**0,82**	**0,82**	**0,79**	**0,76**	**0,81**	**0,80**	**0,7**
Eglynai	≤ 20	0,83	0,52	0,49	0,43	0,49	0,35	0,82	0,51	7,8
Spruce	20,1–25	0,67	0,46	0,53	0,61	0,67	0,55	0,55	0,59	3,1
	25,1–30	0,66	0,64	0,71	0,74	0,75	0,79	0,75	0,69	1,6
	≥ 30,1	0,39	0,70	0,75	0,74	0,78	0,76		0,69	2,0
	Vidutinis *Mean*	**0,62**	**0,65**	**0,70**	**0,70**	**0,71**	**0,65**	**0,66**	**0,67**	**1,2**
Beržynai	≤ 20	0,55	0,74	0,82	0,81	0,76	1,28	-	0,76	3,3
Birch	20,1–25	0,68	0,88	0,85	0,78	0,74	0,69	-	0,80	2,0
	25,1–30	0,68	0,84	0,84	0,78	0,78	0,75	-	0,79	1,6
	≥ 30,1	0,63	0,82	0,85	0,85	0,75	-	-	0,78	3,6
	Vidutinis *Mean*	**0,66**	**0,82**	**0,84**	**0,78**	**0,76**	**0,77**	**-**	**0,79**	**1,1**
Drebulynai	≤ 25	0,53	0,83	0,71	0,76	0,61	-	-	0,71	4,6
Aspen	25,1–30	0,76	0,87	0,71	0,75	0,74	-	0,64	0,75	2,3
	≥ 30,1	0,56	0,79	0,68	0,61	-	-	-	0,68	4,1
	Vidutinis *Mean*	**0,67**	**0,83**	**0,70**	**0,73**	**0,67**	**-**	**0,64**	**0,72**	**1,9**
Juodalksnynai	≤ 20	0,40	0,95	0,87	0,94	0,68	1,01	-	0,86	3,8
Black alder	20,1–25	0,69	0,95	0,88	0,84	0,77	0,93	-	0,86	2,1
	25,1–30	0,79	0,94	0,86	0,88	0,84	-	-	0,88	3,5
	≥ 30,1	0,63	0,95	1,03	0,89	-	-	-	0,80	11,4
	Vidutinis *Mean*	**0,67**	**0,95**	**0,88**	**0,87**	**0,75**	**0,95**		**0,86**	**1,6**
Baltalksnynai	≤ 15	0,67	0,82	0,83	1,68	-	-	-	0,80	4,2
Grey alder	15,1–20	0,71	0,76	0,70	0,77	-	-	-	0,74	2,7
	≥ 20,1	0,66	0,81	0,64	1,02	-	-	-	0,73	6,8
	Vidutinis *Mean*	**0,69**	**0,79**	**0,73**	**0,95**	**-**	**-**	**-**	**0,75**	**2,2**
Ąžuolynai	≤ 25	0,77	0,50	0,52	1,03	0,88	1,01	0,76	0,79	7,3
Oak	25,1–30	0,48	0,52	0,49	0,80	0,97	0,79	0,88	0,76	5,1
	≥ 30,1	0,13	0,59	0,71	0,60	0,86			0,66	8,0
	Vidutinis *Mean*	**0,62**	**0,54**	**0,62**	**0,80**	**0,91**	**0,89**	**0,82**	**0,75**	**3,9**
Uosynai	≤ 25	0,62	0,37	0,53	0,49	0,48	0,57	0,54	0,50	8,5
Ash	25,1–30	0,68	0,36	0,63	0,47	0,59	0,36	0,35	0,54	6,1
	≥ 30,1	0,09	0,51	0,53	0,50	0,73	-	-	0,51	6,2
	Vidutinis *Mean*	**0,59**	**0,44**	**0,57**	**0,48**	**0,56**	**0,46**	**0,45**	**0,52**	**4,0**
Kiti	≤ 20	0,47	0,58	0,83	1,47	0,57	0,60	-	0,60	9,3
Other	20,1–25	0,55	0,77	0,90	0,91	0,61	1,00	-	0,76	8,3
	25,1–30	0,48	0,73	0,70	0,58	-	0,72	-	0,63	11,4
	≥ 30,1	0,90	0,43	0,35	-	-	-	-	0,47	16,0
	Vidutinis *Mean*	**0,52**	**0,58**	**0,78**	**0,77**	**0,61**	**0,68**	**-**	**0,64**	**5,5**
Iš viso	**≤ 20**	**0,61**	**0,75**	**0,77**	**0,79**	**0,69**	**0,81**	**0,82**	**0,74**	**1,5**
Total	**20,1–25**	**0,67**	**0,82**	**0,82**	**0,76**	**0,74**	**0,69**	**0,75**	**0,77**	**1,0**
	25,1–30	**0,66**	**0,80**	**0,78**	**0,78**	**0,80**	**0,76**	**0,77**	**0,76**	**0,7**
	≥ 30,1	**0,57**	**0,79**	**0,81**	**0,78**	**0,78**	**0,83**	**0,81**	**0,77**	**1,0**
	Vidutinis *Mean*	**0,64**	**0,79**	**0,79**	**0,78**	**0,77**	**0,75**	**0,77**	**0,76**	**0,5**
NMI 2002 *NFI*	**≤ 20**	**0,67**	**0,79**	**0,78**	**0,74**	**0,77**	**0,81**	**0,71**	**0,76**	**1,7**
	20,1–25	**0,66**	**0,81**	**0,81**	**0,76**	**0,76**	**0,71**	**0,71**	**0,77**	**1,2**
	25,1–30	**0,68**	**0,80**	**0,80**	**0,76**	**0,78**	**0,78**	**0,71**	**0,77**	**0,8**
	≥ 30,1	**0,60**	**0,82**	**0,79**	**0,75**	**0,79**	**0,85**	**0,70**	**0,77**	**1,1**
	Vidutinis *Mean*	**0,65**	**0,81**	**0,80**	**0,76**	**0,78**	**0,77**	**0,71**	**0,77**	**0,6**

Valstybinės reikšmės miškai
State forests

Medynai *Forest type*	Augavietės našumo indeksas H_{AB}, m *Site index H_{AB}, m*	Amžius, metais *Age, years*								
		≤ 20	21–40	41–60	61–80	81–100	101–120	≥ 121	Vidutinis *Mean*	±, %
		Skalsumas *Stocking level*								
Pušynai	≤ 20	0,46	0,47	0,66	0,84	0,72	0,81	0,82	**0,70**	4,4
Pine	20,1–25	0,72	0,73	0,83	0,80	0,79	0,73	0,88	**0,79**	2,3
	25,1–30	0,61	0,80	0,77	0,85	0,82	0,77	0,73	**0,79**	1,4
	≥ 30,1	0,68	0,79	0,78	0,83	0,78	0,87	0,75	**0,79**	1,8
	Vidutinis *Mean*	**0,63**	**0,71**	**0,77**	**0,83**	**0,80**	**0,77**	**0,80**	**0,78**	**1,0**
Eglynai	≤ 20	0,80	0,44	0,57	0,47	0,66	0,40	0,82	**0,57**	9,3
Spruce	20,1–25	0,66	0,42	0,55	0,61	0,72	0,52	0,54	**0,59**	4,2
	25,1–30	0,66	0,61	0,70	0,74	0,76	0,75	0,75	**0,68**	2,0
	≥ 30,1	0,35	0,62	0,74	0,75	0,81	0,76		**0,65**	2,7
	Vidutinis *Mean*	**0,61**	**0,59**	**0,69**	**0,71**	**0,75**	**0,63**	**0,66**	**0,65**	**1,5**
Beržynai	≤ 20	0,47	0,73	0,89	0,74	0,76	1,28	-	**0,74**	5,0
Birch	20,1–25	0,64	0,82	0,82	0,73	0,74	0,69	-	**0,74**	3,1
	25,1–30	0,67	0,75	0,77	0,78	0,77	0,47	-	**0,75**	2,1
	≥ 30,1	0,51	0,66	0,80	0,84	0,75	-	-	**0,68**	6,3
	Vidutinis *Mean*	**0,62**	**0,76**	**0,80**	**0,76**	**0,76**	**0,72**	**-**	**0,74**	**1,6**
Drebulynai	≤ 25	0,57	0,66	0,79	0,72	0,73	-		**0,66**	8,2
Aspen	25,1–30	0,69	0,85	0,70	0,74	0,83	-	0,64	**0,73**	2,9
	≥ 30,1	0,52	0,73	0,65	0,62	-	-	-	**0,63**	5,6
	Vidutinis *Mean*	**0,62**	**0,77**	**0,69**	**0,72**	**0,77**	**-**	**0,64**	**0,69**	**2,6**
Juodalksnynai	≤ 20	0,49	0,89	0,87	1,00	0,56	1,01	-	**0,84**	5,4
Black alder	20,1–25	0,71	0,88	0,80	0,84	0,77	0,93	-	**0,81**	3,1
	25,1–30	0,72	0,80	0,77	0,84	0,84	-	-	**0,79**	3,8
	≥ 30,1	0,61	1,12	1,04	0,89	-	-	-	**0,74**	14,6
	Vidutinis *Mean*	**0,68**	**0,86**	**0,82**	**0,87**	**0,74**	**0,95**	**-**	**0,81**	**2,2**
Baltalksnynai	≤ 15	0,36	0,78	0,67	-	-	-	-	**0,67**	13,0
Grey alder	15,1–20	0,63	0,66	0,69	1,02	-	-	-	**0,66**	6,6
	≥ 20,1	0,44	0,42	0,78	1,02	-	-	-	**0,53**	29,6
	Vidutinis *Mean*	**0,57**	**0,70**	**0,69**	**1,02**	**-**	**-**	**-**	**0,66**	**6,0**
Ąžuolynai	≤ 25	0,90	0,45	0,26	0,84	0,96	0,90	0,63	**0,67**	8,6
Oak	25,1–30	0,90	0,41	0,55	0,74	0,80	0,75	0,89	**0,78**	6,5
	≥ 30,1	0,13	0,70	0,76	0,52	0,86	-	-	**0,66**	10,7
	Vidutinis *Mean*	**0,81**	**0,47**	**0,57**	**0,71**	**0,87**	**0,80**	**0,78**	**0,72**	**4,8**
Uosynai	≤ 25	0,44	0,37	0,53	0,48	0,43	0,59	0,54	**0,48**	11,0
Ash	25,1–30	0,57	0,35	0,59	0,42	0,47	0,36	0,35	**0,46**	8,3
	≥ 30,1	0,09	0,43	0,53	0,47	1,13	-	-	**0,48**	11,6
	Vidutinis *Mean*	**0,47**	**0,38**	**0,55**	**0,44**	**0,48**	**0,45**	**0,45**	**0,47**	**5,8**
Kiti	≤ 20	0,60	0,49	0,31	-	-	0,79	-	**0,51**	17,4
Other	20,1–25	0,46	0,91	0,75	0,77	0,93	-	-	**0,70**	13,1
	25,1–30	0,50	1,10	0,82	0,61	-	-	-	**0,72**	13,3
	≥ 30,1	0,80	0,40	0,25	-	-	-	-	**0,38**	15,3
	Vidutinis *Mean*	**0,49**	**0,57**	**0,68**	**0,68**	**0,93**	**0,79**	**-**	**0,62**	**8,4**
Iš viso	**≤ 20**	**0,52**	**0,66**	**0,75**	**0,81**	**0,70**	**0,83**	**0,83**	**0,71**	**2,5**
Total	**20,1–25**	**0,66**	**0,73**	**0,78**	**0,75**	**0,76**	**0,69**	**0,72**	**0,73**	**1,5**
	25,1–30	**0,65**	**0,72**	**0,75**	**0,78**	**0,80**	**0,74**	**0,76**	**0,74**	**0,9**
	≥ 30,1	**0,48**	**0,66**	**0,75**	**0,78**	**0,80**	**0,85**	**0,75**	**0,71**	**1,5**
	Vidutinis *Mean*	**0,62**	**0,70**	**0,75**	**0,77**	**0,78**	**0,75**	**0,75**	**0,73**	**0,7**
NMI 2002 *NFI*	**≤ 20**	**0,56**	**0,72**	**0,76**	**0,76**	**0,80**	**0,87**	**0,71**	**0,73**	**2,9**
	20,1–25	**0,65**	**0,71**	**0,81**	**0,73**	**0,80**	**0,70**	**0,67**	**0,74**	**1,7**
	25,1–30	**0,70**	**0,65**	**0,78**	**0,76**	**0,77**	**0,76**	**0,70**	**0,74**	**1,0**
	≥ 30,1	**0,57**	**0,68**	**0,76**	**0,75**	**0,81**	**0,82**	**0,66**	**0,72**	**1,6**
	Vidutinis *Mean*	**0,65**	**0,69**	**0,78**	**0,75**	**0,79**	**0,76**	**0,69**	**0,74**	**0,8**

4.24 lentelė
table

I ir II ardo medžių tūris įvairiuose medynuose pagal amžių, medžių stambumą ir miškų nuosavybę

Growing stock volume of trees (I and II storey) by forest type, age, tree diameter and ownership

Visi miškai
All forests

Medynai *Forest type*	Medžių skersmenys, $D_{1,3}$ cm *Tree diameter, DBH cm*	Amžius, metais *Age, years*								
		≤ 20	21–40	41–60	61–80	81–100	101–120	≥ 121	Vidutinis *Mean*	±, %
		Medžių tūris, m^3/ha *Growing stock volume, m^3/ha*								
Pušynai	≤ 14	15	35	19	16	13	11	10	**18**	2,7
Pine	14,1–26	6	112	127	94	63	51	51	**91**	1,6
	26,1–38	1	28	104	150	159	133	109	**112**	1,8
	≥ 38,1	2	3	21	63	112	164	213	**60**	3,5
	Iš viso *Total*	**24**	**177**	**271**	**323**	**347**	**359**	**383**	**281**	**1,1**
Eglynai	≤ 14	10	48	26	13	13	12	18	**21**	3,7
Spruce	14,1–26	3	88	113	86	77	52	75	**69**	2,8
	26,1–38	2	16	97	131	141	110	110	**70**	3,4
	≥ 38,1	4	5	31	84	122	148	84	**44**	5,3
	Iš viso *Total*	**19**	**158**	**267**	**314**	**353**	**322**	**287**	**205**	**2,3**
Beržynai	≤ 14	18	42	25	18	16	17	-	**26**	2,8
Birch	14,1–26	4	61	110	99	85	70	-	**78**	2,2
	26,1–38	2	20	85	110	119	88	-	**64**	3,0
	≥ 38,1	2	6	29	52	82	101	-	**27**	5,2
	Iš viso *Total*	**27**	**129**	**250**	**278**	**302**	**276**	**-**	**194**	**1,9**
Drebulynai	≤ 14	24	45	20	16	16	-	-	**25**	5,8
Aspen	14,1–26	7	94	93	85	56	-	41	**70**	4,2
	26,1–38	6	52	130	157	119	-	41	**91**	4,9
	≥ 38,1	5	17	70	125	141	-	418	**59**	7,0
	Iš viso *Total*	**42**	**207**	**313**	**383**	**332**	**-**	**500**	**245**	**3,3**
Juodalksnynai	≤ 14	27	50	21	13	11	13	-	**29**	5,0
Black alder	14,1–26	8	109	130	122	82	70	-	**103**	3,0
	26,1–38	3	24	83	148	155	212	-	**69**	4,9
	≥ 38,1	1	5	25	44	78	121	-	**21**	9,0
	Iš viso *Total*	**38**	**188**	**259**	**328**	**327**	**415**	**-**	**221**	**2,5**
Baltalksnynai	≤ 14	54	53	28	24	-	-	-	**47**	4,6
Grey alder	14,1–26	10	87	117	126	-	-	-	**79**	4,1
	26,1–38	4	17	35	128	-	-	-	**20**	8,0
	≥ 38,1	2	6	14	9	-	-	-	**7**	13,1
	Iš viso *Total*	**71**	**163**	**193**	**286**	**-**	**-**	**-**	**153**	**2,9**
Ąžuolynai	≤ 14	1	24	11	10	9	10	9	**11**	11,5
Oak	14,1–26	-	41	43	56	36	43	44	**43**	6,4
	26,1–38	1	18	56	101	90	64	47	**62**	7,4
	≥ 38,1	4	4	68	104	171	200	267	**126**	8,5
	Iš viso *Total*	**6**	**86**	**179**	**272**	**305**	**316**	**367**	**242**	**5,1**
Uosynai	≤ 14	7	24	17	13	5	8	2	**14**	10,5
Ash	14,1–26	5	42	76	68	62	40	42	**61**	6,4
	26,1–38	-	23	68	86	112	107	84	**71**	7,4
	≥ 38,1	6	22	40	66	98	113	151	**57**	11,7
	Iš viso *Total*	**17**	**110**	**202**	**233**	**278**	**267**	**279**	**203**	**5,1**
Kiti	≤ 14	22	22	13	12	17	7	-	**18**	11,8
Other	14,1–26	18	44	69	62	65	30	-	**47**	9,0
	26,1–38	7	23	90	108	80	77	-	**51**	11,3
	≥ 38,1	8	15	66	109	127	300	-	**51**	16,6
	Iš viso *Total*	**55**	**104**	**238**	**291**	**289**	**413**	**-**	**167**	**8,2**
Iš viso	**≤ 14**	**20**	**44**	**22**	**15**	**13**	**12**	**10**	**23**	**1,5**
Total	**14,1–26**	**6**	**88**	**116**	**93**	**68**	**51**	**52**	**81**	**1,0**
	26,1–38	**3**	**23**	**93**	**135**	**148**	**124**	**94**	**81**	**1,3**
	≥ 38,1	**3**	**6**	**29**	**69**	**111**	**160**	**210**	**45**	**2,3**
	Iš viso *Total*	**31**	**161**	**259**	**312**	**339**	**347**	**365**	**229**	**0,8**
NMI 2002 *NFI*	**≤ 14**	**24**	**45**	**25**	**16**	**13**	**13**	**11**	**26**	**1,6**
	14,1–26	**7**	**90**	**116**	**93**	**69**	**56**	**44**	**84**	**1,1**
	26,1–38	**3**	**27**	**89**	**129**	**147**	**127**	**85**	**76**	**1,5**
	≥ 38,1	**2**	**7**	**28**	**65**	**107**	**162**	**198**	**40**	**2,7**
	Iš viso *Total*	**36**	**169**	**257**	**303**	**335**	**357**	**338**	**226**	**0,9**

Valstybinės reikšmės miškai
State forests

Medynai *Forest type*	Medžių skersmenys, $D_{1.3}$ cm *Tree diameter, DBH cm*	Amžius, metais *Age, years*								
		≤ 20	21–40	41–60	61–80	81–100	101–120	≥ 121	Vidutinis *Mean*	±, %
		Medžių tūris, m^3/ha *Growing stock volume, m^3/ha*								
Pušynai	≤ 14	10	37	20	17	14	12	10	**18**	3,7
Pine	14,1–26	2	70	128	102	68	54	51	**86**	2,2
	26,1–38	1	13	87	160	173	141	103	**116**	2,5
	≥ 38,1	2	2	13	56	107	162	213	**64**	4,6
	Iš viso *Total*	**15**	**122**	**248**	**334**	**361**	**369**	**377**	**283**	**1,6**
Eglynai	≤ 14	9	43	29	12	15	12	20	**20**	4,8
Spruce	14,1–26	3	77	118	90	81	46	69	**62**	3,8
	26,1–38	2	14	93	138	151	105	104	**64**	4,8
	≥ 38,1	4	6	24	90	130	148	91	**43**	7,3
	Iš viso *Total*	**17**	**139**	**265**	**329**	**377**	**311**	**284**	**189**	**3,3**
Beržynai	≤ 14	16	45	29	18	18	18	-	**24**	4,4
Birch	14,1–26	4	49	120	108	86	71	-	**77**	3,4
	26,1–38	3	11	85	119	126	84	-	**68**	4,3
	≥ 38,1	3	6	22	47	76	74	-	**27**	7,7
	Iš viso *Total*	**25**	**110**	**256**	**291**	**305**	**247**	**-**	**196**	**2,9**
Drebulynai	≤ 14	21	50	23	16	11	-	-	**24**	8,0
Aspen	14,1–26	6	86	114	91	104	-	41	**75**	5,8
	26,1–38	4	46	135	155	204	-	41	**95**	6,4
	≥ 38,1	1	18	63	135	55	-	418	**64**	9,7
	Iš viso *Total*	**32**	**199**	**335**	**396**	**373**	**-**	**500**	**258**	**4,6**
Juodalksnynai	≤ 14	28	50	24	17	11	13	-	**29**	6,6
Black alder	14,1–26	7	98	134	126	92	70	-	**93**	4,7
	26,1–38	3	17	77	155	159	212	-	**69**	7,6
	≥ 38,1	1	3	20	47	80	121	-	**23**	13,0
	Iš viso *Total*	**39**	**168**	**255**	**345**	**342**	**415**	**-**	**213**	**4,1**
Baltalksnynai	≤ 14	32	54	36	3	-	-	-	**43**	12,1
Grey alder	14,1–26	7	66	107	223	-	-	-	**55**	12,6
	26,1–38	4	13	42	234	-	-	-	**17**	30,2
	≥ 38,1	6	7	23	-	-	-	-	**9**	31,9
	Iš viso *Total*	**48**	**139**	**209**	**461**	**-**	**-**	**-**	**124**	**9,9**
Ąžuolynai	≤ 14	1	14	12	14	7	9	9	**10**	15,3
Oak	14,1–26	-	34	53	53	34	50	47	**43**	9,6
	26,1–38	-	16	67	103	92	80	49	**61**	11,4
	≥ 38,1	-	7	47	93	241	174	255	**144**	11,9
	Iš viso *Total*	**1**	**71**	**178**	**262**	**374**	**312**	**361**	**258**	**7,6**
Uosynai	≤ 14	8	24	21	12	9	9	2	**14**	14,8
Ash	14,1–26	3	33	69	69	71	39	42	**54**	9,3
	26,1–38	-	18	70	69	70	112	84	**58**	11,8
	≥ 38,1	3	19	31	49	80	106	151	**49**	18,0
	Iš viso *Total*	**14**	**93**	**192**	**199**	**231**	**266**	**279**	**175**	**8,0**
Kiti	≤ 14	12	16	17	11	27	15	-	**15**	19,3
Other	14,1–26	3	44	79	55	89	26	-	**48**	16,7
	26,1–38	12	33	94	107	150	66	-	**63**	16,5
	≥ 38,1	4	12	96	112	122	144	-	**57**	24,0
	Iš viso *Total*	**31**	**105**	**286**	**285**	**388**	**251**	**-**	**183**	**13,9**
Iš viso	**≤ 14**	**14**	**43**	**24**	**16**	**15**	**12**	**11**	**21**	**2,2**
Total	**14,1–26**	**4**	**71**	**121**	**100**	**74**	**54**	**52**	**76**	**1,5**
	26,1–38	**3**	**16**	**89**	**142**	**160**	**130**	**89**	**85**	**1,9**
	≥ 38,1	**3**	**6**	**23**	**67**	**107**	**152**	**206**	**49**	**3,1**
	Iš viso *Total*	**23**	**136**	**258**	**325**	**355**	**348**	**357**	**231**	**1,2**
NMI 2002 *NFI*	**≤ 14**	**17**	**44**	**28**	**17**	**14**	**13**	**13**	**23**	**2,4**
	14,1–26	**5**	**71**	**126**	**100**	**74**	**57**	**45**	**81**	**1,7**
	26,1–38	**2**	**17**	**86**	**135**	**162**	**134**	**83**	**83**	**2,2**
	≥ 38,1	**2**	**7**	**24**	**60**	**100**	**152**	**196**	**45**	**3,7**
	Iš viso *Total*	**25**	**138**	**264**	**312**	**350**	**356**	**337**	**232**	**1,4**

4.25 lentelė
table

I ir II ardo medžių metinis tūrio prieaugis įvairiuose medynuose pagal amžių, medžių stambumą ir miškų nuosavybę

Annual volume increment of trees (I and II storey) by forest type, age, tree diameter and ownership

Visi miškai
All forests

Medynai *Forest type*	Medžių skersmenys, $D_{1.3}$ cm *Tree diameter, DBH cm*	Amžius, metais *Age, years*								
		≤ 20	21–40	41–60	61–80	81–100	101–120	≥ 121	Vidutinis *Mean*	±, %
		Metinis tūrio prieaugis, m^3/ha *Annual volume increment, m^3/ha*								
Pušynai	≤ 14	1,7	2,0	0,8	0,7	0,6	0,5	0,5	**0,9**	3,2
Pine	14,1–26	0,6	5,9	4,6	2,8	1,7	1,4	1,3	**3,3**	1,9
	26,1–38	0,0	1,4	3,6	3,9	3,1	2,4	2,0	**3,0**	1,8
	≥ 38,1	0,0	0,1	0,6	1,4	2,0	2,4	2,8	**1,2**	3,5
	Iš viso *Total*	**2,4**	**9,4**	**9,7**	**8,8**	**7,4**	**6,7**	**6,6**	**8,4**	**1,1**
Eglynai	≤ 14	1,3	3,8	1,2	0,6	0,5	0,7	0,8	**1,5**	4,4
Spruce	14,1–26	0,3	6,1	4,8	2,6	2,0	1,6	1,8	**3,0**	3,3
	26,1–38	0,1	0,8	3,6	3,5	3,2	2,4	2,2	**2,1**	3,4
	≥ 38,1	0,1	0,2	0,9	2,0	2,3	2,4	1,5	**1,0**	5,2
	Iš viso *Total*	**1,8**	**10,9**	**10,4**	**8,7**	**8,0**	**7,1**	**6,3**	**7,6**	**2,0**
Beržynai	≤ 14	2,3	2,8	1,1	0,9	0,7	0,8	-	**1,6**	3,5
Birch	14,1–26	0,4	3,4	3,7	2,8	2,5	1,8	-	**2,8**	2,4
	26,1–38	0,1	0,9	2,7	2,5	2,6	1,7	-	**1,8**	3,0
	≥ 38,1	0,0	0,2	0,8	1,1	1,3	1,6	-	**0,7**	5,6
	Iš viso *Total*	**2,8**	**7,4**	**8,4**	**7,2**	**7,2**	**5,8**	**-**	**6,9**	**1,7**
Drebulynai	≤ 14	2,8	3,3	1,0	0,8	0,8	-	-	**1,8**	7,5
Aspen	14,1–26	0,6	5,8	3,1	2,1	1,7	-	1,5	**2,8**	5,7
	26,1–38	0,3	2,6	4,0	3,9	2,4	-	0,9	**2,8**	5,0
	≥ 38,1	0,1	0,6	2,2	3,0	3,3	-	2,8	**1,6**	7,3
	Iš viso *Total*	**3,8**	**12,2**	**10,4**	**9,7**	**8,3**	**-**	**5,2**	**9,0**	**3,1**
Juodalksnynai	≤ 14	3,0	3,2	1,1	0,6	0,9	0,7	-	**1,9**	6,0
Black alder	14,1–26	0,6	6,2	4,7	3,4	1,6	1,5	-	**4,2**	3,5
	26,1–38	0,1	1,1	2,7	3,4	2,6	4,1	-	**2,0**	4,8
	≥ 38,1	-	0,2	0,7	0,9	1,0	2,1	-	**0,5**	10,4
	Iš viso *Total*	**3,6**	**10,6**	**9,2**	**8,3**	**6,2**	**8,4**	**-**	**8,5**	**2,4**
Baltalksnynai	≤ 14	5,4	3,3	1,3	2,1	-	-	-	**3,2**	5,2
Grey alder	14,1–26	0,9	4,2	3,8	2,6	-	-	-	**3,4**	4,4
	26,1–38	0,2	0,7	1,1	2,7	-	-	-	**0,7**	7,5
	≥ 38,1	0,1	0,2	0,4	0,3	-	-	-	**0,2**	14,9
	Iš viso *Total*	**6,6**	**8,4**	**6,6**	**7,7**	**-**	**-**	**-**	**7,5**	**2,9**
Ąžuolynai	≤ 14	0,1	1,9	0,8	0,7	0,6	0,7	0,6	**0,8**	13,1
Oak	14,1–26	-	2,4	1,9	2,1	1,1	1,8	1,5	**1,7**	7,7
	26,1–38	0,1	1,0	2,1	2,8	2,6	1,9	1,2	**1,9**	7,5
	≥ 38,1	0,2	0,1	2,0	2,3	3,5	3,4	3,8	**2,4**	8,2
	Iš viso *Total*	**0,4**	**5,3**	**6,8**	**7,8**	**7,8**	**7,8**	**7,1**	**6,7**	**4,4**
Uosynai	≤ 14	1,0	1,7	1,1	0,8	0,4	0,2	0,2	**0,9**	10,6
Ash	14,1–26	0,3	2,1	2,7	1,8	1,7	0,7	1,2	**2,0**	7,6
	26,1–38	-	0,8	1,9	1,9	2,3	2,4	1,4	**1,7**	7,9
	≥ 38,1	0,1	0,4	0,8	1,3	1,8	2,1	2,0	**1,1**	13,0
	Iš viso *Total*	**1,4**	**5,0**	**6,6**	**5,8**	**6,2**	**5,3**	**4,8**	**5,7**	**4,8**
Kiti	≤ 14	2,7	1,9	0,7	0,6	1,0	0,4	-	**1,6**	13,7
Other	14,1–26	1,4	3,0	2,8	1,8	2,2	1,5	-	**2,4**	9,8
	26,1–38	0,3	1,2	3,3	3,0	1,8	2,4	-	**1,8**	11,9
	≥ 38,1	0,2	0,5	1,4	3,1	2,1	3,5	-	**1,1**	16,4
	Iš viso *Total*	**4,6**	**6,7**	**8,2**	**8,5**	**7,1**	**7,8**	**-**	**6,9**	**6,3**
Iš viso	**≤ 14**	**2,3**	**2,9**	**1,0**	**0,7**	**0,6**	**0,6**	**0,6**	**1,5**	**1,9**
Total	**14,1–26**	**0,5**	**5,0**	**4,2**	**2,7**	**1,8**	**1,5**	**1,4**	**3,1**	**1,2**
	26,1–38	**0,1**	**1,1**	**3,1**	**3,4**	**3,0**	**2,3**	**1,8**	**2,3**	**1,3**
	≥ 38,1	**0,1**	**0,2**	**0,9**	**1,6**	**2,0**	**2,4**	**2,9**	**1,0**	**2,3**
	Iš viso *Total*	**3,0**	**9,2**	**9,2**	**8,4**	**7,5**	**6,8**	**6,6**	**7,8**	**0,7**
NMI 2002 *NFI*	**≤ 14**	**2,2**	**2,9**	**1,2**	**0,7**	**0,6**	**0,6**	**0,5**	**1,6**	**1,9**
	14,1–26	**0,5**	**4,8**	**4,3**	**2,7**	**1,9**	**1,5**	**1,3**	**3,3**	**1,2**
	26,1–38	**0,1**	**1,3**	**3,0**	**3,3**	**3,0**	**2,2**	**1,6**	**2,2**	**1,5**
	≥ 38,1	**0,1**	**0,3**	**0,9**	**1,5**	**2,0**	**2,5**	**2,9**	**0,9**	**2,6**
	Iš viso *Total*	**2,9**	**9,3**	**9,4**	**8,2**	**7,4**	**6,7**	**6,3**	**8,0**	**0,8**

Valstybinės reikšmės miškai
State forests

Medynai *Forest type*	Medžių skersmenys, $D_{1,3}$ cm *Tree diameter, DBH cm*	Amžius, metai *Age, years*								
		≤ 20	21–40	41–60	61–80	81–100	101–120	≥ 121	Vidutinis *Mean*	±, %
		Metinis tūrio prieaugis, m^3/ha *Annual volume increment, m^3/ha*								
Pušynai	≤ 14	1,2	2,4	0,8	0,8	0,7	0,5	0,5	**0,9**	4,3
Pine	14,1–26	0,2	4,2	4,7	3,0	1,7	1,5	1,3	**2,9**	2,6
	26,1–38	0,0	0,7	3,0	4,1	3,2	2,4	2,0	**2,8**	2,5
	≥ 38,1	0,0	0,1	0,4	1,2	1,9	2,3	2,9	**1,1**	4,7
	Iš viso *Total*	**1,4**	**7,3**	**8,8**	**9,1**	**7,4**	**6,7**	**6,6**	**7,7**	**1,5**
Eglynai	≤ 14	1,2	3,6	1,4	0,5	0,5	0,7	0,9	**1,5**	5,5
Spruce	14,1–26	0,3	5,5	5,1	2,6	2,1	1,5	1,4	**2,7**	4,3
	26,1–38	0,1	0,7	3,4	3,6	3,3	2,2	2,0	**1,8**	4,7
	≥ 38,1	0,1	0,2	0,6	2,1	2,3	2,4	1,6	**0,9**	7,1
	Iš viso *Total*	**1,6**	**10,0**	**10,5**	**8,8**	**8,2**	**6,8**	**5,9**	**6,9**	**2,8**
Beržynai	≤ 14	2,2	3,3	1,3	0,9	0,8	0,8	-	**1,6**	5,2
Birch	14,1–26	0,3	3,0	3,9	3,0	2,5	1,6	-	**2,6**	3,7
	26,1–38	0,1	0,5	2,5	2,6	2,6	1,7	-	**1,7**	4,4
	≥ 38,1	0,0	0,2	0,6	0,9	1,2	1,2	-	**0,6**	9,0
	Iš viso *Total*	**2,7**	**7,1**	**8,3**	**7,3**	**7,2**	**5,3**	**-**	**6,5**	**2,5**
Drebulynai	≤ 14	2,7	3,7	1,2	0,7	0,5	-	-	**1,8**	10,3
Aspen	14,1–26	0,5	6,1	3,6	2,2	2,4	-	1,5	**2,7**	8,0
	26,1–38	0,2	2,4	4,3	3,8	4,4	-	0,9	**2,9**	6,5
	≥ 38,1	0,0	0,6	2,0	3,2	1,4	-	2,8	**1,6**	10,5
	Iš viso *Total*	**3,4**	**12,8**	**11,1**	**9,8**	**8,6**	**-**	**5,2**	**8,9**	**4,4**
Juodalksnynai	≤ 14	3,3	3,1	1,1	0,7	0,7	0,7	-	**2,0**	8,2
Black alder	14,1–26	0,6	6,0	4,3	3,6	1,9	1,5	-	**3,6**	5,2
	26,1–38	0,0	0,8	2,2	3,5	2,8	4,1	-	**1,7**	7,3
	≥ 38,1	-	0,1	0,5	0,9	1,2	2,1	-	**0,4**	16,6
	Iš viso *Total*	**3,9**	**10,0**	**8,1**	**8,7**	**6,5**	**8,4**	**-**	**7,7**	**3,5**
Baltalksnynai	≤ 14	3,8	3,5	1,6	0,1	-	-	-	**3,2**	11,3
Grey alder	14,1–26	0,6	3,0	2,8	7,0	-	-	-	**2,2**	14,4
	26,1–38	0,2	0,5	1,4	6,7	-	-	-	**0,6**	25,9
	≥ 38,1	0,2	0,3	0,6	-	-	-	-	**0,3**	34,7
	Iš viso *Total*	**4,8**	**7,2**	**6,3**	**13,8**	**-**	**-**	**-**	**6,3**	**7,8**
Ąžuolynai	≤ 14	0,2	1,9	1,0	1,0	0,4	0,5	0,5	**0,8**	19,5
Oak	14,1–26	-	2,1	2,1	2,0	1,0	2,2	1,5	**1,7**	10,4
	26,1–38	-	1,0	2,9	2,7	2,3	2,4	1,2	**1,7**	12,1
	≥ 38,1	-	0,1	0,9	1,9	4,3	2,7	3,6	**2,3**	12,2
	Iš viso *Total*	**0,2**	**5,1**	**6,9**	**7,6**	**8,0**	**7,8**	**6,7**	**6,4**	**6,7**
Uosynai	≤ 14	1,1	1,9	1,5	0,8	0,6	0,2	0,2	**1,1**	14,6
Ash	14,1–26	0,2	2,0	2,7	1,9	2,4	0,5	1,2	**1,8**	10,5
	26,1–38	-	0,8	1,7	1,7	1,3	2,5	1,4	**1,4**	11,5
	≥ 38,1	0,1	0,2	0,6	1,2	1,7	1,7	2,0	**0,9**	20,3
	Iš viso *Total*	**1,4**	**4,8**	**6,5**	**5,6**	**6,0**	**4,9**	**4,8**	**5,2**	**7,3**
Kiti	≤ 14	2,1	1,4	0,6	0,6	2,1	0,5	-	**1,2**	24,1
Other	14,1–26	0,2	2,6	3,2	2,0	2,3	1,7	-	**2,2**	15,2
	26,1–38	0,4	2,0	3,6	3,1	2,0	2,4	-	**2,3**	17,1
	≥ 38,1	0,1	0,5	1,1	3,1	2,0	1,7	-	**1,2**	27,5
	Iš viso *Total*	**2,7**	**6,6**	**8,6**	**8,7**	**8,4**	**6,3**	**-**	**6,8**	**10,1**
Iš viso	**≤ 14**	**1,9**	**3,1**	**1,1**	**0,7**	**0,7**	**0,6**	**0,5**	**1,4**	**2,6**
Total	**14,1–26**	**0,3**	**4,6**	**4,3**	**2,8**	**1,9**	**1,5**	**1,4**	**2,8**	**1,8**
	26,1–38	**0,1**	**0,8**	**2,9**	**3,5**	**3,1**	**2,4**	**1,7**	**2,2**	**1,8**
	≥ 38,1	**0,0**	**0,2**	**0,6**	**1,5**	**1,9**	**2,3**	**2,8**	**0,9**	**3,2**
	Iš viso *Total*	**2,3**	**8,7**	**9,0**	**8,6**	**7,5**	**6,7**	**6,4**	**7,2**	**1,1**
NMI 2002 *NFI*	**≤ 14**	**1,6**	**3,0**	**1,3**	**0,7**	**0,6**	**0,6**	**0,6**	**1,3**	**2,8**
	14,1–26	**0,3**	**4,0**	**4,6**	**2,9**	**2,0**	**1,5**	**1,3**	**2,9**	**1,8**
	26,1–38	**0,1**	**0,8**	**2,8**	**3,4**	**3,2**	**2,2**	**1,6**	**2,2**	**2,1**
	≥ 38,1	**0,1**	**0,2**	**0,7**	**1,4**	**1,9**	**2,3**	**2,8**	**0,9**	**3,6**
	Iš viso *Total*	**2,0**	**8,0**	**9,5**	**8,3**	**7,6**	**6,5**	**6,4**	**7,3**	**1,2**

4.26 lentelė
table

I ir II ardo augančių medžių skaičius įvairiuose medynuose pagal amžių, medžių stambumą ir miškų nuosavybę

Number of trees (I and II storey) by forest type, age, tree diameter and ownership

Visi miškai

All forest

Medynai *Forest type*	Medžių skersmenys, $D_{1,3}$ cm *Tree diameter, DBH cm*	Amžius, metais *Age, years*								
		≤ 20	21–40	41–60	61–80	81–100	101–120	≥ 121	Vidutinis *Mean*	±, %
		Medžių skaičius, vnt./ha *Number of trees per ha*								
Pušynai	≤ 14	2698	944	500	499	426	406	322	**649**	4,1
Pine	14,1–26	53	497	441	314	211	177	190	**329**	1,6
	26,1–38	1	45	135	177	173	140	120	**133**	1,6
	≥ 38,1	1	2	13	36	60	81	94	**32**	3,2
	Iš viso *Total*	**2753**	**1487**	**1090**	**1026**	**870**	**804**	**727**	**1143**	**2,3**
Eglynai	≤ 14	2477	1664	639	370	338	452	687	**1202**	4,1
Spruce	14,1–26	22	425	413	285	242	177	285	**263**	2,6
	26,1–38	3	24	121	149	154	122	128	**82**	3,2
	≥ 38,1	1	3	17	44	56	65	40	**22**	4,9
	Iš viso *Total*	**2504**	**2116**	**1190**	**849**	**791**	**816**	**1140**	**1570**	**3,0**
Beržynai	≤ 14	2304	1744	684	500	371	545	-	**1134**	3,8
Birch	14,1–26	27	286	408	347	298	265	-	**297**	2,0
	26,1–38	3	29	106	127	138	111	-	**78**	2,8
	≥ 38,1	1	4	17	28	42	48	-	**15**	4,9
	Iš viso *Total*	**2335**	**2064**	**1214**	**1002**	**848**	**969**	**-**	**1524**	**2,7**
Drebulynai	≤ 14	2324	1544	597	542	951	-	-	**1179**	7,5
Aspen	14,1–26	40	371	311	282	200	-	180	**250**	3,9
	26,1–38	8	68	139	159	125	-	60	**99**	4,6
	≥ 38,1	2	11	35	59	64	-	160	**29**	6,6
	Iš viso *Total*	**2374**	**1994**	**1082**	**1042**	**1340**	**-**	**400**	**1556**	**5,5**
Juodalksnynai	≤ 14	1808	1293	570	352	439	257	-	**916**	5,4
Black alder	14,1–26	54	504	472	406	279	274	-	**401**	2,8
	26,1–38	4	38	110	183	177	234	-	**89**	4,6
	≥ 38,1	-	3	15	25	41	72	-	**13**	8,7
	Iš viso *Total*	**1866**	**1839**	**1167**	**967**	**937**	**837**	**-**	**1420**	**3,4**
Baltalksnynai	≤ 14	3495	1589	698	821	-	-	-	**1755**	5,9
Grey alder	14,1–26	69	456	522	414	-	-	-	**392**	3,6
	26,1–38	6	27	53	176	-	-	-	**31**	7,7
	≥ 38,1	2	4	8	9	-	-	-	**4**	12,7
	Iš viso *Total*	**3571**	**2077**	**1281**	**1421**	**-**	**-**	**-**	**2182**	**4,5**
Ąžuolynai	≤ 14	741	791	508	397	286	273	245	**434**	13,0
Oak	14,1–26	-	210	185	210	147	178	161	**173**	6,3
	26,1–38	2	30	78	122	107	86	57	**79**	6,9
	≥ 38,1	5	2	34	53	79	78	83	**52**	7,4
	Iš viso *Total*	**748**	**1033**	**806**	**782**	**619**	**615**	**546**	**737**	**7,9**
Uosynai	≤ 14	1115	898	783	466	273	265	127	**619**	13,1
Ash	14,1–26	23	214	280	226	204	162	143	**221**	6,1
	26,1–38	-	31	86	105	130	119	99	**87**	7,2
	≥ 38,1	4	10	22	33	45	54	73	**28**	10,9
	Iš viso *Total*	**1142**	**1153**	**1171**	**830**	**652**	**600**	**442**	**956**	**8,4**
Kiti	≤ 14	2931	962	500	554	365	467	-	**1189**	18,9
Other	14,1–26	110	248	260	206	232	131	-	**212**	8,3
	26,1–38	10	39	125	128	87	87	-	**69**	11,1
	≥ 38,1	4	10	32	59	51	112	-	**25**	14,4
	Iš viso *Total*	**3056**	**1259**	**918**	**946**	**735**	**798**	**-**	**1494**	**14,7**
Iš viso	**≤ 14**	**2465**	**1427**	**594**	**465**	**401**	**410**	**334**	**982**	**2,0**
Total	**14,1–26**	**38**	**413**	**419**	**313**	**226**	**182**	**192**	**309**	**1,0**
	26,1–38	**4**	**35**	**117**	**156**	**162**	**134**	**105**	**97**	**1,2**
	≥ 38,1	**1**	**4**	**17**	**37**	**57**	**77**	**85**	**23**	**2,1**
	Iš viso *Total*	**2508**	**1879**	**1147**	**972**	**846**	**802**	**716**	**1411**	**1,3**
NMI 2002 *NFI*	**≤ 14**	**2595**	**1450**	**660**	**486**	**453**	**515**	**293**	**1045**	**2,3**
	14,1–26	**47**	**424**	**426**	**317**	**232**	**198**	**165**	**326**	**1,1**
	26,1–38	**4**	**40**	**112**	**150**	**161**	**135**	**93**	**92**	**1,4**
	≥ 38,1	**1**	**5**	**16**	**35**	**56**	**79**	**77**	**21**	**2,5**
	Iš viso *Total*	**2646**	**1918**	**1214**	**987**	**902**	**927**	**628**	**1485**	**1,5**

Valstybinės reikšmės miškai
State forests

Medynai *Forest type*	Medžių skersmenys, $D_{1,3}$ cm *Tree diameter, DBH cm*	Amžius, metai *Age, years*								
		≤ 20	21–40	41–60	61–80	81–100	101–120	≥ 121	Vidutinis *Mean*	±, %
		Medžių skaičius, vnt./ha *Number of trees per ha*								
Pušynai	≤ 14	3154	1103	507	564	483	412	305	**722**	6,1
Pine	14,1–26	13	373	456	336	223	192	194	**306**	2,1
	26,1–38	1	24	115	186	184	147	113	**134**	2,3
	≥ 38,1	1	1	9	32	57	80	94	**34**	4,3
	Iš viso *Total*	**3169**	**1501**	**1086**	**1118**	**947**	**831**	**706**	**1196**	**3,5**
Eglynai	≤ 14	2658	1710	763	330	361	450	727	**1404**	5,1
Spruce	14,1–26	19	379	433	281	250	155	268	**234**	3,6
	26,1–38	3	20	116	154	165	116	122	**74**	4,5
	≥ 38,1	1	3	13	45	60	66	43	**21**	6,7
	Iš viso *Total*	**2681**	**2112**	**1325**	**810**	**836**	**787**	**1160**	**1733**	**3,9**
Beržynai	≤ 14	2180	1987	723	506	396	576	-	**1146**	5,5
Birch	14,1–26	23	250	431	366	301	265	-	**284**	3,1
	26,1–38	4	15	104	135	145	107	-	**80**	4,1
	≥ 38,1	1	3	12	26	40	39	-	**15**	7,3
	Iš viso *Total*	**2208**	**2256**	**1270**	**1033**	**882**	**988**	**-**	**1524**	**3,9**
Drebulynai	≤ 14	2524	1612	718	517	429	-	-	**1236**	10,1
Aspen	14,1–26	35	345	366	300	367	-	180	**258**	5,5
	26,1–38	6	60	139	157	210	-	60	**100**	6,1
	≥ 38,1	-	10	30	63	31	-	160	**30**	9,5
	Iš viso *Total*	**2565**	**2026**	**1254**	**1036**	**1037**	**-**	**400**	**1624**	**7,4**
Juodalksnynai	≤ 14	2112	1392	611	403	264	257	-	**1050**	7,8
Black alder	14,1–26	50	477	481	416	303	274	-	**361**	4,4
	26,1–38	4	26	99	184	178	234	-	**85**	7,1
	≥ 38,1	-	2	11	28	42	72	-	**13**	12,5
	Iš viso *Total*	**2166**	**1897**	**1202**	**1031**	**786**	**837**	**-**	**1508**	**5,1**
Baltalksnynai	≤ 14	2893	1737	598	107	-	-	-	**1909**	14,7
Grey alder	14,1–26	45	340	450	663	-	-	-	**263**	10,8
	26,1–38	7	19	61	292	-	-	-	**25**	28,7
	≥ 38,1	3	4	12	-	-	-	-	**5**	32,5
	Iš viso *Total*	**2949**	**2100**	**1121**	**1063**	**-**	**-**	**-**	**2203**	**12,3**
Ąžuolynai	≤ 14	1132	1004	1031	481	107	277	254	**522**	20,0
Oak	14,1–26	-	175	207	190	114	198	175	**165**	9,4
	26,1–38	-	27	93	125	105	104	58	**76**	10,8
	≥ 38,1	-	3	22	45	96	69	80	**52**	10,8
	Iš viso *Total*	**1132**	**1208**	**1352**	**841**	**421**	**648**	**567**	**815**	**12,8**
Uosynai	≤ 14	1300	974	1349	439	134	309	127	**786**	18,2
Ash	14,1–26	15	164	251	230	226	164	143	**192**	8,7
	26,1–38	-	28	90	89	84	120	99	**74**	11,4
	≥ 38,1	3	8	16	25	46	50	73	**25**	17,7
	Iš viso *Total*	**1317**	**1173**	**1705**	**784**	**491**	**643**	**442**	**1076**	**13,1**
Kiti	≤ 14	3506	898	439	723	300	1000	-	**1202**	28,3
Other	14,1–26	21	230	266	165	280	120	-	**187**	14,5
	26,1–38	15	53	111	119	160	100	-	**78**	15,8
	≥ 38,1	3	8	32	57	60	80	-	**26**	22,3
	Iš viso *Total*	**3546**	**1190**	**848**	**1063**	**800**	**1300**	**-**	**1492**	**22,1**
Iš viso	**≤ 14**	**2529**	**1539**	**644**	**490**	**430**	**421**	**333**	**1044**	**2,8**
Total	**14,1–26**	**24**	**354**	**433**	**329**	**241**	**191**	**196**	**280**	**1,4**
	26,1–38	**3**	**24**	**111**	**162**	**173**	**139**	**100**	**99**	**1,7**
	≥ 38,1	**1**	**3**	**13**	**36**	**55**	**74**	**84**	**25**	**2,9**
	Iš viso *Total*	**2559**	**1921**	**1201**	**1016**	**899**	**825**	**713**	**1447**	**1,9**
NMI 2002 *NFI*	**≤ 14**	**2499**	**1606**	**704**	**542**	**498**	**464**	**309**	**1054**	**3,5**
	14,1–26	**29**	**347**	**455**	**334**	**245**	**201**	**168**	**300**	**1,6**
	26,1–38	**3**	**25**	**107**	**155**	**175**	**142**	**91**	**97**	**2,0**
	≥ 38,1	**1**	**4**	**13**	**32**	**52**	**75**	**76**	**23**	**3,4**
	Iš viso *Total*	**2531**	**1981**	**1279**	**1063**	**969**	**882**	**644**	**1473**	**2,4**

4.4 Medžių būklė ir pažeidimai
State and damages of trees

4.27 lentelė
table

Sausuolių medžių stiebų tūris įvairiuose medynuose pagal medžių rūšis ir miškų nuosavybę
Volume of stems of dead trees by forest type, tree species and ownership

Medynai *Forest type*	Medžių rūšys *Tree species*										
	Pušis *Pine*	Eglė *Spruce*	Beržas *Birch*	Drebulė *Aspen*	Juodalksnis *Black alder*	Baltalksnis *Grey alder*	Ąžuolas *Oak*	Uosis *Ash*	Kitos *Other*	Iš viso	±, %
	Tūris, m^3/ha *Volume, m^3/ha*										
Visi miškai *All forests*											
Pušynai *Pine*	6,68	0,48	0,42	0,06	0,04	0,05	0,20	0,00	0,10	**8,05**	4,7
Eglynai *Spruce*	0,68	4,80	0,69	0,22	0,20	0,41	0,45	0,37	0,21	**8,03**	7,8
Beržynai *Birch*	0,49	1,42	2,68	0,65	0,56	1,12	0,21	0,67	0,37	**8,14**	5,6
Drebulynai *Aspen*	0,05	1,67	1,76	5,42	0,23	0,69	1,73	2,17	0,74	**14,46**	10,1
Juodalksnynai *Black alder*	0,24	1,28	0,90	0,05	4,42	0,43	0,13	2,13	0,57	**10,16**	8,0
Baltalksnynai *Grey alder*	0,01	0,43	0,25	0,14	0,41	7,35	0,05	0,44	0,40	**9,47**	8,5
Ąžuolynai *Oak*	0,08	3,92	0,61	0,84	0,13	0,79	3,58	1,37	0,26	**11,58**	15,4
Uosynai *Ash*	-	1,44	0,03	0,67	0,31	1,10	0,08	12,41	0,44	**16,48**	14,1
Kiti *Other*	0,05	0,25	0,43	0,13	-	0,38	0,93	0,34	3,26	**5,76**	27,7
Iš viso *Total*	**2,48**	**1,69**	**1,06**	**0,60**	**0,62**	**0,93**	**0,42**	**0,87**	**0,34**	**8,99**	**2,7**
±, %	**4,9**	**7,2**	**6,4**	**12,6**	**8,4**	**7,2**	**17,4**	**9,1**	**11,2**	**2,7**	
NMI 2002 *NFI*	**2,09**	**1,58**	**0,64**	**0,49**	**0,43**	**0,52**	**0,13**	**0,35**	**0,23**	**6,46**	**3,2**
Valstybinės reikšmės miškai *State forests*											
Pušynai *Pine*	4,60	0,67	0,49	0,03	0,03	0,06	0,36	-	0,06	**6,30**	7,3
Eglynai *Spruce*	0,74	3,80	0,64	0,28	0,28	0,10	0,52	0,49	0,08	**6,92**	9,9
Beržynai *Birch*	0,41	1,86	2,52	0,78	0,55	0,41	0,32	0,92	0,13	**7,91**	8,9
Drebulynai *Aspen*	0,05	1,88	1,61	4,93	0,36	0,52	2,49	2,14	0,35	**14,32**	14,7
Juodalksnynai *Black alder*	0,28	1,73	0,96	-	3,74	0,15	0,26	3,88	0,53	**11,53**	11,7
Baltalksnynai *Grey alder*	-	1,81	0,56	0,04	-	3,05	-	1,13	0,05	**6,64**	26,0
Ąžuolynai *Oak*	0,08	0,93	0,78	1,64	-	1,02	3,30	2,23	0,31	**10,28**	19,7
Uosynai *Ash*	-	2,49	-	0,70	0,34	1,20	-	12,13	0,59	**17,47**	18,5
Kiti *Other*	-	0,00	0,03	0,22	-	0,30	0,29	0,86	1,33	**3,03**	42,7
Iš viso *Total*	**1,96**	**1,81**	**1,02**	**0,61**	**0,54**	**0,28**	**0,57**	**1,10**	**0,17**	**8,03**	**4,2**
±, %	**7,1**	**8,4**	**9,4**	**18,0**	**12,4**	**15,1**	**24,0**	**11,3**	**22,2**	**4,2**	
NMI 2002 *NFI*	**1,82**	**1,47**	**0,71**	**0,53**	**0,34**	**0,21**	**0,16**	**0,47**	**0,11**	**5,81**	**4,7**

Medynai *Forest type*	Medžių rūšys *Tree species*										
	Pušis *Pine*	**Eglė** *Spruce*	**Beržas** *Birch*	**Drebulė** *Aspen*	**Juodalksnis** *Black alder*	**Baltalksnis** *Grey alder*	**Ąžuolas** *Oak*	**Uosis** *Ash*	**Kitos** *Other*	**Iš viso**	**±, %**
	Tūris, m^3/ha *Volume, m^3/ha*										
Privatūs miškai *Private forests*											
Pušynai *Pine*	8,95	0,33	0,34	0,11	0,07	0,06	0,03	0,01	0,14	**10,02**	6,8
Eglynai *Spruce*	0,42	6,80	0,66	0,06	0,06	0,93	0,41	0,20	0,30	**9,83**	14,2
Beržynai *Birch*	0,44	1,11	2,68	0,71	0,54	1,45	0,07	0,59	0,49	**8,07**	9,1
Drebulynai *Aspen*	0,08	0,51	2,09	5,10	0,12	0,96	0,87	2,49	0,75	**12,97**	15,8
Juodalksnynai *Black alder*	0,31	1,17	1,05	0,13	4,97	0,75	-	0,85	0,80	**10,03**	12,6
Baltalksnynai *Grey alder*	0,02	0,26	0,29	0,20	0,35	6,91	0,09	0,38	0,55	**9,04**	11,8
Ąžuolynai *Oak*	0,10	2,72	0,61	0,28	0,29	0,46	3,38	0,39	0,29	**8,52**	23,0
Uosynai *Ash*	-	0,56	0,08	0,79	0,34	1,16	0,20	11,56	0,05	**14,73**	23,5
Kiti *Other*	0,10	0,33	0,84	-	-	0,44	1,68	0,10	2,78	**6,26**	40,9
Iš viso *Total*	**3,00**	**1,63**	**1,07**	**0,59**	**0,65**	**1,32**	**0,28**	**0,72**	**0,43**	**9,67**	**4,3**
±, %	**7,4**	**14,0**	**10,9**	**20,6**	**14,3**	**9,6**	**23,3**	**16,7**	**15,0**	**4,3**	
NMI 2002 *NFI*	**2,50**	**1,76**	**0,62**	**0,46**	**0,53**	**0,83**	**0,10**	**0,25**	**0,39**	**7,42**	**5,5**
Valstybiniai miškai, skirti nuosavybės teisėms atkurti *State forests for restitution*											
Pušynai *Pine*	9,53	0,07	0,36	0,06	0,04	0,03	0,02	0,01	0,14	**10,26**	13,3
Eglynai *Spruce*	1,20	4,19	1,15	0,44	0,18	0,58	0,10	0,18	0,77	**8,78**	21,6
Beržynai *Birch*	0,80	0,90	3,13	0,13	0,62	2,26	0,22	0,16	0,75	**8,96**	11,7
Drebulynai *Aspen*	-	4,59	1,35	8,64	-	0,56	1,25	1,23	2,45	**20,07**	26,9
Juodalksnynai *Black alder*	-	0,30	0,37	0,03	5,11	0,53	0,07	0,05	0,17	**6,61**	17,9
Baltalksnynai *Grey alder*	-	0,10	0,03	0,06	0,73	10,38	-	0,22	0,27	**11,77**	13,4
Ąžuolynai *Oak*	-	18,72	-	-	-	1,16	5,28	1,79	-	**26,95**	35,2
Uosynai *Ash*	-	-	-	-	-	0,33	-	17,35	1,27	**18,95**	47,6
Kiti *Other*	-	0,51	-	0,35	-	0,33	-	-	8,64	**9,82**	50,1
Iš viso *Total*	**2,93**	**1,44**	**1,14**	**0,60**	**0,87**	**2,17**	**0,26**	**0,47**	**0,69**	**10,56**	**6,7**
±, %	**14,0**	**23,5**	**14,3**	**33,3**	**17,9**	**13,7**	**42,0**	**36,8**	**24,3**	**6,7**	
NMI 2002 *NFI*	**2,16**	**1,58**	**0,52**	**0,42**	**0,50**	**0,82**	**0,09**	**0,19**	**0,30**	**6,57**	**7,7**

4.28 lentelė
table

Sausuolių medžių stiebų tūris pagal medžių rūšis, skersmenis ir miškų nuosavybę

Volume of stems of dead trees by tree species, diameter and ownership

Skersmuo, cm *Diameter, cm*	**Medžių rūšys** *Tree species*										
	Pušis *Pine*	**Eglė** *Spruce*	**Beržas** *Birch*	**Drebulė** *Aspen*	**Juodalksnis** *Black alder*	**Baltalksnis** *Grey alder*	**Ąžuolas** *Oak*	**Uosis** *Ash*	**Kitos** *Other*	**Iš viso** *Total*	**±, %**
	Tūris, m^3/ha *Volume, m^3/ha*										
Visi miškai *All forests*											
≤ 14	0,80	0,45	0,26	0,06	0,18	0,41	0,05	0,34	0,09	**2,63**	3,5
14,1–26	1,09	0,53	0,42	0,16	0,31	0,46	0,08	0,33	0,15	**3,53**	3,1
26,1–38	0,44	0,43	0,23	0,19	0,11	0,05	0,09	0,14	0,08	**1,75**	6,3
≥ 38,1	0,15	0,27	0,15	0,20	0,02	-	0,20	0,07	0,03	**1,08**	11,2
Iš viso *Total*	**2,48**	**1,69**	**1,06**	**0,60**	**0,62**	**0,93**	**0,42**	**0,87**	**0,34**	**8,99**	**2,7**
Valstybinės reikšmės miškai *State forests*											
≤ 14	0,60	0,52	0,23	0,05	0,14	0,08	0,06	0,45	0,05	**2,16**	5,0
14,1–26	0,85	0,63	0,40	0,20	0,25	0,16	0,06	0,39	0,06	**3,00**	4,4
26,1–38	0,39	0,41	0,23	0,18	0,13	0,04	0,12	0,17	0,03	**1,70**	8,8
≥ 38,1	0,12	0,25	0,16	0,18	0,01	-	0,33	0,09	0,03	**1,18**	16,4
Iš viso *Total*	**1,96**	**1,81**	**1,02**	**0,61**	**0,54**	**0,28**	**0,57**	**1,10**	**0,17**	**8,03**	**4,2**
Privatūs miškai *Private forests*											
≤ 14	1,00	0,43	0,26	0,08	0,17	0,54	0,05	0,22	0,11	**2,84**	5,8
14,1–26	1,32	0,48	0,41	0,11	0,36	0,70	0,10	0,31	0,22	**4,00**	4,9
26,1–38	0,51	0,49	0,24	0,23	0,09	0,08	0,05	0,13	0,09	**1,92**	10,2
≥ 38,1	0,16	0,24	0,17	0,17	0,02	-	0,09	0,05	0,01	**0,92**	18,2
Iš viso *Total*	**3,00**	**1,63**	**1,07**	**0,59**	**0,65**	**1,32**	**0,28**	**0,72**	**0,43**	**9,67**	**4,3**
Valstybiniai miškai, skirti nuosavybės teisėms atkurti *State forests for restitution*											
≤ 14	1,00	0,30	0,40	0,05	0,36	1,24	0,01	0,27	0,17	**3,80**	8,5
14,1–26	1,29	0,34	0,50	0,16	0,39	0,91	0,11	0,18	0,25	**4,11**	7,8
26,1–38	0,45	0,36	0,21	0,08	0,06	0,03	0,09	0,02	0,21	**1,50**	18,5
≥ 38,1	0,20	0,44	0,04	0,31	0,06	-	0,05	-	0,06	**1,16**	26,0
Iš viso *Total*	**2,93**	**1,44**	**1,14**	**0,60**	**0,87**	**2,17**	**0,26**	**0,47**	**0,69**	**10,56**	**6,7**

Pušies ir eglės I ardo I–III Krafto klasės medžių pasiskirstymas pagal defoliacijos intensyvumą, apskaitos metus ir miškų nuosavybę

Distribution of pine and spruce I storey trees (Kraft classes I–III) by intensity of defoliation, survey year and ownership

Amžius, metais *Age, years*	**Apskaitos medžių skaičius** *Number of sample trees*			**Pažeistų medžių skaičius pagal defoliacijos intensyvumą, %** *Number of damaged trees by the intensity of defoliation*					**Vidutinė visų medžių defoliacija, %** *Mean defoliation of all trees*
	Iš viso *Total*	**Sąlyginai sveikų medžių** *Healthy trees*		**11–25%**	**26–60%**	**61–99%**	**26–99%**	**11–99%**	
		skaičius, % *number*	**skerspločio %** *by basal area*						
Visi miškai *All forests*									**2004 metai** *year*
				Pušis *Pine*					
≤ 20	31	61,3	62,2	32,3	6,5	-	6,5	38,7	**14,4**
21–40	320	33,4	35,8	55,0	10,9	0,6	11,6	66,6	**17,6**
41–60	777	18,9	19,7	63,8	17,1	0,1	17,2	81,1	**19,9**
61–80	525	11,8	13,6	69,3	18,3	0,6	18,9	88,2	**21,1**
81–100	252	12,3	12,4	60,7	26,6	0,4	27,0	87,7	**22,3**
101–120	64	9,4	7,0	71,9	17,2	1,6	18,8	90,6	**22,3**
≥ 121	33	12,1	11,4	72,7	15,2	-	15,2	87,9	**20,6**
Iš viso *Total*	**2002**	**18,8**	**17,0**	**63,4**	**17,4**	**0,4**	**17,8**	**81,2**	**20,2**
				Eglė *Spruce*					
≤ 20	48	68,8	78,2	31,3	-	-	-	31,3	**10,4**
21–40	316	54,7	55,8	39,6	5,4	0,3	5,7	45,3	**14,1**
41–60	308	23,7	26,4	58,8	17,2	0,3	17,5	76,3	**19,1**
61–80	281	21,0	24,9	59,1	19,2	0,7	19,9	79,0	**20,8**
81–100	94	13,8	20,2	56,4	29,8	-	29,8	86,2	**23,4**
101–120	25	16,0	11,0	64,0	20,0	-	20,0	84,0	**21,2**
≥ 121	23	8,7	20,1	39,1	47,8	4,3	52,2	91,3	**28,3**
Iš viso *Total*	**1095**	**32,6**	**28,9**	**51,6**	**15,3**	**0,5**	**15,8**	**67,4**	**18,3**
Visi miškai *All forests*									**2005 metai** *year*
				Pušis *Pine*					
≤ 20	35	77,1	75,5	20,0	2,9	-	2,9	22,9	**10,1**
21–40	304	22,7	28,1	62,5	14,8	-	14,8	77,3	**19,0**
41–60	813	9,0	10,8	72,7	17,8	0,5	18,3	91,0	**21,4**
61–80	473	11,2	12,0	72,5	15,9	0,4	16,3	88,8	**20,9**
81–100	242	9,1	11,9	76,9	14,0	-	14,0	90,9	**20,5**
101–120	124	7,3	8,8	73,4	18,5	0,8	19,4	92,7	**22,0**
≥ 121	38	5,3	5,2	76,3	18,4	-	18,4	94,7	**22,8**
Iš viso *Total*	**2029**	**12,6**	**12,5**	**70,8**	**16,3**	**0,3**	**16,6**	**87,4**	**20,7**
				Eglė *Spruce*					
≤ 20	38	73,7	50,1	21,1	-	5,3	5,3	26,3	**12,2**
21–40	274	38,3	37,0	55,5	5,8	0,4	6,2	61,7	**15,4**
41–60	341	14,7	16,0	62,5	22,3	0,6	22,9	85,3	**21,4**
61–80	289	7,6	9,8	61,2	31,1	-	31,1	92,4	**23,6**
81–100	139	5,0	6,1	58,3	36,0	0,7	36,7	95,0	**25,5**
101–120	35	11,4	13,5	51,4	34,3	2,9	37,1	88,6	**25,3**
≥ 121	11	-	-	54,5	36,4	9,1	45,5	100,0	**34,5**
Iš viso *Total*	**1127**	**19,2**	**14,6**	**58,1**	**22,0**	**0,7**	**22,7**	**80,8**	**20,9**

Amžius, metais *Age, years*	**Apskaitos medžių skaičius** *Number of sample trees*			**Pažeistų medžių skaičius pagal defoliacijos intensyvumą, %** *Number of damaged trees by the intensity of defoliation*					**Vidutinė visų medžių defoliacija, %** *Mean defoliation of all trees*
	Iš viso *Total*	**Sąlyginai sveikų medžių** *Healthy trees*		**11–25%**	**26–60%**	**61–99%**	**26–99%**	**11–99%**	
		skaičius, % *number*	**skerspločio %** *by basal area*						
Visi miškai *All forests*									**2006 metai** *year*
				Pušis *Pine*					
≤ 20	61	72,1	69,5	24,6	3,3	-	3,3	27,9	**10,8**
21–40	275	17,8	17,6	55,6	26,2	0,4	26,5	82,2	**22,2**
41–60	706	10,8	11,2	60,2	28,2	0,8	29,0	89,2	**23,7**
61–80	364	11,5	12,2	60,4	27,7	0,3	28,0	88,5	**23,1**
81–100	333	4,8	6,3	57,4	37,2	0,6	37,8	95,2	**25,4**
101–120	102	11,8	11,7	58,8	29,4	-	29,4	88,2	**22,8**
≥ 121	34	2,9	3,3	76,5	14,7	5,9	20,6	97,1	**25,3**
Iš viso *Total*	**1875**	**12,8**	**10,8**	**58,1**	**28,4**	**0,6**	**29,1**	**87,2**	**23,2**
				Eglė *Spruce*					
≤ 20	45	64,4	61,3	28,9	4,4	2,2	6,7	35,6	**12,0**
21–40	247	46,6	41,9	42,9	10,1	0,4	10,5	53,4	**15,1**
41–60	306	12,4	10,8	60,8	26,1	0,7	26,8	87,6	**22,4**
61–80	237	5,9	6,6	53,2	40,5	0,4	40,9	94,1	**25,9**
81–100	121	8,3	8,4	43,8	47,1	0,8	47,9	91,7	**26,7**
101–120	37	2,7	4,8	54,1	43,2	-	43,2	97,3	**25,8**
≥ 121	20	5,0	4,5	40,0	55,0	-	55,0	95,0	**28,8**
Iš viso *Total*	**1013**	**20,5**	**12,4**	**50,5**	**28,3**	**0,6**	**28,9**	**79,5**	**21,8**
Visi miškai *All forests*									**2007 metai** *year*
				Pušis *Pine*					
≤ 20	24	70,8	63,5	29,2	-	-	-	29,2	**10,0**
21–40	301	27,9	29,4	52,5	17,9	1,7	19,6	72,1	**19,5**
41–60	683	12,3	13,5	57,4	29,0	1,3	30,3	87,7	**23,9**
61–80	468	11,8	12,9	61,1	26,1	1,1	27,1	88,2	**23,3**
81–100	304	11,5	14,8	61,5	26,0	1,0	27,0	88,5	**23,3**
101–120	108	11,1	11,4	65,7	23,1	-	23,1	88,9	**22,2**
≥ 121	44	9,1	8,1	72,7	18,2	-	18,2	90,9	**22,2**
Iš viso *Total*	**1932**	**15,1**	**14,4**	**58,6**	**25,2**	**1,1**	**26,3**	**84,9**	**22,7**
				Eglė *Spruce*					
≤ 20	40	72,5	64,0	25,0	2,5	-	2,5	27,5	**10,4**
21–40	249	31,3	36,2	54,2	13,7	0,8	14,5	68,7	**17,8**
41–60	269	12,3	10,3	50,2	36,4	1,1	37,5	87,7	**25,2**
61–80	235	6,0	7,5	48,9	43,4	1,7	45,1	94,0	**27,9**
81–100	143	8,4	8,7	46,9	42,7	2,1	44,8	91,6	**27,1**
101–120	50	10,0	11,0	36,0	50,0	4,0	54,0	90,0	**29,9**
≥ 121	21	-	-	47,6	52,4	-	52,4	100,0	**27,4**
Iš viso *Total*	**1007**	**17,0**	**12,1**	**48,7**	**33,0**	**1,4**	**34,4**	**83,0**	**24,0**

Amžius, metais *Age, years*	**Apskaitos medžių skaičius** *Number of sample trees*			**Pažeistų medžių skaičius pagal defoliacijos intensyvumą, %** *Number of damaged trees by the intensity of defoliation*					**Vidutinė visų medžių defoliacija, %** *Mean defoliation of all trees*
	Iš viso *Total*	**Sąlyginai sveikų medžių** *Healthy trees*		**11–25%**	**26–60%**	**61–99%**	**26–99%**	**11–99%**	
		skaičius, % *number*	**skersploščio %** *by basal area*						
Visi miškai *All forests*									**2003–2007 metai** *year*
				Pušis *Pine*					
≤ 20	182	67,0	68,7	30,2	2,7	-	2,7	33,0	**11,2**
21–40	1615	21,2	23,2	61,2	16,9	0,7	17,6	78,8	**20,2**
41–60	3738	10,7	11,6	67,1	21,4	0,7	22,2	89,3	**22,5**
61–80	2332	9,3	10,2	69,9	20,2	0,6	20,7	90,7	**22,4**
81–100	1452	7,5	9,2	66,8	25,3	0,4	25,7	92,5	**23,3**
101–120	478	8,2	8,8	68,4	22,6	0,8	23,4	91,8	**23,2**
≥ 121	209	5,3	5,1	74,2	19,1	1,4	20,6	94,7	**23,5**
Iš viso *Total*	**10006**	**12,4**	**11,4**	**66,3**	**20,6**	**0,6**	**21,3**	**87,6**	**22,1**
				Eglė *Spruce*					
≤ 20	214	66,4	61,5	30,8	1,4	1,4	2,8	33,6	**11,1**
21–40	1344	41,0	40,8	49,7	8,8	0,5	9,3	59,0	**15,8**
41–60	1541	15,2	15,4	60,5	23,7	0,6	24,3	84,8	**21,8**
61–80	1354	8,9	10,5	58,6	31,7	0,7	32,4	91,1	**24,6**
81–100	632	7,1	8,8	56,6	35,4	0,8	36,2	92,9	**25,5**
101–120	172	8,1	8,5	51,7	38,4	1,7	40,1	91,9	**26,4**
≥ 121	102	3,9	5,9	49,0	43,1	3,9	47,1	96,1	**29,3**
Iš viso *Total*	**5359**	**20,7**	**15,4**	**55,2**	**23,3**	**0,8**	**24,1**	**79,3**	**21,3**

I ir II ardo medžių pažeidimų charakteristika pagal medynus ir miškų nuosavybę

Characteristics of tree (I and II storey) damages by forest type and ownership

Medynai *Forest type*	Medžių skaičius 1 ha *Number of trees per ha*			Charakteristika *Characteristics*	Pažeidimo pavadinimas *Type of damage*									
	Iš viso *Total*	Sveikų, % *Healthy, %*	Sveikų skersploščio % *Healthy by basal area, %*		Vėžys *Stem cancer*	Vidiniai puviniai *Wood decays*	Žaizdos *Wounds*	Nulenkimas *Bending*	Sulaužymas *Breaking*	Nugraužimas *Gnawing*	Išsišakojimas *Multi stem or top*	Kiti *Other*	Iš viso *Total*	NMI *NFI* 2002
					Pažeidimo paplitimas, % (1) ir intensyvumo klasė (2) *Spreading of damage, % (1) and intensity class (2)*									
Visi miškai *All forests*														
Pušynai *Pine*	1144	90,6	89,2	1	0,1	5,8	0,2	0,9	0,4	0,8	1,7	0,2	**9,3**	**8,7**
				2	3,6	2,2	2,1	5,4	4,0	5,0	2,1	4,4	**2,8**	**3,2**
Eglynai *Spruce*	1571	88,9	83,5	1	0,1	7,0	0,3	0,7	0,7	1,7	0,9	0,5	**11,1**	**11,0**
				2	3,9	2,1	2,6	5,6	4,7	4,3	2,1	5,4	**3,0**	**3,0**
Beržynai *Birch*	1525	89,7	86,6	1	0,2	6,5	0,1	1,1	0,4	1,5	1,3	0,0	**10,2**	**9,9**
				2	4,3	2,2	2,5	4,7	5,0	5,1	2,1	3,5	**3,0**	**3,2**
Drebulynai *Aspen*	1561	85,2	77,0	1	0,3	11,9	0,2	0,9	0,5	1,2	0,8	0,0	**14,8**	**17,1**
				2	3,5	2,3	2,1	5,4	4,4	5,2	2,2	3,0	**2,8**	**3,0**
Juodalksnynai *Black alder*	1423	90,1	88,1	1	0,1	6,7	0,2	1,0	0,6	1,3	1,0	0,0	**9,9**	**9,5**
				2	2,6	2,2	1,9	4,9	5,0	5,5	2,1	4,7	**3,0**	**3,5**
Baltalksnynai *Grey alder*	2195	86,6	82,3	1	0,1	9,8	0,0	1,5	0,7	1,4	1,2	0,0	**13,4**	**12,0**
				2	2,8	2,2	2,0	5,4	5,2	6,1	2,0	5,0	**3,0**	**3,1**
Ąžuolynai *Oak*	750	82,9	78,1	1	0,2	13,7	0,8	0,6	0,7	2,1	1,6	-	**17,1**	**19,7**
				2	2,4	2,3	3,3	5,5	4,6	3,9	2,0	-	**2,7**	**3,3**
Uosynai *Ash*	961	77,0	68,4	1	1,7	14,5	0,1	0,9	1,3	5,3	3,3	-	**22,8**	**32,4**
				2	3,4	2,5	2,3	5,8	6,2	5,7	2,1	-	**3,4**	**2,8**
Kiti *Other*	1506	82,6	77,5	1	0,1	13,1	0,1	1,9	0,9	0,5	1,7	-	**17,3**	**17,2**
				2	2,3	2,9	2,4	4,2	4,0	4,2	2,2	-	**3,0**	**3,1**
Vidutinis *Mean*	**1414**	**88,8**	**85,8**	**1**	**0,2**	**7,4**	**0,2**	**1,0**	**0,5**	**1,3**	**1,3**	**0,2**	**11,1**	**11,1**
				2	**3,6**	**2,2**	**2,4**	**5,2**	**4,7**	**5,0**	**2,1**	**5,3**	**2,9**	**3,1**
NMI 2002 *NFI*	**1486**	**88,9**	**86,7**	**1**	**0,4**	**6,2**	**0,9**	**1,0**	**0,3**	**1,7**	**1,3**	**0,1**	**11,1**	**-**
				2	**3,1**	**2,4**	**2,1**	**5,3**	**5,8**	**5,3**	**2,1**	**4,7**	**3,1**	**-**
Valstybinės reikšmės *State forests*														
Pušynai *Pine*	1196	90,4	88,4	1	0,1	6,3	0,3	0,8	0,3	0,8	1,5	0,3	**9,5**	**8,9**
				2	3,2	2,3	2,1	5,3	4,1	5,1	2,1	4,7	**2,8**	**3,3**
Eglynai *Spruce*	1734	90,0	83,5	1	0,1	5,8	0,3	0,6	0,6	2,0	0,9	0,4	**10,0**	**10,1**
				2	4,4	2,1	3,3	5,7	4,7	4,3	2,1	5,0	**3,1**	**3,0**
Beržynai *Birch*	1525	89,9	85,8	1	0,1	6,7	0,1	1,0	0,4	1,1	1,3	0,0	**10,0**	**9,7**
				2	5,2	2,3	1,7	4,7	4,8	4,8	2,1	4,1	**2,9**	**3,1**
Drebulynai *Aspen*	1625	84,4	77,0	1	0,1	12,6	0,2	1,0	0,3	1,3	0,7	0,0	**15,6**	**19,7**
				2	3,1	2,4	2,4	5,8	4,8	5,0	2,3	2,0	**2,9**	**3,0**
Juodalksnynai *Black alder*	1509	89,2	86,2	1	0,2	7,4	0,3	1,0	0,7	1,4	1,0	0,0	**10,8**	**10,6**
				2	2,4	2,3	2,0	5,0	5,3	5,0	2,1	3,0	**3,0**	**3,4**
Baltalksnynai *Grey alder*	2208	86,5	80,0	1	0,1	10,2	0,0	1,0	1,2	1,0	1,1	-	**13,4**	**11,0**
				2	2,0	2,6	0,0	6,1	5,1	6,8	2,0	-	**3,3**	**3,3**
Ąžuolynai *Oak*	821	81,6	73,3	1	0,3	14,8	1,2	0,4	0,7	2,9	1,0	-	**18,4**	**26,4**
				2	2,1	2,3	3,0	5,4	3,8	3,6	2,0	-	**2,6**	**3,6**
Uosynai *Ash*	1077	76,6	66,3	1	2,4	13,8	0,1	0,6	1,9	6,3	2,9	-	**23,3**	**29,8**
				2	3,3	2,6	2,3	7,4	6,5	6,0	2,0	-	**3,7**	**3,1**
Kiti *Other*	1500	80,8	82,5	1	0,1	15,7	0,1	0,3	1,6	1,0	1,3	-	**19,2**	**17,8**
				2	1,0	2,7	3,7	4,2	2,3	4,1	2,6	-	**2,7**	**2,8**
Vidutinis *Mean*	**1448**	**89,1**	**85,3**	**1**	**0,2**	**7,2**	**0,2**	**0,8**	**0,5**	**1,4**	**1,2**	**0,2**	**10,9**	**11,2**
				2	**3,6**	**2,3**	**2,5**	**5,3**	**4,7**	**4,8**	**2,1**	**5,0**	**2,9**	**3,2**
NMI 2002 *NFI*	**1473**	**88,8**	**86,2**	**1**	**0,5**	**6,1**	**1,0**	**0,9**	**0,4**	**2,0**	**1,1**	**0,1**	**11,2**	**-**
				2	**2,9**	**2,4**	**2,1**	**5,4**	**5,5**	**4,9**	**2,2**	**4,9**	**3,2**	**-**

Medynai *Forest type*	Medžių skaičius 1 ha *Number of trees per ha*			Charakteristika *Characteristics*	Pažeidimo pavadinimas *Type of damage*									
	Iš viso *Total*	Sveikų, % *Healthy, %*	Sveikų skerspločio % *Healthy by basal area, %*		Vėžys *Stem cancer*	Vidiniai puviniai *Wood decays*	Žaizdos *Wounds*	Nulenkimas *Bending*	Sulaužymas *Breaking*	Nugraužimas *Gnawing*	Išsišakojimas *Multi stem or top*	Kiti *Other*	Iš viso *Total*	NMI *NFI* 2002
					Pažeidimo paplitimas, % (1) ir intensyvumo klasė (2) *Spreading of damage, % (1) and intensity class (2)*									
Privatūs miškai *Private forests*														
Pušynai *Pine*	1060	90,6	90,1	1	0,1	5,2	0,2	1,0	0,6	0,9	2,0	0,1	**9,3**	**8,7**
				2	4,0	2,1	1,7	5,8	3,9	4,8	2,1	6,0	**2,8**	**3,2**
Eglynai *Spruce*	1230	86,6	83,5	1	0,1	9,7	0,5	0,9	1,0	1,2	0,9	0,2	**13,4**	**11,8**
				2	2,4	2,1	1,8	5,3	4,8	3,6	2,1	2,9	**2,6**	**2,7**
Beržynai *Birch*	1419	88,9	86,6	1	0,1	6,7	0,2	1,1	0,5	2,0	1,4	0,0	**11,1**	**11,0**
				2	3,9	2,2	2,7	4,6	5,1	4,9	2,0	2,5	**2,9**	**3,2**
Drebulynai *Aspen*	1480	86,9	77,7	1	0,5	10,9	0,2	0,8	0,4	0,8	0,7	0,0	**13,1**	**16,7**
				2	3,0	2,2	2,2	5,1	4,4	6,1	2,0	5,0	**2,7**	**2,7**
Juodalksnynai *Black alder*	1334	90,7	89,4	1	0,0	6,1	0,1	1,1	0,5	1,5	1,1	0,0	**9,3**	**9,7**
				2	3,3	2,1	1,5	4,7	4,3	5,8	2,1	5,0	**3,0**	**3,6**
Baltalksnynai *Grey alder*	2283	86,7	82,1	1	0,0	9,8	0,1	1,4	0,6	1,5	1,2	-	**13,3**	**12,8**
				2	2,9	2,1	2,1	5,5	5,4	6,0	2,0	-	**3,0**	**3,3**
Ąžuolynai *Oak*	706	83,9	84,5	1	0,0	12,7	0,6	0,8	0,9	1,4	1,9	-	**16,1**	**11,9**
				2	0,0	2,3	4,2	5,7	5,4	4,4	2,1	-	**2,8**	**2,7**
Uosynai *Ash*	809	76,8	69,8	1	0,8	14,9	0,2	1,5	0,4	4,9	4,1	-	**23,2**	**36,7**
				2	2,6	2,2	2,3	4,9	4,2	5,0	2,2	-	**2,9**	**2,5**
Kiti *Other*	1557	81,3	72,0	1	0,0	14,1	0,1	3,4	0,5	0,2	1,3	-	**18,7**	**15,9**
				2	7,0	3,0	1,5	4,2	6,1	4,8	2,1	-	**3,2**	**3,1**
Vidutinis *Mean*	**1331**	**88,2**	**86,2**	**1**	**0,1**	**7,9**	**0,2**	**1,1**	**0,6**	**1,4**	**1,4**	**0,0**	**11,8**	**11,6**
				2	**3,3**	**2,2**	**2,1**	**5,1**	**4,7**	**5,1**	**2,1**	**4,1**	**2,9**	**3,1**
NMI 2002 *NFI*	**1426**	**88,3**	**87,0**	**1**	**0,3**	**7,0**	**0,8**	**1,1**	**0,4**	**1,3**	**1,5**	**0,1**	**11,6**	**-**
				2	**2,8**	**2,4**	**2,3**	**5,0**	**6,1**	**6,0**	**2,1**	**2,8**	**3,1**	**-**
Valstybiniai miškai, skirti nuosavybės teisėms atkurti *State forests for restitution*														
Pušynai *Pine*	1157	91,5	90,5	1	0,1	5,2	0,1	0,9	0,3	0,2	1,8	0,4	**8,4**	**8,1**
				2	4,4	2,4	3,8	5,0	3,9	6,6	2,1	3,0	**2,8**	**3,1**
Eglynai *Spruce*	1598	86,2	83,2	1	0,1	8,5	0,3	0,9	0,7	1,2	0,8	1,9	**13,8**	**13,2**
				2	3,5	2,2	1,0	6,2	4,0	5,8	2,3	7,0	**3,5**	**3,2**
Beržynai *Birch*	1777	90,7	89,0	1	0,4	5,5	0,1	1,2	0,3	1,5	1,2	0,0	**9,3**	**8,7**
				2	3,7	2,4	3,9	5,0	5,3	6,1	2,2	2,0	**3,4**	**3,3**
Drebulynai *Aspen*	1544	83,3	74,4	1	0,6	11,8	0,4	0,9	1,3	1,9	1,0	-	**16,7**	**9,7**
				2	5,8	2,0	1,1	4,7	4,1	4,7	2,0	-	**2,7**	**3,3**
Juodalksnynai *Black alder*	1368	91,9	90,0	1	0,0	5,8	0,2	0,8	0,3	0,9	1,0	-	**8,0**	**7,4**
				2	9,0	2,4	2,1	5,0	4,9	6,4	2,1	-	**3,0**	**3,8**
Baltalksnynai *Grey alder*	2014	86,4	83,7	1	0,0	9,4	0,0	2,2	0,7	1,4	1,3	0,0	**13,6**	**11,4**
				2	4,0	2,0	1,5	5,1	4,8	6,1	2,0	5,0	**2,9**	**2,7**
Ąžuolynai *Oak*	625	85,1	72,5	1	0,6	12,1	-	0,6	-	0,6	3,3	-	**14,9**	**18,2**
				2	3,0	2,2	-	4,3	-	7,3	2,1	-	**2,5**	**3,0**
Uosynai *Ash*	1015	79,4	70,6	1	1,2	16,4	-	0,4	0,6	0,7	3,1	-	**20,5**	**33,3**
				2	5,8	2,6	-	4,0	4,8	6,8	2,0	-	**2,9**	**2,9**
Kiti *Other*	1383	89,9	83,3	1	0,1	5,2	-	0,7	0,8	0,1	3,8	-	**9,8**	**19,1**
				2	2,5	2,9	-	4,5	6,8	3,5	2,0	-	**2,9**	**3,5**
Vidutinis *Mean*	**1515**	**89,1**	**86,7**	**1**	**0,2**	**7,0**	**0,1**	**1,2**	**0,5**	**1,1**	**1,4**	**0,3**	**10,9**	**10,1**
				2	**4,2**	**2,2**	**2,3**	**5,1**	**4,6**	**6,0**	**2,1**	**5,9**	**3,1**	**3,1**
NMI 2002 *NFI*	**1606**	**89,9**	**87,4**	**1**	**0,3**	**5,5**	**0,9**	**0,8**	**0,3**	**1,6**	**1,3**	**0,1**	**10,0**	**-**
				2	**3,8**	**2,3**	**2,1**	**5,4**	**6,2**	**5,6**	**2,0**	**5,7**	**3,1**	**-**

I ir II ardo medžių pažeidimų charakteristika pagal medynų amžių, pažeidimo šaltinį, vietą ir miškų nuosavybę

Characteristics of tree (I and II storey) damages by forest type, age and ownership

Amžius, metais *Age, years*	**Medžių skaičius** *Number of trees*			**Charakteristika** *Characteristics*	**Pažeidimo pavadinimas** *Type of damage*									
	Iš viso 1 ha *Total 1 ha*	**Sveikų, %** *Healthy, %*	**Sveikų skerspločio %** *Healthy by basal area, %*		**Vėžys** *Stem cancer*	**Vidiniai puviniai** *Wood decays*	**Žaizdos** *Wounds*	**Nulenkimas** *Bending*	**Sulaužymas** *Breaking*	**Nugraužimas** *Gnawing*	**Išsišakojimas** *Multi stem or top*	**Kiti** *Other*	**Iš viso** *Total*	**NMI** *NFI* **2002**
					Pažeidimo paplitimas, % (1) ir intensyvumo klasė (2) *Spreading of damage, % (1) and intensity class (2)*									
Visi miškai *All forests*														
≤ 20	2509	92,4	88,5	1	-	3,8	0,1	0,6	0,2	2,0	0,8	0,5	**7,6**	**8,1**
				2	3,5	2,4	4,2	4,9	4,6	4,4	2,1	5,2	**3,3**	**3,3**
21–40	1883	89,9	88,7	1	0,1	6,8	0,2	1,3	0,5	1,0	1,0	-	**10,1**	**10,3**
				2	4,6	2,1	2,1	5,3	4,9	5,9	2,1	5,2	**3,0**	**3,1**
41–60	1151	86,7	86,7	1	0,3	8,9	0,3	1,2	0,7	1,4	1,7	-	**13,2**	**12,5**
				2	4,0	2,2	2,1	5,1	4,7	5,2	2,1	4,0	**2,9**	**3,2**
61–80	973	85,9	84,2	1	0,3	10,5	0,2	0,8	0,7	1,3	1,8	-	**14,0**	**13,6**
				2	3,1	2,2	1,6	5,3	4,9	5,5	2,1	3,0	**2,7**	**2,9**
81–100	847	85,9	84,9	1	0,4	10,7	0,3	1,0	0,6	0,7	1,8	0,1	**14,1**	**13,3**
				2	3,0	2,2	2,0	4,8	4,4	4,9	2,1	4,7	**2,6**	**3,0**
101–120	803	83,9	81,6	1	0,2	12,2	0,2	1,5	1,1	0,8	1,6	-	**16,1**	**13,2**
				2	2,1	2,4	6,1	5,9	4,2	4,4	2,2	2,7	**2,9**	**3,1**
≥ 121	718	83,6	75,1	1	0,2	13,2	0,2	0,8	1,0	0,9	2,0	-	**16,4**	**22,3**
				2	3,4	2,7	2,5	5,5	3,5	4,9	2,1	4,0	**2,9**	**3,1**
Vidutinis *Mean*	**1414**	**88,8**	**85,8**	**1**	**0,2**	**7,4**	**0,2**	**1,0**	**0,5**	**1,3**	**1,3**	**0,2**	**11,1**	**11,1**
				2	**3,6**	**2,2**	**2,4**	**5,2**	**4,7**	**5,0**	**2,1**	**4,0**	**2,9**	**3,1**
NMI 2002 *NFI*	**1486**	**88,9**	**86,7**	**1**	**0,4**	**6,2**	**0,9**	**1,0**	**0,3**	**1,7**	**1,3**	**0,1**	**11,1**	**-**
				2	**3,1**	**2,4**	**2,1**	**5,3**	**5,8**	**5,3**	**2,1**	**4,7**	**3,1**	**-**
Valstybinės reikšmės miškai *State forests*														
≤ 20	2531	91,5	90,1	1	-	3,4	0,2	0,5	0,2	2,3	0,8	0,5	**7,6**	**8,5**
				2	3,5	2,5	4,4	5,0	5,0	4,2	2,1	5,2	**3,3**	**3,4**
21–40	1982	90,6	89,9	1	0,1	6,4	0,2	1,1	0,6	0,7	0,7	-	**9,2**	**9,4**
				2	4,5	2,3	2,6	5,2	4,6	5,4	2,1	5,2	**3,0**	**3,2**
41–60	1280	86,9	87,4	1	0,2	9,1	0,4	1,2	0,7	1,1	1,5	0,1	**12,9**	**13,1**
				2	4,8	2,2	1,7	5,6	4,8	5,4	2,0	4,0	**2,9**	**3,2**
61–80	1063	86,7	85,0	1	0,3	10,6	0,3	0,7	0,7	1,3	1,7	0,1	**14,2**	**13,2**
				2	3,1	2,2	1,6	4,9	5,2	5,9	2,1	3,0	**2,8**	**2,9**
81–100	969	87,3	86,4	1	0,3	10,7	0,3	0,7	0,7	0,7	1,8	-	**13,8**	**12,6**
				2	2,6	2,3	2,1	5,0	4,3	4,8	2,1	4,7	**2,6**	**3,0**
101–120	882	85,1	82,5	1	0,1	13,1	0,2	1,5	0,9	0,9	1,6	-	**16,8**	**14,9**
				2	2,0	2,4	6,1	6,3	4,3	4,2	2,2	2,7	**2,9**	**3,1**
≥ 121	644	78,5	71,8	1	0,2	13,2	0,3	1,0	1,1	0,9	2,1	0,1	**16,5**	**21,5**
				2	3,4	2,6	2,5	5,5	3,7	5,1	2,1	4,0	**2,9**	**3,0**
Vidutinis *Mean*	**1473**	**88,8**	**86,2**	**1**	**0,2**	**7,2**	**0,2**	**0,8**	**0,5**	**1,4**	**1,2**	**0,2**	**10,9**	**11,2**
				2	**3,6**	**2,3**	**2,5**	**5,3**	**4,7**	**4,8**	**2,1**	**4,0**	**2,9**	**3,2**
NMI 2002 *NFI*	**2531**	**91,5**	**90,1**	**1**	**0,5**	**6,1**	**1,0**	**0,9**	**0,4**	**2,0**	**1,1**	**0,1**	**11,2**	**-**
				2	**2,9**	**2,4**	**2,1**	**5,4**	**5,5**	**4,9**	**2,2**	**4,0**	**3,2**	**-**

Visi miškai
All forests

Rodiklis *Parameter*	Pažeidimo pavadinimas *Type of damage*									
	Vėžys *Stem cancer*	**Vidiniai puviniai** *Wood decays*	**Žaizdos** *Wounds*	**Nulenkimas** *Bending*	**Sulaužymas** *Breaking*	**Nugraužimas** *Gnawing*	**Išsišakojimas** *Multi stem or top*	**Kiti** *Other*	**Vidutinis** *Mean*	**NMI** *NFI* **2002**
	Pažeistų medžių, % *Damaged trees, %*									
Pažeidimo šaltinis *Cause of damage*										
Nežinomas *Unidentified*	100,0	49,9	7,3	29,0	22,3	42,9	100,0	100,0	**52,1**	**53,9**
Vabzdžiai *Insects*	-	0,5	1,6	-	-	1,6	-	-	**0,5**	**1,4**
Ligos *Deseases*	-	3,8	-	-	-	1,7	-	-	**2,5**	**4,3**
Gaisrai *Fire*	-	0,1	-	-	-	-	-	-	**0,1**	-
Žvėrys *Ungulate animals*	-	26,8	20,7	-	-	27,6	-	-	**19,8**	**21,2**
Ūkinė veikla *Human activity*	-	14,6	63,2	3,0	8,0	1,2	-	-	**10,7**	**8,4**
Klimatiniai faktoriai *Climatic factors*	-	2,9	5,2	41,2	64,5	-	-	-	**8,1**	**6,8**
Vėjas *Wind*	-	1,6	4,7	19,5	62,1	-	-	-	**5,4**	**4,6**
Sniegas *Snow*	-		-	21,7	2,4	-	-	-	**1,9**	**1,5**
Šaltis, žaibas *Frost, ligthening*	-	1,3	0,5	-	-	-	-	-	**0,8**	**0,8**
Stelbimas *Competition*	-	1,3	2,1	26,8	5,1	25,0	-	-	**6,2**	**4,0**
Pažeidimo vieta *Position of damage*										
Šaknys, kelmai *Root, stump*	5,4	15,3	11,8	30,8	18,9	-	-	-	**12,9**	**9,1**
Apatinė kamieno dalis *Butt end of stem*	72,1	77,2	77,1	25,8	3,6	0,1	15,4	-	**53,3**	**54,9**
Kamienas *Stem*	9,9	4,5	6,1	19,5	1,9	0,1	11,6	-	**5,9**	**6,5**
Viršutinė kamieno dalis *Upper part of stem*	6,6	1,5	0,7	16,1	6,4	0,2	39,4	-	**6,8**	**6,2**
Lajos stiebas *Stem of crown*	5,8	1,5	4,4	7,6	43,3	23,0	23,0	-	**8,6**	**7,3**
Viršūnė *Top*	0,1	-	-	0,2	24,4	25,1	10,6	-	**5,0**	**4,7**
Šakos gyvoje lajoje *Branches in live crown*	-	-	-	-	1,4	7,6	-	-	**0,9**	**1,4**
Pumpurai, ūgliai* *Buds, shoots*	-	-	-	-	-	21,3	-	-	**2,4**	**5,1**
Lapai, spygliai *Leafs, needles*	-	-	-	-	-	22,7	-	100,0	**3,7**	**4,4**
Visas medis *Whole tree*	5,4	15,3	11,8	30,8	18,9	-	-	-	**0,4**	**0,4**

* pumpurų, ūglių, lapų ar spyglių pakenkimas.
damage of buds, shoots, leafs or needles.

4.5 Pomiškis, savaiminukai, trakas
Understorey, saplings, underbrush

4.32 lentelė
table

Pomiškio ir savaiminukų paplitimas visuose miškuose
Abundance of understorey and saplings in all forests

Naudmena Amžius Medynai *Land use category* *Age* *Forest type*	Medžių rūšis *Tree species*																			
	Pušis *Pine*		Eglė *Spruce*		Beržas *Birch*		Drebulė *Aspen*		Juod-alksnis *Black alder*		Balt-alksnis *Grey alder*		Ąžuolas *Oak*		Uosis *Ash*		Kitos *Other*		Iš viso *Total*	
	Perspektyvus *Perspective*	Neperspektyvus *Nonperspective*	Perspektyvus *Perspective*	Neperspektyvus *Nonperspective*	Perspektyvus *Perspective*	Neperspektyvus *Nonperspective*	Perspektyvus *Perspective*	Neperspektyvus *Nonperspective*	Perspektyvus *Perspective*	Neperspektyvus *Nonperspective*	Perspektyvus *Perspective*	Neperspektyvus *Nonperspective*	Perspektyvus *Perspective*	Neperspektyvus *Nonperspective*	Perspektyvus *Perspective*	Neperspektyvus *Nonperspective*	Perspektyvus *Perspective*	Neperspektyvus *Nonperspective*	Perspektyvus *Perspective*	Neperspektyvus *Nonperspective*
	Medelių skaičius, vnt./ha *Number of trees per ha*																			
Žuvę medynai *Dead stands*	105	84	189	776	273	902	42	503	63	524	-	566	-	21	-	21	-	-	**671**	**3397**
Kirtavietės *Clear-cut areas*	123	186	127	231	108	1176	200	3300	127	660	104	632	35	283	71	490	101	1101	**997**	**8057**
Miško aikštės *Blanks*	19	-	8	8	128	320	15	309	-	23	68	843	4	105	23	64	8	158	**271**	**1829**
Pašarų aikštelės *Feeding places*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	611	-	-	-	389	-	-	**-**	**1000**
Vidutinis *Mean*	**82**	**110**	**86**	**181**	**123**	**830**	**120**	**1993**	**75**	**412**	**82**	**701**	**21**	**197**	**48**	**308**	**60**	**674**	**697**	**5406**
NMI 2002 *NFI*	**52**	**9**	**94**	**209**	**96**	**648**	**96**	**1281**	**37**	**85**	**45**	**861**	**47**	**188**	**85**	**479**	**19**	**699**	**572**	**4459**
Želdiniai *Planted stands*																				
≤ 10 m.	42	107	98	236	634	5494	203	2698	73	287	93	607	38	235	38	259	29	651	**1249**	**10574**
Medynai *Stands*																				
≤ 20 m.	78	120	287	724	605	4406	209	1919	165	772	124	1785	31	158	80	562	57	802	**1635**	**11249**
21–40 m.	25	91	156	375	77	815	24	708	29	238	142	2976	23	199	73	484	51	585	**599**	**6470**
41–60 m.	23	92	232	660	37	455	55	1031	14	132	75	1563	34	260	96	740	66	781	**631**	**5713**
61–80 m.	47	152	315	1183	45	596	57	1172	16	133	29	618	37	267	136	947	81	815	**764**	**5882**
81–100 m.	92	327	290	1189	55	628	37	823	9	81	20	366	27	296	81	890	67	911	**677**	**5511**
101–120 m.	157	676	315	1041	72	840	25	523	4	51	7	167	24	389	66	348	87	1096	**756**	**5131**
≥ 121 m.	126	378	271	1061	76	1092	30	652	10	30	19	352	33	419	154	1103	160	1711	**878**	**6799**
Vidutinis *Mean*	**48**	**155**	**241**	**765**	**137**	**1243**	**69**	**1123**	**34**	**214**	**76**	**1442**	**31**	**249**	**93**	**696**	**65**	**783**	**794**	**6670**
NMI 2002 *NFI*	**52**	**100**	**331**	**1070**	**71**	**1227**	**23**	**1124**	**25**	**210**	**37**	**1829**	**49**	**281**	**141**	**1096**	**47**	**808**	**776**	**7745**
Pušynai *Pine*	111	385	207	617	88	986	10	329	3	23	3	124	27	295	8	36	20	237	**477**	**3032**
Eglynai *Spruce*	20	57	418	1749	192	1979	113	1828	24	108	48	1048	34	226	44	442	50	725	**944**	**8161**
Beržynai *Birch*	29	68	271	719	261	1988	67	1304	41	270	55	1018	39	275	138	896	53	664	**954**	**7202**
Drebulynai *Aspen*	5	11	187	387	88	740	330	4620	22	114	72	1276	43	251	250	1769	149	1691	**1147**	**10859**
Juodalksnynai *Black alder*	1	6	145	503	94	820	28	345	185	1231	51	899	10	83	127	933	37	586	**678**	**5406**
Baltalksnynai *Grey alder*	-	-	129	170	44	214	48	330	12	124	632	11260	20	105	156	897	71	626	**1109**	**13725**
Ąžuolynai *Oak*	-	-	207	372	57	345	105	1814	32	77	45	1982	71	747	274	1889	296	3178	**1087**	**10405**
Uosynai *Ash*	-	-	58	95	14	143	66	882	19	90	100	1472	55	146	485	5237	371	4044	**1169**	**12111**
Kiti medynai *Other*	8	5	89	270	42	256	50	719	29	41	66	1504	26	179	74	1034	461	5175	**844**	**9183**
Vidutinis *Mean*	**48**	**155**	**241**	**765**	**137**	**1243**	**69**	**1123**	**34**	**214**	**76**	**1442**	**31**	**249**	**93**	**696**	**65**	**783**	**794**	**6670**
NMI 2002 *NFI*	**52**	**100**	**331**	**1070**	**71**	**1227**	**23**	**1124**	**25**	**210**	**37**	**1829**	**49**	**281**	**141**	**1096**	**47**	**808**	**776**	**7745**

Pomiškio ir savaiminukų vidutinis aukštis visuose miškuose

Mean height of understorey and saplings in all forests

Naudmena Amžius Medynas *Land use category* *Age* *Forest type*	Medžių rūšis *Tree species*																			
	Pušis *Pine*		Eglė *Spruce*		Beržas *Birch*		Drebulė *Aspen*		Juod-alksnis *Black alder*		Balt-alksnis *Grey alder*		Ąžuolas *Oak*		Uosis *Ash*		Kitos *Other*		Vidutinis *Mean*	
	Perspektyvus *Perspective*	Neperspektyvus *Nonperspective*	Perspektyvus *Perspective*	Neperspektyvus *Nonperspective*	Perspektyvus *Perspective*	Neperspektyvus *Nonperspective*	Perspektyvus *Perspective*	Neperspektyvus *Nonperspective*	Perspektyvus *Perspective*	Neperspektyvus *Nonperspective*	Perspektyvus *Perspective*	Neperspektyvus *Nonperspective*	Perspektyvus *Perspective*	Neperspektyvus *Nonperspective*	Perspektyvus *Perspective*	Neperspektyvus *Nonperspective*	Perspektyvus *Perspective*	Neperspektyvus *Nonperspective*	Perspektyvus *Perspective*	Neperspektyvus *Nonperspective*
	Medelių aukštis, m *Height of trees, m*																			
Žuvę medynai *Dead stands*	1,0	0,3	2,5	1,5	2,2	2,0	0,3	0,3	2,3	1,2	-	1,8	-	1,0	-	1,0	-	-	**2,0**	**1,4**
Kirtavietės *Clear-cut areas*	0,4	0,3	0,7	0,7	1,2	0,6	0,7	0,7	1,4	1,1	1,8	1,3	0,8	0,4	1,0	0,7	1,4	1,1	**1,0**	**0,7**
Miško aikštės *Blanks*	1,2	-	0,6	1,4	2,0	1,3	2,0	0,9	-	1,2	2,1	1,3	2,3	0,8	1,3	1,1	2,2	1,6	**1,8**	**1,2**
Pašarų aikštelės *Feeding places*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,7	-	-	-	1,0	-	-	**-**	**1,5**
Vidutinis *Mean*	**0,7**	**0,3**	**0,8**	**0,8**	**1,6**	**0,8**	**1,0**	**0,8**	**1,5**	**1,1**	**1,8**	**1,4**	**0,9**	**0,6**	**1,1**	**0,8**	**1,7**	**1,3**	**1,2**	**0,9**
NMI 2002 *NFI*	**0,6**	**0,7**	**0,8**	**0,9**	**2,0**	**1,1**	**1,6**	**1,0**	**1,3**	**1,3**	**1,7**	**1,1**	**1,4**	**0,8**	**1,3**	**0,9**	**2,1**	**1,1**	**1,4**	**1,0**
Želdiniai *Planted stands*																				
≤ 10 m.	0,9	0,7	1,1	0,6	1,8	1,2	1,9	1,2	1,6	1,3	2,1	1,5	1,9	0,9	1,4	0,9	2,0	1,6	**1,7**	**1,2**
Medynai *Stands*																				
≤ 20 m.	1,4	0,9	1,5	1,0	2,5	1,6	2,4	1,6	2,2	1,7	2,2	1,3	1,7	0,9	1,8	1,1	2,8	2,3	**2,1**	**1,4**
21 – 40 m.	1,5	1,2	1,9	1,1	2,5	1,4	2,3	1,0	2,4	1,4	1,8	0,9	1,7	0,7	1,6	0,9	2,7	1,6	**2,0**	**1,1**
41–60 m.	0,8	0,7	1,9	1,2	2,5	1,2	1,9	0,9	2,0	1,1	1,9	1,0	1,6	0,8	1,3	0,8	2,5	1,4	**1,9**	**1,0**
61–80 m.	0,7	0,5	1,7	1,1	2,3	1,1	1,9	1,0	2,2	1,2	2,0	1,2	1,6	0,7	1,2	0,8	2,3	1,4	**1,7**	**1,0**
81–100 m.	0,7	0,5	1,7	1,1	2,3	1,0	2,2	1,0	2,2	1,2	1,8	1,0	1,7	0,8	0,8	0,7	2,6	1,5	**1,7**	**1,0**
101–120 m.	0,6	0,5	1,8	1,2	2,5	1,2	2,4	1,0	2,2	1,1	2,5	1,5	1,5	0,7	0,7	0,7	2,3	1,6	**1,7**	**1,1**
≥ 121 m.	0,6	0,6	1,5	1,0	2,3	1,2	1,1	0,8	2,0	1,1	1,8	1,0	1,0	0,6	0,9	0,6	2,1	1,4	**1,5**	**1,0**
Vidutinis *Mean*	**0,9**	**0,7**	**1,7**	**1,1**	**2,3**	**1,3**	**2,1**	**1,1**	**2,1**	**1,3**	**1,9**	**1,1**	**1,6**	**0,8**	**1,3**	**0,8**	**2,5**	**1,6**	**1,9**	**1,1**
NMI 2002 *NFI*	**0,9**	**1,0**	**1,6**	**1,1**	**2,3**	**1,4**	**2,3**	**1,1**	**2,2**	**1,3**	**2,1**	**1,0**	**1,2**	**0,8**	**1,2**	**0,9**	**2,2**	**1,5**	**1,7**	**1,1**
Pušynai *Pine*	0,8	0,7	1,9	1,1	2,4	1,2	2,4	1,1	2,2	1,4	2,0	1,0	2,0	0,9	1,1	1,0	2,4	1,4	**1,9**	**1,1**
Eglynai *Spruce*	1,2	0,7	1,4	1,0	2,1	1,2	1,9	1,0	2,1	1,4	1,9	1,1	1,5	0,7	1,2	0,7	2,4	1,5	**1,7**	**1,0**
Beržynai *Birch*	1,1	0,8	1,8	1,2	2,5	1,4	2,0	1,1	2,1	1,3	2,1	1,1	1,5	0,7	1,2	0,8	2,3	1,6	**1,9**	**1,1**
Drebulynai *Aspen*	1,3	0,4	1,7	1,3	2,2	1,3	2,1	1,1	2,2	1,2	2,1	1,1	1,3	0,6	1,2	0,8	2,8	1,6	**1,9**	**1,1**
Juodalksnynai *Black alder*	1,3	0,7	1,8	1,1	2,4	1,5	2,3	1,3	2,1	1,2	2,1	1,2	1,4	0,7	1,5	0,9	2,5	1,5	**2,0**	**1,2**
Baltalksnynai *Grey alder*	-	-	1,9	1,3	2,6	1,8	2,3	1,1	1,9	1,2	1,8	0,9	1,7	0,8	1,8	1,0	2,4	1,6	**1,9**	**1,1**
Ąžuolynai *Oak*	-	-	1,8	1,4	2,1	1,4	1,6	0,9	2,4	1,6	1,7	0,9	1,2	0,6	1,0	0,6	2,0	1,3	**1,7**	**1,0**
Uosynai *Ash*	-	-	2,0	1,2	2,9	1,3	2,3	1,3	2,2	1,6	2,1	1,3	1,1	0,7	1,1	0,8	2,7	1,6	**1,9**	**1,2**
Kiti medynai *Other*	2,0	1,2	1,8	1,2	2,5	1,4	2,5	1,2	2,1	1,9	1,9	1,1	1,1	0,7	1,5	0,9	3,1	2,0	**2,4**	**1,3**
Vidutinis *Mean*	**0,9**	**0,7**	**1,7**	**1,1**	**2,3**	**1,3**	**2,1**	**1,1**	**2,1**	**1,3**	**1,9**	**1,1**	**1,6**	**0,8**	**1,3**	**0,8**	**2,5**	**1,6**	**1,9**	**1,1**
NMI 2002 *NFI*	**0,9**	**1,0**	**1,6**	**1,1**	**2,3**	**1,4**	**2,3**	**1,1**	**2,2**	**1,3**	**2,1**	**1,0**	**1,2**	**0,8**	**1,2**	**0,9**	**2,2**	**1,5**	**1,7**	**1,1**

Pomiškio ir savaiminukų vidutinis amžius visuose miškuose

Mean age of understorey and saplings in all forests

Naudmena Amžius Medynas *Land use category* *Age* *Forest type*	Medžių rūšis *Tree species*																			
	Pušis *Pine*		Eglė *Spruce*		Beržas *Birch*		Drebulė *Aspen*		Juodalksnis *Black alder*		Baltalksnis *Grey alder*		Ąžuolas *Oak*		Uosis *Ash*		Kitos *Other*		Vidutinis *Mean*	
	Perspektyvus *Perspective*	Neperspektyvus *Nonperspective*	Perspektyvus *Perspective*	Neperspektyvus *Nonperspective*	Perspektyvus *Perspective*	Neperspektyvus *Nonperspective*	Perspektyvus *Perspective*	Neperspektyvus *Nonperspective*	Perspektyvus *Perspective*	Neperspektyvus *Nonperspective*	Perspektyvus *Perspective*	Neperspektyvus *Nonperspective*	Perspektyvus *Perspective*	Neperspektyvus *Nonperspective*	Perspektyvus *Perspective*	Neperspektyvus *Nonperspective*	Perspektyvus *Perspective*	Neperspektyvus *Nonperspective*	Perspektyvus *Perspective*	Neperspektyvus *Nonperspective*
	Medelių amžius, metais *Age of trees, years*																			
Žuvę medynai *Dead stands*	4,0	4,0	5,0	6,8	5,3	4,4	1,0	1,0	5,0	4,4	-	5,5	-	10,0	-	4,0	-	-	**4,8**	**5,3**
Kirtavietės *Clear-cut areas*	2,2	2,0	7,4	8,7	3,2	2,4	1,7	2,0	2,2	2,3	2,9	2,8	3,1	2,9	2,5	2,6	2,6	3,8	**3,4**	**3,3**
Miško aikštės *Blanks*	6,8	-	3,3	13,3	5,3	4,4	4,4	3,5	-	6,0	5,1	4,1	10,0	6,2	5,5	5,1	10,3	6,1	**5,6**	**5,0**
Pašarų aikštelės *Feeding places*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,0	-	-	-	9,0	-	-	**-**	**6,3**
Vidutinis *Mean*	**3,6**	**2,4**	**6,8**	**8,9**	**4,2**	**3,0**	**2,3**	**2,4**	**2,5**	**2,9**	**3,5**	**3,7**	**3,7**	**4,1**	**3,2**	**3,2**	**5,5**	**4,6**	**4,0**	**3,9**
NMI 2002 *NFI*	**3,0**	**3,1**	**8,7**	**11,0**	**4,4**	**3,2**	**3,7**	**2,9**	**3,0**	**3,3**	**3,8**	**3,6**	**4,6**	**4,4**	**3,1**	**3,2**	**5,2**	**3,7**	**4,9**	**4,1**
Želdiniai *Planted stands*																				
≤ 10 m.	4,5	4,9	8,5	7,8	4,0	3,8	3,6	3,4	3,5	3,7	4,0	3,8	6,0	5,1	4,4	3,8	4,6	4,6	**4,8**	**4,3**
Medynai *Stands*																				
≤ 20 m.	6,9	6,2	11,2	10,7	5,4	5,0	4,8	4,4	4,7	4,6	4,2	3,9	6,4	5,5	4,6	4,6	6,6	6,0	**6,4**	**5,6**
21–40 m.	11,2	10,0	14,5	14,1	6,2	5,5	4,5	3,5	5,6	4,6	3,9	3,6	6,6	4,9	5,0	4,3	6,6	6,2	**8,2**	**6,2**
41–60 m.	6,9	6,0	15,0	15,1	6,1	4,6	3,9	3,3	4,4	4,0	4,1	3,7	6,5	5,3	4,3	4,1	6,3	6,1	**8,7**	**6,5**
61–80 m.	5,2	4,6	14,8	14,9	5,9	4,4	4,1	3,3	4,4	3,9	4,1	3,9	6,5	5,2	4,3	4,0	6,3	6,3	**8,6**	**6,7**
81–100 m.	5,6	5,0	14,4	14,4	6,1	5,0	4,2	3,4	4,9	4,4	4,1	3,5	7,5	5,4	3,5	3,6	5,8	6,4	**9,0**	**6,8**
101–120 m.	5,1	5,4	14,9	15,7	6,4	5,4	4,5	3,3	4,9	3,9	3,8	4,4	7,2	5,7	3,3	3,6	6,2	6,7	**9,2**	**7,6**
≥ 121 m.	4,3	4,8	14,1	13,1	6,5	5,1	3,4	3,1	4,0	4,0	4,4	3,5	5,5	4,3	4,4	3,8	6,6	6,9	**8,0**	**6,5**
Vidutinis *Mean*	**6,6**	**6,1**	**14,3**	**14,2**	**5,6**	**4,8**	**4,2**	**3,5**	**4,6**	**4,2**	**4,0**	**3,7**	**6,5**	**5,2**	**4,4**	**4,1**	**6,3**	**6,1**	**8,0**	**6,3**
NMI 2002 *NFI*	**5,7**	**7,7**	**13,1**	**13,1**	**5,0**	**4,3**	**4,0**	**3,0**	**4,4**	**3,9**	**3,7**	**3,2**	**4,9**	**4,6**	**3,9**	**3,8**	**5,7**	**5,1**	**7,9**	**5,8**
Pušynai *Pine*	6,8	6,5	15,0	14,9	6,4	5,2	4,9	3,7	5,1	5,2	4,6	3,7	8,5	6,4	5,2	4,4	6,0	5,7	**10,1**	**7,4**
Eglynai *Spruce*	5,4	4,6	11,6	12,2	4,5	4,1	3,8	3,2	4,4	4,2	3,9	3,6	5,6	4,6	4,1	3,8	5,5	5,5	**7,1**	**5,8**
Beržynai *Birch*	6,6	5,8	14,8	14,9	5,8	4,9	4,0	3,4	4,6	4,4	4,1	3,7	6,1	4,9	4,2	4,1	6,1	6,2	**8,0**	**6,3**
Drebulynai *Aspen*	4,7	3,5	15,6	15,5	4,6	4,1	4,5	3,6	4,3	3,7	3,8	3,7	5,1	4,4	4,2	4,1	7,2	6,8	**7,1**	**5,7**
Juodalksnynai *Black alder*	7,8	3,9	14,9	14,6	5,6	5,0	4,5	3,8	4,8	4,1	4,0	3,8	5,7	4,4	4,7	4,4	6,0	5,7	**7,6**	**6,0**
Baltalksnynai *Grey alder*	-	-	15,5	15,5	5,6	5,0	4,7	3,4	5,4	4,0	4,0	3,8	6,6	4,9	5,0	4,6	6,5	6,2	**6,7**	**5,4**
Ąžuolynai *Oak*	-	-	15,0	15,9	4,7	4,7	3,4	3,0	4,0	4,0	4,2	3,3	4,7	4,0	4,1	3,5	5,8	6,1	**6,5**	**5,5**
Uosynai *Ash*	-	-	15,6	14,4	6,0	4,1	4,3	3,7	4,0	4,2	4,4	4,0	5,0	4,1	4,4	4,3	7,3	8,0	**6,2**	**5,5**
Kiti medynai *Other*	7,0	8,7	15,8	15,0	5,9	5,1	4,2	3,5	4,4	4,0	4,0	3,6	4,4	3,9	4,0	3,7	7,3	7,9	**6,9**	**6,2**
Vidutinis *Mean*	**6,6**	**6,1**	**14,3**	**14,2**	**5,6**	**4,8**	**4,2**	**3,5**	**4,6**	**4,2**	**4,0**	**3,7**	**6,5**	**5,2**	**4,4**	**4,1**	**6,3**	**6,1**	**8,0**	**6,3**
NMI 2002 *NFI*	**5,7**	**7,7**	**13,1**	**13,1**	**5,0**	**4,3**	**4,0**	**3,0**	**4,4**	**3,9**	**3,7**	**3,2**	**4,9**	**4,6**	**3,9**	**3,8**	**5,7**	**5,1**	**7,9**	**5,8**

Pomiškio ir savaiminukų žvėrių pažeidimai visuose miškuose

Damages of understorey and saplings by ungulate animals in all forests

Naudmena Amžius Medynas *Land use category* *Age* *Forest type*	Medžių rūšis *Tree species*																					
	Pušis *Pine*		Eglė *Spruce*		Beržas *Birch*		Drebulė *Aspen*		Juod-alksnis *Black alder*		Balt-alksnis *Grey alder*		Ąžuolas *Oak*		Uosis *Ash*		Kitos *Other*		Vidutinis *Mean*	
	Perspektyvūs *Perspective*	Neperspektyvūs *Nonperspective*	Perspektyvūs *Perspective*	Neperspektyvūs *Nonperspective*	Perspektyvūs *Perspective*	Neperspektyvūs *Nonperspective*	Perspektyvūs *Perspective*	Neperspektyvūs *Nonperspective*	Perspektyvūs *Perspective*	Neperspektyvūs *Nonperspective*	Perspektyvūs *Perspective*	Neperspektyvūs *Nonperspective*	Perspektyvūs *Perspective*	Neperspektyvūs *Nonperspective*	Perspektyvūs *Perspective*	Neperspektyvūs *Nonperspective*	Perspektyvūs *Perspective*	Neperspektyvūs *Nonperspective*	Perspektyvūs *Perspective*	Neperspektyvūs *Nonperspective*
	Pažeistų medelių procentas *Percentage of damaged trees*																					
Žuvę medynai *Dead stands*	-	4,0	-	3,6	-	3,6	-	90,0	-	-	-	8,1	-	100,0	-	100,0	-	-	**-**	**20,0**
Kirtavietės *Clear-cut areas*	7,4	-	-	14,3	3,8	16,8	-	31,4	-	13,1	-	2,3	12,9	36,6	5,2	48,6	31,0	37,5	**4,1**	**26,4**
Miško aikštės *Blanks*	-	-	-	-	-	10,1	-	49,2	-	-	-	40,8	-	54,7	-	72,3	-	72,4	**-**	**42,9**
Pašarų aikštelės *Feeding places*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100,0	-	-	**-**	**33,3**
Vidutinis *Mean*	**4,6**	**0,9**	**-**	**12,2**	**2,0**	**14,3**	**-**	**37,1**	**-**	**9,8**	**-**	**17,5**	**11,8**	**44,2**	**4,1**	**55,8**	**19,6**	**49,2**	**2,9**	**30,2**
NMI 2002 *NFI*	**-**	**-**	**7,7**	**19,6**	**7,4**	**8,6**	**28,0**	**43,9**	**-**	**-**	**-**	**3,4**	**30,3**	**75,5**	**24,1**	**61,8**	**26,6**	**67,6**	**14,8**	**38,2**
Želdiniai *Planted stands*																				
≤ 10 m.	3,1	17,8	0,6	6,4	1,5	7,8	6,3	48,5	2,9	7,1	-	9,1	21,2	64,0	16,5	63,9	8,3	47,8	**5,1**	**31,6**
Medynai *Stands*																				
≤ 20 m.	4,5	24,4	0,6	8,3	1,4	8,2	12,2	41,4	0,3	6,4	-	14,3	28,4	51,8	20,9	64,1	14,2	43,9	**6,3**	**27,9**
21–40 m.	1,7	21,0	0,3	5,6	2,0	10,0	8,0	42,3	0,7	13,1	1,1	21,7	17,9	43,4	16,2	47,8	14,4	47,4	**5,8**	**27,6**
41–60 m.	2,9	15,8	0,6	7,5	1,8	12,2	8,7	45,6	2,3	12,5	1,3	19,5	15,9	50,0	11,4	45,8	6,8	49,7	**5,2**	**30,5**
61–80 m.	0,6	12,8	0,6	6,5	1,5	10,3	9,6	43,6	-	11,0	0,6	16,7	17,1	46,1	12,8	48,2	11,3	46,4	**5,9**	**28,2**
81–100 m.	2,0	12,9	0,6	5,7	1,1	9,3	9,2	45,9	4,6	7,6	-	21,4	13,0	50,2	6,0	48,9	7,5	53,7	**3,6**	**28,4**
101–120 m.	3,2	14,2	0,3	9,8	1,3	13,6	10,5	56,3	-	13,3	38,3	20,2	22,7	43,8	5,7	52,0	3,3	49,2	**4,3**	**28,8**
≥ 121 m.	-	16,9	-	8,6	-	10,4	-	45,4	-	17,5	-	23,7	4,2	44,7	7,4	51,9	10,0	54,9	**3,2**	**30,9**
Vidutinis *Mean*	**2,3**	**16,7**	**0,5**	**6,9**	**1,5**	**10,1**	**9,2**	**44,6**	**1,3**	**10,8**	**1,0**	**19,0**	**17,8**	**48,4**	**13,3**	**50,4**	**9,8**	**48,3**	**5,4**	**29,0**
NMI 2002 *NFI*	**3,9**	**24,2**	**0,8**	**3,0**	**2,7**	**5,7**	**19,1**	**44,8**	**1,2**	**2,2**	**1,1**	**3,8**	**33,7**	**57,8**	**19,0**	**51,1**	**22,0**	**49,3**	**10,3**	**27,3**
Pušynai *Pine*	1,9	13,3	0,3	6,9	1,8	11,4	4,4	46,6	-	7,3	-	18,2	11,9	52,6	12,2	67,0	11,4	50,4	**3,1**	**26,7**
Eglynai *Spruce*	5,4	26,1	0,1	4,6	1,6	9,5	8,7	44,0	1,8	8,2	0,3	16,4	17,6	44,2	12,7	50,5	7,0	50,3	**4,6**	**27,7**
Beržynai *Birch*	2,1	25,2	0,7	6,9	1,7	10,1	13,6	46,0	1,2	12,8	2,4	19,3	22,8	49,1	14,8	50,3	13,5	47,1	**7,0**	**29,4**
Drebulynai *Aspen*	-	-	0,9	10,5	2,0	9,7	8,9	42,6	1,6	9,0	1,0	19,9	16,7	47,1	13,4	49,9	6,7	44,9	**7,1**	**34,3**
Juodalksnynai *Black alder*	-	10,8	1,8	7,3	0,6	8,6	4,5	40,4	1,3	11,4	1,1	16,7	21,8	46,7	13,9	56,1	14,6	48,3	**5,3**	**25,9**
Baltalksnynai *Grey alder*	-	-	0,4	10,5	0,8	3,1	1,1	45,2	-	12,8	0,8	23,0	29,8	47,7	15,3	49,0	14,6	52,9	**6,8**	**32,9**
Ąžuolynai *Oak*	-	-	1,6	5,8	-	4,9	12,2	42,9	-	-	-	13,8	12,8	37,3	8,9	36,8	8,3	43,7	**7,1**	**30,9**
Uosynai *Ash*	-	-	-	22,0	-	5,4	8,2	49,3	-	2,1	-	8,3	21,3	43,4	9,0	45,6	3,4	48,3	**6,6**	**37,2**
Kiti medynai *Other*	-	32,9	-	11,0	-	9,1	-	37,7	-	-	0,1	14,5	10,1	43,5	10,0	49,5	2,6	39,2	**3,1**	**32,6**
Vidutinis *Mean*	**2,3**	**16,7**	**0,5**	**6,9**	**1,5**	**10,1**	**9,2**	**44,6**	**1,3**	**10,8**	**1,0**	**19,0**	**17,8**	**48,4**	**13,3**	**50,4**	**9,8**	**48,3**	**5,4**	**29,0**
NMI 2002 *NFI*	**3,9**	**24,2**	**0,8**	**3,0**	**2,7**	**5,7**	**19,1**	**44,8**	**1,2**	**2,2**	**1,1**	**3,8**	**33,7**	**57,8**	**19,0**	**51,1**	**22,0**	**49,3**	**10,3**	**27,3**

4.36 lentelė
table

Perspektyvaus pomiškio ir savaiminukų medelių paplitimas visuose miškuose

Abundance of perspective understorey and saplings in all forests

Naudmena Amžius Medynai *Land use category Age Forest type*	Plotas, ha *Area*	Ploto %, kai medelių tankumas vnt./ha *Share % of area, when density of trees is*															
		≤ 500		501–1000		1001–1500		1501–2000		2001–2500		2501–3000		≥ 3001		Iš viso *Total*	
		Išsidėstymas *Allocation*															
		Grupinis *In clusters*	Tolygus *Even*	Grupinis *In clusters*	Tolygus *Even*	Grupinis *In clusters*	Tolygus *Even*	Grupinis *In clusters*	Tolygus *Even*	Grupinis *In clusters*	Tolygus *Even*	Grupinis *In clusters*	Tolygus *Even*	Grupinis *In clusters*	Tolygus *Even*	Grupinis *In clusters*	Tolygus *Even*
Žuvę medynai *Dead stands*	2313	-	22	-	30	-	-	-	-	-	-	-	13	-	-	**-**	**64**
Kirtavietės *Clear-cut areas*	21512	1	48	-	6	-	8	-	7	-	5	-	1	-	12	**1**	**86**
Miško aikštės *Blanks*	12696	-	50	-	8	-	1	-	2	-	2	-	-	-	1	**-**	**65**
Pašarų aikštelės *Feeding places*	892	33	33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**33**	**33**
Iš viso *Total*	**37412**	**1**	**47**	**-**	**8**	**-**	**5**	**-**	**5**	**-**	**4**	**-**	**2**	**-**	**7**	**1**	**76**
NMI 2002 *NFI*	**37049**	**8**	**49**	**1**	**7**	**1**	**2**	**1**	**4**	**-**	**2**	**-**	**-**	**0**	**6**	**11**	**70**
Želdiniai *Planted stands*																	
≤ 10 m.	105769	-	43	-	13	-	9	-	8	0	5	-	3	0	12	**0**	**93**
Medynai *Stands*																	
≤ 20 m.	196040	0	36	-	16	-	10	0	8	-	5	-	5	0	16	**0**	**96**
21–40 m.	410782	1	59	0	13	-	6	-	4	-	3	-	2	-	3	**1**	**91**
41–60 m.	604261	1	58	0	15	-	7	-	4	0	2	-	2	-	3	**1**	**91**
61–80 m.	410715	0	54	0	16	0	8	-	6	0	2	0	2	0	5	**1**	**93**
81–100 m.	204884	1	57	0	16	-	7	-	5	0	3	0	1	-	4	**1**	**92**
101–120 m.	68946	0	52	-	21	-	9	0	7	-	2	-	0	-	5	**1**	**96**
≥ 121 m.	34833	0	47	2	20	1	10	-	5	-	7	-	1	-	4	**3**	**94**
Iš viso *Total*	**2036230**	**1**	**54**	**0**	**15**	**0**	**8**	**-**	**5**	**0**	**3**	**0**	**2**	**0**	**5**	**1**	**92**
NMI 2002 *NFI*	**2004810**	**1**	**59**	**0**	**10**	**0**	**6**	**0**	**4**	**0**	**3**	**-**	**2**	**0**	**6**	**2**	**90**
Pušynai *Pine*	686607	1	62	0	13	-	5	-	3	-	2	-	1	0	2	**1**	**87**
Eglynai *Spruce*	366811	1	49	0	16	0	9	-	6	0	3	0	2	0	7	**2**	**92**
Beržynai *Birch*	415129	1	51	0	17	0	9	-	6	0	4	0	3	-	6	**1**	**96**
Drebulynai *Aspen*	130719	1	46	-	16	0	11	-	8	-	5	-	4	-	8	**1**	**98**
Juodalksnynai *Black alder*	184930	1	54	-	15	-	8	0	4	0	2	-	2	-	4	**1**	**90**
Baltalksnynai *Grey alder*	133905	-	49	-	17	-	9	-	7	-	5	-	4	0	8	**0**	**99**
Ąžuolynai *Oak*	43055	-	50	-	14	-	8	-	8	-	6	-	3	-	9	**-**	**98**
Uosynai *Ash*	41364	1	40	-	22	-	12	-	5	-	5	-	3	-	11	**1**	**99**
Kiti medynai *Other*	33709	-	51	-	14	-	8	-	7	-	2	-	2	-	6	**-**	**91**
Iš viso *Total*	**2036230**	**1**	**54**	**0**	**15**	**0**	**8**	**-**	**5**	**0**	**3**	**0**	**2**	**0**	**5**	**1**	**92**
NMI 2002 *NFI*	**2004810**	**1**	**59**	**0**	**10**	**0**	**6**	**0**	**4**	**0**	**3**	**-**	**2**	**0**	**6**	**2**	**90**

Trako medelių ir krūmų paplitimas visuose miškuose

Abundance of underbrush trees and shrubs in all forests

Naudmena Amžius Medynai *Land use category* *Age* *Forest type*	Medelių ir krūmų rūšys *Species*									
	Šermukšnis *Mountain Ash*	**Šaltekšnis** *Bucthorn*	**Lazdynas** *Hazel common*	**Ieva** *Bird Cherry*	**Karklas** *Willow*	**Sausmedis** *Honeysuckle*	**Serbentas** *Currant*	**Kadagys** *Juniper*	**Kitos** *Other*	**Iš viso** *Total*
	Stiebelių skaičius, vnt./ha *Number per ha*									
Žuvę medynai *Dead stands*	503	1929	-	-	2663	-	-	-	63	**5159**
Kirtavietės *Clear-cut areas*	2701	1324	1869	1878	320	747	52	75	233	**9200**
Miško aikštės *Blanks*	233	395	1551	339	6082	166	452	-	557	**9774**
Pašarų aikštelės *Feeding places*	-	-	-	-	2000	-	-	-	-	**2000**
Vidutinis *Mean*	**1630**	**1004**	**1594**	**1174**	**2534**	**478**	**188**	**42**	**331**	**8975**
NMI 2002 *NFI*	**1615**	**1750**	**2593**	**258**	**2375**	**84**	**378**	**2**	**343**	**9398**
Želdiniai *Planted stands*										
≤ 10 m.	2120	1811	1833	870	1420	401	96	17	339	**8907**
Medynai *Stands*										
≤ 20 m.	1641	2371	1784	1803	2108	260	250	23	755	**10995**
21–40 m.	985	2358	909	2029	1280	185	267	180	750	**8943**
41–60 m.	1547	2601	1206	2011	305	281	288	356	761	**9354**
61–80 m.	1882	1998	1487	1361	115	369	212	462	446	**8332**
81–100 m.	1673	1325	1176	880	112	333	186	522	522	**6707**
101–120 m.	1385	1140	1212	295	66	275	77	432	348	**5231**
≥ 121 m.	1512	897	2077	404	43	425	27	211	548	**6145**
Vidutinis *Mean*	**1546**	**2161**	**1303**	**1605**	**665**	**291**	**233**	**306**	**631**	**8742**
NMI 2002 *NFI*	**1574**	**2240**	**1219**	**1466**	**851**	**304**	**228**	**319**	**603**	**8805**
Pušynai *Pine*	1160	1981	573	334	163	177	66	861	488	**5804**
Eglynai *Spruce*	2236	1419	1497	722	612	305	151	15	442	**7398**
Beržynai *Birch*	1860	3678	1353	1617	1399	267	242	55	624	**11095**
Drebulynai *Aspen*	2066	1815	3002	3197	629	797	273	12	900	**12693**
Juodalksnynai *Black alder*	1329	2847	807	2291	1024	77	574	8	546	**9503**
Baltalksnynai *Grey alder*	809	847	1248	5425	661	216	724	1	764	**10695**
Ąžuolynai *Oak*	1796	1570	4602	2918	158	718	241	8	1072	**13084**
Uosynai *Ash*	684	510	4279	7833	204	981	117	-	888	**15496**
Kiti medynai *Other*	928	811	1949	2387	1858	876	553	2	3750	**13114**
Vidutinis *Mean*	**1546**	**2161**	**1303**	**1605**	**665**	**291**	**233**	**306**	**631**	**8742**
NMI 2002 *NFI*	**1574**	**2240**	**1219**	**1466**	**851**	**304**	**228**	**319**	**603**	**8805**

Trako medelių ir krūmų vidutinis aukštis visuose miškuose

Mean height of shrubs and underbrush trees in all forests

Naudmena Amžius Medynai *Land use category* *Age* *Forest type*	Medelių ir krūmų rūšys *Species*									
	Šermukšnis *Mountain Ash*	**Šaltekšnis** *Buckthorn*	**Lazdynas** *Hazel common*	**Ieva** *Bird Cherry*	**Karklas** *Willow*	**Sausmedis** *Honeysuckle*	**Serbentas** *Currant*	**Kadagys** *Juniper*	**Kitos** *Other*	**Vidutinis** *Mean*
	Aukštis, metrai *Height, meters*									
Žuvę medynai *Dead stands*	1,7	2,0	-	-	1,4	-	-	-	1,4	**1,6**
Kirtavietės *Clear-cut areas*	0,8	0,7	1,0	0,6	1,2	0,8	0,6	0,6	0,7	**0,8**
Miško aikštės *Blanks*	1,4	1,4	2,5	1,2	1,9	0,9	0,8	-	1,4	**1,6**
Pašarų aikštelės *Feeding places*	-	-	-	-	3,3	-	-	-	-	**3,3**
Vidutinis *Mean*	**0,9**	**0,9**	**1,2**	**0,8**	**1,8**	**0,8**	**0,7**	**0,6**	**1,0**	**1,1**
NMI 2002 *NFI*	**1,0**	**1,2**	**1,3**	**1,1**	**1,8**	**0,7**	**0,8**	**0,3**	**1,3**	**1,2**
Želdiniai *Planted stands*										
≤ 10 m.	1,1	1,2	1,3	1,2	1,3	1,0	0,8	0,9	1,2	**1,2**
Medynai *Stands*										
≤ 20 m.	1,4	1,5	1,8	1,4	1,9	1,1	0,9	1,1	1,8	**1,6**
21–40 m.	1,3	1,2	1,8	1,3	2,0	1,1	0,8	1,0	1,6	**1,4**
41–60 m.	1,2	1,2	1,8	1,3	1,8	1,0	0,8	1,1	1,5	**1,4**
61–80 m.	1,1	1,1	1,9	1,2	1,6	1,0	0,8	1,1	1,4	**1,3**
81–100 m.	1,1	1,1	1,9	1,2	1,7	1,0	0,8	1,1	1,4	**1,3**
101–120 m.	1,2	1,2	1,9	1,4	2,0	1,1	1,0	1,0	1,3	**1,3**
≥ 121 m.	1,1	1,1	2,2	1,4	1,4	0,8	1,4	1,2	1,1	**1,3**
Vidutinis *Mean*	**1,2**	**1,2**	**1,8**	**1,3**	**1,8**	**1,0**	**0,8**	**1,1**	**1,5**	**1,4**
NMI 2002 *NFI*	**1,2**	**1,2**	**1,7**	**1,3**	**1,9**	**1,1**	**0,8**	**1,0**	**1,5**	**1,3**
Pušynai *Pine*	1,2	1,1	1,7	1,2	1,5	1,0	0,7	1,1	1,6	**1,3**
Eglynai *Spruce*	1,0	1,1	1,6	1,3	1,7	1,0	0,8	1,3	1,3	**1,2**
Beržynai *Birch*	1,2	1,3	1,7	1,2	1,9	1,0	0,8	1,0	1,4	**1,4**
Drebulynai *Aspen*	1,3	1,3	2,0	1,2	1,7	1,0	0,8	1,0	1,5	**1,4**
Juodalksnynai *Black alder*	1,3	1,4	1,9	1,4	1,9	1,2	0,9	1,0	1,7	**1,5**
Baltalksnynai *Grey alder*	1,6	1,6	2,1	1,5	2,3	1,2	0,9	0,7	1,8	**1,6**
Ąžuolynai *Oak*	1,4	1,4	2,2	1,3	1,8	1,0	0,7	1,1	1,3	**1,5**
Uosynai *Ash*	1,3	1,7	2,3	1,4	1,8	1,0	1,0	-	1,5	**1,6**
Kiti medynai *Other*	1,4	1,4	1,9	1,5	2,3	1,1	0,8	0,3	1,7	**1,6**
Vidutinis *Mean*	**1,2**	**1,2**	**1,8**	**1,3**	**1,8**	**1,0**	**0,8**	**1,1**	**1,5**	**1,4**
NMI 2002 *NFI*	**1,2**	**1,2**	**1,7**	**1,3**	**1,9**	**1,1**	**0,8**	**1,0**	**1,5**	**1,3**

Trako medelių ir krūmų žvėrių pažeidimai visuose miškuose

Damages of shrubs and underbrush trees by ungulate animals in all forests

Naudmena Amžius Medynai *Land use category* *Age* *Forest type*	Medelių ir krūmų rūšys *Species*									
	Šermukšnis *Mountain Ash*	**Šaltekšnis** *Bucthorn*	**Lazdynas** *Hazel common*	**Ieva** *Bird Cherry*	**Karklas** *Willow*	**Sausmedis** *Honeysuckle*	**Serbentas** *Currant*	**Kadagys** *Juniper*	**Kitos** *Other*	**Vidutinis** *Mean*
	Pažeidimo procentas *Percentage of damages*									
Žuvę medynai *Dead stands*	72	100	-	-	33	-	-	-	65	**54**
Kirtavietės *Clear-cut areas*	50	28	13	15	42	14	37	10	39	**31**
Miško aikštės *Blanks*	41	19	5	16	32	46	-	-	33	**27**
Pašarų aikštelės *Feeding places*	-	-	-	-	50	-	-	-	-	**50**
Vidutinis *Mean*	**49**	**29**	**12**	**15**	**35**	**19**	**24**	**10**	**38**	**31**
NMI 2002 *NFI*	**62**	**38**	**17**	**20**	**34**	**13**	**9**	**-**	**45**	**35**
Želdiniai *Planted stands*										
≤ 10 m.	56	38	18	24	43	30	21	1	71	**40**
Medynai *Stands*										
≤ 20 m.	50	34	14	20	38	28	26	10	72	**37**
21–40 m.	44	28	14	22	36	28	33	4	59	**33**
41–60 m.	45	29	12	19	44	20	27	6	62	**32**
61–80 m.	45	29	12	23	46	21	23	6	70	**33**
81–100 m.	50	32	11	21	39	24	17	7	71	**34**
101–120 m.	47	37	14	15	42	30	38	3	54	**34**
≥ 121 m.	49	33	14	20	67	22	53	11	68	**37**
Vidutinis *Mean*	**46**	**30**	**13**	**21**	**40**	**23**	**27**	**6**	**64**	**34**
NMI 2002 *NFI*	**52**	**29**	**11**	**18**	**36**	**10**	**16**	**2**	**62**	**32**
Pušynai *Pine*	50	29	12	16	48	21	28	5	57	**31**
Eglynai *Spruce*	46	28	14	19	39	28	20	17	64	**34**
Beržynai *Birch*	45	33	14	24	42	23	29	13	59	**35**
Drebulynai *Aspen*	44	31	13	22	37	26	28	3	72	**35**
Juodalksnynai *Black alder*	49	32	13	23	39	26	29	-	74	**38**
Baltalksnynai *Grey alder*	45	29	10	20	31	23	28	50	70	**33**
Ąžuolynai *Oak*	36	29	11	19	36	22	19	25	72	**32**
Uosynai *Ash*	44	25	8	17	8	14	28	-	72	**29**
Kiti medynai *Other*	33	20	11	21	24	16	14	100	69	**29**
Vidutinis *Mean*	**46**	**30**	**13**	**21**	**40**	**23**	**27**	**6**	**64**	**34**
NMI 2002 *NFI*	**52**	**29**	**11**	**18**	**36**	**10**	**16**	**2**	**62**	**32**

Stambių trako medelių paplitimas pagal rūšis ir jų charakteristikas visuose miškuose

Abundance of large size underbrush trees and their characteristics in all forests

Naudmena Amžius Medynai *Land use category* *Age* *Forest type*	Medelių ir krūmų rūšys *Species*								
	Ieva *Bird Cherry*	**Šermukšnis** *Mountain Ash*	**Obelis** *Apple common*	**Lazdynas** *Hazel common*	**Kriaušė** *Pear common*	**Karklas** *Willow*	**Trešnė, vyšnia** *Cherry*	**Kitos** *Other*	**Iš viso** *Total*
	Skaičius, vnt./1000 ha *Number per1000 ha*								
Žuvę medynai *Dead stands*	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**
Kirtavietės *Clear-cut areas*	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**
Miško aikštės *Blanks*	12760	6616	473	473	473	-	-	-	**20794**
Pašarų aikštelės *Feeding places*	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**
Iš viso *Total*	**4330**	**2245**	**160**	**160**	**160**	**-**	**-**	**-**	**7056**
Želdiniai *Planted stands*									
≤ 10 m.	-	-	57	-	-	-	-	-	**57**
Medynai *Stands*									
≤ 20 m.	643	122	367	61	-	-	92	-	**1285**
21–40 m.	2505	540	438	73	190	29	15	44	**3834**
41–60 m.	2760	705	407	70	60	10	50	30	**4091**
61–80 m.	511	424	278	88	44	-	-	-	**1344**
81–100 m.	234	439	176	117	205	-	-	-	**1171**
101–120 m.	435	87	-	-	-	-	-	-	**522**
≥ 121 m.	689	1034	345	345	-	-	-	-	**2412**
Iš viso *Total*	**1540**	**480**	**327**	**77**	**85**	**9**	**27**	**18**	**2562**
Pušynai *Pine*	114	79	70	-	70	-	9	-	**341**
Eglynai *Spruce*	229	507	131	82	16	-	16	-	**981**
Beržynai *Birch*	332	549	260	87	29	-	14	29	**1301**
Drebulynai *Aspen*	2387	964	1102	138	275	-	46	46	**4957**
Juodalksnynai *Black alder*	2742	292	97	65	130	-	-	32	**3359**
Baltalksnynai *Grey alder*	10082	851	986	269	179	-	90	90	**12546**
Ąžuolynai *Oak*	5574	3345	2230	279	279	-	279	-	**11985**
Uosynai *Ash*	3336	290	1451	145	-	145	145	-	**5512**
Kiti medynai *Other*	8544	1780	356	178	356	356	-	-	**11570**
Iš viso *Total*	**1540**	**480**	**327**	**77**	**85**	**9**	**27**	**18**	**2562**
Vidutinis skersmuo, cm *Mean diameter*	**18**	**18**	**20**	**16**	**22**	**23**	**21**	**15**	**19**
Vidutinis aukštis, m *Mean height*	**12**	**12**	**12**	**11**	**12**	**13**	**14**	**8**	**12**
Tūris, m^3/1000 ha *Volume*	**255**	**82**	**64**	**8**	**22**	**2**	**7**	**1**	**441**

4.6 Lietuvos miškų charakteristika pagal apskritis
Characteristics of Lithuanian forests by counties

4.41 lentelė
table

Miško žemės plotai pagal žemės naudmenas, miškų grupes, nuosavybę ir apskritis
Forest land area by land-use categories, forest groups, ownership and counties

Žemės naudmena *Land use category*	**Alytaus**	**Kauno**	**Klaipėdos**	**Marijampolės**	**Panevėžio**	**Šiaulių**	**Tauragės**	**Telšių**	**Utenos**	**Vilniaus**	**Vidutinis** *Mean*
	Plotas, % *Area, %*										
Apaugusi mišku žemė *Forested area*	97,9	96,2	95,9	95,9	95,8	96,0	96,8	95,9	97,5	96,6	**96,6**
Želdiniai iki 10 m. *Planted stands up to 10 yr. old*	31,3	21,9	24,6	20,3	15,3	20,0	28,6	17,3	14,6	29,3	**23,0**
Neapaugusi mišku žemė *Non forested area*	0,6	1,8	2,0	1,8	2,6	2,1	1,9	2,5	1,3	1,8	**1,8**
Kirtavietės *Clear-cut areas*	0,3	0,9	0,7	1,0	1,4	1,7	1,2	1,9	0,4	1,0	**1,0**
Žuvę medynai *Dead stands*	0,1	-	0,4	-	0,3	-	-	0,2	0,0	0,1	**0,1**
Miško aikštės *Blanks*	0,1	1,0	0,8	0,5	0,9	0,4	0,4	0,4	0,8	0,7	**0,6**
Žemė skirta miškui įveisti *Land for afforestation*	0,1	-	-	0,3	-	-	0,2	-	-	-	**0,0**
Specialios paskirties miško žemė *Forest land for special use*	-	0,3	-	0,3	-	0,1	-	-	0,2	0,1	**0,1**
Linijiniai objektai *Linear objects*	1,5	-	-	1,9	-	-	1,3	-	-	-	**1,4**
Kita miško žemė *Other forest land*	-	-	0,6	0,1	0,2	0,2	-	0,2	0,1	0,1	**0,1**
Miško žemė iš viso *Forest land, total*	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**
Miškų grupės *Forest groups*											
I	5,3	-	1,0	1,6	-	1,5	1,7	1,0	0,5	0,2	**1,2**
II A	8,8	8,2	13,1	7,5	4,0	13,8	6,8	8,6	8,6	11,7	**9,4**
II B	4,0	3,2	5,8	-	0,8	0,8	0,6	1,0	2,6	6,5	**3,1**
III	19,3	12,4	11,9	13,3	7,3	14,1	13,6	15,3	19,8	17,8	**15,2**
IV	62,6	76,2	68,2	77,6	87,9	69,8	77,3	74,2	68,4	63,7	**71,1**
Miško žemė, iš viso *Forest land, total*	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**
Miškų nuosavybė *Forest ownership*											
Valstybinės reikšmės *State*	44,5	60,3	53,8	72,5	45,2	54,8	58,5	44,5	28,6	51,9	**49,7**
Privatūs *Private*	41,1	30,9	39,5	21,9	43,9	35,9	32,2	47,7	46,6	29,8	**37,1**
Skirti nuosavybei atkurti *For restitution*	14,4	8,9	6,7	5,6	10,8	9,3	9,4	7,9	24,8	18,3	**13,2**
Miško žemė, iš viso *Forest land, total*	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**
Miško žemė, 1000 ha	**263,8**	**227,8**	**133,9**	**94,4**	**206,6**	**225,3**	**148,5**	**147,8**	**256,9**	**403,0**	**2108,1**
Forest land area **±, %**	**3,3**	**3,6**	**4,7**	**5,6**	**3,7**	**3,6**	**4,4**	**4,5**	**3,3**	**2,6**	**1,0**
NMI 2002 *NFI*	**258,8**	**225,9**	**132,2**	**91,6**	**204,4**	**222,4**	**151,0**	**146,4**	**249,8**	**391,7**	**2074,3**

Medynų plotai, I ir II ardo medžių tūriai, prieaugiai, kiti rodikliai pagal vyraujančias medžių rūšis, miškų nuosavybę ir apskritis

Forest stand area, growing stock (I and II storey) volume, increment, other indices by forest type, ownership and counties

Medynai *Forest type*	Plotas *Area*			Medžių tūris *Growing stock volume*			Metinis tūrio prieaugis *Annual increment*		Augavietės našumo indeksas H_{AB}, m *Site index H_{AB}, m*	Sausuolių tūris, m^3/ha *Volume of dead trees, m^3/ha*	Pažeistų medžių skaičius, % *Number of damaged trees, %*	Perspektyvaus pomiškio skaičius, vnt./ha *Number of perspective understorey per ha*	Trako medelių ir krūmų skaičius, vnt./ha *Number of underbrush per ha*
	Iš viso, 1000 ha *Total, 1000 ha*	±, %	III, IV miškų grupės brandūs, 1000 ha *Mature in III, IV forest groups, 1000 ha*	Iš viso, 1000 m^3 *Total, 1000 m^3*	±, %	III, IV miškų grupės brandūs, 1000 ha *Mature in III, IV forest groups, 1000 ha*	Iš viso, 1000 m^3 *Total, 1000 m^3*	±, %					
Alytaus apskritis *Alytus county*													**Visi miškai** *All forests*
Pušynai *Pine*	185,0	4,0	11,7	46922,3	4,5	3856,4	1427,7	4,5	26,5	11,2	8,8	348	4756
Eglynai *Spruce*	15,8	13,7	3,7	3907,9	16,5	1074,9	129,1	16,2	30,0	9,3	9,0	615	5686
Beržynai *Birch*	23,7	11,2	3,8	4275,7	14,5	884,8	164,5	13,6	25,0	5,6	8,7	864	7558
Drebulynai *Aspen*	3,4	29,8	2,1	759,8	34,4	575,7	32,0	35,8	26,1	13,9	15,6	994	6552
Juodalksnynai *Black alder*	26,0	10,7	2,4	6349,7	12,3	860,5	271,1	12,1	21,9	9,7	8,0	364	10081
Baltalksnynai *Grey alder*	0,6	70,7	-	63,2	84,4	-	3,1	78,2	16,6	-	20,7	167	17750
Ąžuolynai *Oak*	1,9	39,9	0,3	402,1	43,7	89,4	14,1	44,6	26,8	2,5	7,5	1273	7856
Uosynai *Ash*	0,3	100,0	-	57,5	-	-	2,1	0,0	21,3	-	3,8	6167	14833
Kiti *Other*	1,5	45,5	0,6	230,8	57,0	169,6	9,7	47,8	26,8	14,3	14,0	212	6746
Iš viso *Total*	**258,2**	**3,3**	**24,7**	**62968,9**	**3,8**	**7511,2**	**2053,4**	**3,8**	**26,1**	**10,3**	**8,9**	**433**	**5702**
Iš jų *From them*													
Valstybinės reikšmės *State*	**114,5**	**5,1**	**13,6**	**26154,7**	**6,0**	**3875,7**	**811,2**	**5,9**	**25,7**	**9,5**	**9,2**	**530**	**4540**
Privatūs *Private*	**106,2**	**5,3**	**8,3**	**27903,4**	**5,9**	**2744,1**	**907,8**	**6,0**	**26,6**	**10,7**	**9,0**	**370**	**6465**
Nuosavybei atkurti *For restitution*	**37,5**	**8,9**	**2,7**	**8910,9**	**10,1**	**891,4**	**334,4**	**10,1**	**25,7**	**11,9**	**7,5**	**317**	**7090**
NMI 2002 *NFI*	**253,1**	**3,9**	**20,5**	**58403,3**	**4,5**	**6269,7**	**2022,4**	**4,5**	**26,2**	**5,3**	**7,8**	**363**	**5571**
Kauno apskritis *Kaunas county*													
Pušynai *Pine*	52,3	7,5	5,0	17182,7	8,4	1963,8	489,6	8,4	28,8	4,9	12,3	407	6611
Eglynai *Spruce*	41,2	8,5	9,3	7531,5	11,3	2738,7	264,7	10,9	27,5	10,5	13,2	974	7144
Beržynai *Birch*	43,9	8,2	13,0	8753,1	10,1	3916,1	289,9	9,6	26,1	9,1	10,7	869	10386
Drebulynai *Aspen*	21,1	11,9	12,3	4895,2	14,3	3914,8	170,8	14,2	28,0	14,3	11,8	1004	10422
Juodalksnynai *Black alder*	22,2	11,6	4,6	4480,9	14,2	1418,3	160,0	14,0	23,1	9,6	11,3	933	7657
Baltalksnynai *Grey alder*	10,9	16,6	4,5	1368,9	19,6	732,7	69,7	19,1	15,7	8,2	14,7	1200	10938
Ąžuolynai *Oak*	11,2	16,4	2,4	2813,1	19,5	879,3	68,4	18,4	26,6	18,4	16,9	1170	10471
Uosynai *Ash*	6,8	21,0	0,9	1299,7	23,7	189,9	38,0	23,8	27,4	10,0	17,5	1253	10546
Kiti *Other*	9,7	17,6	1,9	1583,3	22,7	363,5	66,5	21,0	20,0	4,3	19,2	527	9675
Iš viso *Total*	**219,2**	**3,6**	**53,8**	**49908,3**	**4,5**	**16117,0**	**1617,6**	**4,3**	**26,2**	**9,2**	**12,7**	**826**	**8607**
Iš jų *From them*													
Valstybiniai *State*	**132,0**	**4,7**	**39,3**	**30261,8**	**5,9**	**12808,1**	**902,6**	**5,7**	**26,4**	**9,0**	**12,6**	**808**	**7518**
Privatūs *Private*	**67,9**	**6,6**	**13,0**	**16642,2**	**7,7**	**3122,0**	**575,8**	**7,6**	**26,5**	**10,1**	**13,6**	**839**	**10375**
Nuosavybei atkurti *For restitution*	**19,3**	**12,4**	**1,5**	**3004,4**	**15,6**	**187,0**	**139,2**	**14,8**	**23,8**	**7,6**	**10,7**	**899**	**9865**
NMI 2002 *NFI*	**217,0**	**4,2**	**55,1**	**50370,3**	**5,0**	**17161,8**	**1647,9**	**4,9**	**26,4**	**7,9**	**13,9**	**803**	**8268**

Medynai *Forest type*	Plotas *Area*			Medžių tūris *Growing stock volume*			Metinis tūrio prieaugis *Annual increment*		Augavietėsnašumo indeksas H_{AB}, m *Site index* H_{AB}, *m*	Sausuolių tūris, m^3/ha *Volume of dead trees,* m^3/*ha*	Pažeistų medžių skaičius, % *Number of damaged trees, %*	Perspektyvaus pomiškio skaičius, vnt./ha *Number of perspective understorey per ha*	Trako medelių ir krūmų skaičius, vnt./ha *Number of underbrush per ha*
	Iš viso, 1000 ha *Total, 1000 ha*	±, %	III, IV miškų grupės brandūs, 1000 ha *Mature in III, IV forest groups, 1000 ha*	Iš viso, 1000 m^3 *Total, 1000* m^3	±, %	III, IV miškų grupės brandūs, 1000 ha *Mature in III, IV forest groups, 1000 ha*	Iš viso, 1000 m^3 *Total, 1000* m^3	±, %					
Klaipėdos apskritis *Klaipėda county*													**Visi miškai** *All forests*
Pušynai *Pine*	30,8	9,8	2,8	8894,0	11,4	1120,2	244,8	11,4	25,4	4,5	9,4	403	8660
Eglynai *Spruce*	33,4	9,5	8,3	7071,1	12,0	3032,8	273,9	11,6	27,6	8,3	8,6	1107	6508
Beržynai *Birch*	24,9	11,0	4,5	4254,4	13,7	1299,3	163,9	12,9	23,6	5,6	10,0	867	13626
Drebulynai *Aspen*	7,8	19,5	2,3	1679,1	24,9	848,5	72,8	24,7	26,8	3,6	9,3	1951	11795
Juodalksnynai *Black alder*	10,4	17,0	1,8	2423,4	19,6	668,9	90,8	18,7	22,1	5,6	11,3	755	6607
Baltalksnynai *Grey alder*	9,1	18,1	3,3	1347,2	21,3	562,2	77,2	20,2	16,0	8,5	12,2	1600	10750
Ąžuolynai *Oak*	7,6	19,8	0,3	1953,8	22,2	191,4	51,2	21,7	25,5	7,3	17,4	1419	19120
Uosynai *Ash*	1,2	49,2	-	369,0	55,7	-	11,0	53,4	29,9	15,3	8,5	1707	12928
Kiti *Other*	3,1	30,9	0,8	474,4	37,0	136,6	20,6	35,7	20,4	3,1	9,1	1607	9270
Iš viso *Total*	**128,5**	**4,8**	**24,1**	**28466,4**	**5,9**	**7859,9**	**1006,0**	**5,7**	**24,7**	**6,2**	**9,9**	**990**	**9939**
Iš jų *From them*													
Valstybinės reikšmės *State*	**68,3**	**6,6**	**11,4**	**14827,2**	**8,4**	**4269,7**	**501,9**	**8,1**	**24,9**	**4,7**	**9,3**	**927**	**8565**
Privatūs *Private*	**51,6**	**7,6**	**11,3**	**12163,9**	**8,8**	**3284,2**	**435,4**	**8,6**	**24,8**	**8,0**	**10,6**	**1067**	**10833**
Nuosavybei atkurti *For restitution*	**8,6**	**18,6**	**1,3**	**1475,2**	**23,4**	**306,0**	**68,7**	**23,0**	**22,5**	**5,9**	**12,1**	**1022**	**15464**
NMI 2002 *NFI*	**127,8**	**5,5**	**18,6**	**26871,1**	**6,9**	**5938,9**	**962,6**	**6,5**	**24,5**	**5,3**	**7,3**	**851**	**9600**
Marijampolės apskritis *Marijampolė county*													
Pušynai *Pine*	30,7	9,9	2,5	10219,2	11,0	990,1	255,4	10,9	28,5	6,4	8,6	491	3262
Eglynai *Spruce*	12,6	15,4	2,4	2620,4	21,6	819,0	94,7	20,2	28,8	4,2	8,8	1045	8233
Beržynai *Birch*	17,5	13,1	2,5	3477,2	16,1	787,7	129,8	15,4	26,5	5,2	8,5	695	12746
Drebulynai *Aspen*	7,1	20,5	3,7	1968,0	24,0	1451,7	80,9	24,5	30,3	10,4	13,6	1020	9837
Juodalksnynai *Black alder*	16,5	13,5	4,7	4495,0	15,9	1866,8	167,9	15,1	25,0	16,9	9,4	759	10244
Baltalksnynai *Grey alder*	1,5	44,7	0,3	247,6	53,5	95,5	13,4	53,0	18,0	3,0	10,9	805	9157
Ąžuolynai *Oak*	1,3	47,9	-	426,5	58,9	-	9,1	55,4	27,0	4,4	23,5	1290	8532
Uosynai *Ash*	2,1	38,1	0,1	518,0	42,4	10,5	14,5	42,9	29,3	11,2	22,3	334	11733
Kiti *Other*	1,3	47,5	0,6	286,0	60,2	124,4	10,6	63,8	18,2	0,3	32,2	335	6536
Iš viso *Total*	**90,5**	**5,7**	**16,7**	**24257,9**	**6,8**	**6145,7**	**776,4**	**6,7**	**27,3**	**8,0**	**10,4**	**709**	**7992**
Iš jų *From them*													
Valstybiniai *State*	**65,6**	**6,7**	**13,5**	**17847,4**	**8,1**	**5054,6**	**529,2**	**7,8**	**27,4**	**8,7**	**9,7**	**807**	**6646**
Privatūs *Private*	**19,9**	**12,3**	**3,3**	**5643,5**	**14,1**	**1078,3**	**201,1**	**14,2**	**28,0**	**5,3**	**13,9**	**506**	**11621**
Nuosavybei atkurti *For restitution*	**5,0**	**24,5**	**0,0**	**767,0**	**30,7**	**12,8**	**46,1**	**28,9**	**24,0**	**8,7**	**5,8**	**241**	**11148**
NMI 2002 *NFI*	**86,2**	**6,8**	**13,4**	**23551,4**	**7,9**	**5086,8**	**771,8**	**7,7**	**27,8**	**5,5**	**9,6**	**852**	**7436**

Medynai *Forest type*	Plotas *Area*			Medžių tūris *Growing stock volume*			Metinis tūrio prieaugis *Annual increment*		Augavietės našumo indeksas H_{AB}, m *Site index H_{AB}, m*	Sausuolių tūris, m^3/ha *Volume of dead trees, m^3/ha*	Pažeistų medžių skaičius, % *Number of damaged trees, %*	Perspektyvaus pomiškio skaičius, vnt./ha *Number of perspective understorey per ha*	Trako medelių ir krūmų skaičius, vnt./ha *Number of underbrush per ha*
	Iš viso, 1000 ha *Total, 1000 ha*	±, %	III, IV miškų grupės brandūs, 1000 ha *Mature in III, IV forest groups, 1000 ha*	Iš viso, 1000 m^3 *Total, 1000 m^3*	±, %	III, IV miškų grupės brandūs, 1000 ha *Mature in III, IV forest groups, 1000 ha*	Iš viso, 1000 m^3 *Total, 1000 m^3*	±, %					
Panevežio apskritis *Panevėžys county*													**Visi miškai** *All forests*
Pušynai *Pine*	30,9	9,8	2,8	10222,4	11,1	1395,9	258,1	11,0	27,8	8,6	11,6	807	8183
Eglynai *Spruce*	38,0	8,9	7,4	6985,7	12,0	2757,3	277,4	10,9	29,2	7,1	10,9	949	8621
Beržynai *Birch*	65,3	6,7	18,1	14588,3	7,7	5057,5	486,6	7,7	26,2	10,7	10,4	1043	13105
Drebulynai *Aspen*	12,5	15,5	6,4	2727,2	19,0	2071,7	101,0	17,9	29,2	16,1	16,7	1271	16686
Juodalksnynai *Black alder*	18,7	12,7	3,1	3925,0	14,8	926,3	137,1	14,8	23,3	12,9	8,5	803	11942
Baltalksnynai *Grey alder*	23,6	11,2	11,4	4033,2	13,1	2388,9	189,3	13,5	17,5	9,2	7,9	1233	10080
Ąžuolynai *Oak*	1,5	44,6	-	230,0	50,8	-	7,6	53,3	26,2	20,4	25,2	2409	20138
Uosynai *Ash*	6,1	22,2	0,2	1095,4	26,1	44,1	29,4	26,1	26,7	25,5	20,3	1072	18034
Kiti *Other*	1,3	48,6	0,3	165,5	68,8	35,9	8,4	54,2	25,9	4,3	1,2	843	17198
Iš viso *Total*	**197,9**	**3,8**	**49,8**	**43972,7**	**4,6**	**14677,7**	**1494,9**	**4,5**	**25,9**	**10,5**	**10,7**	**1012**	**11478**
Iš jų *From them*													
Valstybinės reikšmės *State*	**90,1**	**5,7**	**20,8**	**20424,4**	**7,2**	**7081,6**	**636,9**	**6,8**	**26,8**	**8,7**	**11,0**	**1117**	**9796**
Privatūs *Private*	**85,9**	**5,9**	**22,9**	**19356,9**	**6,9**	**6024,8**	**675,1**	**6,9**	**25,5**	**11,3**	**9,5**	**961**	**13538**
Nuosavybei atkurti *For restitution*	**21,9**	**11,7**	**6,0**	**4191,4**	**13,5**	**1571,3**	**182,9**	**13,2**	**24,1**	**14,3**	**13,4**	**784**	**10370**
NMI 2002 *NFI*	**193,4**	**4,5**	**47,5**	**43720,1**	**5,3**	**14454,1**	**1655,3**	**5,1**	**26,0**	**5,9**	**12,6**	**869**	**12006**
Šiaulių apskritis *Šiauliai county*													
Pušynai *Pine*	23,7	11,2	0,1	5594,2	13,2	15,3	176,7	13,3	25,3	7,1	14,8	763	7866
Eglynai *Spruce*	46,8	8,0	5,6	7927,5	10,3	1538,7	347,1	9,9	28,2	6,5	12,5	980	9156
Beržynai *Birch*	66,0	6,7	16,2	12844,3	8,1	4771,5	438,7	8,0	24,8	7,5	12,5	936	11888
Drebulynai *Aspen*	24,7	11,0	13,0	6144,6	13,4	4437,7	209,8	13,4	27,5	15,9	17,5	1267	14743
Juodalksnynai *Black alder*	13,2	15,1	2,8	2499,5	19,1	910,1	84,3	17,9	21,8	8,5	12,9	1161	10240
Baltalksnynai *Grey alder*	21,6	11,8	6,5	2786,7	13,5	1155,3	153,6	13,3	16,2	6,3	11,9	1096	12142
Ąžuolynai *Oak*	3,5	29,1	0,9	776,0	34,9	328,4	21,3	33,2	25,1	7,4	25,5	847	11830
Uosynai *Ash*	14,4	14,4	1,2	2723,4	16,7	386,4	73,8	16,7	27,6	16,2	32,6	1126	19347
Kiti *Other*	2,3	35,8	0,6	279,7	48,4	92,4	14,7	47,0	21,0	4,6	23,0	1211	28921
Iš viso *Total*	**216,4**	**3,7**	**46,9**	**41576,0**	**4,6**	**13635,8**	**1519,8**	**4,5**	**25,0**	**8,8**	**14,2**	**1008**	**11769**
Iš jų *From them*													
Valstybiniai *State*	**119,5**	**5,0**	**29,9**	**23474,1**	**6,3**	**9340,1**	**797,9**	**6,1**	**25,3**	**9,7**	**14,8**	**1011**	**10430**
Privatūs *Private*	**76,3**	**6,2**	**14,2**	**14779,8**	**7,4**	**3794,1**	**577,7**	**7,4**	**24,9**	**8,3**	**13,8**	**1086**	**13403**
Nuosavybei atkurti *For restitution*	**20,6**	**12,0**	**2,8**	**3322,1**	**15,0**	**501,6**	**144,2**	**14,1**	**23,8**	**5,6**	**12,7**	**693**	**13485**
NMI 2002 *NFI*	**214,8**	**4,2**	**44,7**	**41951,1**	**5,1**	**12440,8**	**1545,6**	**5,0**	**25,2**	**5,7**	**14,3**	**1127**	**11329**

Medynai *Forest type*	Plotas *Area*			Medžių tūris *Growing stock volume*			Metinis tūrio prieaugis *Annual increment*		Augavietės našumo indeksas H_{AB}, m *Site index* H_{AB}, *m*	Sausuolių tūris, m^3/ha *Volume of dead trees,* m^3/*ha*	Pažeistų medžių skaičius, % *Number of damaged trees, %*	Perspektyvaus pomiškio skaičius, vnt./ha *Number of perspective understorey per ha*	Trako medelių ir krūmų skaičius, vnt./ha *Number of underbrush per ha*
	Iš viso, 1000 ha *Total, 1000 ha*	±, %	III, IV miškų grupės brandūs, 1000 ha *Mature in III, IV forest groups, 1000 ha*	Iš viso, 1000 m^3 *Total, 1000* m^3	±, %	III, IV miškų grupės brandūs, 1000 ha *Mature in III, IV forest groups, 1000 ha*	Iš viso, 1000 m^3 *Total, 1000* m^3	±, %					
Tauragės apskritis *Tauragė county*												**Visi miškai** *All forests*	
Pušynai *Pine*	26,7	10,6	0,8	7828,8	12,4	454,9	226,4	11,8	27,4	4,5	10,3	561	3383
Eglynai *Spruce*	38,5	8,8	6,4	7980,6	11,2	1791,7	314,1	10,7	29,2	7,2	12,5	1142	6248
Beržynai *Birch*	29,8	10,0	5,8	5636,1	12,7	1772,4	209,6	11,8	25,5	4,4	8,9	985	9345
Drebulynai *Aspen*	12,6	15,4	6,9	3442,5	18,4	2532,3	143,2	18,0	29,1	5,0	16,2	1095	9451
Juodalksnynai *Black alder*	17,7	13,0	4,9	4238,5	15,3	1747,0	142,5	14,9	24,0	6,3	11,6	731	6544
Baltalksnynai *Grey alder*	7,0	20,6	2,2	949,3	25,8	448,3	47,5	25,5	14,9	4,6	27,7	871	10303
Ąžuolynai *Oak*	5,3	23,9	0,2	1006,7	29,3	74,1	34,3	26,7	27,2	6,6	10,2	357	10546
Uosynai *Ash*	3,1	31,2	0,2	412,0	38,7	39,4	16,7	36,7	29,5	7,6	13,0	1044	8591
Kiti *Other*	3,1	31,1	1,1	576,5	39,1	186,9	23,6	34,3	19,3	12,8	20,6	943	10873
Iš viso *Total*	**143,8**	**4,5**	**28,4**	**32071,0**	**5,6**	**9046,9**	**1158,1**	**5,3**	**26,5**	**5,8**	**12,8**	**897**	**7189**
Iš jų *From them*													
Valstybinės reikšmės *State*	**84,1**	**5,9**	**15,9**	**18257,3**	**7,7**	**5545,3**	**633,6**	**7,0**	**27,1**	**5,7**	**11,0**	**1074**	**5964**
Privatūs *Private*	**46,2**	**8,0**	**10,4**	**11071,3**	**9,3**	**2793,4**	**420,5**	**9,3**	**26,1**	**5,8**	**16,1**	**645**	**8308**
Nuosavybei atkurti *For restitution*	**13,4**	**14,9**	**2,1**	**2742,4**	**18,8**	**708,2**	**104,0**	**18,1**	**23,6**	**6,4**	**14,1**	**655**	**10987**
NMI 2002 *NFI*	**147,4**	**5,2**	**33,3**	**31985,3**	**6,5**	**9977,6**	**1148,3**	**6,2**	**26,6**	**4,6**	**9,3**	**1039**	**6895**
Telšių apskritis *Telšiai county*													
Pušynai *Pine*	23,1	11,4	2,8	6507,7	13,3	860,4	183,9	13,1	26,1	5,2	11,7	1051	5183
Eglynai *Spruce*	50,0	7,7	10,4	10445,5	9,4	3171,4	372,9	9,1	26,9	7,8	13,5	1063	7471
Beržynai *Birch*	30,4	9,9	6,0	5773,8	12,1	1614,2	214,6	11,5	23,5	4,5	11,4	1497	8301
Drebulynai *Aspen*	10,3	17,0	4,1	1947,6	21,8	1317,7	82,7	21,1	27,8	10,9	9,4	1274	13834
Juodalksnynai *Black alder*	10,7	16,7	2,8	2105,3	19,6	871,6	83,7	21,1	20,8	4,9	9,8	827	9816
Baltalksnynai *Grey alder*	10,3	17,1	4,2	1518,0	20,3	762,0	78,4	20,2	14,6	9,5	18,3	1316	8951
Ąžuolynai *Oak*	4,3	26,3	0,3	979,3	31,7	94,4	33,2	30,8	27,3	2,0	15,0	1050	15092
Uosynai *Ash*	0,7	66,3	-	111,0	71,9	-	5,1	69,5	28,0	-	6,4	1937	19225
Kiti *Other*	1,9	39,7	0,3	214,8	54,1	66,7	11,1	46,5	23,6	3,2	11,7	2513	10772
Iš viso *Total*	**141,8**	**4,5**	**30,9**	**29602,8**	**5,5**	**8758,4**	**1065,6**	**5,4**	**24,7**	**6,5**	**12,8**	**1193**	**8363**
Iš jų *From them*													
Valstybiniai *State*	**64,0**	**6,8**	**12,7**	**14075,0**	**8,3**	**3834,0**	**486,9**	**8,0**	**25,1**	**5,5**	**10,3**	**1058**	**6351**
Privatūs *Private*	**66,4**	**6,7**	**17,4**	**13715,5**	**8,1**	**4780,0**	**496,2**	**8,0**	**24,6**	**7,2**	**14,9**	**1304**	**10243**
Nuosavybei atkurti *For restitution*	**11,4**	**16,2**	**0,8**	**1812,3**	**21,2**	**144,5**	**82,4**	**19,3**	**23,3**	**7,7**	**14,9**	**1299**	**8685**
NMI 2002 *NFI*	**143,2**	**5,2**	**37,6**	**30434,8**	**6,3**	**10194,2**	**1070,9**	**6,0**	**24,4**	**5,9**	**10,2**	**1238**	**8873**

Medynai *Forest type*	Plotas *Area*			Medžių tūris *Growing stock volume*			Metinis tūrio prieaugis *Annual increment*		Augavietės našumo indeksas H_{AB}, m *Site index H_{AB}, m*	Sausuolių tūris, m^3/ha *Volume of dead trees, m^3/ha*	Pažeistų medžių skaičius, % *Number of damaged trees, %*	Perspektyvaus pomiškio skaičius, vnt./ha *Number of perspective understorey per ha*	Trako medelių ir krūmų skaičius, vnt./ha *Number of underbrush per ha*
	Iš viso, 1000 ha *Total, 1000 ha*	±, %	III, IV miškų grupės brandūs, 1000 ha *Mature in III, IV forest groups, 1000 ha*	Iš viso, 1000 m^3 *Total, 1000 m^3*	±, %	III, IV miškų grupės brandūs, 1000 ha *Mature in III, IV forest groups, 1000 ha*	Iš viso, 1000 m^3 *Total, 1000 m^3*	±, %					
Utenos apskritis *Utena county*													**Visi miškai** *All forests*
Pušynai *Pine*	80,5	6,1	4,8	23878,8	6,9	1854,4	717,44	6,9	27,6	9,3	9,0	563	7348
Eglynai *Spruce*	34,8	9,3	7,4	7712,6	11,8	2689,9	265,16	11,6	29,0	8,3	8,8	770	8045
Beržynai *Birch*	53,4	7,5	12,5	10319,7	9,0	3304,0	368,93	8,8	24,4	10,2	8,2	736	12755
Drebulynai *Aspen*	13,9	14,7	9,6	4223,8	17,0	3248,7	129,06	16,8	28,7	18,6	20,8	952	15025
Juodalksnynai *Black alder*	25,6	10,8	2,2	5467,6	12,5	613,6	227,6	12,7	22,1	11,1	9,4	500	9198
Baltalksnynai *Grey alder*	31,1	9,8	18,8	5399,4	11,1	3801,1	250,89	11,3	17,1	14,3	12,8	1002	11140
Ąžuolynai *Oak*	2,7	33,2	0,3	705,9	36,1	54,1	20,87	35,2	29,1	24,3	21,4	472	16111
Uosynai *Ash*	4,2	26,9	-	1294,4	29,4	-	31,29	29,1	31,7	26,9	23,2	562	16529
Kiti *Other*	4,2	26,6	1,5	1090,0	34,3	363,0	37,56	30,7	22,1	3,0	17,0	731	8327
Iš viso *Total*	**250,5**	**3,4**	**57,0**	**60092,3**	**4,1**	**15928,9**	**2048,78**	**4,0**	**25,3**	**11,1**	**10,3**	**701**	**9943**
Iš jų *From them*													
Valstybinės reikšmės *State*	**71,7**	**6,4**	**14,4**	**18341,9**	**7,7**	**4983,0**	**554,65**	**7,5**	**26,9**	**8,4**	**9,7**	**685**	**7166**
Privatūs *Private*	**116,9**	**5,0**	**28,0**	**27935,1**	**5,9**	**7242,7**	**970,37**	**5,8**	**25,3**	**11,7**	**10,4**	**761**	**11039**
Nuosavybei atkurti *For restitution*	**62,0**	**6,9**	**14,5**	**13815,3**	**8,1**	**3703,2**	**523,76**	**8,1**	**23,5**	**13,1**	**10,7**	**607**	**11108**
NMI 2002 *NFI*	**243,4**	**4,0**	**50,7**	**58001,0**	**4,7**	**14863,0**	**2053,34**	**4,6**	**25,5**	**9,3**	**12,9**	**635**	**11155**
Vilniaus apskritis *Vilnius county*													
Pušynai *Pine*	202,8	3,8	9,8	55803,8	4,3	3166,3	1750,94	4,3	27,9	7,2	7,9	426	5690
Eglynai *Spruce*	55,7	7,3	7,8	12974,4	9,2	2797,9	437,15	9,0	29,4	9,0	9,7	726	6422
Beržynai *Birch*	60,1	7,0	10,0	10715,1	8,8	2686,2	385,17	8,5	25,0	10,3	10,8	988	9204
Drebulynai *Aspen*	17,3	13,2	8,4	4283,2	15,7	2890,1	151,53	15,1	28,1	24,9	15,7	887	12322
Juodalksnynai *Black alder*	23,9	11,2	2,3	4916,2	12,9	656,7	209,57	12,9	22,0	11,3	9,6	400	11417
Baltalksnynai *Grey alder*	18,1	12,9	7,7	2706,6	14,8	1419,1	127,11	15,1	16,6	9,1	13,1	881	9849
Ąžuolynai *Oak*	3,7	28,5	0,9	1134,8	31,0	346,5	30,18	32,4	28,2	13,7	25,0	1176	10096
Uosynai *Ash*	2,5	34,4	-	512,0	38,9	-	12,53	38,3	29,8	17,0	31,8	2179	10167
Kiti *Other*	5,3	23,9	0,9	714,2	32,0	91,7	28,51	30,5	19,8	10,0	13,4	569	23200
Iš viso *Total*	**389,4**	**2,7**	**47,7**	**93760,3**	**3,2**	**14054,6**	**3132,69**	**3,1**	**26,7**	**9,2**	**9,7**	**617**	**7480**
Iš jų *From them*													
Valstybiniai *State*	**201,8**	**3,8**	**26,5**	**49805,0**	**4,6**	**8551,0**	**1467,07**	**4,4**	**26,7**	**7,8**	**9,7**	**601**	**5862**
Privatūs *Private*	**115,3**	**5,1**	**12,4**	**27481,9**	**5,9**	**3025,9**	**1019,19**	**5,9**	**27,4**	**10,7**	**9,8**	**671**	**9217**
Nuosavybei atkurti *For restitution*	**72,3**	**6,4**	**8,8**	**16473,4**	**7,5**	**2477,7**	**646,43**	**7,3**	**25,8**	**10,8**	**9,8**	**575**	**9248**
NMI 2002 *NFI*	**378,5**	**3,2**	**43,8**	**88102,5**	**3,8**	**13557,9**	**3114,03**	**3,6**	**26,7**	**6,9**	**10,8**	**556**	**7441**

Medynų plotai pagal vyraujančios medžių rūšies amžių ir apskritis visuose miškuose

Forest stand area by dominant tree species, age and counties in all forests

Amžius, metais *Age, years*	**Alytaus**	**Kauno**	**Klaipėdos**	**Marijampolės**	**Panevėžio**	**Šiaulių**	**Tauragės**	**Telšių**	**Utenos**	**Vilniaus**	**Vidutinis** *Mean*	**±, %**
	Plotas, % *Area, %*											
≤ 10	3,1	10,4	7,0	8,0	9,2	11,0	9,0	8,8	5,8	6,6	**7,6**	**4,4**
11–20	4,1	8,3	7,8	8,6	8,0	10,3	10,6	7,9	5,7	5,3	**7,2**	**4,5**
21–30	6,8	8,2	11,2	9,0	11,2	9,2	10,2	8,5	8,3	7,4	**8,7**	**4,1**
31–40	12,7	7,3	13,3	11,5	10,7	10,4	11,7	12,2	12,7	12,6	**11,5**	**3,5**
41–50	16,9	14,0	11,9	9,7	16,8	13,0	13,3	13,4	16,8	16,5	**15,0**	**3,1**
51–60	13,6	13,9	13,5	13,8	14,8	16,4	14,0	12,2	15,8	16,0	**14,7**	**3,1**
61–70	13,6	12,0	12,7	12,4	10,8	12,7	10,3	13,2	12,0	12,9	**12,3**	**3,4**
71–80	7,7	9,1	7,6	8,6	7,7	7,5	7,5	9,5	7,3	7,2	**7,8**	**4,3**
81–90	8,9	6,0	5,4	7,1	5,1	4,3	6,5	5,9	6,5	4,6	**5,9**	**4,9**
91–100	5,3	3,7	3,5	6,0	2,7	2,2	4,1	3,8	4,6	5,0	**4,1**	**5,9**
101–110	3,4	3,0	2,4	2,4	0,8	0,6	1,3	1,9	2,3	2,8	**2,2**	**8,1**
111–120	1,6	1,4	1,3	1,8	1,2	1,1	0,4	0,8	0,9	1,2	**1,2**	**11,2**
121–130	1,6	0,5	0,8	0,5	0,5	0,8	0,1	1,0	0,3	0,6	**0,7**	**14,5**
131–140	0,1	0,3	0,6	0,3	0,3	0,1	0,4	0,6	0,3	0,3	**0,3**	**21,9**
141–150	0,5	0,7	0,2	0,0	0,2	0,3	0,0	0,1	0,3	0,2	**0,3**	**23,1**
≥ 151	0,1	1,2	0,7	0,3	0,0	0,1	0,6	0,2	0,2	0,7	**0,4**	**18,5**
Iš viso, % *Total*	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**1,0**
Iš viso, 1000 ha *Total, 1000 ha*	**258,2**	**219,2**	**128,5**	**90,5**	**197,9**	**216,4**	**143,8**	**141,8**	**250,5**	**389,4**	**2036,2**	**1,0**
	Vidutinis amžius, metais *Mean age, years*											
Visi miškai *All forests*	**58**	**53**	**51**	**53**	**48**	**47**	**48**	**51**	**53**	**54**	**52**	**0,7**
Valstybinės reikšmės *State*	**59**	**57**	**52**	**55**	**50**	**50**	**48**	**53**	**59**	**60**	**55**	**1,0**
Privatūs *Private*	**60**	**50**	**52**	**49**	**47**	**44**	**49**	**51**	**51**	**48**	**50**	**1,0**
Nuosavybei atkurti *For restitution*	**52**	**37**	**46**	**33**	**39**	**40**	**47**	**43**	**49**	**46**	**45**	**1,7**

4.44 lentelė
table

I ir II ardo medžių tūrio rūšinė struktūra pagal miškų nuosavybę ir apskritis

Growing stock (I and II storeys) volume structure by ownership and counties

Visi miškai

All forests

Medžių tūrio rūšinė struktūra *Species composition of growing stock volume*										
Alytus	**Kaunas**	**Klaipėda**	**Mari-jampolė**	**Panevė-žys**	**Šiauliai**	**Tauragė**	**Telšiai**	**Utena**	**Vilnius**	**Vidutinis** Mean
70,93p	29,22p	26,69p	33,27p	28,06b	25,99b	28,28e	39,21e	34,40p	54,23p	**36,82p**
9,12j	21,62e	25,77e	19,49e	21,61e	25,86e	20,85p	18,81p	17,75b	17,11e	**20,25e**
8,06b	17,31b	16,90b	16,26j	19,30p	12,40d	16,97b	18,44b	16,16e	12,10b	**16,76b**
7,88e	7,84j	7,94j	14,93b	9,51bt	11,22p	11,88j	6,28d	9,10j	4,78j	**8,03j**
1,58d	7,49d	7,00a	7,00d	8,78j	7,39u	9,78d	5,84j	8,75bt	4,47d	**6,34d**
1,16a	5,92a	6,30d	2,51a	6,48d	7,25bt	3,61bt	5,17bt	6,96d	2,88bt	**4,49bt**
0,27sb	3,48u	4,57bt	2,39u	2,70u	5,45j	3,54a	3,50a	2,06u	2,04a	**2,80a**
0,19k	2,98bt	1,42u	1,18l	1,71a	2,20a	1,98u	0,95u	1,75a	0,72u	**2,12u**
0,18l	2,31l	0,82l	1,12bt	0,56l	0,91l	1,27l	0,65bl	1,00l	0,46bl	**0,84l**
0,16u	0,51k	0,60k	0,64sb	0,47k	0,50bl	0,60bl	0,39k	0,79k	0,41l	**0,43k**
0,14gl	0,36sb	0,52bl	0,35k	0,29gl	0,30k	0,42sb	0,36l	0,64bl	0,40k	**0,43bl**
0,13bl	0,35bl	0,33g	0,35gl	0,24bl	0,24g	0,30gl	0,15gl	0,23gl	0,15gl	**0,22gl**
0,10bt	0,30gl	0,33gl	0,34bl	0,12g	0,12gl	0,25g	0,09sb	0,19g	0,08g	**0,17sb**
0,04pb	0,13s	0,29sb	0,13g	0,08m	0,11t	0,22k	0,08g	0,12t	0,06sb	**0,13g**
0,02m	0,09g	0,26vn	0,04t	0,06s	0,05vn	0,02pb	0,07t	0,05vn	0,04vn	**0,05t**
0,01g	0,04m	0,13pk	0,01m	0,03vn		0,02s	0,02vn	0,04m	0,03m	**0,04vn**
0,01ku	0,02ku	0,11t	0,01s	0,01pv					0,03t	**0,03m**
	0,01vn	0,01pb	0,01ku						0,01s	**0,03s**
										0,01pb
										0,01pk
										0,01ku

Valstybinės reikšmės miškai

State forests

68,72p	27,83p	37,37p	37,04p	29,01e	28,09e	29,97e	40,16e	42,62p	59,34p	**39,00p**
12,38e	22,68e	24,48e	20,41e	24,42p	27,13b	25,17p	24,43p	25,74e	19,43e	**23,73e**
7,81b	16,23b	14,88b	14,49b	23,94b	14,59d	16,55b	18,81b	13,04b	9,98b	**15,44b**
5,52j	8,61d	9,71j	14,05j	7,88j	9,05p	13,67j	7,33j	8,26d	3,30d	**7,14j**
2,42a	8,49j	5,25d	7,51d	6,09d	7,18u	7,64d	4,29d	4,41j	2,84j	**6,41d**
1,55d	6,72a	4,12a	2,65u	2,54u	5,73j	2,69a	2,14bt	2,10a	2,46a	**3,01a**
0,38k	3,93u	1,43bt	2,18a	2,40bt	3,67bt	1,74u	1,38a	1,60l	0,83bt	**2,07u**
0,38l	2,87l	0,72u	0,67sb	2,01a	2,76a	1,28bt	0,47bl	1,31bt	0,66u	**1,35bt**
0,36sb	1,27bt	0,44l	0,40l	0,77l	1,05l	0,47l	0,45u	0,54u	0,50l	**0,92l**
0,24u	0,61k	0,34sb	0,18bl	0,31k	0,25bl	0,33sb	0,17k	0,26k	0,31k	**0,29k**
0,10bl	0,22sb	0,33k	0,15g	0,25g	0,21g	0,17k	0,14sb	0,07bl	0,14bl	**0,18sb**
0,05m	0,13g	0,24pk	0,13bt	0,17m	0,20t	0,10g	0,14t	0,04g	0,06g	**0,16bl**
0,03g	0,13bl	0,22gl	0,06k	0,13bl	0,04k	0,10gl	0,05g	0,02gl	0,04sb	**0,11g**
0,03gl	0,11s	0,21vn	0,05t	0,05s	0,04gl	0,04s	0,04l		0,04gl	**0,05gl**
0,02pb	0,07gl	0,17bl	0,02gl	0,03gl		0,04bl	0,01gl		0,03vn	**0,04t**
0,01vn	0,05m	0,09g		0,01pv		0,03pb			0,02s	**0,03m**
0,01kk	0,04ku	0,01pb							0,01t	**0,03s**
	0,01vn	0,01ar								**0,02pk**
										0,02vn
										0,01pb

Žr. paaiškinimus lentelės pabaigoje
Notes in the next page

Privatūs miškai
Private forests

Medžių tūrio rūšinė struktūra *Species composition of growing stock volume*										
Alytus	**Kaunas**	**Klaipėda**	**Mari-jampolė**	**Panevė-žys**	**Šiauliai**	**Tauragė**	**Telšiai**	**Utena**	**Vilnius**	**Vidutinis** *Mean*
75,63p	32,47p	27,67e	25,40p	30,71b	24,85b	28,91e	37,42e	33,78p	54,26p	**35,78p**
10,30j	19,52e	19,69b	18,93j	17,37p	22,92e	17,62b	19,06b	18,35b	14,79e	**17,70b**
7,20b	19,01b	15,39p	18,44e	15,84e	13,89p	16,13p	13,61p	12,49e	12,92b	**17,66e**
4,33e	6,85j	9,72a	15,01b	13,00bt	10,10bt	11,67d	8,53d	10,65bt	5,68j	**8,25j**
1,28d	5,97d	7,82d	6,19d	9,58j	9,61d	10,26j	7,22bt	9,96j	4,64d	**6,52bt**
0,27sb	5,01a	7,74bt	3,90a	7,20d	8,19u	5,26bt	5,90a	6,69d	3,99bt	**6,27d**
0,23a	4,22bt	5,29j	3,64l	3,09u	5,95j	4,01a	4,69j	3,06u	1,45a	**2,76a**
0,21bt	3,17u	2,12u	2,97bt	1,52a	1,66a	2,04l	1,34u	1,38a	0,74bl	**2,29u**
0,15gl	1,52l	0,97k	1,86u	0,67k	0,87bl	1,51u	0,66l	0,96k	0,45k	**0,76l**
0,12u	0,67gl	0,93l	1,28k	0,37l	0,82l	1,21bl	0,65bl	0,92bl	0,38u	**0,64bl**
0,11bl	0,49sb	0,87bl	0,86gl	0,35bl	0,47k	0,44g	0,56k	0,80l	0,28gl	**0,54k**
0,05pb	0,46bl	0,64g	0,79bl	0,22gl	0,34g	0,39sb	0,26gl	0,30gl	0,14l	**0,31gl**
0,03k	0,39k	0,35vn	0,61sb	0,07vn	0,18gl	0,38gl	0,06sb	0,27t	0,10m	**0,16sb**
0,03l	0,16s	0,34gl	0,08g	0,01g	0,15vn	0,16k	0,05g	0,20g	0,08t	**0,15g**
0,01m	0,04g	0,25t	0,03s	0,01s		0,01vn	0,01vn	0,10vn	0,06g	**0,07t**
0,01s	0,03m	0,20sb	0,02m					0,09m	0,03sb	**0,06vn**
0,01ku	0,01pb	0,01ku							0,01vn	**0,04m**
										0,02s
										0,01pb

Valstybiniai miškai, skirti nuosavybės teisėms atkurti
State forests for restitution

62,66p	25,19p	23,14e	47,95j	35,88b	23,16e	17,15b	45,42e	24,75p	38,75p	**31,05p**
16,02j	22,63e	14,31b	24,52b	28,00bt	22,91b	16,36d	14,51p	22,77b	17,12b	**19,26b**
11,49b	18,68b	13,56a	10,43bt	12,19e	19,85bt	14,51e	13,25bt	14,78bt	13,95e	**13,95e**
5,78e	13,32bt	12,58p	5,82e	9,49j	14,71p	12,49bt	10,96b	13,57j	9,17j	**11,11bt**
2,59d	6,67j	12,04j	4,30gl	5,12d	9,38d	11,14p	4,64d	10,87e	7,74d	**11,03j**
0,44gl	4,72d	10,03bt	3,32p	3,31p	5,25u	7,24a	3,03j	5,77d	7,22bt	**6,33d**
0,35a	2,93a	4,39d	1,14l	1,87gl	1,38k	6,44j	2,01bl	2,05u	1,75a	**2,10a**
0,29bl	1,94bl	3,74l	0,99d	1,67u	1,28j	5,51u	1,89u	2,04a	1,48u	**1,81u**
0,10k	1,07l	2,66u	0,68bl	1,11a	0,67a	3,43l	1,71a	1,16k	0,96bl	**0,89bl**
0,08l	0,96sb	1,30gl	0,41u	0,38s	0,62bl	1,81bl	0,76k	0,83bl	0,62k	**0,73l**
0,07pb	0,75u	1,25bl	0,23ku	0,36l	0,42gl	1,36gl	0,61l	0,63l	0,56l	**0,67k**
0,04u	0,64gl	0,60sb	0,22k	0,32bl	0,32l	1,22sb	0,49g	0,38g	0,26gl	**0,61gl**
0,04bt	0,24s	0,24k		0,27k	0,03kk	0,85k	0,49gl	0,37gl	0,16sb	**0,18g**
0,02ku	0,20k	0,16g		0,05ku	0,02s	0,50g	0,21vn	0,02vn	0,14g	**0,17sb**
0,01sb	0,05g								0,10vn	**0,04s**
	0,04vn								0,02pb	**0,04vn**
									0,01s	**0,02pb**
										0,01ku

***Paaiškinimai** (*Note)*:

p – pušis, *Pine*
e – eglė, *Spruce*
b – beržas, *Birch*
d – drebulė, *Aspen*
j – juodalksnis, *Black alder*
bt – baltalksnis, *Grey alder*
a – ąžuolas, *Oak*
u – uosis, *Ash*
m – maumedis, *Larch*
pk pušis kalninė, *Dwarf Mountain Pine*
pb – pušis bankso, *Banksiana Pine*
ks – kiti spygliuočiai, *Other conifers*
gl – gluosnis, *Osier Willow*
bl – blindė, *Sallow*
l – liepa, *Lime tree*
t – tuopa, *Poplar*
k – klevas, *Maple*
sb – skroblas, *Hornbeam*
s – skirpstas, *Common Elm*
g – guoba, *Wych*
vn – vinkšna, *Spread Elm*
kk – kiti kietieji lapuočiai, *Other hardbroadleaves*

Skaičius prie raidės reiškia tos medžių rūšies stiebų tūrio procentą nuo visų medžių rūšių tūrio.
Number shows the percentage of growing stock volume of tree species appointed by the letter from all tree species growing stock volume

4.45 lentelė
table

I ir II ardo medžių tūris pagal medžių stambumą, miškų nuosavybę ir apskritis

Growing stock (I and II storey) volume by tree size, ownership and counties

Medžių skersmenys, cm *Tree diameter, cm*	**Alytaus**	**Kauno**	**Klaipėdos**	**Marijampolės**	**Panevėžio**	**Šiaulių**	**Tauragės**	**Telšių**	**Utenos**	**Vilniaus**	**Vidutinis** *Mean*
	Medžių tūris, % *Growing stock volume, %*										
≤ 14	8,5	8,7	11,8	9,6	12,1	13,0	11,4	12,7	10,0	8,2	**10,1**
14,1–26	35,0	31,4	32,5	33,4	37,7	39,5	34,4	37,1	36,1	35,3	**35,3**
26,1–38	36,0	35,2	33,2	38,0	32,9	32,1	34,7	34,8	34,8	37,1	**35,1**
≥ 38,1	20,5	24,7	22,4	19,0	17,4	15,5	19,5	15,4	19,1	19,4	**19,5**
Iš viso *Total*	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**
Miškų nuosavybė *Ownership of forests*	**Medžių tūris, m^3/ha** *Growing stock volume, m^3/ha*										
Visi miškai *All forests*	**244**	**228**	**222**	**268**	**222**	**192**	**223**	**209**	**240**	**241**	**229**
Valstybinės reikšmės *State forests*	229	229	217	272	227	197	217	220	256	247	**231**
Privatūs *Private forests*	263	245	236	284	225	194	240	207	239	238	**235**
Nuosavybei atkurti *Forests for restitution*	238	156	171	153	191	161	204	159	223	228	**208**

4.46 lentelė
table

I ir II ardo medžių metinis tūrio prieaugis pagal medžių stambumą, miškų nuosavybę ir apskritis

Annual increment of tree (I and II storey) volume by tree size, ownership and counties

Medžių skersmenys, cm *Tree diameter, cm*	**Alytaus**	**Kauno**	**Klaipėdos**	**Marijampolės**	**Panevėžio**	**Šiaulių**	**Tauragės**	**Telšių**	**Utenos**	**Vilniaus**	**Vidutinis** *Mean*
	Metinis tūrio prieaugis, % *Annual volume increment, %*										
≤ 14	14,3	18,8	21,6	18,9	22,6	23,1	22,2	23,0	18,6	14,9	**18,8**
14,1–26	42,6	36,0	39,3	38,0	40,4	41,5	39,5	40,7	39,6	40,3	**40,0**
26,1–38	30,8	29,9	26,3	30,5	26,1	25,6	26,5	27,0	29,1	32,2	**29,0**
≥ 38,1	12,3	15,3	12,9	12,5	10,7	9,8	11,8	9,2	12,7	12,7	**12,2**
Iš viso *Total*	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**
Miškų nuosavybė *Ownership of forests*	**Metinis tūrio prieaugis, m^3/ha** *Annual volume increment, m^3/ha*										
Visi miškai *All forests*	**8,0**	**7,4**	**7,8**	**8,6**	**7,6**	**7,0**	**8,1**	**7,5**	**8,2**	**8,0**	**7,8**
Valstybinės reikšmės *State forests*	7,1	6,8	7,4	8,1	7,1	6,7	7,5	7,6	7,7	7,3	**7,2**
Privatūs *Private forests*	8,6	8,5	8,4	10,1	7,9	7,6	9,1	7,5	8,3	8,8	**8,3**
Nuosavybei atkurti *Forests for restitution*	8,9	7,2	8,0	9,2	8,3	7,0	7,7	7,3	8,5	8,9	**8,4**

5. MIŠKŲ IŠTEKLIŲ KAITA IR NAUDOJIMAS NMI 1998–2007
DYNAMIC OF FOREST RESOURCES, FORESTRY EFICIENCY NFI 1998–2007

5.1 Tūrio prieaugis ir jo balansas
Balance of gross annual volume increment

5.1 lentelė
table

Metinis vidutinis 1998–2007 m. tūrio prieaugis ir jo struktūra pagal vyraujančias medžių rūšis, amžių ir nuosavybę
Balance of gross mean annual volume increment in 1998–2007 by forest type, age and ownership

Visi miškai *All forests*

Medynai *Forest type*	Amžius, metais *Age, years*	Tūrio prieaugis *Annual volume increment*		Sukauptas tūris *Accumulated volume in stand,* m^3/ha	Iškirstas tūris *Felled volume*			Žuvusių tūris *Mortality volume*		Tūrio prieaugio struktūra, % *Annual volume increment balance*			
										Sukauptas *Accumulated*	Iškirstas tūris *Felled*		Žuvusių tūris *Mortality*
		m^3/ha	±, %		m^3/ha	±, %	Iš jų pagrindiniais *Final cuttings* m^3/ha	m^3/ha	±, %		Pagrindiniais *Final*	Tarpiniais *Intermediate*	
Pušynai	≤ 20	**3,7**	19	3,4	0,1	50	-	0,2	75	92	-	3	5
Pine	21–40	**9,7**	4	6,7	1,6	17	-	1,4	16	69	-	17	15
	41–60	**9,7**	2	5,0	3,0	11	0,2	1,7	7	52	2	29	17
	61–80	**8,6**	2	4,5	3,0	16	1,1	1,1	8	53	13	21	13
	81–100	**7,7**	3	2,7	3,9	22	2,3	1,1	13	35	30	21	15
	≥ 101	**6,4**	5	-2,4	8,1	21	6,3	0,7	19	-38	98	28	11
	Iš viso *Total*	**8,5**	**1**	**3,8**	**3,5**	**9**	**1,4**	**1,2**	**5**	**45**	**17**	**24**	**15**
Eglynai	≤ 20	**2,9**	10	1,6	1,1	41	0,8	0,2	57	55	29	10	6
Spruce	21–40	**10,9**	4	7,1	3,0	18	0,4	0,9	25	65	4	23	8
	41–60	**9,4**	4	1,6	6,6	16	3,2	1,2	13	17	34	37	13
	61–80	**7,3**	4	-5,9	11,3	13	8,4	1,9	16	-80	115	39	26
	81–100	**6,9**	6	-8,4	13,3	18	10,8	2,0	14	-122	157	36	29
	≥ 101	**6,1**	10	-10,8	14,4	32	13,0	2,5	22	-178	215	22	41
	Iš viso *Total*	**7,6**	**2**	**-1,0**	**7,3**	**8**	**5,0**	**1,3**	**8**	**-13**	**65**	**31**	**17**
Beržynai	≤ 20	**3,5**	8	2,6	0,7	47	0,1	0,2	31	75	4	16	5
Birch	21–40	**7,2**	4	4,2	2,0	26	0,6	1,1	13	58	8	19	15
	41–60	**7,9**	3	1,5	4,6	14	1,9	1,9	7	19	25	33	24
	≥ 61	**6,3**	4	-4,2	8,0	14	5,8	2,6	8	-66	92	34	40
	Iš viso *Total*	**6,7**	**2**	**0,5**	**4,5**	**9**	**2,5**	**1,7**	**5**	**8**	**38**	**29**	**25**
Drebulynai	≤ 20	**4,8**	16	3,3	0,7	40	0,2	0,8	37	67	3	12	17
Aspen	21–40	**12,0**	8	7,5	2,8	36	1,1	1,7	20	63	9	14	15
	41–60	**9,3**	5	-5,7	11,6	20	7,2	3,5	17	-61	77	47	37
	≥ 61	**8,3**	6	-6,6	11,3	23	9,7	3,6	16	-79	116	19	44
	Iš viso *Total*	**8,8**	**4**	**-2,0**	**8,0**	**15**	**5,6**	**2,8**	**10**	**-22**	**64**	**27**	**31**
Juodalksnynai	≤ 20	**4,9**	13	4,3	0,3	58	-	0,4	30	88	-	5	7
Black alder	21–40	**10,5**	4	6,5	2,4	27	0,5	1,6	12	62	5	18	16
	41–60	**8,6**	5	1,0	5,4	23	3,6	2,2	11	11	42	21	26
	≥ 61	**6,9**	6	-3,9	7,9	23	5,0	3,0	14	-57	72	42	43
	Iš viso *Total*	**8,4**	**3**	**1,8**	**4,6**	**15**	**2,7**	**2,0**	**7**	**22**	**32**	**23**	**24**
Baltalksnynai	≤ 20	**7,5**	10	4,7	1,8	52	0,7	1,0	19	63	9	15	13
Grey alder	21–40	**8,1**	4	2,9	2,5	23	0,8	2,7	10	35	10	21	34
	≥ 41	**6,3**	6	-2,0	4,8	24	1,6	3,5	10	-32	26	51	56
	Iš viso *Total*	**7,5**	**4**	**1,9**	**3,0**	**16**	**1,0**	**2,6**	**7**	**25**	**14**	**27**	**35**
Ąžuolynai	≤ 20	**0,9**	64	0,5	0,4	111	-	-	-	55	-	45	-
Oak	21–40	**6,1**	15	3,6	1,8	56	-	0,7	39	59	-	30	11
	41–60	**6,7**	12	1,3	3,5	52	1,5	2,0	43	19	22	30	30
	61–80	**7,8**	9	1,6	3,5	44	0,6	2,6	21	21	7	38	34
	81–100	**7,8**	10	4,7	1,8	68	1,1	1,3	53	60	14	9	17
	≥ 101	**6,5**	9	-3,3	7,7	65	4,8	2,1	26	-52	75	44	33
	Iš viso *Total*	**6,8**	**5**	**0,7**	**4,2**	**37**	**2,0**	**1,9**	**15**	**11**	**29**	**33**	**28**
Uosynai	≤ 20	**1,7**	39	-11,0	12,1	72	4,1	0,6	62	-650	241	472	37
Ash	21–40	**4,7**	18	-1,3	1,0	57	-	5,1	31	-28	-	20	108
	41–60	**5,8**	10	-1,8	5,4	40	2,6	2,3	22	-31	44	48	40
	61–80	**5,6**	9	-3,9	5,2	29	1,0	4,2	20	-70	18	76	76
	81–100	**5,4**	25	-1,1	5,0	81	4,4	1,5	48	-20	81	11	28
	≥ 101	**4,6**	17	-7,6	9,3	93	5,9	2,9	64	-163	127	74	62
	Iš viso *Total*	**5,2**	**6**	**-3,5**	**5,6**	**23**	**2,2**	**3,1**	**14**	**-67**	**42**	**65**	**60**
Iš viso	**≤ 20**	**4,0**	**5**	**2,7**	**1,0**	**24**	**0,4**	**0,3**	**15**	**67**	**11**	**14**	**9**
Total	**21–40**	**9,2**	**2**	**5,4**	**2,3**	**9**	**0,6**	**1,5**	**6**	**58**	**6**	**19**	**17**
	41–60	**8,7**	**1**	**1,9**	**4,9**	**7**	**2,1**	**2,0**	**4**	**22**	**24**	**32**	**23**
	61–80	**7,6**	**2**	**-1,3**	**6,9**	**8**	**4,7**	**2,0**	**6**	**-17**	**62**	**28**	**26**
	81–100	**7,3**	**2**	**-0,7**	**6,3**	**13**	**4,4**	**1,7**	**8**	**-10**	**61**	**26**	**24**
	≥ 101	**6,3**	**4**	**-4,0**	**9,0**	**16**	**6,8**	**1,3**	**12**	**-64**	**107**	**35**	**21**
	Iš viso *Total*	**7,8**	**1**	**1,4**	**4,8**	**4**	**2,7**	**1,6**	**3**	**18**	**35**	**27**	**21**

Valstybinės reikšmės miškai
State forests

Medynai *Forest type*	Amžius, metais *Age, years*	Tūrio prieaugis *Annual volume increment*		Sukauptas tūris *Accumulated volume in stand, m³/ha*	Iškirstas tūris *Felled volume*			Žuvusių tūris *Mortality volume*		Tūrio prieaugio struktūra, % *Annual volume increment balance*			
										Iškirstas *Felled*	Iškirstas tūris *Felled*		Žuvusių tūris *Mortality*
		m^3/ha	±, %		m^3/ha	±, %	Iš jų pagrindiniais *Final cuttings* m^3/ha	m^3/ha	±, %		Pagrindiniais *Final*	Tarpiniais *Intermediate*	
Pušynai *Pine*	≤20	**1,8**	24	1,5	0,1	81	-	0,2	104	83	-	6	12
	21 - 40	**8,3**	6	6,9	0,7	40	-	0,7	49	83	-	8	9
	41 - 60	**8,9**	3	5,3	2,5	16	0,1	1,1	10	60	1	27	13
	61 - 80	**8,8**	3	5,0	2,8	22	1,1	1,0	12	57	12	19	11
	81 - 100	**7,7**	4	4,2	2,4	36	1,4	1,1	17	55	18	13	15
	≥101	**6,3**	5	-2,5	8,1	23	6,7	0,7	22	-40	107	22	11
	Iš viso *Total*	**7,9**	**2**	**3,8**	**3,2**	**12**	**1,6**	**1,0**	**7**	**48**	**20**	**19**	**12**
Eglynai *Spruce*	≤20	**2,5**	11	1,2	1,2	46	0,9	0,2	72	45	35	13	6
	21 - 40	**10,2**	5	6,4	3,2	22	0,7	0,6	20	63	7	25	6
	41 - 60	**9,5**	5	3,6	5,0	25	2,5	1,0	18	37	26	27	10
	61 - 80	**7,5**	6	-4,3	9,9	18	6,4	1,9	21	-57	85	47	26
	81 - 100	**7,1**	8	-7,9	13,1	25	10,9	2,0	18	-112	154	30	28
	≥101	**5,9**	12	-11,2	14,7	36	13,2	2,3	24	-191	226	25	40
	Iš viso *Total*	**7,2**	**3**	**-0,4**	**6,5**	**12**	**4,3**	**1,1**	**10**	**-5**	**60**	**30**	**16**
Beržynai *Birch*	≤20	**3,2**	10	2,5	0,6	46	0	0,1	35	79	1	17	4
	21 - 40	**6,6**	8	3,0	3,1	35	0,9	0,6	30	45	13	34	9
	41 - 60	**7,8**	5	0,8	5,2	20	1,9	1,8	12	10	24	43	23
	≥61	**6,5**	4	-3,7	7,7	18	5,2	2,6	11	-58	80	38	40
	Iš viso *Total*	**6,2**	**3**	**-0,3**	**4,9**	**13**	**2,6**	**1,6**	**8**	**-4**	**42**	**37**	**25**
Drebulynai *Aspen*	≤20	**4,2**	18	2,8	0,6	41	-	0,8	54	66	-	14	19
	21 - 40	**13,1**	13	10,0	1,6	53	-	1,4	37	77	-	12	11
	41 - 60	**9,7**	8	-10,2	16,3	25	10,8	3,7	27	-105	111	56	38
	≥61	**8,1**	8	-8,6	13,6	27	11,5	3,1	21	-106	142	25	39
	Iš viso *Total*	**8,4**	**6**	**-4,4**	**10,2**	**19**	**7,4**	**2,6**	**16**	**-52**	**88**	**33**	**31**
Juodalksnynai *Black alder*	≤20	**5,1**	14	4,4	0,3	68	-	0,4	33	87	-	5	8
	21 - 40	**9,9**	6	6,9	1,3	41	-	1,6	19	70	-	13	17
	41 - 60	**7,4**	8	-2,0	7,2	33	5,0	2,2	15	-27	67	30	30
	≥61	**7,1**	7	-5,4	8,9	30	5,6	3,5	18	-76	79	47	50
	Iš viso *Total*	**7,4**	**4**	**0,2**	**5,1**	**21**	**3,2**	**2,1**	**11**	**2**	**43**	**27**	**29**
Baltalksnynai *Grey alder*	≤20	**5,4**	15	4,4	0,5	53	-	0,5	36	81	-	10	9
	21 - 40	**6,4**	17	3,2	1,3	46	0,4	1,9	36	50	7	14	30
	≥41	**5,4**	27	-5,7	6,9	93	6,9	4,1	35	-111	131	1	78
	Iš viso *Total*	**5,8**	**11**	**1,9**	**2,1**	**65**	**1,6**	**1,8**	**26**	**32**	**27**	**10**	**31**
Ąžuolynai *Oak*	≤20	**0,4**	87	-0,5	0,9	95	-	-	-	-112	-	212	-
	21 - 40	**6,3**	16	5,8	0,4	92	-	0,0	66	93	-	7	0
	41 - 60	**7,7**	26	5,8	1,0	55	-	1,0	53	75	-	13	12
	61 - 80	**6,9**	18	-1,8	6,9	51	1,4	1,7	44	-25	21	80	25
	81 - 100	**8,0**	26	-0,3	4,4	88	4,2	3,9	52	-3	52	3	48
	≥101	**6,2**	9	-0,9	5,1	34	1,9	2,1	27	-15	31	51	34
	Iš viso *Total*	**6,5**	**8**	**0,1**	**4,6**	**27**	**1,6**	**1,9**	**22**	**1**	**25**	**45**	**29**
Uosynai *Ash*	≤20	**1,8**	46	1,5	-	-	-	0,3	91	83	-	-	17
	21 - 40	**4,9**	24	0,5	1,0	73	-	3,3	46	11	-	21	68
	41 - 60	**5,9**	16	-3,5	6,9	60	5,5	2,5	27	-59	94	24	43
	61 - 80	**5,4**	13	-3,5	4,4	52	-	4,4	28	-65	-	83	83
	81 - 100	**8,1**	45	2,2	1,7	63	1,7	4,3	63	26	21	-	53
	≥101	**4,4**	17	-8,8	10,1	92	6,4	3,0	66	-201	147	86	69
	Iš viso *Total*	**5,0**	**9**	**-2,9**	**4,8**	**38**	**2,4**	**3,1**	**18**	**-57**	**49**	**48**	**61**
Iš viso *Total*	**≤20**	**3,2**	**6**	**2,3**	**0,7**	**29**	**0,3**	**0,3**	**25**	**70**	**10**	**12**	**8**
	21 - 40	**8,9**	**3**	**5,9**	**2,1**	**15**	**0,4**	**0,9**	**13**	**66**	**5**	**19**	**10**
	41 - 60	**8,5**	**2**	**1,6**	**5,3**	**11**	**2,5**	**1,7**	**7**	**18**	**30**	**33**	**20**
	61 - 80	**7,8**	**2**	**-1,1**	**7,0**	**10**	**4,6**	**1,9**	**8**	**-14**	**59**	**31**	**25**
	81 - 100	**7,4**	**3**	**0,4**	**5,2**	**18**	**3,8**	**1,8**	**10**	**5**	**52**	**19**	**24**
	≥101	**6,1**	**4**	**-4,1**	**8,9**	**17**	**6,8**	**1,3**	**13**	**-68**	**111**	**35**	**22**
	Iš viso *Total*	**7,3**	**1**	**1,0**	**4,9**	**6**	**2,9**	**1,4**	**4**	**14**	**40**	**27**	**19**

Privatūs miškai
Private forests

Medynai *Forest type*	Amžius, metais *Age, years*	Tūrio prieaugis *Annual volume increment*		Sukauptas tūris *Accumulated volume in stand, m^3/ha*	Iškirstas tūris *Felled volume*			Žuvusių tūris *Mortality volume*		Tūrio prieaugio struktūra, % *Annual volume increment balance*			
										Sukauptas *Accumulated*	Iškirstas tūris *Felled*		Žuvusių tūris *Mortality*
		m^3/ha	±, %		m^3/ha	±, %	Iš jų pagrindiniais *Final cuttings* m^3/ha	m^3/ha	±, %		Pagrindiniais *Final*	Tarpiniais *Intermediate*	
Pušynai *Pine*	≤ 20	**6,9**	24	6,6	0,1	72	-	0,2	55	96	-	1	2
	21–40	**10,9**	5	6,6	2,4	21	-	1,9	19	60	-	22	18
	41–60	**10,5**	3	4,3	4,2	17	0,5	2,1	11	41	5	35	20
	61–80	**8,4**	4	3,4	3,8	25	1,5	1,2	14	41	18	27	14
	81–100	**7,7**	5	-0,6	7,2	30	4,5	1,2	21	-8	58	35	15
	≥ 101	**6,4**	10	-3,3	8,9	50	5,8	0,8	41	-52	91	49	13
	Iš viso *Total*	**9,3**	**2**	**3,2**	**4,5**	**13**	**1,6**	**1,6**	**7**	**35**	**17**	**31**	**17**
Eglynai *Spruce*	≤ 20	**3,5**	29	2,1	1,1	78	1,0	0,3	85	60	27	5	8
	21–40	**12,1**	6	7,4	3,1	34	-	1,7	46	61	-	25	14
	41–60	**8,7**	7	-2,1	9,3	21	4,5	1,4	21	-24	52	55	17
	61–80	**6,8**	6	-8,7	13,6	19	11,2	1,9	28	-127	164	35	28
	81–100	**6,3**	12	-11,3	16,0	29	13,3	1,6	29	-180	213	43	25
	≥ 101	**7,2**	22	-10,1	13,9	70	12,8	3,5	47	-140	178	15	49
	Iš viso *Total*	**7,9**	**4**	**-3,6**	**10,0**	**12**	**7,0**	**1,6**	**15**	**-46**	**88**	**38**	**20**
Beržynai *Birch*	≤ 20	**3,4**	19	1,6	1,6	88	0,6	0,2	96	46	17	32	5
	21–40	**7,8**	7	4,8	1,9	46	0,9	1,1	18	62	11	13	14
	41–60	**7,9**	4	0,7	5,4	18	2,6	1,9	11	8	33	35	24
	≥ 61	**6,1**	7	-6,2	9,9	22	7,9	2,3	17	-102	131	33	38
	Iš viso *Total*	**7,1**	**3**	**-0,1**	**5,5**	**14**	**3,4**	**1,7**	**9**	**-1**	**48**	**30**	**24**
Drebulynai *Aspen*	≤ 20	**6,1**	31	3,9	1,3	67	0,5	1,0	43	64	9	12	16
	21–40	**12,6**	12	5,9	4,8	43	2,4	1,8	27	47	19	20	15
	41–60	**8,6**	8	-2,8	8,9	32	4,7	2,6	24	-32	55	48	30
	≥ 61	**8,7**	10	-2,2	6,7	49	5,9	4,3	27	-26	68	9	49
	Iš viso *Total*	**9,2**	**6**	**0,2**	**6,4**	**23**	**4,0**	**2,6**	**16**	**2**	**43**	**27**	**29**
Juodalksnynai *Black alder*	≤ 20	**9,4**	43	8,3	0,5	70	-	0,7	45	88	-	5	7
	21–40	**10,7**	7	5,0	4,2	36	1,3	1,6	23	47	12	27	15
	41–60	**9,0**	7	0,8	5,8	31	3,8	2,4	16	9	43	22	27
	≥ 61	**6,2**	12	-3,3	7,5	35	4,8	2,1	24	-53	77	43	34
	Iš viso *Total*	**9,0**	**5**	**1,4**	**5,6**	**20**	**3,2**	**2,1**	**12**	**15**	**36**	**26**	**23**
Baltalksnynai *Grey alder*	≤ 20	**8,9**	13	5,7	1,9	80	0,4	1,3	25	64	4	17	14
	21–40	**8,1**	6	2,1	3,5	28	1,4	2,5	15	26	18	25	31
	≥ 41	**6,1**	7	-1,9	5,1	24	1,4	3,0	13	-32	22	61	49
	Iš viso *Total*	**7,6**	**5**	**1,4**	**3,7**	**19**	**1,2**	**2,5**	**10**	**19**	**16**	**33**	**33**
Ąžuolynai *Oak*	≤ 20	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	21–40	**7,1**	22	2,4	3,6	53	-	1,1	40	34	-	51	15
	41–60	**6,4**	14	0,7	4,5	58	2,2	1,3	35	11	34	36	19
	61–80	**8,5**	11	3,6	1,3	69	-	3,6	23	42	-	15	42
	81–100	**7,7**	12	6,2	1,0	86	-	0,5	86	81	-	14	6
	≥ 101	**8,0**	37	-18,7	26,7	124	24,2	-	-	-235	303	32	-
	Iš viso *Total*	**7,4**	**8**	**1,1**	**4,7**	**70**	**2,9**	**1,6**	**21**	**14**	**39**	**25**	**22**
Uosynai *Ash*	≤ 20	**1,3**	19	-58,2	57,6	13	19,5	1,8	60	-4508	1510	2957	140
	21–40	**3,1**	52	-2,4	-	-	-	5,6	5	-78	-	-	179
	41–60	**5,2**	16	-0,3	3,7	52	-	1,9	37	-7	-	70	36
	61–80	**5,2**	14	-6,2	7,0	34	2,2	4,5	30	-118	41	92	86
	81–100	**4,8**	27	-1,8	5,7	86	5,0	0,9	42	-37	104	15	19
	≥ 101	**8,1**	-	6,4	-	-	-	1,7	-	79	-	-	21
	Iš viso *Total*	**5,0**	**10**	**-5,0**	**7,2**	**29**	**2,4**	**2,9**	**23**	**-101**	**48**	**95**	**59**
Iš viso *Total*	**≤ 20**	**5,6**	**10**	**3,0**	**2,0**	**40**	**0,7**	**0,6**	**21**	**55**	**13**	**23**	**10**
	21–40	**9,7**	**3**	**4,8**	**3,2**	**13**	**1,0**	**1,8**	**9**	**49**	**10**	**22**	**18**
	41–60	**8,7**	**2**	**1,1**	**5,6**	**9**	**2,2**	**2,1**	**6**	**13**	**25**	**39**	**24**
	61–80	**7,3**	**3**	**-2,5**	**7,7**	**12**	**5,6**	**2,1**	**10**	**-34**	**77**	**29**	**28**
	81–100	**7,1**	**4**	**-3,2**	**8,7**	**19**	**6,1**	**1,5**	**16**	**-45**	**86**	**37**	**22**
	≥ 101	**6,8**	**9**	**-5,3**	**10,9**	**43**	**8,3**	**1,1**	**33**	**-78**	**122**	**39**	**17**
	Iš viso *Total*	**8,2**	**1**	**0,7**	**5,7**	**6**	**3,1**	**1,8**	**4**	**8**	**38**	**32**	**22**

Valstybiniai miškai, skirti nuosavybės teisėms atkurti

State forests for restitution

Medynai *Forest type*	Amžius, metais *Age, years*	Tūrio prieaugis *Annual volume increment*		Sukauptas tūris *Accumulated volume in stand*	Iškirstas tūris *Felled volume*			Žuvusių tūris *Mortality volume*		Tūrio prieaugio struktūra, % *Annual volume increment balance*			
										Sukauptas *Accumulated*	Iškirstas tūris *Felled*		Žuvusių tūris *Mortality*
		m^3/ha	±, %	m^3/ha	m^3/ha	±, %	Iš jų pagrindiniais *Final cuttings* m^3/ha	m^3/ha	±, %		Pagrindiniais *Final*	Tarpiniais *Intermediate*	
Pušynai	≤ 20	**4,4**	40	4,1	0,3	91	-	-	-	93	-	7	-
Pine	21–40	**9,7**	8	6,6	1,6	39	-	1,6	30	68	-	16	16
	41–60	**9,9**	5	6,5	1,2	26	-	2,2	19	66	-	12	22
	61–80	**8,2**	8	5,8	1,2	78	-	1,2	22	72	-	14	15
	81–100	**7,0**	14	3,0	3	71	1,0	1,1	42	42	15	28	16
	≥ 101	**8,6**	22	5,0	3,3	75	-	0,2	96	58	-	39	3
	Iš viso *Total*	**8,9**	**4**	**5,8**	**1,6**	**26**	**0,1**	**1,6**	**13**	**65**	**2**	**16**	**18**
Eglynai	≤ 20	**4,9**	30	4,9	-	-	-	0,0	67	100	-	-	-
Spruce	21–40	**12,2**	12	10,0	1,3	66	-	0,9	37	82	-	11	7
	41–60	**11,8**	11	7,1	3,0	36	0,8	1,8	33	60	7	18	15
	61–80	**9,3**	13	1,3	5,8	68	4,8	2,2	38	14	52	11	24
	81–100	**7,3**	13	-3,7	8,3	57	4,6	2,6	33	-50	63	51	36
	≥ 101	**2,2**	-	2,2	-	-	-	-	-	100	-	-	-
	Iš viso *Total*	**9,6**	**7**	**4,5**	**3,6**	**34**	**1,9**	**1,5**	**19**	**46**	**20**	**18**	**16**
Beržynai	≤ 20	**5,0**	20	4,7	-	-	-	0,3	53	94	-	-	6
Birch	21–40	**6,9**	8	4,5	0,9	61	-	1,6	22	65	-	12	23
	41–60	**8,3**	8	5,9	0,3	68	-	2,1	14	71	-	3	26
	≥ 61	**6,4**	10	0,4	2,7	77	2,1	3,3	21	6	33	9	51
	Iš viso *Total*	**7,1**	**5**	**4,4**	**0,8**	**47**	**0,3**	**1,9**	**11**	**62**	**5**	**7**	**26**
Drebulynai	≤ 20	**5,1**	43	4,6	-	-	-	0,5	67	91	-	-	9
Aspen	21–40	**9,1**	10	6,7	0,3	87	-	2,1	45	74	-	3	23
	41–60	**10,4**	13	2,2	2,3	203	1,6	5,9	37	21	15	7	57
	≥ 61	**8,4**	10	-8,6	12,2	81	10,6	4,8	42	-103	127	18	58
	Iš viso *Total*	**8,9**	**8**	**1,7**	**3,4**	**79**	**2,8**	**3,8**	**26**	**19**	**31**	**8**	**42**
Juodalksnynai	≤ 20	**3,0**	41	2,7	0,2	116	-	0,0	72	93	-	6	1
Black alder	21–40	**11**	9	8,1	1,3	51	-	1,6	19	73	-	12	15
	41–60	**10,3**	9	8,0	0,4	64	-	1,8	33	78	-	4	18
	≥ 61	**9,0**	14	7,0	-	-	-	2,1	23	78	-	-	24
	Iš viso *Total*	**9,8**	**7**	**7,5**	**0,7**	**42**	**-**	**1,6**	**17**	**76**	**-**	**8**	**16**
Baltalksnynai	≤ 20	**6,7**	18	2,4	3,3	74	2,6	1,0	31	35	38	11	15
Grey alder	21–40	**8,7**	7	4	1,4	44	-	3,4	14	46	-	16	38
	≥ 41	**7,3**	11	-0,4	3,0	43	-	4,7	18	-7	-	41	66
	Iš viso *Total*	**8,2**	**6**	**2,8**	**2**	**30**	**0,3**	**3,4**	**12**	**34**	**4**	**21**	**41**
Ąžuolynai	≤ 20	**2,7**	-	2,7	-	-	-	-	-	100	-	-	-
Oak	21–40	**3,9**	26	3,2	-	-	-	0,7	64	82	-	-	18
	41–60	**6,2**	19	-4,6	2	120	-	8,8	66	-75	-	32	143
	61–80	**7,6**	20	5,1	1,1	83	-	1,3	78	68	-	15	17
	81–100	**7,9**	6	7,9	-	-	-	-	-	100	-	-	-
	≥ 101	**6,0**	8	-0,2	1,4	88	-	4,9	47	-3	-	22	81
	Iš viso *Total*	**6,0**	**10**	**2,0**	**0,9**	**62**	**-**	**3,1**	**45**	**34**	**-**	**15**	**51**
Uosynai	≤ 20	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ash	21–40	**4,9**	29	-5,2	1,2	80	-	8,9	41	-108	-	24	184
	41–60	**9,0**	6	-0,7	5,9	78	-	3,9	78	-8	-	65	43
	61–80	**7,6**	22	4,5	1,1	88	-	2,1	75	59	-	14	27
	81–100	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	≥ 101	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Iš viso *Total*	**7,2**	**14**	**0,4**	**2,4**	**62**	**-**	**4,4**	**39**	**6**	**-**	**33**	**61**
Iš viso	**≤ 20**	**4,9**	**11**	**4,0**	**0,6**	**73**	**0,4**	**0,3**	**28**	**81**	**9**	**3**	**7**
Total	**21–40**	**8,9**	**4**	**5,7**	**1,2**	**23**	**-**	**2,1**	**10**	**64**	**-**	**13**	**23**
	41–60	**9,4**	**4**	**5,5**	**1,3**	**28**	**0,2**	**2,7**	**10**	**58**	**2**	**12**	**28**
	61–80	**7,9**	**5**	**3,0**	**2,9**	**41**	**2,1**	**2,1**	**14**	**38**	**26**	**11**	**26**
	81–100	**7,2**	**9**	**0,5**	**4,8**	**43**	**2,2**	**1,9**	**26**	**6**	**31**	**37**	**26**
	≥ 101	**7,7**	**16**	**3,3**	**2,3**	**66**	**-**	**2,1**	**47**	**43**	**-**	**30**	**27**
	Iš viso *Total*	**8,4**	**2**	**4,7**	**1,7**	**17**	**0,5**	**2,1**	**6**	**56**	**6**	**14**	**25**

Metinis vidutinis 1998–2007 m. tūrio prieaugis ir jo struktūra pagal vyraujančias medžių rūšis, augaviečių našumą ir nuosavybę

Balance of gross mean annual volume increment in 1998–2007 by forest type, site index and ownership

Visi miškai
All forests

Medynai *Forest type*	Augavietės našumo indeksas H_{AB}, m *Site index* H_{AB}, *m*	Tūrio prieaugis *Annual volume increment*		Sukauptas tūris *Accumulated volume in stand* m^3/ha	Iškirstas tūris *Felled volume*			Žuvusių tūris *Mortality volume*		Tūrio prieaugio struktūra, % *Annual volume increment balance*			
										Sukauptas *Accumulated*	Iškirstas tūris *Felled*		Žuvusių tūris *Mortality*
		m^3/ha	±, %		m^3/ha	±, %	Iš jų pagrindiniais *Final cuttings* m^3/ha	m^3/ha	±, %		Pagrindiniais *Final*	Tarpiniais *Intermediate*	
Pušynai	≤ 20	**4,5**	6	3,1	0,8	42	0,5	0,7	15	67	11	7	15
Pine	20,1–25	**6,8**	3	3,6	2,2	20	0,7	0,9	11	54	10	24	13
	25,1–30	**8,2**	2	3,6	3,4	14	1,6	1,3	8	43	19	22	16
	> 30	**10,9**	2	4,5	4,9	13	2,0	1,5	8	41	19	27	14
	Iš viso *Total*	**8,5**	**1**	**3,8**	**3,5**	**9**	**1,4**	**1,2**	**5**	**45**	**17**	**24**	**15**
Eglynai	≤ 20	**5,4**	11	-0,1	4,7	49	2,6	0,8	29	-2	48	39	15
Spruce	20,1–25	**6,6**	5	-1,9	6,8	19	3,5	1,6	18	-28	54	50	25
	25,1–30	**6,5**	4	-2,2	7,5	12	5,6	1,2	11	-33	86	29	19
	> 30	**9,9**	3	0,9	7,6	14	5,1	1,4	17	9	51	26	14
	Iš viso *Total*	**7,6**	**2**	**-1,0**	**7,3**	**8**	**5,0**	**1,3**	**8**	**-13**	**65**	**31**	**17**
Beržynai	≤ 20	**4,0**	7	0,8	2,3	31	1,5	0,9	15	20	38	19	24
Birch	20,1–25	**6,1**	4	1,3	3,1	17	1,8	1,8	9	21	29	22	29
	25,1–30	**7,4**	3	-0,6	6,2	13	3,7	1,8	8	-8	49	34	25
	> 30	**8,5**	5	2,8	4,0	24	1,4	1,8	15	32	17	31	21
	Iš viso *Total*	**6,7**	**2**	**0,5**	**4,5**	**9**	**2,5**	**1,7**	**5**	**8**	**38**	**29**	**25**
Drebulynai	≤ 25	**7,8**	8	-2,3	7,7	31	6,3	2,4	23	-29	81	18	30
Aspen	25,1–30	**8,1**	5	-3,8	9,2	19	6,9	2,8	15	-47	85	29	34
	> 30	**11,0**	6	2,3	5,7	30	2,4	3,1	16	21	22	30	28
	Iš viso *Total*	**8,8**	**4**	**-2,0**	**8,0**	**15**	**5,6**	**2,8**	**10**	**-22**	**64**	**27**	**31**
Juodalksnynai	≤ 20	**7,2**	6	3,1	2,5	35	1,7	1,6	14	44	23	12	22
Black alder	20,1–25	**8,4**	4	2,1	4,2	21	2,1	2,2	11	24	25	24	26
	25,1–30	**9,7**	6	-0,4	8,0	25	4,9	2,1	14	-4	51	32	21
	> 30	**8,3**	22	1,7	4,0	87	3,9	2,6	41	20	47	1	32
	Iš viso *Total*	**8,4**	**3**	**1,8**	**4,6**	**15**	**2,7**	**2,0**	**7**	**22**	**32**	**23**	**24**
Baltalksnynai	≤ 15	**7,2**	7	3,2	2,3	26	0,4	1,8	14	44	5	26	25
Grey alder	15,1–20	**7,4**	5	1,4	3,2	20	1,1	2,8	9	19	15	28	39
	> 20	**8,9**	9	1,3	4,0	48	2,0	3,6	21	14	23	22	40
	Iš viso *Total*	**7,5**	**4**	**1,9**	**3,0**	**16**	**1,0**	**2,6**	**7**	**25**	**14**	**27**	**35**
Ąžuolynai	≤ 25	**6,6**	9	-0,2	5,5	84	3,7	1,3	36	-2	54	28	20
Oak	25,1–30	**6,8**	7	0,4	4,1	27	1,1	2,4	19	5	16	43	35
	> 30	**7,2**	10	3,1	2,5	59	1,3	1,6	34	44	19	16	22
	Iš viso *Total*	**6,8**	**5**	**0,7**	**4,2**	**37**	**2,0**	**1,9**	**15**	**11**	**29**	**33**	**28**
Uosynai	≤ 25	**3,5**	14	-3,2	4,4	45	2,7	2,4	22	-88	73	47	68
Ash	25,1–30	**5,4**	8	-4,4	6,9	32	2,9	2,9	20	-81	54	75	53
	> 30	**6,4**	11	-2,2	4,3	37	0,6	4,3	24	-34	10	58	67
	Iš viso *Total*	**5,2**	**6**	**-3,5**	**5,6**	**23**	**2,2**	**3,1**	**14**	**-67**	**42**	**65**	**60**
Iš viso	**≤ 20**	**5,9**	**3**	**2,0**	**2,3**	**12**	**1,2**	**1,6**	**6**	**35**	**20**	**20**	**26**
Total	**20,1–25**	**7,0**	**2**	**1,4**	**3,9**	**9**	**2,1**	**1,7**	**5**	**20**	**30**	**27**	**24**
	25,1–30	**7,6**	**1**	**0,2**	**5,8**	**7**	**3,6**	**1,6**	**5**	**3**	**47**	**29**	**22**
	> 30	**10,1**	**2**	**2,9**	**5,6**	**8**	**2,8**	**1,7**	**6**	**28**	**28**	**27**	**17**
	Iš viso *Total*	**7,8**	**1**	**1,4**	**4,8**	**4**	**2,7**	**1,6**	**3**	**18**	**35**	**27**	**21**

Valstybinės reikšmės miškai
State forests

Medynai *Forest type*	Augavietės našumo indeksas H_{AB}, m *Site index H_{AB}, m*	Tūrio prieaugis *Annual volume increment*		Sukauptas tūris *Accumulated volume in stand*	Iškirstas tūris *Felled volume*			Žuvusių tūris *Mortality volume*		Tūrio prieaugio struktūra, % *Annual volume increment balance*			
										Iškirstas *Felled*	Iškirstas tūris *Felled*		Žuvusių tūris *Mortality*
		m^3/ha	±, %	m^3/ha	m^3/ha	±, %	Iš jų pagrindiniais *Final cuttings* m^3/ha	m^3/ha	±, %		Pagrindiniais *Final*	Tarpiniais *Intermediate*	
Pušynai	≤ 20	**4,2**	8	2,7	0,9	54	0,8	0,6	20	65	19	3	13
Pine	20,1–25	**6,8**	4	3,9	2,2	28	1,0	0,8	13	57	14	18	11
	25,1–30	**8,2**	2	4,1	3,1	18	1,6	1,1	12	50	19	18	13
	> 30	**9,9**	3	3,6	5,1	21	2,5	1,1	12	37	26	26	12
	Iš viso *Total*	**7,9**	**2**	**3,8**	**3,2**	**12**	**1,6**	**1,0**	**7**	**48**	**20**	**19**	**12**
Eglynai	≤ 20	**6,4**	13	2,5	3,5	87	3,1	0,5	41	38	49	5	8
Spruce	20,1–25	**6,1**	8	-2,1	6,2	26	2,9	2,0	25	-35	47	55	33
	25,1–30	**6,0**	5	-2,0	7,0	17	5,5	1,0	14	-34	92	26	17
	> 30	**9,6**	4	2,6	6,1	20	3,5	1,0	18	27	36	27	10
	Iš viso *Total*	**7,2**	**3**	**-0,4**	**6,5**	**12**	**4,3**	**1,1**	**10**	**-5**	**60**	**30**	**16**
Beržynai	≤ 20	**4,1**	11	1,3	1,8	41	1,0	1,0	27	32	25	18	24
Birch	20,1–25	**5,3**	6	0,3	3,4	25	2,3	1,6	14	6	44	20	31
	25,1–30	**7,0**	4	-1,4	6,7	16	3,6	1,7	12	-20	51	45	24
	> 30	**7,3**	9	1,5	4,4	37	0,7	1,5	28	21	9	51	20
	Iš viso *Total*	**6,2**	**3**	**-0,3**	**4,9**	**13**	**2,6**	**1,6**	**8**	**-4**	**42**	**37**	**25**
Drebulynai	≤ 25	**5,3**	20	-10,7	14,3	39	13,3	1,7	38	-202	252	18	32
Aspen	25,1–30	**8,2**	7	-4,8	9,9	26	7,5	3,1	21	-59	91	30	38
	> 30	**10,7**	9	0,1	8,6	35	4,2	2,1	21	1	39	41	19
	Iš viso *Total*	**8,4**	**6**	**-4,4**	**10,2**	**19**	**7,4**	**2,6**	**16**	**-52**	**88**	**33**	**31**
Juodalksnynai	≤ 20	**6,8**	9	4,2	1,2	82	0,8	1,5	19	61	11	7	22
Black alder	20,1–25	**7,3**	6	-0,6	5,5	29	3,4	2,4	17	-8	46	30	33
	25,1–30	**8,4**	7	-2,1	8,4	33	5,1	2,2	17	-26	61	39	26
	> 30	**5,7**	44	1,0	1,8	214	1,8	2,9	61	17	31	-	52
	Iš viso *Total*	**7,4**	**4**	**0,2**	**5,1**	**21**	**3,2**	**2,1**	**11**	**2**	**43**	**27**	**29**
Baltalksnynai	≤ 15	**6,3**	18	2,6	1,6	59	0,7	2,1	43	42	11	14	33
Grey alder	15,1–20	**5,7**	13	3,4	0,5	44	0,1	1,8	34	60	2	7	31
	> 20	**5,2**	58	-10,1	14,0	89	13,2	1,2	71	-194	254	17	24
	Iš viso *Total*	**5,8**	**11**	**1,9**	**2,1**	**65**	**1,6**	**1,8**	**26**	**32**	**27**	**10**	**31**
Ąžuolynai	≤ 25	**5,5**	15	0,0	4,4	47	1,3	1,1	39	0	24	57	20
Oak	25,1–30	**6,6**	11	-1,7	6,0	34	2,4	2,3	26	-26	36	54	35
	> 30	**8,0**	16	5,3	0,9	41	-	1,8	63	67	-	11	23
	Iš viso *Total*	**6,5**	**8**	**0,1**	**4,6**	**27**	**1,6**	**1,9**	**22**	**1**	**25**	**45**	**29**
Uosynai	≤ 25	**3,1**	19	-1,5	1,7	63	0,1	2,9	27	-48	4	51	94
Ash	25,1–30	**5,1**	11	-5,1	7,1	45	4,1	3,2	30	-100	80	59	62
	> 30	**7,1**	16	0,6	3,4	100	1,5	3,1	29	9	21	28	44
	Iš viso *Total*	**5,0**	**9**	**-2,9**	**4,8**	**38**	**2,4**	**3,1**	**18**	**-57**	**49**	**48**	**61**
Iš viso	**≤ 20**	**5,0**	**5**	**2,6**	**1,3**	**27**	**0,9**	**1,1**	**12**	**52**	**18**	**9**	**21**
Total	**20,1–25**	**6,3**	**3**	**0,4**	**4,4**	**13**	**2,7**	**1,5**	**8**	**6**	**42**	**27**	**25**
	25,1–30	**7,3**	**2**	**0,1**	**5,8**	**9**	**3,7**	**1,5**	**7**	**1**	**50**	**29**	**20**
	> 30	**9,4**	**2**	**2,7**	**5,5**	**13**	**2,8**	**1,3**	**8**	**28**	**30**	**29**	**14**
	Iš viso *Total*	**7,3**	**1**	**1,0**	**4,9**	**6**	**2,9**	**1,4**	**4**	**14**	**40**	**27**	**19**

Privatūs miškai
Private forests

Medynai *Forest type*	Augavietės našumo indeksas H_{AB}, m *Site index* H_{AB}, *m*	Tūrio prieaugis *Annual volume increment*		Sukauptas tūris *Accumulated volume in stand*, m^3/ha	Iškirstas tūris *Felled volume*			Žuvusių tūris *Mortality volume*		Tūrio prieaugio struktūra, % *Annual volume increment balance*			
		m^3/ha	±, %		m^3/ha	±, %	Iš jų pagrindiniais *Final cuttings* m^3/ha	m^3/ha	±, %	Iškirstas *Felled*	Iškirstas tūris *Felled*		Žuvusių tūris *Mortality*
											Pagrindiniais *Final*	Tarpiniais *Intermediate*	
Pušynai	≤ 20	**5,8**	10	4,2	0,6	68	-	1,0	24	72	-	11	17
Pine	20,1–25	**6,8**	5	2,9	2,8	29	0,3	1,0	17	43	4	37	15
	25,1–30	**8,3**	3	2,3	4,5	23	2,0	1,5	13	27	24	30	19
	> 30	**11,5**	3	4,1	5,6	17	2,0	1,8	11	35	17	31	16
	Iš viso *Total*	**9,3**	**2**	**3,2**	**4,5**	**13**	**1,6**	**1,6**	**7**	**35**	**17**	**31**	**17**
Eglynai	≤ 20	**3,9**	23	-5,0	7,6	54	2,4	1,4	38	-128	61	132	35
Spruce	20,1–25	**7,0**	9	-3,0	8,9	28	5,2	1,1	22	-43	75	53	16
	25,1–30	**7,1**	6	-3,9	9,5	20	7,0	1,5	19	-54	98	35	21
	> 30	**9,7**	6	-3,5	11,2	20	8,3	2,0	28	-36	85	30	21
	Iš viso *Total*	**7,9**	**4**	**-3,6**	**10,0**	**12**	**7,0**	**1,6**	**15**	**-46**	**88**	**38**	**20**
Beržynai	≤ 20	**3,9**	12	-1,1	4,1	44	3,4	0,9	21	-27	87	18	22
Birch	20,1–25	**6,7**	5	1,4	3,5	24	1,4	1,8	16	21	21	31	27
	25,1–30	**7,8**	4	-1,2	7,2	19	4,7	1,8	12	-15	61	31	24
	> 30	**8,5**	9	1,3	5,4	34	2,9	1,8	23	16	34	29	22
	Iš viso *Total*	**7,1**	**3**	**-0,1**	**5,5**	**14**	**3,4**	**1,7**	**9**	**-1**	**48**	**30**	**24**
Drebulynai	≤ 25	**9,8**	9	1,7	4,9	44	2,8	3,2	31	18	28	22	32
Aspen	25,1–30	**7,7**	9	-3,0	8,4	29	5,9	2,3	24	-39	77	33	29
	> 30	**12,6**	12	6,7	3,0	41	0,3	3,0	24	53	2	21	24
	Iš viso *Total*	**9,2**	**6**	**0,2**	**6,4**	**23**	**4,0**	**2,6**	**16**	**2**	**43**	**27**	**29**
Juodalksnynai	≤ 20	**7,0**	11	0,7	4,8	43	3,8	1,6	20	9	54	14	23
Black alder	20,1–25	**9,0**	6	2,4	4,2	28	1,5	2,4	16	27	17	30	27
	25,1–30	**11,1**	10	-0,6	10,0	38	6,4	1,8	27	-6	58	32	16
	> 30	**12,8**	15	1,5	9,5	83	9,3	1,9	45	11	72	2	15
	Iš viso *Total*	**9,0**	**5**	**1,4**	**5,6**	**20**	**3,2**	**2,1**	**12**	**15**	**36**	**26**	**23**
Baltalksnynai	≤ 15	**7,4**	8	3,2	2,7	30	0,5	1,6	16	43	6	30	22
Grey alder	15,1–20	**7,4**	6	0,5	4,2	25	1,7	2,7	11	7	23	35	37
	> 20	**9,4**	13	1,7	4,1	55	1,1	3,6	32	18	12	32	39
	Iš viso *Total*	**7,6**	**5**	**1,4**	**3,7**	**19**	**1,2**	**2,5**	**10**	**19**	**16**	**33**	**33**
Ąžuolynai	≤ 25	**8,1**	14	-0,9	8,4	128	7,5	0,6	47	-11	94	10	7
Oak	25,1–30	**7,4**	11	2,3	2,7	45	-	2,4	26	31	-	37	32
	> 30	**6,5**	13	1,1	4,1	66	2,6	1,4	39	17	39	23	21
	Iš viso *Total*	**7,4**	**8**	**1,1**	**4,7**	**70**	**2,9**	**1,6**	**21**	**14**	**39**	**25**	**22**
Uosynai	≤ 25	**4,0**	21	-5,8	8,0	58	6,0	1,9	36	-148	151	51	47
Ash	25,1–30	**5,5**	14	-4,9	8,1	44	2,0	2,3	22	-90	36	113	42
	> 30	**5,2**	19	-4,6	5,0	35	0,1	4,8	41	-88	2	95	91
	Iš viso *Total*	**5,0**	**10**	**-5,0**	**7,2**	**29**	**2,4**	**2,9**	**23**	**-101**	**48**	**95**	**59**
Iš viso	**≤ 20**	**6,5**	**4**	**1,0**	**3,8**	**16**	**2,0**	**1,7**	**8**	**15**	**31**	**27**	**27**
Total	**20,1–25**	**7,5**	**3**	**1,2**	**4,5**	**14**	**2,0**	**1,8**	**9**	**17**	**26**	**33**	**24**
	25,1–30	**7,9**	**2**	**-0,7**	**6,8**	**10**	**4,2**	**1,8**	**7**	**-9**	**53**	**34**	**22**
	> 30	**10,5**	**2**	**1,8**	**6,7**	**12**	**3,5**	**2,0**	**10**	**17**	**33**	**31**	**19**
	Iš viso *Total*	**8,2**	**1**	**0,7**	**5,7**	**6**	**3,1**	**1,8**	**4**	**8**	**38**	**32**	**22**

Valstybiniai miškai, skirti nuosavybės teisėms atkurti
State forests for restitution

Medynai *Forest type*	Augavietės našumo indeksas H_{AB}, m *Site index* H_{AB}, *m*	Tūrio prieaugis *Annual volume increment*		Sukauptas tūris *Accumulated volume in stand,* m^3*/ha*	Iškirstas tūris *Felled volume*			Žuvusių tūris *Mortality volume*		Tūrio prieaugio struktūra, % *Annual volume increment balance*			
		m^3/ha	±, %		m^3/ha	±, %	Iš jų pagrindiniais *Final cuttings* m^3/ha	m^3/ha	±, %	Sukauptas *Accumulated*	Iškirstas tūris *Felled*		Žuvusių tūris *Mortality*
											Pagrindiniais *Final*	Tarpiniais *Intermediate*	
Pušynai	≤ 20	**4,5**	11	3,1	0,6	93	-	0,8	38	69	-	14	17
Pine	20,1–25	**6,7**	9	4,7	0,7	49	-	1,2	35	71	-	11	19
	25,1–30	**8,3**	6	4,4	2,1	44	-	1,9	23	53	-	25	23
	> 30	**11,9**	4	8,4	1,8	37	0,4	1,7	20	70	3	12	14
	Iš viso *Total*	**8,9**	**4**	**5,8**	**1,6**	**26**	**0,1**	**1,6**	**13**	**65**	**2**	**16**	**18**
Eglynai	≤ 20	**5,8**	15	5,4	-	-	-	0,4	76	94	-	-	6
Spruce	20,1–25	**7,7**	11	3,0	3,3	90	1,7	1,5	29	38	22	20	19
	25,1–30	**8,8**	13	2,8	4,0	48	1,7	1,9	31	32	19	27	22
	> 30	**11,8**	9	6,8	3,8	53	2,4	1,2	33	58	20	12	10
	Iš viso *Total*	**9,6**	**7**	**4,5**	**3,6**	**34**	**1,9**	**1,5**	**19**	**46**	**20**	**18**	**16**
Beržynai	≤ 20	**3,9**	12	2,2	0,8	99	-	0,9	28	56	-	20	24
Birch	20,1–25	**6,9**	9	3,5	1,5	69	1,0	1,9	18	50	15	7	28
	25,1–30	**8,2**	7	5,5	0,1	83	-	2,6	19	67	-	2	31
	> 30	**10,8**	8	7,8	0,8	53	-	2,1	24	73	-	8	20
	Iš viso *Total*	**7,1**	**5**	**4,4**	**0,8**	**47**	**0,3**	**1,9**	**11**	**62**	**5**	**7**	**26**
Drebulynai	≤ 25	**7,8**	15	6,0	0,3	69	-	1,5	52	77	-	4	20
Aspen	25,1–30	**9,6**	13	-1,1	8,1	83	7,0	2,7	42	-11	73	11	28
	> 30	**9,0**	11	1,7	0,5	73	-	6,9	33	19	-	5	76
	Iš viso *Total*	**8,9**	**8**	**1,7**	**3,4**	**79**	**2,8**	**3,8**	**26**	**19**	**31**	**8**	**42**
Juodalksnynai	≤ 20	**8,2**	13	5,2	1,3	59	-	1,7	39	64	-	15	20
Black alder	20,1–25	**10,3**	8	8,7	0,4	69	-	1,3	17	84	-	3	13
	25,1–30	**11,9**	17	8,8	0,9	81	-	2,2	37	74	-	7	19
	> 30	**9,1**	37	6,1	-	-	-	3,0	19	67	-	-	33
	Iš viso *Total*	**9,8**	**7**	**7,5**	**0,7**	**42**	-	**1,6**	**17**	**76**	-	**8**	**16**
Baltalksnynai	≤ 15	**7,2**	14	3,7	1,6	70	-	1,9	29	52	-	22	27
Grey alder	15,1–20	**8,2**	8	2,1	2,4	35	0,5	3,7	14	26	6	23	45
	> 20	**9,2**	8	4,1	1,0	65	-	4,2	25	44	-	11	45
	Iš viso *Total*	**8,2**	**6**	**2,8**	**2,0**	**30**	**0,3**	**3,4**	**12**	**34**	**4**	**21**	**41**
Ąžuolynai	≤ 25	**5,8**	13	1,0	1,0	85	-	3,9	64	17	-	17	67
Oak	25,1–30	**5,7**	18	1,8	1,1	86	-	2,8	72	32	-	19	49
	> 30	**7,5**	17	5,7	-	-	-	1,8	84	77	-	-	23
	Iš viso *Total*	**6,0**	**10**	**2,0**	**0,9**	**62**	-	**3,1**	**45**	**34**	-	**15**	**51**
Uosynai	≤ 25	**5,4**	-	5,4	-	-	-	-	-	100	-	-	-
Ash	25,1–30	**6,9**	18	3,4	-	-	-	3,5	63	49	-		51
	> 30	**7,6**	21	-2,3	4,4	54	-	5,6	47	-31	-	58	73
	Iš viso *Total*	**7,2**	**14**	**0,4**	**2,4**	**62**	-	**4,4**	**39**	**6**	-	**33**	**61**
Iš viso	**≤ 20**	**6,4**	**5**	**3,1**	**1,4**	**27**	**0,2**	**2,0**	**12**	**48**	**2**	**19**	**31**
Total	**20,1–25**	**7,9**	**4**	**5,0**	**1,1**	**40**	**0,5**	**1,8**	**12**	**63**	**6**	**8**	**23**
	25,1–30	**8,6**	**4**	**4,1**	**2,2**	**34**	**0,9**	**2,2**	**12**	**48**	**11**	**16**	**26**
	> 30	**11,2**	**4**	**6,9**	**2,0**	**28**	**0,7**	**2,3**	**14**	**62**	**6**	**12**	**20**
	Iš viso *Total*	**8,4**	**2**	**4,7**	**1,7**	**17**	**0,5**	**2,1**	**6**	**56**	**6**	**14**	**25**

Metinis vidutinis 1998–2007 m. tūrio prieaugis ir jo struktūra pagal vyraujančias medžių rūšis, miškų grupes ir nuosavybę

Balance of gross mean annual volume increment in 1998–2007 by forest type, forest group and ownership

Medynai *Forest type*	Miškų grupės *Forest groups*	Tūrio prieaugis *Annual volume increment*		Sukauptas tūris *Accumulated volume in stand, m^3/ha*	Iškirstas tūris *Felled volume*			Žuvusių tūris *Mortality volume*		Tūrio prieaugio struktūra, % *Annual volume increment balance*			
										Sukauptas *Accumulated*	Iškirstas tūris *Felled*		Žuvusių tūris *Mortality*
		m^3/ha	±, %		m^3/ha	±, %	Iš jų pagrindiniais *Final cuttings* m^3/ha	m^3/ha	±, %		Pagrindiniais *Final*	Tarpiniais *Intermediate*	
Visi miškai *All forests*													
Pušynai *Pine*	I+II	**8,0**	3	4,8	1,9	20	0,2	1,3	13	60	3	21	16
	III+IV	**8,6**	1	3,6	3,8	9	1,7	1,2	5	42	20	24	14
	Iš viso *Total*	**8,5**	**1**	**3,8**	**3,5**	**9**	**1,4**	**1,2**	**5**	**45**	**17**	**24**	**15**
Eglynai *Spruce*	I+II	**8,3**	6	3,2	3,6	38	1,9	1,6	18	39	23	20	19
	III+IV	**7,6**	3	-1,5	7,8	8	5,4	1,3	9	-20	71	33	17
	Iš viso *Total*	**7,6**	**2**	**-1,0**	**7,3**	**8**	**5,0**	**1,3**	**8**	**-13**	**65**	**31**	**17**
Beržynai *Birch*	I+II	**6,3**	7	2,0	2,3	22	0,1	2,1	21	31	1	35	33
	III+IV	**6,7**	2	0,4	4,7	10	2,8	1,6	5	6	42	29	24
	Iš viso *Total*	**6,7**	**2**	**0,5**	**4,5**	**9**	**2,5**	**1,7**	**5**	**8**	**38**	**29**	**25**
Drebulynai *Aspen*	I+II	**10,8**	11	6,3	0,6	70	-	4,0	48	58	-	6	37
	III+IV	**8,6**	4	-2,6	8,6	15	6,0	2,7	10	-30	70	29	31
	Iš viso *Total*	**8,8**	**4**	**-2,0**	**8,0**	**15**	**5,6**	**2,8**	**10**	**-22**	**64**	**27**	**31**
Juodalksnynai *Black alder*	I+II	**9,3**	9	5,8	1,5	48	-	2,0	19	62	-	16	22
	III+IV	**8,2**	3	1,3	4,9	15	3,0	2,0	8	16	36	24	25
	Iš viso *Total*	**8,4**	**3**	**1,8**	**4,6**	**15**	**2,7**	**2,0**	**7**	**22**	**32**	**23**	**24**
Baltalksnynai *Grey alder*	I+II	**6,2**	11	1,2	3,1	38	0,9	1,9	18	20	15	36	30
	III+IV	**7,7**	4	2,0	3,0	18	1,0	2,7	8	26	14	26	36
	Iš viso *Total*	**7,5**	**4**	**1,9**	**3,0**	**16**	**1,0**	**2,6**	**7**	**25**	**14**	**27**	**35**
Ąžuolynai *Oak*	I+II	**7,3**	10	3,1	1,9	64	-	2,3	38	43	-	25	32
	III+IV	**6,7**	6	0,4	4,6	39	2,3	1,8	17	5	34	34	27
	Iš viso *Total*	**6,8**	**5**	**0,7**	**4,2**	**37**	**2,0**	**1,9**	**15**	**11**	**29**	**33**	**28**
Uosynai *Ash*	I+II	**6,7**	17	-3,4	7,7	62	-	2,4	38	-51	-	116	36
	III+IV	**5,0**	7	-3,5	5,3	24	2,5	3,2	14	-69	49	56	64
	Iš viso *Total*	**5,2**	**6**	**-3,5**	**5,6**	**23**	**2,2**	**3,1**	**14**	**-67**	**42**	**65**	**60**
Iš viso *Total*	**I+II**	**7,8**	**2**	**3,8**	**2,3**	**14**	**0,5**	**1,7**	**8**	**49**	**7**	**23**	**22**
	III+IV	**7,8**	**1**	**1,0**	**5,2**	**5**	**3,0**	**1,6**	**3**	**13**	**39**	**28**	**21**
	Iš viso *Total*	**7,8**	**1**	**1,4**	**4,8**	**4**	**2,7**	**1,6**	**3**	**18**	**35**	**27**	**21**
Valstybinės reikšmės miškai *State forests*													
Pušynai *Pine*	I+II	**7,3**	4	4,5	1,8	25	0,3	1,0	17	62	5	20	13
	III+IV	**8,1**	2	3,6	3,6	14	2,0	1,0	8	44	25	19	12
	Iš viso *Total*	**7,9**	**2**	**3,8**	**3,2**	**12**	**1,6**	**1,0**	**7**	**48**	**20**	**19**	**12**
Eglynai *Spruce*	I+II	**8,4**	8	4,8	1,9	75	0,8	1,7	21	57	10	13	21
	III+IV	**7,0**	3	-1,1	7,1	12	4,8	1,0	12	-16	69	32	15
	Iš viso *Total*	**7,2**	**3**	**-0,4**	**6,5**	**12**	**4,3**	**1,1**	**10**	**-5**	**60**	**30**	**16**
Beržynai *Birch*	I+II	**6,0**	9	2,1	2,2	28	-	1,7	28	35	-	37	28
	III+IV	**6,2**	3	-0,6	5,3	13	3,0	1,6	9	-10	48	37	25
	Iš viso *Total*	**6,2**	**3**	**-0,3**	**4,9**	**13**	**2,6**	**1,6**	**8**	**-4**	**42**	**37**	**25**
Drebulynai *Aspen*	I+II	**12,3**	12	6,6	0,5	120	-	5,3	62	53	-	4	43
	III+IV	**8,1**	6	-5,3	11,0	19	8,1	2,4	15	-65	99	36	29
	Iš viso *Total*	**8,4**	**6**	**-4,4**	**10,2**	**19**	**7,4**	**2,6**	**16**	**-52**	**88**	**33**	**31**
Juodalksnynai *Black alder*	I+II	**8,7**	11	4,9	1,9	56	-	2,0	25	56	-	22	23
	III+IV	**7,2**	5	-0,7	5,7	22	3,7	2,2	12	-10	52	28	30
	Iš viso *Total*	**7,4**	**4**	**0,2**	**5,1**	**21**	**3,2**	**2,1**	**11**	**2**	**43**	**27**	**29**
Baltalksnynai *Grey alder*	I+II	**4,4**	32	2,1	1,3	54	0,4	1,0	65	48	10	20	22
	III+IV	**6,1**	12	1,8	2,3	72	1,8	2,0	27	30	29	9	33
	Iš viso *Total*	**5,8**	**11**	**1,9**	**2,1**	**65**	**1,6**	**1,8**	**26**	**32**	**27**	**10**	**31**
Ąžuolynai *Oak*	I+II	**6,7**	16	1,0	3,4	74	-	2,3	60	15	-	51	34
	III+IV	**6,5**	9	-0,1	4,8	29	1,9	1,8	23	-1	29	45	28
	Iš viso *Total*	**6,5**	**8**	**0,1**	**4,6**	**27**	**1,6**	**1,9**	**22**	**1**	**25**	**45**	**29**
Uosynai *Ash*	I+II	**7,7**	22	4,3	2,1	62	-	1,3	29	56	-	27	17
	III+IV	**4,7**	10	-3,7	5,1	40	2,7	3,3	19	-77	57	51	69
	Iš viso *Total*	**5,0**	**9**	**-2,9**	**4,8**	**38**	**2,4**	**3,1**	**18**	**-57**	**49**	**48**	**61**
Iš viso *Total*	**I+II**	**7,5**	3	4,1	2,0	19	0,4	1,4	12	55	6	21	19
	III+IV	**7,2**	1	0,4	5,5	6	3,4	1,4	5	5	48	28	19
	Iš viso *Total*	**7,3**	**1**	**1,0**	**4,9**	**6**	**2,9**	**1,4**	**4**	**14**	**40**	**27**	**19**

Medynai *Forest type*	Miškų grupės *Forest groups*	Tūrio prieaugis *Annual volume increment*		Sukauptas tūris *Accumulated volume in stand, m^3/ha*	Iškirstas tūris *Felled volume*			Žuvusių tūris *Mortality volume*		Tūrio prieaugio struktūra, % *Annual volume increment balance*			
										Sukauptas *Accumulated*	Iškirstas tūris *Felled*		Žuvusių tūris *Mortality*
		m^3/ha	±, %		m^3/ha	±, %	Iš jų pagrindiniais *Final cuttings* m^3/ha	m^3/ha	±, %		Pagrindiniais *Final*	Tarpiniais *Intermediate*	
Privatūs miškai *Private forests*													
Pušynai	II	**9,8**	6	5,7	2,1	30	-	2,1	25	58	-	21	21
Pine	III+IV	**9,2**	2	2,9	4,8	13	1,8	1,5	8	32	20	32	16
	Iš viso *Total*	**9,3**	**2**	**3,2**	**4,5**	**13**	**1,6**	**1,6**	**7**	**35**	**17**	**31**	**17**
Eglynai	II	**7,6**	15	-3,9	9,8	47	7,0	1,8	41	-52	93	36	23
Spruce	III+IV	**8,0**	4	-3,6	10,0	13	7,0	1,6	16	-45	87	38	20
	Iš viso *Total*	**7,9**	**4**	**-3,6**	**10,0**	**12**	**7,0**	**1,6**	**15**	**-46**	**88**	**38**	**20**
Beržynai	II	**7,5**	11	1,1	3,4	36	0,3	3,0	38	15	4	42	40
Birch	III+IV	**7,1**	3	-0,2	5,7	14	3,6	1,6	8	-3	51	29	23
	Iš viso *Total*	**7,1**	**3**	**-0,1**	**5,5**	**14**	**3,4**	**1,7**	**9**	**-1**	**48**	**30**	**24**
Drebulynai	I+II	**9,1**	24	6,9	0,9	94	-	1,4	44	76	-	9	15
Aspen	III+IV	**9,2**	6	-0,3	6,8	23	4,3	2,7	16	-3	46	28	30
	Iš viso *Total*	**9,2**	**6**	**0,2**	**6,4**	**23**	**4,0**	**2,6**	**16**	**2**	**43**	**27**	**29**
Juodalksnynai	II	**10,6**	16	7,3	1,1	86	0,1	2,3	29	68	1	9	21
Black alder	III+IV	**8,8**	5	0,8	6,0	20	3,5	2,1	12	9	40	28	23
	Iš viso *Total*	**9,0**	**5**	**1,4**	**5,6**	**20**	**3,2**	**2,1**	**12**	**15**	**36**	**26**	**23**
Baltalksnynai	II	**6,7**	14	0,1	4,7	46	1,6	1,9	27	1	25	47	28
Grey alder	III+IV	**7,7**	5	1,6	3,6	21	1,2	2,5	10	21	16	31	33
	Iš viso *Total*	**7,6**	**5**	**1,4**	**3,7**	**19**	**1,2**	**2,5**	**10**	**19**	**16**	**33**	**33**
Ąžuolynai	II	**8,4**	15	7,7	0,2	92	-	0,6	53	91	-	2	7
Oak	III+IV	**7,2**	8	0,1	5,4	70	3,3	1,7	22	1	46	30	24
	Iš viso *Total*	**7,4**	**8**	**1,1**	**4,7**	**70**	**2,9**	**1,6**	**21**	**14**	**39**	**25**	**22**
Uosynai	II	**4,9**	41	-14,0	17,4	66	-	1,6	92	-284	-	352	33
Ash	III+IV	**5,0**	10	-4,1	6,1	31	2,7	3,1	24	-81	53	68	61
	Iš viso *Total*	**5,0**	**10**	**-5,0**	**7,2**	**29**	**2,4**	**2,9**	**23**	**-101**	**48**	**95**	**59**
Iš viso	**II**	**8,5**	**5**	**3,0**	**3,6**	**22**	**1,1**	**2,0**	**15**	**35**	**12**	**30**	**24**
Total	**III+IV**	**8,2**	**2**	**0,5**	**5,9**	**7**	**3,3**	**1,8**	**4**	**6**	**41**	**32**	**22**
	Iš viso *Total*	**8,2**	**1**	**0,7**	**5,7**	**6**	**3,1**	**1,8**	**4**	**8**	**38**	**32**	**22**
Valstybiniai miškai, skirti nuosavybės teisėms atkurti *State forests for restitution*													
Pušynai	II	**8,6**	12	4,8	1,9	79	-	1,9	32	56	-	22	22
Pine	III+IV	**8,9**	4	5,9	1,5	27	0,2	1,5	15	66	2	15	17
	Iš viso *Total*	**8,9**	**4**	**5,8**	**1,6**	**26**	**0,1**	**1,6**	**13**	**65**	**2**	**16**	**18**
Eglynai	II	**9,2**	14	5,8	2,7	43	-	0,7	68	63	-	29	8
Spruce	III+IV	**9,7**	8	4,1	3,9	39	2,4	1,7	19	42	25	15	18
	Iš viso *Total*	**9,6**	**7**	**4,5**	**3,6**	**34**	**1,9**	**1,5**	**19**	**46**	**20**	**18**	**16**
Beržynai	II	**5,4**	21	3,3	0,1	122	-	2,0	38	62	-	1	37
Birch	III+IV	**7,2**	5	4,5	0,9	47	0,3	1,9	12	62	5	8	26
	Iš viso *Total*	**7,1**	**5**	**4,4**	**0,8**	**47**	**0,3**	**1,9**	**11**	**62**	**5**	**7**	**26**
Drebulynai	II	**8,9**	23	2,4	0,5	37	-	6,0	85	27	-	5	68
Aspen	III+IV	**8,9**	8	1,7	3,6	80	2,9	3,6	27	19	33	8	41
	Iš viso *Total*	**8,9**	**8**	**1,7**	**3,4**	**79**	**2,8**	**3,8**	**26**	**19**	**31**	**8**	**42**
Juodalksnynai	II	**10,1**	33	8,4	-	-	-	1,7	71	83	-	-	17
Black alder	III+IV	**9,8**	7	7,4	0,8	42	-	1,6	18	76	-	8	16
	Iš viso *Total*	**9,8**	**7**	**7,5**	**0,7**	**42**	-	**1,6**	**17**	**76**	-	**8**	**16**
Baltalksnynai	II	**6,4**	19	2,6	1,5	70	-	2,4	21	41	-	23	37
Grey alder	III+IV	**8,4**	6	2,8	2,1	32	0,4	3,5	13	34	4	21	42
	Iš viso *Total*	**8,2**	**6**	**2,8**	**2,0**	**30**	**0,3**	**3,4**	**12**	**34**	**4**	**21**	**41**
Ąžuolynai	II	**6,4**	8	-2,1	1,8	83	-	6,6	35	-33	-	29	104
Oak	III+IV	**5,9**	12	3,0	0,7	85	-	2,2	68	51	-	12	38
	Iš viso *Total*	**6,0**	**10**	**2,0**	**0,9**	**62**	-	**3,1**	**45**	**34**	-	**15**	**51**
Uosynai	II	**7,9**	3	-0,6	1,6	71	-	6,9	29	-8	-	20	88
Ash	III+IV	**7,0**	18	0,7	2,5	70	-	3,8	54	10	-	36	54
	Iš viso *Total*	**7,2**	**14**	**0,4**	**2,4**	**62**	-	**4,4**	**39**	**6**	-	**33**	**61**
Iš viso	**II**	**7,9**	**7**	**4,3**	**1,5**	**37**	-	**2,1**	**17**	**54**	-	**19**	**27**
Total	**III+IV**	**8,5**	**2**	**4,7**	**1,7**	**18**	**0,6**	**2,1**	**7**	**56**	**7**	**13**	**24**
	Iš viso *Total*	**8,4**	**2**	**4,7**	**1,7**	**17**	**0,5**	**2,1**	**6**	**56**	**6**	**14**	**25**

5.2 Medynų retinimasis, medžių žūtis
Thinning of stands, mortality of trees

5.4 lentelė
table

Metinis vidutinis 1998–2007 m. žuvusių medžių stiebų tūris pagal medynus, medžių rūšis ir miškų nuosavybę

Mean annual volume of dead tree stems in 1998–2007 by forest type, tree species and ownership

Medynai *Forest type*	Medžių rūšys *Tree species*										
	Pušis *Pine*	**Eglė** *Spruce*	**Beržas** *Birch*	**Drebulė** *Aspen*	**Juodalksnis** *Black alder*	**Baltalksnis** *Grey alder*	**Ąžuolas** *Oak*	**Uosis** *Ash*	**Kitos** *Other*	**Iš viso**	**±, %**
	Tūris, m^3/ha *Volume, m^3/ha*										
Visi miškai *All forests*											
Pušynai *Pine*	1,00	0,07	0,11	0,01	0,01	0,02	0,02	-	0,02	**1,24**	5
Eglynai *Spruce*	0,07	0,68	0,17	0,04	0,04	0,14	0,08	0,07	0,04	**1,32**	8
Beržynai *Birch*	0,08	0,21	0,63	0,11	0,12	0,27	0,04	0,12	0,09	**1,67**	5
Drebulynai *Aspen*	0,01	0,26	0,39	0,99	0,04	0,23	0,34	0,38	0,12	**2,75**	10
Juodalksnynai *Black alder*	0,04	0,18	0,22	0,02	0,95	0,13	0,02	0,35	0,11	**2,02**	7
Baltalksnynai *Grey alder*	0,00	0,08	0,05	0,02	0,06	2,23	0,01	0,11	0,07	**2,64**	7
Ąžuolynai *Oak*	-	0,43	0,17	0,17	0,02	0,23	0,61	0,20	0,07	**1,89**	15
Uosynai *Ash*	-	0,27	0,05	0,17	0,06	0,28	0,02	2,23	0,07	**3,14**	14
Kiti *Other*	-	0,04	0,16	0,01	-	0,09	0,21	0,04	0,48	**1,01**	28
Iš viso *Total*	**0,36**	**0,24**	**0,25**	**0,11**	**0,13**	**0,27**	**0,07**	**0,15**	**0,06**	**1,65**	**3**
±, %	**5**	**9**	**6**	**13**	**8**	**6**	**19**	**9**	**10**	**3**	**-**
Valstybinės reikšmės miškai *State forests*											
Pušynai *Pine*	0,69	0,10	0,12	0,00	0,01	0,01	0,04	-	0,01	**0,97**	7
Eglynai *Spruce*	0,08	0,55	0,16	0,06	0,05	0,04	0,08	0,09	0,02	**1,12**	10
Beržynai *Birch*	0,06	0,27	0,60	0,13	0,12	0,14	0,07	0,16	0,03	**1,57**	8
Drebulynai *Aspen*	0,01	0,25	0,37	0,89	0,06	0,12	0,49	0,34	0,08	**2,60**	16
Juodalksnynai *Black alder*	0,05	0,26	0,23	0,00	0,83	0,05	0,05	0,63	0,04	**2,14**	11
Baltalksnynai *Grey alder*	-	0,32	0,14	0,02	-	1,10	-	0,24	0,01	**1,83**	26
Ąžuolynai *Oak*	-	0,07	0,21	0,33	-	0,27	0,64	0,26	0,06	**1,85**	22
Uosynai *Ash*	-	0,48	-	0,14	0,07	0,29	-	2,03	0,08	**3,08**	18
Kiti *Other*	-	0,00	0,03	-	-	0,06	0,09	0,08	0,32	**0,58**	42
Iš viso *Total*	**0,28**	**0,26**	**0,24**	**0,11**	**0,11**	**0,08**	**0,10**	**0,18**	**0,03**	**1,41**	**4**
±, %	**8**	**10**	**8**	**19**	**12**	**14**	**26**	**12**	**17**	**4**	**-**

Medynai *Forest type*	Medžių rūšys *Tree species*										
	Pušis *Pine*	**Eglė** *Spruce*	**Beržas** *Birch*	**Drebulė** *Aspen*	**Juodalksnis** *Black alder*	**Baltalksnis** *Grey alder*	**Ąžuolas** *Oak*	**Uosis** *Ash*	**Kitos** *Other*	**Iš viso**	**±, %**
	Tūris, m^3/ha *Volume, m^3/ha*										
Privatūs miškai *Private forests*											
Pušynai *Pine*	1,34	0,05	0,09	0,02	0,01	0,02	0,00	-	0,02	**1,55**	8
Eglynai *Spruce*	0,06	0,93	0,16	0,01	0,02	0,28	0,08	0,04	0,04	**1,62**	15
Beržynai *Birch*	0,09	0,16	0,64	0,12	0,12	0,34	0,01	0,12	0,12	**1,71**	9
Drebulynai *Aspen*	0,01	0,08	0,44	0,99	0,03	0,35	0,18	0,47	0,08	**2,63**	16
Juodalksnynai *Black alder*	0,03	0,16	0,24	0,03	1,07	0,18	-	0,16	0,20	**2,07**	12
Baltalksnynai *Grey alder*	0,00	0,06	0,05	0,01	0,06	2,08	0,02	0,11	0,08	**2,47**	10
Ąžuolynai *Oak*	-	0,54	0,18	0,06	0,04	0,15	0,48	0,08	0,09	**1,59**	21
Uosynai *Ash*	-	0,08	0,12	0,22	0,05	0,31	0,04	2,06	0,02	**2,93**	23
Kiti *Other*	-	0,04	0,28	-	-	0,11	0,36	0,02	0,44	**1,25**	41
Iš viso *Total*	**0,46**	**0,23**	**0,25**	**0,11**	**0,14**	**0,37**	**0,05**	**0,14**	**0,08**	**1,83**	**4**
±, %	**8**	**17**	**10**	**22**	**13**	**8**	**25**	**17**	**14**	**4**	**-**
Valstybiniai miškai, skirti nuosavybės teisėms atkurti *State forests for restitution*											
Pušynai *Pine*	1,36	-	0,13	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	**1,55**	13
Eglynai *Spruce*	0,01	0,61	0,27	0,06	0,08	0,35	0,02	0,01	0,12	**1,53**	19
Beržynai *Birch*	0,12	0,17	0,70	0,03	0,10	0,51	0,05	0,03	0,17	**1,87**	11
Drebulynai *Aspen*	-	0,87	0,31	1,42	-	0,32	0,20	0,23	0,42	**3,77**	26
Juodalksnynai *Black alder*	-	0,01	0,13	0,02	1,06	0,27	-	-	0,11	**1,609**	17
Baltalksnynai *Grey alder*	-	0,02	0,01	0,02	0,08	3,13	-	0,06	0,07	**3,38**	12
Ąžuolynai *Oak*	-	1,35	-	-	-	0,42	0,94	0,36	-	**3,06**	45
Uosynai *Ash*	-	-	-	-	-	0,07	-	4,06	0,28	**4,41**	39
Kiti *Other*	-	0,11	0,03	0,07	-	0,07	-	-	0,89	**1,17**	41
Iš viso *Total*	**0,40**	**0,20**	**0,27**	**0,11**	**0,17**	**0,64**	**0,05**	**0,10**	**0,13**	**2,07**	**6**
±, %	**15**	**27**	**13**	**29**	**16**	**12**	**47**	**34**	**21**	**6**	**-**

Metinis vidutinis 1998–2007 m. žuvusių medžių stiebų tūris pagal medžių rūšis, skersmenis ir miškų nuosavybę

Mean annual volume of dead tree stems in 1998–2007 by tree species, diameter and ownership

Skersmuo, cm *Diameter, cm*	**Medžių rūšys** *Tree species*										
	Pušis *Pine*	**Eglė** *Spruce*	**Beržas** *Birch*	**Drebulė** *Aspen*	**Juodalksnis** *Black alder*	**Baltalksnis** *Grey alder*	**Ąžuolas** *Oak*	**Uosis** *Ash*	**Kitos** *Other*	**Iš viso** *Total*	**±, %**
	Tūris, m^3/ha *Volume, m^3/ha*										
Visi miškai *All forests*											
≤ 14	0,12	0,06	0,08	0,02	0,05	0,14	0,01	0,06	0,02	**0,56**	3
14,1–26	0,16	0,08	0,09	0,03	0,06	0,12	0,01	0,06	0,03	**0,63**	3
26,1–38	0,06	0,06	0,04	0,03	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01	**0,29**	7
≥ 38,1	0,02	0,04	0,03	0,04	0,00	-	0,03	0,01	0,00	**0,17**	12
Iš viso *Total*	**0,36**	**0,24**	**0,25**	**0,11**	**0,13**	**0,27**	**0,07**	**0,15**	**0,06**	**1,65**	**3**
Valstybinės reikšmės miškai *State forests*											
≤ 14	0,09	0,07	0,07	0,01	0,04	0,03	0,01	0,08	0,01	**0,41**	5
14,1–26	0,12	0,10	0,09	0,03	0,05	0,04	0,01	0,07	0,01	**0,52**	5
26,1–38	0,06	0,06	0,05	0,03	0,02	0,01	0,02	0,03	0,01	**0,28**	9
≥ 38,1	0,02	0,04	0,03	0,04	0,00	-	0,05	0,01	-	**0,19**	18
Iš viso *Total*	**0,28**	**0,26**	**0,24**	**0,11**	**0,11**	**0,08**	**0,10**	**0,18**	**0,03**	**1,41**	**4**
Privatūs miškai *Private forests*											
≤ 14	0,16	0,07	0,09	0,02	0,05	0,18	0,01	0,04	0,02	**0,64**	5
14,1–26	0,20	0,07	0,09	0,02	0,06	0,17	0,02	0,06	0,04	**0,72**	5
26,1–38	0,08	0,07	0,04	0,04	0,02	0,02	0,01	0,03	0,01	**0,31**	12
≥ 38,1	0,02	0,04	0,03	0,04	0,00	-	0,01	0,01	0,00	**0,15**	21
Iš viso *Total*	**0,46**	**0,23**	**0,25**	**0,11**	**0,14**	**0,37**	**0,05**	**0,14**	**0,08**	**1,83**	**4**
Valstybiniai miškai, skirti nuosavybės teisėms atkurti *State forests for restitution*											
≤ 14	0,15	0,04	0,11	0,02	0,08	0,40	0,00	0,05	0,04	**0,89**	8
14,1–26	0,19	0,06	0,11	0,03	0,07	0,24	0,02	0,04	0,04	**0,80**	8
26,1–38	0,05	0,06	0,04	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01	0,03	**0,24**	20
≥ 38,1	0,01	0,04	0,02	0,04	-	-	0,01	-	0,01	**0,13**	31
Iš viso *Total*	**0,40**	**0,20**	**0,27**	**0,11**	**0,17**	**0,64**	**0,05**	**0,10**	**0,13**	**2,07**	**6**

5.6 lentelė
table

I ir II ardo 1998–2007 m. žuvusių medžių tūrio rūšinė sudėtis pagal medynus, jų amžių ir miškų nuosavybę

Species composition of dead trees (I and II storey) volume in 1998-2007 by forest type, age and ownership

Medynai *Forest type*	**Amžius, metais** *Age, years*							
	≤ 20	**21–40**	**41–60**	**61–80**	**81–100**	**101–120**	**≥ 121**	**Vidutinis** *Mean*
	Medžių tūrio rūšinė struktūra* *Species composition**							
Visi miškai *All forests*								
Pušynai *Pine*	100p 0e	94p 2b 1e	89p 5b 2e	80p 9b 4e	61p 20b 8a	42p 41e 14b	39p 33e 23b	**80p 9b 5e**
Eglynai *Spruce*	57a 26u 5e	64e 12u 9bt	52e 13bt 11b	55e 12bt 12b	52e 12b 12bt	34b 25a 20e	33b 32e 16j	**51e 13b 11bt**
Beržynai *Birch*	46b 18e 11p	37b 30bt 10gl	43b 16bt 10e	34b 18bt 13e	28b 26e 16u	45b 26a 14e	-	**38b 16bt 13e**
Drebulynai *Aspen*	46a 26d 7e	32d 24u 11b	21d 20a 15e	55d 16b 16u	44d 43b 10u	-	-	**36d 14b 14u**
Juodalksnynai *Black alder*	69j 12u 9b	59j 11u 8b	46j 17u 12b	39j 28u 18e	34j 17a 17b	57j 34e 9u	-	**47j 18u 11b**
Baltalksnynai *Grey alder*	81bt 7u 6e	87bt 4u 2bl	81bt 5u 5b	100bt	-	-	-	**85bt 4u 3e**
Ąžuolynai *Oak*	-	59a 38bt 2b	41a 41e 13bt	36a 27e 13b	28b 25bt 15e	59d 23a 10bt	28a 25u 22e	**32a 23e 12bt**
Uosynai *Ash*	61bt 27e 13u	83u 9bt 5vn	74u 16bt 6e	73u 9d 6e	52e 29u 9a	59g 27u 14e	69u 29e 2l	**72u 9bt 9e**
Kiti *Other*	100e	39bl 26gl 13a	26bl 20g 19bt	58sb 27l 15g	55a 45b	100g	-	**21a 20bl 16b**
Iš viso *Total*	28.16bt	33.90bt	27.97p	18.56e	24.64p	25.59e	28.50e	**22.17p**
	19.46a	18.06p	16.96bt	18.39p	23.66e	20.86b	20.84u	**16.09bt**
	8.69u	9.77e	15.96b	16.33b	20.91b	16.15p	16.57b	**15.22b**
	8.38d	9.66j	10.61e	13.32u	7.15a	14.30a	12.31p	**14.69e**
	7.96e	9.15u	8.65j	12.94d	5.79u	8.88d	10.13a	**9.36u**
	7.84j	8.61b	7.79u	8.40bt	5.43d	6.35j	7.07bt	**7.80j**
	7.61b	3.01bl	4.28d	6.93j	4.90j	3.09u	3.57j	**6.61d**
	7.13p	2.89gl	3.96a	3.19a	4.42bt	2.63bt	0.61l	**4.39a**
	2.21bl	2.81d	2.09bl	0.78bl	1.13bl	1.65g	0.41d	**1.73bl**
	1.23gl	1.45a	0.79gl	0.39gl	0.91g	0.50bl		**1.05gl**
	0.88g	0.28g	0.58g	0.32g	0.79gl			**0.52g**
	0.46l	0.21pb	0.15pb	0.23l	0.21l			**0.12l**
		0.18vn	0.08k	0.09pk	0.07pk			**0.10pb**
		0.02l	0.06s	0.09sb				**0.04pk**
			0.03l	0.02k				**0.04k**
			0.02pk	0.01s				**0.03sb**
			0.01m					**0.03s**
								0.03vn

***Paaiškinimai** (*Note)*:

p – pušis, *Pine*
e – eglė, *Spruce*
b – beržas, *Birch*
d – drebulė, *Aspen*
j – juodalksnis, *Black alder*
bt – baltalksnis, *Grey alder*
a – ąžuolas, *Oak*
u – uosis, *Ash*
m – maumedis, *Larch*
pk – pušis kalninė, *Dwarf Mountain Pine*
pb – pušis bankso, *Banksiana Pine*
ks – kiti spygliuočiai, *Other conifers*
gl – gluosnis, *Osier Willow*
bl – blindė, *Sallow*
l – liepa, *Lime tree*
t – tuopa, *Poplar*
k – klevas, *Maple*
sb – skroblas, *Hornbeam*
s – skirpstas, *Common Elm*
g – guoba, *Wych*
vn – vinkšna, *Spread Elm*
kk – kiti kietieji lapuočiai, *Other hardbroadleaves*

Skaičius prie raidės reiškia tos medžių rūšies stiebų tūrio procentą nuo visų medžių rūšių tūrio.
Number shows the percentage of growing stock volume of the tree species appointed by the letter from all tree species growing stock volume.

Medynai *Forest type*	Amžius, metai *Age, years*							
	≤ 20	21–40	41–60	61–80	81–100	101–120	≥ 121	Vidutinis *Mean*
	Medžių tūrio rūšinė struktūra* *Species composition* *							
Valstybinės reikšmės miškai *State forests*								
Pušynai *Pine*	100p 0e	99p 1pb 0d	85p 9b 2e	75p 11b 7e	54p 23b 12a	45e 45p 7b	53e 36p 5b	**71p 12b 10e**
Eglynai *Spruce*	77a 9u 7e	53e 28u 5p	57e 12u 7bt	51e 11b 10p	62e 11b 10p	52b 16a 11d	33b 32e 16j	**49e 14b 8u**
Beržynai *Birch*	58b 20p 6a	39b 16j 14u	43b 17e 11u	36b 17e 14bt	35b 21d 21e	32a 32b 17e	-	**38b 17e 10u**
Drebulynai *Aspen*	60a 22d 4bl	49d 19u 10b	33a 17d 14u	53d 20b 12u	63b 28u 9bt	-	-	**34d 19a 14b**
Juodalksnynai *Black alder*	65j 13u 10b	50j 29u 9b	33u 32j 17b	36u 33j 22e	42j 21a 20b	57j 34e 9u	-	**39j 30u 12e**
Baltalksnynai *Grey alder*	43bt 23u 15b	63bt 21e 16u	61bt 16e 14b	-	-	-	-	**60bt 17e 13u**
Ąžuolynai *Oak*	-	100e	75a 14u 10e	73a 10b 8u	35b 32bt 17u	88d 7g 5u	36a 23u 22bt	**35a 18d 14u**
Uosynai *Ash*	68e 32u	78u 19bt 3d	62u 21bt 12e	74u 10e 9d	100e	80g 20e	69u 29e 2l	**66u 16e 9bt**
Kiti *Other*	100e	53a 23u 20b	54g 21bt 14u	100sb	-	100g	-	**34g 15a 14sb**
Iš viso *Total*	34.57a	23.35u	24.53p	20.36e	24.77e	26.20e	28.49e	**20.24p**
	12.31j	17.55p	17.48b	18.28p	23.85b	20.51b	23.40u	**18.56e**
	11.64b	15.37e	13.89u	16.82b	21.89p	18.63p	12.96b	**17.38b**
	10.99p	13.40j	13.02e	13.69u	8.42a	11.48d	12.92a	**12.98u**
	9.39d	11.51bt	8.60bt	12.45d	6.40u	9.28a	8.57bt	**8.08j**
	7.99u	8.37b	8.06a	8.18j	6.10d	8.21j	7.81p	**7.83d**
	4.43bt	5.26d	7.48j	4.97bt	5.87j	3.55u	4.55j	**6.92a**
	4.11e	2.69a	4.45d	3.20a	2.02bt	2.14g	0.78l	**5.98bt**
	1.91bl	1.04gl	0.97bl	0.67bl	0.38bl		0.52d	**0.71bl**
	1.07gl	0.96bl	0.50g	0.45g	0.15l			**0.47g**
	0.92l	0.39g	0.39gl	0.36l	0.12pk			**0.32gl**
	0.68g	0.09pb	0.22pb	0.22gl	0.04gl			**0.22l**
		0.03l	0.16k	0.18sb				**0.09pk**
			0.11s	0.17pk				**0.07pb**
			0.08l					**0.06sb**
			0.06pk					**0.05k**
								0.03s

***Paaiškinimai** (*Note)*:

p – pušis, *Pine*
e – eglė, *Spruce*
b – beržas, *Birch*
d – drebulė, *Aspen*
j – juodalksnis, *Black alder*
bt – baltalksnis, *Grey alder*
a – ąžuolas, *Oak*
u – uosis, *Ash*
m – maumedis, *Larch*
pk – pušis kalninė, *Dwarf Mountain Pine*
pb – pušis bankso, *Banksiana Pine*
ks – kiti spygliuočiai, *Other conifers*
gl – gluosnis, *Osier Willow*
bl – blindė, *Sallow*
l – liepa, *Lime tree*
t – tuopa, *Poplar*
k – klevas, *Maple*
sb – skroblas, *Hornbeam*
s – skirpstas, *Common Elm*
g – guoba, *Wych*
vn – vinkšna, *Spread Elm*
kk – kiti kietieji lapuočiai, *Other hardbroadleaves*

Skaičius prie raidės reiškia tos medžių rūšies stiebų tūrio procentą nuo visų medžių rūšių tūrio.
Number shows the percentage of growing stock volume of the tree species appointed by the letter from all tree species growing stock volume.

Medynai *Forest type*	Amžius, metais *Age, years*							
	≤ 20	21–40	41–60	61–80	81–100	101–120	≥ 121	Vidutinis *Mean*
	Medžių tūrio rūšinė struktūra* *Species composition* *							
Privatūs miškai *Private forests*								
Pušynai *Pine*	99p 1e	94p 2e 2b	90p 3b 2d	86p 7b 2bt	77p 9b 7e	50b 28p 22e	45b 43p 9e	**87p 6b 3e**
Eglynai *Spruce*	74u 13j 5bt	74e 16bt 4b	47e 19bt 14p	63e 15b 13bt	50e 32bt 7a	42a 39e 14bt	-	**58e 17bt 10b**
Beržynai *Birch*	72e 15bt 9b	44b 25bt 11gl	42b 19bt 8e	33b 21bt 15d	49e 26u 14j	-	-	**37b 20bt 10e**
Drebulynai *Aspen*	35d 26a 19e	24u 17b 17d	27d 26bt 23b	54d 25u 10b	60d 37b 3u	-	-	**38d 18u 17b**
Juodalksnynai *Black alder*	100j	59j 10bl 8b	52j 14bt 9b	47j 26b 14u	70gl 27e 3bt	-	-	**52j 12b 9bt**
Baltalksnynai *Grey alder*	87bt 7e 4u	86bt 4u 4bl	79bt 5u 5b	100bt	-	-	-	**84bt 4u 2j**
Ąžuolynai *Oak*	-	77a 20bt 3b	50a 23bt 19e	40e 20a 16b	68e 22l 9a	-	-	**34e 30a 11b**
Uosynai *Ash*	100bt	89u 11j	81u 15bt 2g	70u 11d 8bt	60u 18a 13b	100u	-	**71u 11bt 8d**
Kiti *Other*	-	29gl 29bl 20bt	36bl 17bt 14gl	100l	55a 45b	-	-	**30a 24b 19bl**
Iš viso *Total*	51.21bt	34.59bt	31.01p	18.14e	31.52p	32.99e	44.86b	**25.16p**
	12.73e	22.57p	20.06bt	17.66p	23.74e	28.38a	43.30p	**20.27bt**
	11.50u	11.26e	15.77b	16.17b	11.63b	15.26b	9.38e	**13.87b**
	8.74d	8.60b	9.43j	14.28u	7.24bt	9.61bt	2.46bt	**12.82e**
	5.78a	8.16j	8.00e	12.77d	6.36a	8.53p		**7.56u**
	4.18p	4.37u	5.52u	10.79bt	5.96u	3.08bl		**7.45j**
	3.28j	3.79bl	4.41d	5.72j	4.63d	2.16u		**5.97d**
	1.38g	2.84gl	2.20bl	2.33a	3.01bl			**2.71a**
	0.66b	1.71d	1.99a	1.06bl	2.77j			**2.27bl**
	0.54bl	1.62a	0.87gl	0.71gl	2.72gl			**1.35gl**
		0.41g	0.51g	0.18g	0.41l			**0.38g**
		0.07pb	0.13pb	0.11l				**0.07pb**
		0.02l	0.06s	0.05k				**0.06l**
			0.02m	0.03s				**0.03s**
			0.02k					**0.02k**
								0.01m

***Paaiškinimai** (*Note)*:

p – pušis, *Pine*
e – eglė, *Spruce*
b – beržas, *Birch*
d – drebulė, *Aspen*
j – juodalksnis, *Black alder*
bt – baltalksnis, *Grey alder*
a – ąžuolas, *Oak*
u – uosis, *Ash*
m – maumedis, *Larch*
pk – pušis kalninė, *Dwarf Mountain Pine*
pb – pušis bankso, *Banksiana Pine*
ks – kiti spygliuočiai, *Other conifers*
gl – gluosnis, *Osier Willow*
bl – blindė, *Sallow*
l – liepa, *Lime tree*
t – tuopa, *Poplar*
k – klevas, *Maple*
sb – skroblas, *Hornbeam*
s – skirpstas, *Common Elm*
g – guoba, *Wych*
vn – vinkšna, *Spread Elm*
kk – kiti kietieji lapuočiai, *Other hardbroadleaves*

Skaičius prie raidės reiškia tos medžių rūšies stiebų tūrio procentą nuo visų medžių rūšių tūrio.
Number shows the percentage of growing stock volume of the tree species appointed by the letter from all tree species growing stock volume.

Medynai *Forest type*	Amžius, metais *Age, years*							
	≤ 20	21–40	41–60	61–80	81–100	101–120	≥ 121	Vidutinis *Mean*
	Medžių tūrio rūšinė struktūra* *Species composition* *							
Valstybiniai miškai, skirti nuosavybės teisėms atkurti *State forests for restitution*								
Pušynai *Pine*	-	91p 4pb 3b	93p 3b 2bl	87p 7b 5d	52p 46b 2a	66b 34p	-	**88p 8b 1bl**
Eglynai *Spruce*	49e 28a 23p	64e 30b 4a	57e 20b 8bt	61bt 32e 4d	23b 21e 21g	-	-	**40e 23bt 18b**
Beržynai *Birch*	49b 22gl 17bl	41bt 30b 12gl	46b 19bt 12j	28b 27bt 17e	32p 28e 24bt	94b 6p	-	**37b 27bt 9e**
Drebulynai *Aspen*	54bt 46bl	41d 28u 13bl	43e 21d 15bl	71d 14b 12a	-	-	-	**38d 23e 11bl**
Juodalksnynai *Black alder*	100j	74j 11bt 6gl	60j 23bt 7b	69j 23b 7e	-	-	-	**68j 15bt 8b**
Baltalksnynai *Grey alder*	89bt 5j 4u	93bt 3j 1u	91bt 4g 2u	-	-	-	-	**92bt 2j 2u**
Ąžuolynai *Oak*	-	100bt	67e 26a 7bt	53u 47a	-	70a 30bt	66e 34u	**44e 31a 14bt**
Uosynai *Ash*	-	86u 11vn 3bt	100u	100u	-	-	-	**92u 6vn 2bt**
Kiti *Other*	100e	62bl 34gl 4b	29g 26bl 23d	100g	-	-	-	**44bl 20gl 12g**
Iš viso *Total*	53.13bt	47.84bt	26.43p	22.06p	29.11b	39.00b	65.90e	**31.05bt**
	13.92b	11.66p	24.37bt	17.30bt	22.58p	38.93a	34.10u	**19.54p**
	9.35bl	9.42j	13.64b	16.39d	15.59e	16.51bt		**13.17b**
	8.46e	8.79b	12.97e	14.29b	12.60bt	5.57p		**9.65e**
	6.20gl	6.79u	8.79j	10.39e	10.14g			**7.98j**
	3.89j	4.20gl	3.91bl	7.27u	4.65j			**5.14d**
	2.62d	3.81e	3.65d	6.74a	3.22d			**4.75u**
	2.07u	3.22bl	2.38u	5.08j	0.95u			**2.92bl**
	0.28p	2.82d	1.50a	0.26g	0.68a			**2.24a**
	0.08a	0.56vn	1.31gl	0.22bl	0.49bl			**2.10gl**
		0.51pb	0.88g					**1.00g**
		0.37a	0.09pb					**0.22pb**
			0.08k					**0.20vn**
								0.03k

***Paaiškinimai** (*Note)*:

p – pušis, *Pine*
e – eglė, *Spruce*
b – beržas, *Birch*
d – drebulė, *Aspen*
j – juodalksnis, *Black alder*
bt – baltalksnis, *Grey alder*
a – ąžuolas, *Oak*
u – uosis, *Ash*
m – maumedis, *Larch*
pk – pušis kalninė, *Dwarf Mountain Pine*
pb – pušis bankso, *Banksiana Pine*
ks – kiti spygliuočiai, *Other conifers*
gl – gluosnis, *Osier Willow*
bl – blindė, *Sallow*
l – liepa, *Lime tree*
t – tuopa, *Poplar*
k – klevas, *Maple*
sb – skroblas, *Hornbeam*
s – skirpstas, *Common Elm*
g – guoba, *Wych*
vn – vinkšna, *Spread Elm*
kk – kiti kietieji lapuočiai, *Other hardbroadleaves*

Skaičius prie raidės reiškia tos medžių rūšies stiebų tūrio procentą nuo visų medžių rūšių tūrio.
Number shows the percentage of growing stock volume of the tree species appointed by the letter from all tree species growing stock volume.

Žuvusių per 5 metus medžių stiebų tūrio balansas pagal vyraujančias medžių rūšis, amžių ir nuosavybę

Volume balance of dead tree stems by forest type, age and ownership over 5 years

Visi miškai

All forests

Medynai *Forest type*	Amžius, metais *Age, years*	Sausuolių medžių tūris, m^3/ha *Total volume of dead tree stems*			Žuvusių medžių tūris *Volume of dead trees per 5 years*		Iškirstų sausuolių tūris *Volume of felled dead trees*		Pavirtusių į šlamštą tūris *Volume of losses*		Žuvusių medžių tūrio balansas, % *Volume balance of dead trees*		
		Pradinis *Initial*	Permatavimo *During remeasurement*	Pokytis *Change*	m^3/ha	±, %	m^3/ha	±, %	m^3/ha	±, %	Iškirstas *Felled*	Pavirtęs į šlamštą *Losses*	Sukauptas *Accumulated*
Pušynai	≤ 20	-	0,9	0,9	0,9	75	-	-	0,0	50	-	1	99
Pine	21–40	3,4	7,7	4,3	7,1	16	0,9	36	1,9	16	13	27	61
	41–60	7,8	10,6	2,7	8,3	7	2,5	15	3,1	9	30	37	33
	61–80	6,8	7,3	0,6	5,4	8	2,2	16	2,7	15	40	50	10
	81–100	7,7	8,4	0,7	5,6	13	2,0	20	2,9	16	35	52	13
	≥ 101	5,1	5,4	0,3	3,6	19	1,8	29	1,5	28	52	42	7
	Iš viso *Total*	**6,5**	**8,2**	**1,7**	**6,2**	**5**	**2,0**	**9**	**2,5**	**7**	**32**	**41**	**27**
Eglynai	≤ 20	1,0	0,8	-0,2	0,8	57	0,6	59	0,3	47	79	43	-21
Spruce	21–40	3,1	5	1,9	4,6	25	1,0	30	1,7	24	22	37	41
	41–60	6,9	7,8	0,9	6,2	13	2,7	22	2,7	25	43	43	14
	61–80	9,7	11,8	2,1	9,7	16	3,3	21	4,3	17	34	45	21
	81–100	9,3	12,7	3,5	9,8	14	3,3	25	3,1	25	33	32	35
	≥ 101	15,4	17	1,6	12,6	22	4,9	45	6,1	35	39	49	12
	Iš viso *Total*	**6,5**	**8,1**	**1,6**	**6,6**	**8**	**2,3**	**12**	**2,7**	**11**	**35**	**41**	**24**
Beržynai	≤ 20	0,7	0,7	0,0	0,8	31	0,2	188	0,6	71	28	73	-1
Birch	21–40	1,7	4,6	2,9	5,4	13	0,4	56	2,0	13	8	38	55
	41–60	5,3	9,2	3,8	9,5	7	1,2	20	4,5	10	12	47	41
	≥ 61	9,0	13,7	4,7	12,8	8	2,2	19	5,8	10	18	46	37
	Iš viso *Total*	**5,0**	**8,3**	**3,4**	**8,4**	**5**	**1,2**	**14**	**3,8**	**7**	**14**	**46**	**40**
Drebulynai	≤ 20	1,5	3,5	2,0	4,1	37	0,8	85	1,3	33	20	32	48
Aspen	21–40	3,5	8,7	5,2	8,7	20	0,5	51	3,1	27	5	35	60
	41–60	7,9	17,3	9,4	17,3	17	2,1	24	5,8	13	12	34	54
	≥ 61	16,7	21,7	5,0	18,1	16	6,8	33	6,4	27	37	35	28
	Iš viso *Total*	**8,7**	**14,7**	**6,0**	**13,7**	**10**	**3,0**	**24**	**4,7**	**13**	**22**	**34**	**44**
Juodalksnynai	≤ 20	0,6	1,3	0,7	1,8	30	0,2	171	0,9	34	13	52	36
Black alder	21–40	3,8	6	2,3	8,1	12	0,3	47	5,5	18	4	68	28
	41–60	7,1	11,3	4,2	11,1	11	1,3	26	5,6	14	12	50	38
	≥ 61	14,0	17,6	3,6	14,9	14	5,9	48	5,4	19	40	37	24
	Iš viso *Total*	**7,0**	**10,1**	**3,1**	**10,1**	**7**	**1,9**	**34**	**5,0**	**10**	**19**	**50**	**31**
Baltalksnynai	≤ 20	3,0	3		5,0	19	2,1	75	2,9	23	41	59	0
Grey alder	21–40	3,9	10,1	6,2	13,6	10	0,3	39	7,1	14	2	52	45
	≥ 41	11,6	13,4	1,7	17,6	11	1,0	38	14,8	17	6	84	10
	Iš viso *Total*	**5,9**	**9,7**	**3,8**	**13,1**	**7**	**0,8**	**37**	**8,5**	**11**	**6**	**64**	**29**
Ąžuolynai	≤ 20	2,1	2,1	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Oak	21–40	1,0	2,5	1,5	3,4	39	0,2	96	1,6	50	7	49	45
	41–60	7,3	14,2	6,9	10,0	43	0,3	99	2,7	66	3	27	69
	61–80	14,1	16,6	2,5	13,1	21	2,2	77	8,4	67	17	64	19
	81–100	6,9	8,4	1,4	6,6	53	1,8	72	3,3	44	28	50	22
	≥ 101	7,5	11,7	4,2	10,6	26	5,4	64	1,1	50	50	10	39
	Iš viso *Total*	**8,2**	**11,6**	**3,5**	**9,4**	**15**	**2,4**	**46**	**3,6**	**42**	**26**	**38**	**37**
Uosynai	≤ 20	2,5	2,5	0,0	3,1	62	0	-	3,1	85	0	100	0
Ash	21–40	12,5	28,1	15,6	25,3	31	2,3	81	7,4	61	9	29	62
	41–60	4,8	12	7,1	11,6	22	2,3	43	2,2	38	20	19	61
	61–80	11,7	22,8	11,1	21,0	20	3,7	36	6,2	25	17	30	53
	81–100	4,9	7,6	2,7	7,6	48	4,1	80	0,8	62	54	10	36
	≥ 101	3,9	13,4	9,5	14,4	64	2,1	98	2,8	92	15	19	66
	Iš viso *Total*	**7,9**	**16,6**	**8,7**	**15,7**	**14**	**2,8**	**25**	**4,2**	**20**	**18**	**27**	**56**
Iš viso	**≤ 20**	**1,1**	**1,4**	**0,3**	**1,7**	**15**	**0,6**	**43**	**0,8**	**19**	**33**	**49**	**18**
Total	**21–40**	**3,2**	**6,8**	**3,7**	**7,7**	**6**	**0,6**	**17**	**3,4**	**8**	**8**	**44**	**48**
	41–60	**7,2**	**10,7**	**3,5**	**9,9**	**4**	**1,9**	**9**	**4,5**	**6**	**19**	**46**	**35**
	61–80	**9,1**	**11,8**	**2,7**	**9,9**	**6**	**2,9**	**11**	**4,4**	**8**	**29**	**44**	**27**
	81–100	**9,2**	**11,3**	**2,1**	**8,6**	**8**	**3,0**	**20**	**3,5**	**11**	**35**	**41**	**24**
	≥ 101	**7,2**	**8,9**	**1,7**	**6,7**	**12**	**2,7**	**24**	**2,3**	**20**	**40**	**35**	**25**
	Iš viso *Total*	**6,4**	**9,1**	**2,8**	**8,3**	**3**	**1,9**	**6**	**3,6**	**4**	**23**	**44**	**33**

Valstybinės reikšmės miškai
State forests

Medynai *Forest type*	Amžius, metais *Age, years*	Sausuolių medžių tūris, m^3/ha *Total volume of dead tree stems*			Žuvusių medžių tūris *Volume of dead trees per 5 years*		Iškirstų sausuolių tūris *Volume of felled dead trees*		Pavirtusių į šlamštą tūris *Volume of losses*		Žuvusių medžių tūrio balansas, % *Volume balance of dead trees*		
		Pradinis *Initial*	Permatavimo *Of remeasurement*	Pokytis *Change*	m^3/ha	±, %	m^3/ha	±, %	m^3/ha	±, %	Iškirstas *Felled*	Pavirtęs į šlamštą *Losses*	Sukauptas *Accumulated*
Pušynai	≤ 20	-	1,1	1,1	1,1	104	-	-	0,0	45	-	1	99
Pine	21–40	1,0	4	3,0	3,6	49	0,1	106	0,6	34	2	16	83
	41–60	5,8	6,9	1,1	5,7	10	2,0	28	2,6	14	35	46	19
	61–80	5,6	6,2	0,6	5,0	12	1,7	20	2,7	22	35	53	12
	81–100	8,0	8,6	0,6	5,6	17	2,2	24	2,8	21	40	50	11
	≥ 101	4,7	5,4	0,7	3,6	22	1,8	35	1,1	31	50	31	19
	Iš viso *Total*	**5,5**	**6,4**	**1,0**	**4,9**	**7**	**1,7**	**13**	**2,2**	**10**	**35**	**45**	**20**
Eglynai	≤ 20	1,0	0,7	-0,3	0,8	72	0,8	63	0,3	55	100	41	-41
Spruce	21–40	1,6	3,1	1,5	2,9	20	0,6	45	0,9	32	21	29	50
	41–60	6,2	6	-0,2	4,8	18	2,4	30	2,6	42	50	54	-4
	61–80	8,2	12,5	4,3	9,6	21	2,3	33	3,1	28	24	32	44
	81–100	8,3	12,8	4,5	10,1	18	3,1	37	2,5	35	31	25	45
	≥ 101	13,7	14,9	1,1	11,6	24	5,0	50	5,4	43	43	47	10
	Iš viso *Total*	**5,2**	**7**	**1,7**	**5,6**	**10**	**1,9**	**17**	**2,0**	**17**	**34**	**35**	**31**
Beržynai	≤ 20	0,0	0,5	0,5	0,6	35	-	-	0,2	47	-	24	76
Birch	21–40	1,4	2,4	1,0	2,9	30	0,7	97	1,2	28	24	43	33
	41–60	5,5	8,8	3,3	8,9	12	1,7	26	3,9	14	19	44	37
	≥ 61	8,7	13,6	4,9	12,9	11	2,2	22	5,8	13	17	45	38
	Iš viso *Total*	**5,0**	**8**	**3,0**	**7,8**	**8**	**1,4**	**17**	**3,5**	**10**	**18**	**44**	**38**
Drebulynai	≤ 20	0,7	3,4	2,7	4,1	54	-	-	1,4	42	-	34	66
Aspen	21–40	1,2	7,1	5,9	7,1	37	0,1	98	1,1	48	1	16	83
	41–60	8,1	18,8	10,7	18,3	27	1,9	37	5,7	16	11	31	58
	≥ 61	19,4	19,3	-0,1	15,7	21	9,8	36	6,0	41	62	38	-1
	Iš viso *Total*	**9,7**	**14,3**	**4,6**	**13,0**	**16**	**4,1**	**32**	**4,3**	**22**	**31**	**33**	**35**
Juodalksnynai	≤ 20	0,8	1,4	0,7	2,0	33	0,3	171	1,1	35	14	53	32
Black alder	21–40	4,2	5,8	1,6	8,2	19	0,2	81	6,4	33	3	78	19
	41–60	8,0	11,7	3,7	11,2	15	2,0	35	5,6	28	17	50	33
	≥ 61	12,4	21,4	9,0	17,6	18	3,7	36	4,9	20	21	28	52
	Iš viso *Total*	**7,1**	**11,3**	**4,2**	**10,7**	**11**	**1,8**	**26**	**4,7**	**16**	**16**	**44**	**39**
Baltalksnynai	≤ 20	3,9	2,4	-1,5	2,4	36	2,7	97	1,2	53	112	50	-61
Grey alder	21–40	1,9	6,8	4,9	9,6	36	0,4	121	4,2	41	5	44	52
	≥ 41	22,8	15,2	-7,6	21,0	36	0,7	102	27,9	55	4	133	-36
	Iš viso *Total*	**6,7**	**6,8**	**0,1**	**9,2**	**26**	**1,4**	**77**	**7,7**	**44**	**15**	**85**	**1**
Ąžuolynai	≤ 20	4,5	4,5	0	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Oak	21–40	1,8	1,8	0	0,1	66	-	-	0,1	66	-	100	0
	41–60	2,3	5,6	3,3	4,8	53	0,8	156	0,7	89	16	15	69
	61–80	5,6	9,8	4,2	8,7	44	4,2	96	0,3	96	48	4	48
	81–100	4,2	17	12,8	19,4	52	2,2	95	4,3	47	12	22	66
	≥ 101	8,4	11,9	3,5	10,5	27	5,6	78	1,5	49	53	14	33
	Iš viso *Total*	**6,2**	**10,3**	**4,1**	**9,2**	**22**	**3,9**	**60**	**1,2**	**35**	**43**	**13**	**44**
Uosynai	≤ 20	-	1,6	1,6	1,6	91	-	-	0	103	-	-	99
Ash	21–40	6,2	17,7	11,5	16,7	46	3,1	92	2,1	44	19	13	69
	41–60	4,2	13,3	9,1	12,5	27	1,5	54	2,0	48	12	16	72
	61–80	11,7	28,1	16,4	22,1	28	2,5	56	3,2	45	11	14	74
	81–100	-	21,2	21,2	21,6	63	-	-	0,4	63	-	2	98
	≥ 101	3,8	13,4	9,6	14,9	66	2,3	98	3,0	91	15	20	65
	Iš viso *Total*	**6,2**	**17,5**	**11,3**	**15,4**	**18**	**1,9**	**36**	**2,2**	**29**	**12**	**15**	**73**
Iš viso	**≤ 20**	**0,7**	**1,1**	**0,4**	**1,3**	**25**	**0,4**	**51**	**0,5**	**22**	**33**	**36**	**32**
Total	**21–40**	**1,9**	**4,2**	**2,3**	**4,6**	**13**	**0,4**	**37**	**1,8**	**19**	**10**	**40**	**50**
	41–60	**6,4**	**9**	**2,6**	**8,3**	**7**	**1,9**	**14**	**3,8**	**11**	**23**	**46**	**31**
	61–80	**8,5**	**11,4**	**2,9**	**9,6**	**8**	**3,0**	**16**	**3,8**	**11**	**31**	**39**	**30**
	81–100	**8,7**	**11,8**	**3,1**	**9,0**	**10**	**2,5**	**17**	**3,4**	**14**	**28**	**38**	**34**
	≥ 101	**6,9**	**8,8**	**1,9**	**6,7**	**13**	**2,7**	**28**	**2,1**	**23**	**41**	**31**	**28**
	Iš viso *Total*	**5,8**	**8,1**	**2,3**	**7,0**	**4**	**1,9**	**9**	**2,8**	**6**	**27**	**40**	**33**

Privatūs miškai
Private forests

Medynai *Forest type*	**Amžius, metais** *Age, years*	**Sausuolių medžių tūris, m^3/ha** *Total volume of dead tree stems*			**Žuvusių medžių tūris** *Volume of dead trees per 5 years*		**Iškirstų sausuolių tūris** *Volume of felled dead trees*		**Pavirtusių į šlamštą tūris** *Volume of losses*		**Žuvusių medžių tūrio balansas, %** *Volume balance of dead trees*		
		Pradinis *Initial*	**Permatavimo** *Of remeasurement*	**Pokytis** *Change*	m^3/ha	±, %	m^3/ha	±, %	m^3/ha	±, %	**Iškirstas** *Felled*	**Pavirtęs į šlamštą** *Losses*	**Sukauptas** *Accumulated*
Pušynai	≤ 20	-	0,8	0,8	0,8	55	-	-	0,0	98	-	3	98
Pine	21–40	5,1	10,3	5,2	9,7	19	1,5	46	2,9	21	16	30	54
	41–60	9,7	13,3	3,6	10,3	11	3,1	18	3,7	15	30	35	35
	61–80	8,3	8,2	-0,1	5,8	14	3,3	24	2,6	22	58	44	-2
	81–100	7,3	8,8	1,5	5,7	21	1,9	37	2,3	29	33	41	27
	≥ 101	6,3	6	-0,3	4,0	41	2,1	56	2,2	59	52	54	-6
	Iš viso *Total*	**7,8**	**10,1**	**2,3**	**7,8**	**7**	**2,6**	**13**	**2,9**	**10**	**33**	**37**	**30**
Eglynai	≤ 20	0,5	1,6	1,1	1,4	85	0,3	131	0,1	76	19	4	77
Spruce	21–40	5,4	9,1	3,8	8,5	46	2,1	41	2,6	25	25	30	45
	41–60	6,5	8,8	2,3	7,2	21	2,4	39	2,5	32	33	35	32
	61–80	11,3	11,7	0,5	9,5	28	4,2	30	4,8	22	44	51	5
	81–100	9,6	10,5	0,9	7,8	29	4,5	35	2,3	41	58	30	12
	≥ 101	23,7	27,2	3,5	17,6	47	4,6	90	9,5	53	26	54	20
	Iš viso *Total*	**8,3**	**10**	**1,7**	**8,1**	**15**	**3,1**	**18**	**3,3**	**15**	**38**	**40**	**21**
Beržynai	≤ 20	3,7	1,3	-2,4	0,9	96	1,1	188	2,2	95	126	244	-270
Birch	21–40	1,8	4,1	2,3	5,4	18	0,4	54	2,6	18	8	49	43
	41–60	5,3	8,9	3,6	9,6	11	1,1	30	4,8	13	12	50	38
	≥ 61	9,5	12,7	3,2	11,6	17	2,8	35	5,6	19	24	48	28
	Iš viso *Total*	**5,5**	**8,3**	**2,8**	**8,6**	**9**	**1,4**	**24**	**4,4**	**10**	**16**	**51**	**33**
Drebulynai	≤ 20	3,3	4,2	1,0	4,8	43	2,9	82	0,9	51	61	20	20
Aspen	21–40	5,6	9,8	4,1	9,2	27	1,0	52	4,1	36	11	44	45
	41–60	7,7	12,6	4,8	12,9	24	2,9	32	5,1	24	23	40	38
	≥ 61	7,4	22,8	15,4	21,3	27	0,7	56	5,1	31	3	24	73
	Iš viso *Total*	**6,6**	**13,5**	**6,9**	**13,2**	**16**	**1,9**	**27**	**4,4**	**17**	**15**	**33**	**52**
Juodalksnynai	≤ 20	-	2,5	2,5	3,4	45	-	-	1,0	143	-	28	72
Black alder	21–40	3,7	6,2	2,6	7,9	23	0,6	56	4,8	25	8	60	33
	41–60	6,9	12,3	5,4	11,9	16	0,9	42	5,6	17	8	47	45
	≥ 61	17,8	11,2	-6,6	10,7	24	11,2	73	6,2	39	104	57	-61
	Iš viso *Total*	**8,0**	**10,1**	**2,1**	**10,3**	**12**	**2,8**	**59**	**5,4**	**14**	**28**	**52**	**20**
Baltalksnynai	≤ 20	3,0	3	0,0	6,4	25	2,3	110	4,1	27	36	65	-1
Grey alder	21–40	4,5	9,7	5,2	12,5	15	0,4	47	6,9	20	3	55	42
	≥ 41	11,5	11,5	0	14,9	13	1,0	46	14,0	19	7	94	1
	Iš viso *Total*	**6,5**	**9,2**	**2,7**	**12,3**	**10**	**0,9**	**50**	**8,7**	**13**	**7**	**70**	**22**
Ąžuolynai	≤ 20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oak	21–40	1,0	3,6	2,6	5,4	40	0,5	91	2,3	48	9	42	49
	41–60	1,5	5,3	3,8	6,3	35	0,2	104	2,3	63	4	37	60
	61–80	18,7	19	0,3	18,0	23	1,0	75	16,6	66	6	93	2
	81–100	9,2	6,2	-3,1	2,3	86	2,0	95	3,4	61	87	149	-135
	≥ 101	8,5	0	-8,5	-	-	8,5	81	-	-	-	-	0
	Iš viso *Total*	**8,6**	**8,6**	**0,0**	**8,0**	**21**	**1,6**	**53**	**6,4**	**52**	**20**	**80**	**0**
Uosynai	≤ 20	12,0	6,2	-5,8	9,0	60	-	-	14,8	48	-	164	-64
Ash	21–40	18,5	46,3	27,8	27,8	5	-	-	0,0	49	-	0	100
	41–60	4,7	9,1	4,4	9,4	37	2,9	66	2,1	68	31	22	47
	61–80	14,2	22,2	8,0	22,6	30	5,5	44	9,1	30	24	40	36
	81–100	6,0	4,5	-1,4	4,5	42	5,0	78	0,9	67	113	20	-32
	≥ 101	4,6	13	8,4	8,4	-	-	-	-	-	-	-	100
	Iš viso *Total*	**9,5**	**14,7**	**5,2**	**14,6**	**23**	**4,2**	**34**	**5,2**	**28**	**29**	**36**	**36**
Iš viso	**≤ 20**	**2,3**	**2,1**	**-0,2**	**2,9**	**21**	**1,2**	**69**	**1,8**	**33**	**43**	**63**	**-6**
Total	**21–40**	**4,1**	**8**	**3,9**	**8,9**	**9**	**1,0**	**22**	**4,0**	**10**	**11**	**45**	**44**
	41–60	**7,6**	**11**	**3,5**	**10,3**	**6**	**2,0**	**12**	**4,9**	**8**	**19**	**47**	**34**
	61–80	**9,5**	**11,9**	**2,4**	**10,3**	**10**	**3,1**	**14**	**4,8**	**12**	**30**	**47**	**23**
	81–100	**10,5**	**10,4**	**-0,1**	**7,6**	**16**	**4,6**	**38**	**3,1**	**20**	**60**	**41**	**-1**
	≥ 101	**9,0**	**8,7**	**-0,3**	**5,7**	**33**	**3,0**	**42**	**3,0**	**42**	**52**	**54**	**-6**
	Iš viso *Total*	**7,2**	**9,8**	**2,7**	**9,1**	**4**	**2,2**	**10**	**4,3**	**5**	**24**	**47**	**29**

Valstybiniai miškai, skirti nuosavybės teisėms atkurti

State forests for restitution

Medynai *Forest type*	Amžius, metais *Age, years*	Sausuolių medžių tūris, m^3/ha *Total volume of dead tree stems*			Žuvusių medžių tūris *Volume of dead trees per 5 years*		Iškirstų sausuolių tūris *Volume of felled dead trees*		Pavirtusių į šlamštą tūris *Volume of losses*		Žuvusių medžių tūrio balansas, % *Volume balance of dead trees*		
		Pradinis *Initial*	Permatavimo *Of remeasurement*	Pokytis *Change*	m^3/ha	±, %	m^3/ha	±, %	m^3/ha	±, %	Iškirstas *Felled*	Pavirtęs į šlamštą *Losses*	Sukauptas *Accumulated*
Pušynai	≤ 20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pine	21–40	4,1	8,8	4,8	7,8	30	1,0	41	2,1	29	12	27	61
	41–60	9,3	15,2	5,9	11,0	19	2,4	55	2,8	25	22	25	53
	61–80	7,5	10,1	2,6	5,9	22	0,4	71	3,0	33	6	50	44
	81–100	7,3	6	-1,3	5,5	42	0,4	98	6,4	39	8	116	-24
	≥ 101	7,4	1,8	-5,6	1,2	96	1,4	65	5,4	88	117	447	-464
	Iš viso *Total*	**7,2**	**10,5**	**3,4**	**7,8**	**13**	**1,3**	**39**	**3,2**	**17**	**16**	**41**	**43**
Eglynai	≤ 20	2,3	1	-1,3	0,0	67	-	-	1,3	94	-	4333	-4233
Spruce	21–40	5,4	5,1	-0,3	4,3	37	0,5	141	4,0	67	13	95	-7
	41–60	12,4	12,3	-0,1	8,9	33	5,0	55	3,9	55	57	44	-1
	61–80	10,6	6,8	-3,8	11,0	38	4,6	73	10,3	52	42	93	-35
	81–100	13,2	17,7	4,5	13,2	33	1,3	62	7,4	50	10	56	35
	≥ 101	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Iš viso *Total*	**9,0**	**8,9**	**-0,1**	**7,6**	**19**	**2,4**	**40**	**5,3**	**28**	**31**	**70**	**-1**
Beržynai	≤ 20	-	1,1	1,1	1,5	53	-	-	0,4	83	-	26	75
Birch	21–40	1,9	7,5	5,6	7,8	22	0,1	127	2,1	25	1	27	72
	41–60	5,0	10,9	5,8	10,6	14	0,2	124	4,6	33	2	44	55
	≥ 61	9,2	17,7	8,6	16,5	21	0,7	98	7,2	28	4	44	52
	Iš viso *Total*	**3,8**	**9,4**	**5,6**	**9,3**	**11**	**0,2**	**69**	**3,5**	**19**	**2**	**38**	**60**
Drebulynai	≤ 20	1,7	2	0,3	2,2	67	-	-	1,9	113	-	87	13
Aspen	21–40	2,7	9	6,3	10,6	45	-	-	4,3	53	-	41	60
	41–60	7,8	28,4	20,7	29,7	37	-	-	9,0	35	-	30	70
	≥ 61	32,9	35	2,1	24,1	42	7,9	74	14,2	60	33	59	9
	Iš viso *Total*	**10,6**	**20,2**	**9,5**	**18,8**	**26**	**1,7**	**80**	**7,7**	**30**	**9**	**41**	**51**
Juodalksnynai	≤ 20	-	0,1	0,1	0,2	72	-	-	0,1	116	-	52	43
Black alder	21–40	3,2	6,2	2,9	8,2	19	-	-	5,2	26	-	64	36
	41–60	5,6	7,8	2,2	8,6	33	0,9	90	5,5	35	10	64	26
	≥ 61	10,2	13,8	3,5	10,7	23	-	-	7,2	46	-	67	33
	Iš viso *Total*	**4,4**	**6,9**	**2,4**	**7,8**	**17**	**0,3**	**91**	**5,0**	**20**	**4**	**65**	**31**
Baltalksnynai	≤ 20	1,3	3,8	2,5	5,1	31	0,2	95	2,4	61	5	46	49
Grey alder	21–40	3,7	11,8	8,1	16,7	14	0,2	71	8,5	20	1	51	49
	≥ 41	7,3	18,4	11,0	24,1	19	1,2	80	11,9	21	5	49	46
	Iš viso *Total*	**4,2**	**12,3**	**8,1**	**16,9**	**12**	**0,4**	**59**	**8,5**	**15**	**2**	**50**	**48**
Ąžuolynai	≤ 20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oak	21–40	-	1,2	1,2	3,5	64	-	-	2,4	106	-	67	33
	41–60	53,7	88	34,3	44,1	66	-	-	9,8	134	-	22	78
	61–80	24,6	31,1	6,5	6,5	78	-	-	-	-	-	-	100
	81–100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	≥ 101	-	24,3	24,3	24,3	47	-	-	-	-	-	-	100
	Iš viso *Total*	**13,6**	**27**	**13,3**	**15,3**	**45**	-	**-**	**2,0**	**117**	-	**13**	**87**
Uosynai	≤ 20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ash	21–40	25,3	45,9	20,7	44,5	41	1,3	80	22,6	56	3	51	46
	41–60	9,8	21,4	11,5	19,3	78	4,1	78	3,6	78	21	19	60
	61–80	1,0	5,8	4,8	10,3	75	-	-	5,5	67	-	54	46
	81–100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	≥ 101	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Iš viso *Total*	**10,0**	**20,9**	**10,9**	**22,0**	**39**	**1,4**	**72**	**9,7**	**49**	**6**	**44**	**50**
Iš viso	**≤ 20**	**0,7**	**1,4**	**0,7**	**1,6**	**28**	**0,0**	**99**	**0,9**	**43**	**3**	**56**	**42**
Total	**21–40**	**3,4**	**8,9**	**5,4**	**10,3**	**10**	**0,3**	**37**	**4,6**	**13**	**3**	**45**	**53**
	41–60	**8,5**	**14,7**	**6,2**	**13,2**	**10**	**1,5**	**34**	**5,4**	**13**	**12**	**41**	**47**
	61–80	**11,2**	**13,7**	**2,6**	**10,3**	**14**	**1,6**	**46**	**6,1**	**21**	**16**	**59**	**25**
	81–100	**8,8**	**11,2**	**2,4**	**9,4**	**26**	**0,7**	**54**	**6,4**	**29**	**7**	**67**	**25**
	≥ 101	**4,9**	**10,9**	**6,0**	**10,6**	**47**	**0,8**	**69**	**3,8**	**74**	**8**	**36**	**57**
	Iš viso *Total*	**6,3**	**10,9**	**4,6**	**10,3**	**6**	**0,9**	**23**	**4,8**	**8**	**9**	**47**	**45**

Žuvusių vidutiniškai per 5 metus medžių stiebų tūrio balansas pagal vyraujančias medžių rūšis, augaviečių našumą ir nuosavybę

Volume balance of dead tree stems by forest type, site index and ownership over 5 years

Visi miškai
All forests

Medynai *Forest type*	Augavietės našumo indeksas H_{AB}, m *Site index* H_{AB}, *m*	Sausuolių medžių tūris, m^3/ha *Total volume of dead tree stems*			Žuvusių medžių tūris *Volume of dead trees per 5 years*		Iškirstų sausuolių tūris *Volume of felled dead trees*		Pavirtusių į šlamštą tūris *Volume of losses*		Žuvusių medžių tūrio balansas, % *Volume balance of dead trees*		
		Pradinis *Initial*	Permatavimo *During remeasurement*	Pokytis *Change*	m^3/ha	±, %	m^3/ha	±, %	m^3/ha	±, %	Iškirstas *Felled*	Pavirtęs į šlamštą *Losses*	Sukauptas tūris *Accumulated*
Pušynai	≤ 20	3,8	4,8	0,9	3,4	15	0,3	49	2,1	20	9	64	28
Pine	20,1–25	5,0	5,9	0,9	4,5	11	1,3	23	2,2	14	30	49	21
	25,1–30	6,6	8,5	1,9	6,4	8	2,1	15	2,4	12	33	37	30
	> 30	8,0	10,1	2,1	7,7	8	2,6	13	3,0	11	34	40	27
	Iš viso *Total*	**6,5**	**8,2**	**1,7**	**6,2**	**5**	**2,0**	**9**	**2,5**	**7**	**32**	**41**	**27**
Eglynai	≤ 20	6,9	4,9	-2,0	4,1	29	0,8	61	5,2	54	20	128	-48
Spruce	20,1–25	7,8	9,8	2,0	8,2	18	2,5	26	3,7	20	31	45	24
	25,1–30	6,0	7,3	1,4	6,0	11	2,2	19	2,5	17	36	41	23
	> 30	6,6	8,6	2,0	6,8	17	2,6	19	2,2	18	38	33	29
	Iš viso *Total*	**6,5**	**8,1**	**1,6**	**6,6**	**8**	**2,3**	**12**	**2,7**	**11**	**35**	**41**	**24**
Beržynai	≤ 20	2,4	4,3	1,8	4,6	15	0,1	71	2,7	18	2	59	40
Birch	20,1–25	4,9	8,9	4,0	8,8	9	0,7	35	4,1	12	8	46	46
	25,1–30	5,9	9,2	3,3	9,2	8	1,8	18	4,1	10	20	45	36
	> 30	5,1	8,9	3,8	8,8	15	1,4	30	3,6	23	16	41	44
	Iš viso *Total*	**5,0**	**8,3**	**3,4**	**8,4**	**5**	**1,2**	**14**	**3,8**	**7**	**14**	**46**	**40**
Drebulynai	≤ 25	4,9	12,0	7,0	11,8	23	1,3	43	3,5	26	11	29	59
Aspen	25,1–30	8,5	15,1	6,6	13,7	15	3,2	23	3,9	15	23	28	48
	> 30	12,0	15,9	3,9	15,3	16	3,9	60	7,4	27	26	49	26
	Iš viso *Total*	**8,7**	**14,7**	**6,0**	**13,7**	**10**	**3,0**	**24**	**4,7**	**13**	**22**	**34**	**44**
Juodalksnynai	≤ 20	5,0	6,5	1,4	7,7	14	0,9	40	5,3	19	12	69	19
Black alder	20,1–25	8,0	11,6	3,7	11,1	11	2,2	56	5,2	14	20	47	33
	25,1–30	7,7	10,6	2,9	10,3	14	2,7	32	4,6	18	27	45	29
	> 30	2,3	13,5	11,2	13,1	41	-	-	1,9	57	-	14	86
	Iš viso *Total*	**7,0**	**10,1**	**3,1**	**10,1**	**7**	**1,9**	**34**	**5,0**	**10**	**19**	**50**	**31**
Baltalksnynai	≤ 15	4,8	5,7	1,0	8,6	14	0,3	74	7,4	21	3	86	11
Grey alder	15,1–20	5,9	10,3	4,4	14,2	9	1,1	47	8,8	14	7	62	31
	>20	8,3	15,9	7,6	17,8	21	1,0	44	9,2	27	6	52	43
	Iš viso *Total*	**5,9**	**9,7**	**3,8**	**13,1**	**7**	**0,8**	**37**	**8,5**	**11**	**6**	**64**	**29**
Ąžuolynai	≤ 25	6,1	8,0	1,8	6,5	36	2,9	45	1,8	45	44	28	28
Oak	25,1–30	9,5	13,6	4,1	12,0	19	2,3	85	5,6	54	19	47	34
	> 30	8,1	12,6	4,5	7,9	34	2,1	98	1,4	42	26	17	57
	Iš viso *Total*	**8,2**	**11,6**	**3,5**	**9,4**	**15**	**2,4**	**46**	**3,6**	**42**	**26**	**38**	**37**
Uosynai	≤ 25	8,6	12,0	3,5	12,0	22	2,5	55	6,0	36	21	50	29
Ash	25,1–30	6,7	15,7	9,1	14,2	20	2,1	41	3,0	29	15	21	64
	> 30	9,5	22,1	12,5	21,2	24	4,2	36	4,5	38	20	21	59
	Iš viso *Total*	**7,9**	**16,6**	**8,7**	**15,7**	**14**	**2,8**	**25**	**4,2**	**20**	**18**	**27**	**56**
Iš viso	**≤ 20**	**4,4**	**6,4**	**2,0**	**7,7**	**6**	**0,6**	**25**	**5,1**	**8**	**7**	**66**	**26**
Total	**20,1–25**	**6,2**	**9,2**	**3,0**	**8,4**	**5**	**1,6**	**18**	**3,8**	**7**	**19**	**45**	**36**
	25,1–30	**6,6**	**9,4**	**2,9**	**8,2**	**5**	**2,2**	**9**	**3,2**	**6**	**27**	**38**	**35**
	> 30	**7,6**	**10,4**	**2,8**	**8,5**	**6**	**2,5**	**11**	**3,2**	**8**	**30**	**38**	**33**
	Iš viso *Total*	**6,4**	**9,1**	**2,8**	**8,3**	**3**	**1,9**	**6**	**3,6**	**4**	**23**	**44**	**33**

Valstybinės reikšmės miškai
State forests

Medynai *Forest type*	Augavietės našumo indeksas H_{AB}, m *Site index* H_{AB}, *m*	Sausuolių medžių tūris, m^3/ha *Total volume of dead tree stems*			Žuvusių medžių tūris *Volume of dead trees per 5 years*		Iškirstų sausuolių tūris *Volume of felled dead trees*		Pavirtusių į šlamštą tūris *Volume of losses*		Žuvusių medžių tūrio balansas, % *Volume balance of dead trees*		
		Pradinis *Initial*	**Permatavimo** *During remeasurement*	**Pokytis** *Change*	m^3/ha	±, %	m^3/ha	±, %	m^3/ha	±, %	**Iškirstas** *Felled*	**Pavirtęs į šlamštą** *Losses*	**Sukauptas tūris** *Accumulated*
Pušynai	≤ 20	3,7	4,2	0,5	2,8	20	0,3	72	2,0	25	10	72	18
Pine	20,1–25	4,2	4,7	0,6	3,8	13	1,0	31	2,2	18	25	59	16
	25,1–30	5,6	7,0	1,5	5,4	12	2,0	21	2,0	18	37	36	27
	> 30	7,1	7,7	0,6	5,7	12	2,5	19	2,6	20	44	46	10
	Iš viso *Total*	**5,5**	**6,4**	**1,0**	**4,9**	**7**	**1,7**	**13**	**2,2**	**10**	**35**	**45**	**20**
Eglynai	≤ 20	1,6	2,5	1,0	2,5	41	0,9	78	0,7	69	36	26	38
Spruce	20,1–25	6,9	12,7	5,8	10,1	25	1,6	37	2,6	36	16	26	58
	25,1–30	5,3	6,1	0,8	4,9	14	2,0	27	2,1	24	40	44	16
	> 30	4,7	5,9	1,3	4,9	18	2,0	25	1,6	30	42	33	26
	Iš viso *Total*	**5,2**	**7,0**	**1,7**	**5,6**	**10**	**1,9**	**17**	**2,0**	**17**	**34**	**35**	**31**
Beržynai	≤ 20	3,7	4,7	1,0	5,0	27	0,1	111	3,8	27	2	77	21
Birch	20,1–25	4,6	8,7	4,1	8,2	14	0,8	53	3,2	18	10	40	50
	25,1–30	5,7	8,4	2,7	8,5	12	2,0	19	3,8	14	24	44	32
	> 30	4,5	8,1	3,7	7,4	28	1,4	47	2,3	34	20	31	49
	Iš viso *Total*	**5,0**	**8,0**	**3,0**	**7,8**	**8**	**1,4**	**17**	**3,5**	**10**	**18**	**44**	**38**
Drebulynai	≤ 25	4,3	8,0	3,7	8,5	38	2,3	52	2,5	48	27	29	44
Aspen	25,1–30	9,3	17,4	8,1	15,5	21	3,7	31	3,7	20	24	24	52
	> 30	13,5	11,1	-2,3	10,2	21	5,9	70	6,7	45	57	65	-23
	Iš viso *Total*	**9,7**	**14,3**	**4,6**	**13,0**	**16**	**4,1**	**32**	**4,3**	**22**	**31**	**33**	**35**
Juodalksnynai	≤ 20	5,0	6,6	1,6	7,5	19	0,8	68	5,0	34	11	67	22
Black alder	20,1–25	7,3	12,8	5,4	11,8	17	1,2	37	5,3	23	10	44	46
	25,1–30	9,0	11,9	2,9	10,9	17	3,9	37	4,0	26	36	37	27
	> 30	3,6	17,7	14,1	14,7	61	-	-	0,6	90	-	4	96
	Iš viso *Total*	**7,1**	**11,3**	**4,2**	**10,7**	**11**	**1,8**	**26**	**4,7**	**16**	**16**	**44**	**39**
Baltalksnynai	≤ 15	4,2	6,0	1,8	10,5	43	0,7	120	8,0	62	6	76	17
Grey alder	15,1–20	8,0	7,2	-0,8	9,0	34	1,7	98	8,1	63	19	90	-9
	> 20	6,5	6,4	0,0	6,1	71	1,5	96	4,7	53	24	77	-1
	Iš viso *Total*	**6,7**	**6,8**	**0,1**	**9,2**	**26**	**1,4**	**77**	**7,7**	**44**	**15**	**85**	**1**
Ąžuolynai	≤ 25	7,0	8,4	1,5	5,5	39	2,8	58	1,3	54	50	24	26
Oak	25,1–30	5,1	11,6	6,6	11,6	26	4,2	99	0,9	68	36	7	56
	> 30	8,3	9,9	1,6	9,0	63	5,3	94	2,2	55	58	24	18
	Iš viso *Total*	**6,2**	**10,3**	**4,1**	**9,2**	**22**	**3,9**	**60**	**1,2**	**35**	**43**	**13**	**44**
Uosynai	≤ 25	4,2	15,1	10,9	14,7	27	0,6	68	3,2	48	4	22	74
Ash	25,1–30	5,8	18,7	12,9	15,8	30	1,3	56	1,6	45	8	10	82
	> 30	9,3	17,5	8,2	15,4	29	4,6	49	2,6	60	30	17	53
	Iš viso *Total*	**6,2**	**17,5**	**11,3**	**15,4**	**18**	**1,9**	**40**	**2,2**	**29**	**12**	**15**	**73**
Iš viso	**≤ 20**	**4,1**	**5,1**	**1,0**	**5,3**	**12**	**0,5**	**17**	**3,7**	**19**	**10**	**70**	**20**
Total	**20,1–25**	**5,4**	**8,8**	**3,4**	**7,7**	**8**	**1,2**	**12**	**3,1**	**11**	**16**	**40**	**44**
	25,1–30	**6,0**	**8,6**	**2,6**	**7,5**	**7**	**2,3**	**18**	**2,6**	**9**	**30**	**35**	**35**
	> 30	**6,6**	**7,8**	**1,2**	**6,4**	**8**	**2,6**	**9**	**2,6**	**16**	**41**	**40**	**19**
	Iš viso *Total*	**5,8**	**8,1**	**2,3**	**7,0**	**4**	**1,9**	**72**	**2,8**	**6**	**27**	**40**	**33**

Privatūs miškai
Private forests

Medynai *Forest type*	Augavietės našumo indeksas H_{AB}, m *Site index H_{AB}, m*	Sausuolių medžių tūris, m^3/ha *Total volume of dead tree stems*			Žuvusių medžių tūris *Volume of dead trees per 5 years*		Iškirstų sausuolių tūris *Volume of felled dead trees*		Pavirtusių į šlamštą tūris *Volume of losses*		Žuvusių medžių tūrio balansas, % *Volume balance of dead trees*		
		Pradinis *Initial*	Permatavimo *During remeasurement*	Pokytis *Change*	m^3/ha	±, %	m^3/ha	±, %	m^3/ha	±, %	Iškirstas *Felled*	Pavirtęs į šlamštą *Losses*	Sukauptas tūris *Accumulated*
Pušynai	≤ 20	2,9	6,5	3,6	5,0	24	0,6	60	0,8	35	13	15	72
Pine	20,1–25	5,4	6,5	1,1	5,2	17	2,2	35	1,9	24	43	37	21
	25,1–30	8,5	10,3	1,8	7,7	13	2,8	20	3,1	17	36	41	23
	> 30	8,8	11,9	3,1	9,2	11	2,8	18	3,3	14	30	36	34
	Iš viso *Total*	**7,8**	**10,1**	**2,3**	**7,8**	**7**	**2,6**	**13**	**2,9**	**10**	**33**	**37**	**30**
Eglynai	≤ 20	15,9	8,8	-7,1	6,8	38	0,9	96	13,0	53	13	191	-104
Spruce	20,1–25	8,5	7,2	-1,3	5,5	22	3,1	39	3,6	27	57	66	-24
	25,1–30	6,5	8,5	2,0	7,5	19	3,0	29	2,6	20	40	34	26
	> 30	9,1	12,9	3,8	10,0	28	3,4	29	2,8	23	34	28	38
	Iš viso *Total*	**8,3**	**10,0**	**1,7**	**8,1**	**15**	**3,1**	**18**	**3,3**	**15**	**38**	**40**	**21**
Beržynai	≤ 20	2,2	3,6	1,4	4,3	21	0,1	69	2,8	26	2	66	32
Birch	20,1–25	5,9	9,1	3,1	9,2	16	0,9	44	5,1	19	10	55	34
	25,1–30	6,2	8,9	2,6	9,2	12	1,9	33	4,7	15	20	51	29
	> 30	5,0	9,1	4,2	9,2	23	1,9	39	3,1	28	21	33	46
	Iš viso *Total*	**5,5**	**8,3**	**2,8**	**8,6**	**9**	**1,4**	**24**	**4,4**	**10**	**16**	**51**	**33**
Drebulynai	≤ 25	7,0	17,5	10,5	15,9	31	1,0	72	4,3	33	7	27	66
Aspen	25,1–30	6,4	11,4	5,0	11,3	24	2,2	29	4,0	24	20	36	45
	> 30	6,7	14,0	7,3	14,8	24	2,3	69	5,3	33	15	36	49
	Iš viso *Total*	**6,6**	**13,5**	**6,9**	**13,2**	**16**	**1,9**	**27**	**4,4**	**17**	**15**	**33**	**52**
Juodalksnynai	≤ 20	4,8	6,9	2,1	8,0	20	1,4	53	4,5	27	18	56	26
Black alder	20,1–25	10,4	12,4	2,0	12,0	16	4,3	72	5,8	20	36	48	16
	25,1–30	6,5	8,7	2,2	8,9	27	1,1	56	5,6	32	12	63	25
	> 30	-	4,5	4,5	9,3	45	-	-	4,9	55	-	52	48
	Iš viso *Total*	**8,0**	**10,1**	**2,1**	**10,3**	**12**	**2,8**	**59**	**5,4**	**14**	**28**	**52**	**20**
Baltalksnynai	≤ 15	4,9	5,1	0,2	7,8	16	0,3	93	7,3	28	3	94	3
Grey alder	15,1–20	6,5	9,7	3,2	13,5	11	1,2	62	9,1	15	9	68	24
	>20	10,5	17,8	7,3	18,2	32	1,2	63	9,7	42	7	53	40
	Iš viso *Total*	**6,5**	**9,2**	**2,7**	**12,3**	**10**	**0,9**	**50**	**8,7**	**13**	**7**	**70**	**22**
Ąžuolynai	≤ 25	6,9	2,7	-4,3	2,8	47	4,0	65	3,1	60	144	109	-153
Oak	25,1–30	13,6	13,2	-0,3	11,9	26	0,9	57	11,4	62	8	95	-3
	> 30	1,2	7,1	5,9	6,9	39	-	-	1,0	58	-	15	86
	Iš viso *Total*	**8,6**	**8,6**	**0,0**	**8,0**	**21**	**1,6**	**53**	**6,4**	**52**	**20**	**80**	**0**
Uosynai	≤ 25	14,3	8,8	-5,5	9,3	36	5,0	59	9,8	43	54	106	-59
Ash	25,1–30	8,1	11,8	3,8	11,5	22	3,6	54	4,2	37	31	36	33
	> 30	7,7	24,2	16,5	23,8	41	4,4	62	2,9	62	19	12	69
	Iš viso *Total*	**9,5**	**14,7**	**5,2**	**14,6**	**23**	**4,2**	**34**	**5,2**	**28**	**29**	**36**	**36**
Iš viso	**≤ 20**	**5,2**	**6,8**	**1,6**	**8,6**	**8**	**0,8**	**35**	**6,2**	**11**	**9**	**72**	**18**
Total	**20,1–25**	**7,5**	**9,8**	**2,3**	**9,0**	**9**	**2,4**	**28**	**4,3**	**10**	**27**	**48**	**25**
	25,1–30	**7,3**	**9,8**	**2,4**	**8,8**	**7**	**2,4**	**13**	**4,0**	**10**	**27**	**45**	**28**
	> 30	**8,1**	**12,1**	**4,1**	**10,1**	**10**	**2,8**	**14**	**3,2**	**10**	**27**	**32**	**41**
	Iš viso *Total*	**7,2**	**9,8**	**2,7**	**9,1**	**4**	**2,2**	**10**	**4,3**	**5**	**24**	**47**	**29**

Valstybiniai miškai, skirti nuosavybės teisėms atkurti

State forests for restitution

Medynai *Forest type*	Augavietės našumo indeksas H_{AB}, m *Site index* H_{AB}, *m*	Sausuolių medžių tūris, m^3/ha *Total volume of dead tree stems*			Žuvusių medžių tūris *Volume of dead trees per 5 years*		Iškirstų sausuolių tūris *Volume of felled dead trees*		Pavirtusių į šlamštą tūris *Volume of losses*		Žuvusių medžių tūrio balansas, % *Volume balance of dead trees*		
		Pradinis *Initial*	Permatavimo *During remeasurement*	Pokytis *Change*	m^3/ha	±, %	m^3/ha	±, %	m^3/ha	±, %	Iškirstas *Felled*	Pavirtęs į šlamštą *Losses*	Sukauptas tūris *Accumulated*
Pušynai	≤ 20	5,4	4,8	-0,6	3,8	38	-	-	4,3	38	-	115	-15
Pine	20,1–25	7,8	10,2	2,4	6,2	35	0,6	57	3,2	46	10	51	39
	25,1–30	6,4	12,2	5,8	9,4	23	1,1	47	2,6	33	11	27	62
	> 30	8,1	11,2	3,1	8,5	20	2,2	57	3,2	24	26	38	37
	Iš viso *Total*	**7,2**	**10,5**	**3,4**	**7,8**	**13**	**1,3**	**39**	**3,2**	**17**	**16**	**41**	**43**
Eglynai	≤ 20	1,4	3,3	1,9	1,9	76	-	-	-	-	-	-	100
Spruce	20,1–25	10,2	3,4	-6,7	7,4	29	4,9	63	9,3	37	65	125	-91
	25,1–30	9,2	13,1	3,9	9,7	31	0,8	77	5,1	55	8	52	40
	> 30	**8,6**	**8,2**	**-0,4**	**6,1**	**33**	**2,7**	60	**3,8**	**50**	**44**	**63**	-6
	Iš viso *Total*	**9,0**	**8,9**	**-0,1**	**7,6**	**19**	**2,4**	**40**	**5,3**	**28**	**31**	**70**	-1
Beržynai	≤ 20	0,9	4,4	3,5	4,4	28	-	-	1,0	40	-	22	78
Birch	20,1–25	3,6	9,3	5,7	9,6	18	-	-	3,9	20	-	41	59
	25,1–30	5,3	14,0	8,7	12,8	19	0,6	77	3,5	33	5	27	68
	> 30	6,4	9,9	3,5	10,6	24	0,2	126	6,9	46	2	65	33
	Iš viso *Total*	**3,8**	**9,4**	**5,6**	**9,3**	**11**	**0,2**	**69**	**3,5**	**19**	**2**	**38**	**60**
Drebulynai	≤ 25	0,3	4,5	4,2	7,7	52	-	-	3,4	71	-	45	55
Aspen	25,1–30	12,3	16,5	4,3	13,2	42	4,2	78	4,8	44	31	37	32
	> 30	17,0	37,0	20,0	34,3	33	-	-	14,4	40	-	42	58
	Iš viso *Total*	**10,6**	**20,2**	**9,5**	**18,8**	**26**	**1,7**	**80**	**7,7**	**30**	**9**	**41**	**51**
Juodalksnynai	≤ 20	5,4	5,5	0,1	7,7	39	0,3	103	7,3	32	4	95	1
Black alder	20,1–25	3,8	6,6	2,9	6,5	17	-	-	3,6	26	-	56	44
	25,1–30	4,7	9,5	4,8	11,2	37	1,6	119	4,8	44	14	43	43
	> 30	1,7	16,8	15,1	15,1	19	-	-	-	-	-	-	100
	Iš viso *Total*	**4,4**	**6,9**	**2,4**	**7,8**	**17**	**0,3**	**91**	**5,0**	**20**	**4**	**65**	**31**
Baltalksnynai	≤ 15	4,8	7,4	2,5	9,7	29	-	-	7,2	29	-	74	26
Grey alder	15,1–20	3,5	13,0	9,5	18,4	14	0,5	77	8,5	20	3	46	51
	> 20	6,0	16,2	10,2	20,7	25	0,7	66	9,9	35	3	48	49
	Iš viso *Total*	**4,2**	**12,3**	**8,1**	**16,9**	**12**	**0,4**	**59**	**8,5**	**15**	**2**	**50**	**48**
Ąžuolynai	≤ 25	1,5	21,0	19,5	19,5	64	-	-	-	-	-	-	100
Oak	25,1–30	12,8	22,5	9,7	13,8	72	-	-	4,1	114	-	30	70
	> 30	51,7	60,5	8,8	8,8	84	-	-	-	-	-	-	100
	Iš viso *Total*	**13,6**	**27,0**	**13,3**	**15,3**	**45**	-	**-**	**2,0**	**117**	-	**13**	**87**
Uosynai	≤ 25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ash	25,1–30	5,2	15,6	10,5	17,5	63	-	-	7,0	88	-	40	60
	> 30	14,7	27,2	12,4	27,9	47	2,6	66	12,9	56	9	46	44
	Iš viso *Total*	**10,0**	**20,9**	**10,9**	**22,0**	**39**	**1,4**	**72**	**9,7**	**49**	**6**	**44**	**50**
Iš viso	**≤ 20**	**3,3**	**7,7**	**4,4**	**9,9**	**12**	**0,2**	**64**	**5,3**	**14**	**2**	**54**	**44**
Total	**20,1–25**	**5,7**	**9,2**	**3,5**	**9,0**	**12**	**0,7**	**50**	**4,8**	**15**	**8**	**54**	**39**
	25,1–30	**7,2**	**13,4**	**6,2**	**11,1**	**12**	**1,1**	**35**	**3,7**	**20**	**10**	**34**	**56**
	> 30	**9,7**	**13,9**	**4,2**	**11,4**	**14**	**1,7**	**40**	**5,5**	**19**	**15**	**48**	**37**
	Iš viso *Total*	**6,3**	**10,9**	**4,6**	**10,3**	**6**	**0,9**	**23**	**4,8**	**8**	**9**	**47**	**45**

Žuvusių per 5 metus medžių stiebų tūrio balansas pagal miškų grupes ir nuosavybę

Volume balance of dead tree stems by forest groups and ownership over 5 years

Medynai *Forest type*	Miškų grupės *Forest groups*	Sausuolių medžių tūris, m^3/ha *Total volume of dead tree stems*			Žuvusių medžių tūris *Volume of dead trees per 5 years*		Iškirstų sausuolių tūris *Volume of felled dead trees*		Pavirtusių į šlamštą tūris *Volume of losses*		Žuvusių medžių tūrio balansas, % *Volume balance of dead trees*		
		Pradinis *Initial*	Permatavimo *During remeasurement*	Pokytis *Change*	m^3/ha	±, %	m^3/ha	±, %	m^3/ha	±, %	Iškirstas *Felled*	Pavirtęs į šlamštą *Losses*	Sukauptas tūris *Accumulated*
Visi miškai *All forests*													
Pušynai *Pine*	I+II	6,6	8,8	2,1	6,4	13	1,5	24	2,8	18	24	43	33
	III+IV	6,5	8,1	1,6	6,2	5	2,1	10	2,5	7	34	40	26
	Iš viso *Total*	**6,5**	**8,2**	**1,7**	**6,2**	**5**	**2,0**	**9**	**2,5**	**7**	**32**	**41**	**27**
Eglynai *Spruce*	I+II	7,8	10,8	3,0	7,8	18	2,0	47	2,8	20	25	36	39
	III+IV	6,4	7,8	1,4	6,4	9	2,4	12	2,7	12	37	42	21
	Iš viso *Total*	**6,5**	**8,1**	**1,6**	**6,6**	**8**	**2,3**	**12**	**2,7**	**11**	**35**	**41**	**24**
Beržynai *Birch*	I+II	4,5	10,5	6,0	10,4	21	1,1	42	3,3	24	11	32	58
	III+IV	5,0	8,1	3,1	8,1	5	1,2	15	3,9	7	15	48	38
	Iš viso *Total*	**5,0**	**8,3**	**3,4**	**8,4**	**5**	**1,2**	**14**	**3,8**	**7**	**14**	**46**	**40**
Drebulynai *Aspen*	I+II	6,9	23,8	17,0	19,8	48	0,3	89	2,6	36	1	13	86
	III+IV	8,8	14,0	5,2	13,3	10	3,2	24	4,9	14	24	37	39
	Iš viso *Total*	**8,7**	**14,7**	**6,0**	**13,7**	**10**	**3,0**	**24**	**4,7**	**13**	**22**	**34**	**44**
Juodalksnynai *Black alder*	I+II	10,1	12,0	1,9	10,1	19	1,4	53	6,8	22	14	68	19
	III+IV	6,6	9,9	3,3	10,1	8	2,0	36	4,8	11	20	48	33
	Iš viso *Total*	**7,0**	**10,1**	**3,1**	**10,1**	**7**	**1,9**	**34**	**5,0**	**10**	**19**	**50**	**31**
Baltalksnynai *Grey alder*	I+II	8,2	8,3	0,1	9,3	18	2,8	74	6,4	23	30	69	1
	III+IV	5,6	9,9	4,4	13,7	8	0,6	35	8,7	11	4	64	32
	Iš viso *Total*	**5,9**	**9,7**	**3,8**	**13,1**	**7**	**0,8**	**37**	**8,5**	**11**	**6**	**64**	**29**
Ąžuolynai *Oak*	I+II	8,3	12,4	4,0	11,7	38	6,2	106	1,4	61	53	12	35
	III+IV	8,2	11,5	3,4	9,1	17	1,8	37	3,9	45	20	43	37
	Iš viso *Total*	**8,2**	**11,6**	**3,5**	**9,4**	**15**	**2,4**	**46**	**3,6**	**42**	**26**	**38**	**37**
Uosynai *Ash*	I+II	6,2	11,9	5,7	11,8	38	1,4	76	4,8	43	12	40	48
	III+IV	8,1	17,2	9,1	16,2	14	3,0	26	4,1	22	18	25	56
	Iš viso *Total*	**7,9**	**16,6**	**8,7**	**15,7**	**14**	**2,8**	**25**	**4,2**	**20**	**18**	**27**	**56**
Iš viso *Total*	**I+II**	**7,0**	**10,3**	**3,2**	**8,3**	**8**	**1,6**	**19**	**3,5**	**10**	**20**	**42**	**39**
	III+IV	**6,3**	**9,0**	**2,7**	**8,3**	**3**	**1,9**	**7**	**3,7**	**4**	**23**	**44**	**33**
	Iš viso *Total*	**6,4**	**9,1**	**2,8**	**8,3**	**3**	**1,9**	**6**	**3,6**	**4**	**23**	**44**	**33**
Valstybinės reikšmės miškai *State forests*													
Pušynai *Pine*	I+II	5,4	6,8	1,5	4,9	17	0,9	37	2,6	23	18	52	30
	III+IV	5,5	6,3	0,8	4,9	8	2,0	14	2,1	11	41	43	17
	Iš viso *Total*	**5,5**	**6,4**	**1,0**	**4,9**	**7**	**1,7**	**13**	**2,2**	**10**	**35**	**45**	**20**
Eglynai *Spruce*	I+II	7,7	11,6	3,8	8,6	21	1,9	64	2,8	27	23	33	45
	III+IV	4,9	6,3	1,4	5,2	12	1,9	17	1,9	19	37	36	28
	Iš viso *Total*	**5,2**	**7,0**	**1,7**	**5,6**	**10**	**1,9**	**17**	**2,0**	**17**	**34**	**35**	**31**
Beržynai *Birch*	I+II	5,0	8,2	3,2	8,5	28	1,6	48	3,7	31	19	44	38
	III+IV	5,0	8,0	3,0	7,8	9	1,4	19	3,4	11	17	44	38
	Iš viso *Total*	**5,0**	**8,0**	**3,0**	**7,8**	**8**	**1,4**	**17**	**3,5**	**10**	**18**	**44**	**38**
Drebulynai *Aspen*	I+II	7,3	30,4	23,1	26,4	62	0,5	87	2,8	54	2	11	88
	III+IV	9,9	13,0	3,1	11,9	15	4,4	33	4,5	23	37	37	26
	Iš viso *Total*	**9,7**	**14,3**	**4,6**	**13,0**	**16**	**4,1**	**32**	**4,3**	**22**	**31**	**33**	**35**
Juodalksnynai *Black alder*	I+II	9,8	13,3	3,6	9,8	25	1,5	61	4,7	29	16	48	36
	III+IV	6,6	10,9	4,3	10,8	12	1,8	28	4,7	18	17	44	40
	Iš viso *Total*	**7,1**	**11,3**	**4,2**	**10,7**	**11**	**1,8**	**26**	**4,7**	**16**	**16**	**44**	**39**
Baltalksnynai *Grey alder*	I+II	0,7	5,4	4,7	4,8	65	-		0,1	100	-	2	98
	III+IV	7,8	7,0	-0,8	9,9	27	1,6	76	9,1	44	16	92	-8
	Iš viso *Total*	**6,7**	**6,8**	**0,1**	**9,2**	**26**	**1,4**	**77**	**7,7**	**44**	**15**	**85**	**1**
Ąžuolynai *Oak*	I+II	12,9	12,6	-0,3	11,2	60	11,5	129	-	-	103	-	-2
	III+IV	5,2	10,0	4,8	8,9	23	2,7	46	1,4	34	31	16	53
	Iš viso *Total*	**6,2**	**10,3**	**4,1**	**9,2**	**22**	**3,9**	**60**	**1,2**	**35**	**43**	**13**	**44**
Uosynai *Ash*	I+II	6,6	6,7	0,2	6,6	29	2,4	90	4,1	61	36	62	2
	III+IV	6,2	18,7	12,6	16,4	19	1,8	39	2,0	33	11	12	77
	Iš viso *Total*	**6,2**	**17,5**	**11,3**	**15,4**	**18**	**1,9**	**36**	**2,2**	**29**	**12**	**15**	**73**
Iš viso *Total*	**I+II**	**6,1**	**9,1**	**3,0**	**7,2**	**12**	**1,4**	**28**	**2,8**	**14**	**19**	**39**	**42**
	III+IV	**5,7**	**7,9**	**2,2**	**7,0**	**5**	**2,0**	**9**	**2,8**	**7**	**29**	**40**	**31**
	Iš viso *Total*	**5,8**	**8,1**	**2,3**	**7,0**	**4**	**1,9**	**9**	**2,8**	**6**	**27**	**40**	**33**

Medynai *Forest type*	Miškų grupės *Forest groups*	Sausuolių medžių tūris, m^3/ha *Total volume of dead tree stems*			Žuvusių medžių tūris *Volume of dead trees per 5 years*		Iškirstų sausuolių tūris *Volume of felled dead trees*		Pavirtusių į šlamštą tūris *Volume of losses*		Žuvusių medžių tūrio balansas, % *Volume balance of dead trees*		
		Pradinis *Initial*	Permatavimo *During remeasurement*	Pokytis *Change*	m^3/ha	±, %	m^3/ha	±, %	m^3/ha	±, %	Iškirstas *Felled*	Pavirtęs į šlamštą *Losses*	Sukauptas tūris *Accumulated*
Privatūs miškai *Private forests*													
Pušynai *Pine*	I+II	10,6	14,2	3,7	10,3	25	3,6	33	3,1	38	35	30	35
	III+IV	7,5	9,6	2,1	7,4	8	2,5	14	2,9	10	33	38	29
	Iš viso *Total*	**7,8**	**10,1**	**2,3**	**7,8**	**7**	**2,6**	**13**	**2,9**	**10**	**33**	**37**	**30**
Eglynai *Spruce*	I+II	7,4	11,1	3,8	8,8	41	1,3	62	3,7	33	15	43	43
	III+IV	8,3	9,9	1,6	8,0	16	3,2	19	3,2	16	40	40	20
	Iš viso *Total*	**8,3**	**10,0**	**1,7**	**8,1**	**15**	**3,1**	**18**	**3,3**	**15**	**38**	**40**	**21**
Beržynai *Birch*	I+II	4,5	15,9	11,4	14,7	38	0,6	67	2,8	37	4	19	77
	III+IV	5,6	7,7	2,2	8,1	8	1,5	24	4,5	10	18	55	27
	Iš viso *Total*	**5,5**	**8,3**	**2,8**	**8,6**	**9**	**1,4**	**24**	**4,4**	**10**	**16**	**51**	**33**
Drebulynai *Aspen*	I+II	7,1	12,7	5,6	6,9	44	-	-	1,3	50	-	18	82
	III+IV	6,6	13,6	7,0	13,6	16	2,1	26	4,6	17	15	34	51
	Iš viso *Total*	**6,6**	**13,5**	**6,9**	**13,2**	**16**	**1,9**	**27**	**4,4**	**17**	**15**	**33**	**52**
Juodalksnynai *Black alder*	I+II	10,5	10,7	0,1	11,3	29	0,2	128	11,0	36	1	97	1
	III+IV	7,8	10,1	2,3	10,2	12	3,1	59	4,9	15	30	48	22
	Iš viso *Total*	**8,0**	**10,1**	**2,1**	**10,3**	**12**	**2,8**	**59**	**5,4**	**14**	**28**	**52**	**20**
Baltalksnynai *Grey alder*	I+II	10,6	8,4	-2,2	9,3	27	4,5	88	7,1	28	48	76	-24
	III+IV	6,0	9,3	3,3	12,6	10	0,5	33	8,8	14	4	70	26
	Iš viso *Total*	**6,5**	**9,2**	**2,7**	**12,3**	**10**	**0,9**	**50**	**8,7**	**13**	**7**	**70**	**22**
Ąžuolynai *Oak*	I+II	7,0	3,4	-3,6	3,1	53	3,2	92	3,5	53	103	113	-116
	III+IV	8,8	9,4	0,5	8,7	22	1,4	63	6,8	56	16	78	6
	Iš viso *Total*	**8,6**	**8,6**	**0,0**	**8,0**	**21**	**1,6**	**53**	**6,4**	**52**	**20**	**80**	**0**
Uosynai *Ash*	I+II	4,5	6,4	1,9	7,7	92	-	-	5,7	74	-	75	25
	III+IV	10,1	15,6	5,6	15,3	24	4,6	33	5,2	29	30	34	36
	Iš viso *Total*	**9,5**	**14,7**	**5,2**	**14,6**	**23**	**4,2**	**34**	**5,2**	**28**	**29**	**36**	**36**
Iš viso *Total*	**I+II**	**8,7**	**12,3**	**3,6**	**10,0**	**15**	**2,3**	**29**	**4,2**	**16**	**23**	**42**	**36**
	III+IV	**7,0**	**9,6**	**2,6**	**9,0**	**4**	**2,2**	**11**	**4,3**	**6**	**24**	**47**	**28**
	Iš viso *Total*	**7,2**	**9,8**	**2,7**	**9,1**	**4**	**2,2**	**10**	**4,3**	**5**	**24**	**47**	**29**
Valstybiniai miškai, skirti nuosavybės teisėms atkurti *State forests for restitution*													
Pušynai *Pine*	I+II	6,7	10,7	3,9	9,4	32	1,3	71	4,1	48	14	44	42
	III+IV	7,2	10,5	3,3	7,5	15	1,3	44	3,0	17	17	40	43
	Iš viso *Total*	**7,2**	**10,5**	**3,4**	**7,8**	**13**	**1,3**	**39**	**3,2**	**17**	**16**	**41**	**43**
Eglynai *Spruce*	I+II	8,5	7,4	-1,2	3,7	68	3,1	91	1,8	53	82	50	-32
	III+IV	9,1	9,3	0,2	8,6	19	2,2	43	6,2	30	25	72	2
	Iš viso *Total*	**9,0**	**8,9**	**-0,1**	**7,6**	**19**	**2,4**	**40**	**5,3**	**28**	**31**	**70**	**-1**
Beržynai *Birch*	I+II	2,3	9,6	7,4	9,9	38	-	-	2,6	78	-	26	74
	III+IV	3,9	9,4	5,5	9,3	12	0,2	69	3,6	19	2	39	59
	Iš viso *Total*	**3,8**	**9,4**	**5,6**	**9,3**	**11**	**0,2**	**69**	**3,5**	**19**	**2**	**38**	**60**
Drebulynai *Aspen*	I+II	3,5	27,3	23,9	30,2	85	-	-	6,4	47	-	21	79
	III+IV	11,1	19,7	8,6	18,1	27	1,8	80	7,8	32	10	43	47
	Iš viso *Total*	**10,6**	**20,2**	**9,5**	**18,8**	**26**	**1,7**	**80**	**7,7**	**30**	**9**	**41**	**51**
Juodalksnynai *Black alder*	I+II	11,2	6,0	-5,2	8,5	71	4,4	112	9,3	62	52	110	-62
	III+IV	4,0	6,9	2,9	7,7	18	0,1	105	4,8	21	1	62	37
	Iš viso *Total*	**4,4**	**6,9**	**2,4**	**7,8**	**17**	**0,3**	**91**	**5,0**	**20**	**4**	**65**	**31**
Baltalksnynai *Grey alder*	I+II	8,7	9,8	1,1	11,9	21	1,7	96	9,1	34	14	77	9
	III+IV	3,5	12,7	9,1	17,7	13	0,2	50	8,4	17	1	47	52
	Iš viso *Total*	**4,2**	**12,3**	**8,1**	**16,9**	**12**	**0,4**	**59**	**8,5**	**15**	**2**	**50**	**48**
Ąžuolynai *Oak*	I+II	-	33,1	33,1	33,1	35	-	-	-	-	-		100
	III+IV	16,9	25,5	8,6	11,1	68	-	-	2,5	117	-	22	78
	Iš viso *Total*	**13,6**	**27,0**	**13,3**	**15,3**	**45**	-	**-**	**2,0**	**117**	-	**13**	**87**
Uosynai *Ash*	I+II	9,0	37,3	28,3	34,7	29	1,7	71	4,6	71	5	13	82
	III+IV	10,2	16,7	6,4	18,8	54	1,3	93	11,0	52	7	59	34
	Iš viso *Total*	**10,0**	**20,9**	**10,9**	**22,0**	**39**	**1,4**	**72**	**9,7**	**49**	**6**	**44**	**50**
Iš viso *Total*	**I+II**	**8,2**	**12,1**	**3,8**	**10,7**	**17**	**1,6**	**48**	**5,3**	**22**	**15**	**49**	**36**
	III+IV	**6,1**	**10,8**	**4,7**	**10,3**	**7**	**0,8**	**26**	**4,8**	**9**	**8**	**46**	**46**
	Iš viso *Total*	**6,3**	**10,9**	**4,6**	**10,3**	**6**	**0,9**	**23**	**4,8**	**8**	**9**	**47**	**45**

5.10 lentelė
table

Vidutinis metinis iškirstų žalių ir sausų medžių stiebų tūris ir kirtimais apimtas plotas* pagal vyraujančias medžių rūšis, kirtimų būdus ir miškų nuosavybę 1998–2007 m.

Mean annual felled volume of living and dead tree stems by forest type, felling area, felling type and ownership during 1998–2007 years period*

Medynai *Forest type*	**Plyni kirtimai** *Clearcut*		**Iš viso pagrindinių kirtimų** *All final fellings*		**Tarpiniai kirtimai** *Intermediate fellings*		**Nenustatytos paskirties kirtimai** *Unknown fellings*		**Kiti kirtimai** *Other fellings*		**Visų kirtimų plotas** *Area of all fellings*		**Iškirstas žalių/ sausų medžių tūris 1000 m³** *Volume of alive/dead trees*		**Visais kirtimais iškirstas žalių/ sausų medžių tūris** *Alive/dead trees by all fellings*	
	Plotas, 1000 ha *Area*	**Žalių / sausų tūris** *Living / dead trees m³/ha*	**Plotas, 1000 ha** *Area*	**Žalių / sausų tūris** *Living / dead trees m³/ha*	**Plotas, 1000 ha** *Area*	**Žalių / sausų tūris** *Living / dead trees m³/ha*	**Plotas, 1000 ha** *Area*	**Žalių / sausų tūris** *Living / dead trees m³/ha*	**Plotas, 1000 ha** *Area*	**Žalių / sausų tūris** *Living / dead trees m³/ha*	**1000 ha**	**±, %**	**Pagrindiniai kirtimai** *Final fellings*	**Tarpiniai ir kiti kirtimai** *Intermediate and other fellings*	**1000 m³**	**±, %**
Visi miškai *All forests*																
Pušynai	2,5	355	3,0	329	40,5	30	1,6	28	4,1	25	242,7	4	976,4	1358,7	**2335,1**	9
Pine		8		7		6		2		3			19,5	248,4	**267,9**	10
Eglynai	5,9	283	7,3	248	25,1	32	0,4	9	2,5	25	174,7	5	1806,1	862,0	**2668,0**	10
Spruce		7		7		5		0		2			47,6	121,6	**169,2**	13
Beržynai	3,9	256	4,4	242	17,1	38	1,5	31	3,7	34	132,2	6	1056,9	812,9	**1869,8**	11
Birch		5		5		4		2		2			22,1	77,6	**99,7**	15
Drebulynai	1,8	365	2,2	333	5,4	43	0,7	18	2,0	35	52,0	9	743,4	318,3	**1061,7**	17
Aspen		20		17		5		0		7			37,0	42,5	**79,5**	26
Juodalksnynai	1,7	279	1,9	264	6,0	33	0,9	40	2,4	51	54,5	9	488,8	351,2	**840,0**	17
Black alder		11		10		7		3		3			17,8	52,6	**70,5**	35
Baltalksnynai	0,8	148	0,9	150	1,7	42	0,3	33	4,3	40	35,5	11	130,1	254,2	**384,3**	19
Grey alder		7		7		4		0		2			6,3	14,8	**21,1**	38
Ąžuolynai	0,4	202	0,5	184	2,1	35	0,2	9	0,7	39	17,7	15	90,8	103,0	**193,8**	40
Oak		10		10		3		25		10			4,8	17,7	**22,5**	48
Uosynai	0,3	239	0,5	199	2,7	44	0,2	38	0,5	36	19,4	14	94,8	144,8	**239,7**	27
Ash		4		7		7		2		1			3,4	20,6	**24,0**	29
Kiti	0,3	125	0,3	144	0,8	9	0,1	3	0,4	18	8,1	22	48,9	14,9	**63,8**	46
Other		5		4		3		0		7			1,3	5,5	**6,8**	48
Iš viso	**17,6**	**284**	**20,9**	**260**	**101,4**	**33**	**5,9**	**27**	**20,5**	**34**	**736,8**	**2**	**5436,1**	**4220,1**	**9656,1**	**5**
Total		**8**		**8**		**5**		**2**		**3**			**159,7**	**601,5**	**761,2**	**7**
Valstybinės reikšmės miškai *State forests*																
Pušynai	1,6	325	1,9	307	21,3	25	0,3	14	1,1	26	122,6	6	582,9	559,3	**1142,3**	14
Pine		7		6		5		2		2			12,0	112,8	**124,8**	15
Eglynai	3,0	280	3,9	241	15,4	28	0,3	8	0,8	23	101,6	6	928,1	456,4	**1384,5**	13
Spruce		7		7		3		0		2			26,3	54,9	**81,1**	18
Beržynai	1,9	243	2,1	238	11,5	37	0,5	22	0,7	10	73,0	7	495,0	439,5	**934,5**	15
Birch		6		6		4		3		0			11,4	41,2	**52,7**	19
Drebulynai	1,1	391	1,4	374	3,5	49	0,2	21	0,5	22	27,7	12	505,8	187,4	**693,1**	22
Aspen		28		23		6		0		8			30,9	24,7	**55,6**	35
Juodalksnynai	0,9	299	1,0	276	4,0	28	0,2	31	0,5	115	27,6	12	275,5	172,6	**448,1**	24
Black alder		14		13		4		2		5			13,0	17,5	**30,5**	29
Baltalksnynai	0,3	107	0,3	107	0,6	11	0,1	21	0,2	14	5,5	27	28,7	10,5	**39,2**	71
Grey alder		16		16		1		0		0			4,3	0,7	**5,0**	81
Ąžuolynai	0,3	100	0,3	100	1,3	41	0,1	11	0,2	33	9,7	20	33,2	60,2	**93,4**	34
Oak		4		6		3		28		32			1,8	14,2	**16,1**	63
Uosynai	0,2	269	0,3	193	1,5	32	0,0	0	0,0	30	9,3	21	51,4	50,3	**101,7**	44
Ash		4		3		5		0		0			0,7	7,2	**7,9**	42
Kiti	0,1	53	0,1	145	0,5	8	0,0	0	0,1	0	3,7	33	19,4	4,0	**23,4**	78
Other		0		0		5		0		9			0,0	3,1	**3,1**	65
Iš viso	**9,3**	**284**	**11,2**	**261**	**59,6**	**30**	**1,7**	**18**	**4,1**	**33**	**380,7**	**3**	**2919,9**	**1940,2**	**4860,1**	**7**
Total		**10**		**9**		**4**		**4**		**4**			**100,4**	**276,4**	**376,8**	**9**

* kirtimų ploto ir bendro tūrio tikslumai yra apskaičiuoti 5 metų periodui
precisions of felling area and total volume are calculated for 5 years period

Medynai *Forest type*	Plyni kirtimai *Clearcut*		Iš viso pagrindinių kirtimų *All final fellings*		Tarpiniai kirtimai *Intermediate fellings*		Nenustatytos paskirties kirtimai *Unknown fellings*		Kiti kirtimai *Other fellings*		Visų kirtimų plotas *Area of all fellings*		Iškirstas žalių/ sausų medžių tūris 1000 m^3 *Volume of alive/dead trees*		Visais kirtimais iškirstas žalių/ sausų medžių tūris *Alive/dead trees by all* fellings	
	Plotas, 1000 ha *Area*	Žalių / sausų tūris *Living / dead trees* m^3/ha	Plotas, 1000 ha *Area*	Žalių / sausų tūris *Living / dead trees* m^3/ha	Plotas, 1000 ha *Area*	Žalių / sausų tūris *Living / dead trees* m^3/ha	Plotas, 1000 ha *Area*	Žalių / sausų tūris *Living / dead trees* m^3/ha	Plotas, 1000 ha *Area*	Žalių / sausų tūris *Living / dead trees* m^3/ha	1000 ha	±, %	Pagrindiniai kirtimai *Final fellings*	Tarpiniai ir kiti kirtimai *Intermediate and other fellings*	1000 m^3	±, %
Privatūs miškai *Private forests*																
Pušynai	0,9	413	1,0	370	15,7	38	0,9	37	2,7	26	99,8	6	383,5	695	**1079**	14
Pine		9		7		7		3		3			7,5	116,9	**124,5**	14
Eglynai	2,7	284	3,1	261	7,8	41	0,1	12	1,3	23	60,5	8	816,0	349	**1165**	15
Spruce		8		7		6		1		1			21,0	51,7	**72,7**	20
Beržynai	1,9	268	2,2	244	4,9	42	0,6	48	2,8	37	52,2	9	540,6	339	**880**	16
Birch		5		5		5		3		3			10,7	33,7	**44,3**	25
Drebulynai	0,6	303	0,8	248	1,5	37	0,2	30	1,5	40	19,8	14	195,4	121	**316**	27
Aspen		7		6		3		7		7			5,0	13,9	**18,8**	30
Juodalksnynai	0,8	256	0,9	249	1,9	45	0,4	49	1,3	39	21,9	14	213,2	156	**370**	24
Black alder		6		6		14		3		3			4,8	33,0	**37,8**	60
Baltalksnynai	0,4	176	0,5	174	1,0	57	0,1	4	2,9	45	22,1	13	90,4	183	**274**	23
Grey alder		3		4		7		2		2			1,9	11,4	**13,3**	51
Ąžuolynai	0,2	360	0,2	360	0,8	26	0,1	5	0,3	50	6,8	24	57,6	38	**95**	74
Oak		18		18		2		1		1			2,9	3,5	**6,5**	58
Uosynai	0,1	175	0,2	208	1,0	62	0,1	59	0,5	37	8,9	21	43,4	85	**129**	36
Ash		5		13		11		1		1			2,7	12,3	**15,0**	40
Kiti	0,2	143	0,2	143	0,2	18	0,1	3	0,3	22	4,0	32	29,5	11	**40**	57
Other		6		6		0		7		7			1,3	2,4	**3,6**	69
Iš viso	**7,8**	**284**	**9,1**	**260**	**34,7**	**40**	**2,6**	**37**	**13,6**	**36**	**296,0**	**4**	**2369,7**	**1978**	**4348**	**7**
Total		**7**		**6**		**7**		**3**		**3**			**57,7**	**278,9**	**336,6**	**11**
Valstybiniai miškai, skirti nuosavybės teisėms atkurti *State forests for restitution*																
Pušynai	0,0	290	0,0	290	3,4	27	0,4	19	0,3	19	20,3	14	10,0	103,9	**113,9**	29
Pine		0		0		5		2		1			0,0	18,7	**18,7**	42
Eglynai	0,2	321	0,3	192	1,9	23	-	-	0,3	36	12,6	18	62,0	56,5	**118,4**	38
Spruce		2		1		8		-		0			0,3	15,0	**15,3**	44
Beržynai	0,1	267	0,1	267	0,7	21	0,4	14	0,2	62	7,1	24	21,3	34,3	**55,6**	52
Birch		0		0		4		0		0			0,0	2,7	**2,7**	73
Drebulynai	0,1	474	0,1	474	0,4	17	0,3	7	0,1	9	4,5	30	42,2	10,1	**52,3**	84
Aspen		12		12		9		0		0			1,1	4,0	**5,0**	86
Juodalksnynai	-	-	-	-	0,1	6	0,3	33	0,6	21	4,9	29	0,0	22,3	**22,3**	51
Black alder		-		-		17		0		0			0,0	2,1	**2,1**	95
Baltalksnynai	0,1	137	0,1	137	0,2	60	0,1	75	1,2	35	7,8	23	11,0	60,3	**71,3**	37
Grey alder		3		3		0		0		2			0,2	2,7	**2,9**	63
Ąžuolynai	-	-	-	-	0,1	20	-	-	0,2	22	1,2	-	0,0	5,2	**5,2**	-
Oak		-		-		0		-		0			0,0	0,0	**0,0**	-
Uosynai	-	-	-	-	0,2	50	0,1	16	-	-	1,2	-	0,0	9,2	**9,2**	-
Ash		-		-		5		4		-			0,0	1,1	**1,1**	-
Kiti	-	-	-	-	0,1	0	-	-	-	-	0,4	-	0,0	0,0	**0,0**	-
Other		-		-		0		-		-			0,0	0,0	**0,0**	-
Iš viso	**0,4**	**307**	**0,6**	**242**	**7,1**	**25**	**1,6**	**22**	**2,9**	**31**	**60,0**	**8**	**146,5**	**301,8**	**448,3**	**19**
Total		**4**		**3**		**6**		**1**		**1**			**1,5**	**46,2**	**47,8**	**24**

Vidutinis metinis tarpiniais ir kitais kirtimais iškirstų žalių ir sausų medžių stiebų tūris ir plotas* pagal vyraujančias medžių rūšis, kirtimų būdus ir miškų nuosavybę 1998–2007 m.

Mean annual felled volume of living and dead tree stems by forest type, intermediate felling type and ownership during 1998–2007 years period

Medynai *Forest type*	**Jaunuolynų ugdymo kirtimai** *Pre-commercial thinnings*		**Retinimai ir einamieji kirtimai** *Commercial thinnings*		**Sanitariniai kirtimai** *Salvage fellings*		**Kiti tarpiniai ir kiti kirtimai** *Other intermediate and other fellings*		**Visų kirtimų plotas** *Area of all fellings*		**Iškirstas žalių/sausų medžių tūris, 1000 m³** *Volume of felled alive/dead trees*			**Visais tarpiniais kirtimais iškirstas žalių/ sausų medžių tūris** *All intermediate fellings*	
	Plotas, 1000 ha *Area*	**Žalių / sausų tūris** *Living / dead trees m³/ha*	**Plotas, 1000 ha** *Area*	**Žalių / sausų tūris** *Living / dead trees m³/ha*	**Plotas, 1000 ha** *Area*	**Žalių / sausų tūris** *Living / dead trees m³/ha*	**Plotas, 1000 ha** *Area*	**Žalių / sausų tūris** *Living / dead trees m³/ha*	**1000 ha**	**±, %**	**Ugdomieji kirtimai** *Thinnings*	**Sanitariniai kirtimai** *Salvage fellings*	**Kiti tarpiniai ir kiti kirtimai** *Other fellings*	**1000 m³**	**±, %**
Visi miškai *All forests*															
Pušynai	1,2	2	8,5	60	30,9	23	5,7	26	227,9	4	516,3	695,4	146,9	**1358,7**	9,4
Pine		0		6		6		3			46,8	187,8	13,9	**248,4**	9,9
Eglynai	5,2	3	5,2	45	14,7	37	3,0	22	139,6	5	251,8	544,1	66,1	**862,0**	9,8
Spruce		0		4		7		1			22,7	95,3	3,6	**121,6**	12,9
Beržynai	3,3	4	3,7	81	10,0	33	5,2	33	110,4	6	313,1	329,8	170,0	**812,9**	11,0
Birch		0		2		6		2			8,3	58,2	11,1	**77,6**	15,3
Drebulynai	0,8	4	0,5	152	4,1	36	2,8	30	40,9	10	85,3	149,9	83,1	**318,3**	17,6
Aspen		0		3		7		5			1,8	26,9	13,8	**42,6**	26,1
Juodalksnynai	0,9	5	0,7	65	4,4	33	3,3	48	45,8	9	50,7	145,1	155,5	**351,2**	17,2
Black alder		0		2		10		3			1,1	42,5	9,1	**52,6**	34,7
Baltalksnynai	0,5	6	0,4	49	0,8	61	4,6	40	31,1	11	22,2	47,8	184,2	**254,2**	19,6
Grey alder		0		3		8		2			1,1	6,2	7,5	**14,8**	38,6
Ąžuolynai	-	-	0,1	23	2,1	35	0,9	32	15,3	16	1,8	72,2	29,0	**103,0**	40,5
Oak		-		0		3		13			0,0	5,5	12,2	**17,7**	48,3
Uosynai	0,2	0	0,2	73	2,2	36	0,7	65	17,0	15	17,6	79,0	48,2	**144,8**	27,4
Ash		0		4		9		1			0,9	18,8	0,9	**20,6**	29,0
Kiti	0,3	7	-	-	0,5	11	0,5	16	6,4	25	1,9	5,6	7,5	**14,9**	47,2
Other		0		-		5		7			0,0	2,4	3,1	**5,5**	49,1
Iš viso	**12,4**	**4**	**19,4**	**63**	**69,6**	**30**	**26,6**	**34**	**634,3**	**2**	**1260,7**	**2068,9**	**890,5**	**4220,1**	**4,9**
Total		**0**		**4**		**6**		**3**			**82,6**	**443,6**	**75,3**	**601,5**	**6,7**
Valstybinės reikšmės miškai *State forests*															
Pušynai	0,9	1	4,7	53	15,9	17	1,5	23	113,2	6	251,4	274,0	33,9	**559,3**	13,6
Pine		0		6		5		2			26,4	83,1	3,4	**112,8**	14,5
Eglynai	4,8	4	3,7	41	6,9	39	1,2	19	82,8	7	166,9	267,6	22,0	**456,4**	13,4
Spruce		1		3		6		2			13,0	40,0	1,9	**54,9**	18,3
Beržynai	3,2	4	2,5	91	5,8	32	1,1	15	62,6	8	238,6	184,8	16,1	**439,5**	14,9
Birch		0		3		6		1			6,3	33,7	1,2	**41,2**	19,1
Drebulynai	0,7	4	0,5	159	2,2	40	0,7	22	21,0	14	82,5	89,4	15,4	**187,4**	23,2
Aspen		0		4		9		6			1,8	19,0	3,9	**24,7**	35,2
Juodalksnynai	0,9	5	0,7	65	2,4	25	0,7	94	23,2	13	50,7	59,4	62,5	**172,6**	25,0
Black alder		0		2		6		4			1,1	13,7	2,7	**17,5**	29,6
Baltalksnynai	0,3	7	0,2	23	0,1	5	0,3	16	4,2	31	5,6	0,4	4,5	**10,5**	72,2
Grey alder		0		0		9		0			-	0,7	-	**0,7**	82,7
Ąžuolynai	-	-	0,1	23	1,2	42	0,3	24	8,0	22	1,8	50,3	8,1	**60,2**	35,2
Oak		-		0		3		30			-	3,9	10,3	**14,2**	63,7
Uosynai	0,2	0	0,2	73	1,1	29	0,0	30	7,9	23	17,6	31,2	1,4	**50,3**	44,3
Ash		0		4		6		0			0,9	6,3	-	**7,2**	42,5
Kiti	0,2	9	-	-	0,3	7	0,1	0	3,0	36	1,9	2,1	0,0	**4,0**	79,2
Other		0		-		7		9			-	2,4	0,7	**3,1**	67,1
Iš viso	**11,4**	**4**	**12,5**	**62**	**35,8**	**27**	**5,9**	**28**	**325,8**	**3**	**816,9**	**959,2**	**164,1**	**1940,2**	**7,1**
Total		**0**		**4**		**6**		**4**			**49,5**	**202,8**	**24,1**	**276,4**	**9,3**

* kirtimų ploto ir bendro tūrio tikslumai yra apskaičiuoti 5 metų periodui
precisions of felling area and total volume are calculated for 5 years period

Medynai *Forest type*	**Jaunuolynų ugdymo kirtimai** *Pre-commercial thinnings*		**Retinimai ir einamieji kirtimai** *Commercial thinnings*		**Sanitariniai kirtimai** *Salvage fellings*		**Kiti tarpiniai ir kiti kirtimai** *Other intermediate and other fellings*		**Visų kirtimų plotas** *Area of all fellings*		**Iškirstas žalių/sausų medžių tūris, 1000 m³** *Volume of felled alive/dead trees*			**Visais tarpiniais kirtimais iškirstas žalių/ sausų medžių tūris** *All intermediate fellings*	
	Plotas, 1000 ha *Area*	**Žalių / sausų tūris** *Living / dead trees m³/ha*	**Plotas, 1000 ha** *Area*	**Žalių / sausų tūris** *Living / dead trees m³/ha*	**Plotas, 1000 ha** *Area*	**Žalių / sausų tūris** *Living / dead trees m³/ha*	**Plotas, 1000 ha** *Area*	**Žalių / sausų tūris** *Living / dead trees m³/ha*	**1000 ha**	**±, %**	**Ugdomieji kirtimai** *Thinnings*	**Sanitariniai kirtimai** *Salvage fellings*	**Kiti tarpiniai ir kiti kirtimai** *Other fellings*	**1000 m³**	**±, %**
Privatūs miškai *Private forests*															
Pušynai	0,2	0	3,6	72	11,9	28	3,5	28	94,6	6	258,7	337,0	99,7	**695,4**	14,1
Pine		0		6		7		3			20,2	87,4	9,4	**116,9**	14,2
Eglynai	0,2	0	1,3	57	6,4	38	1,5	22	45,4	9	74,6	242,7	31,8	**349,1**	15,6
Spruce		0		7		6		1			9,0	41,0	1,7	**51,7**	20,4
Beržynai	0,1	0	1,2	63	3,6	37	3,4	39	41,1	10	72,4	132,4	134,4	**339,1**	16,9
Birch		0		2		6		3			2,0	21,8	9,9	**33,7**	25,6
Drebulynai	0,0	0	0,0	66	1,4	37	1,7	39	15,9	16	2,8	53,2	64,8	**120,8**	28,0
Aspen		0		0		3		6			-	3,9	9,9	**13,9**	30,9
Juodalksnynai	-	-	-	-	1,9	45	1,7	41	17,6	15	-	84,9	71,4	**156,3**	25,1
Black alder		-		-		14		4			-	26,7	6,4	**33,0**	60,6
Baltalksnynai	0,2	6	0,2	65	0,5	70	3,0	43	19,5	14	16,6	37,7	129,1	**183,4**	23,6
Grey alder		0		5		10		2			1,1	5,5	4,9	**11,4**	51,5
Ąžuolynai	-	-	-	-	0,8	26	0,4	42	6,0	26	-	20,1	17,5	**37,6**	74,9
Oak		-		-		2		5			-	1,6	1,9	**3,5**	58,6
Uosynai	-	-	-	-	1,0	42	0,6	74	7,9	22	-	39,9	45,5	**85,4**	36,5
Ash		-		-		12		1			-	11,7	0,7	**12,3**	40,4
Kiti	-	-	-	-	0,2	18	0,4	19	3,0	37	-	3,4	7,5	**10,9**	60,1
Other		-		-		0		6			-	0,0	2,4	**2,4**	71,4
Iš viso	**0,6**	**2**	**6,3**	**67**	**27,7**	**34**	**16,3**	**37**	**251,1**	**4**	**425,1**	**951,2**	**601,7**	**1978,1**	**7,4**
Total		**0**		**5**		**7**		**3**			**32,2**	**199,6**	**47,1**	**278,9**	**10,7**
Valstybiniai miškai, skirti nuosavybės teisėms atkurti *State forests for restitution*															
Pušynai	0,1	8	0,2	23	3,1	27	0,7	19	20,1	14	6,2	84,4	13,2	**103,9**	29,3
Pine		0		1		6		2			0,2	17,3	1,2	**18,7**	41,8
Eglynai	0,2	0	0,3	38	1,4	24	0,3	36	11,4	19	10,3	33,9	12,3	**56,5**	38,5
Spruce		0		3		10		0			0,7	14,3	-	**15,0**	44,0
Beržynai	0,0	0	0,1	27	0,6	20	0,6	31	6,7	24	2,2	12,6	19,5	**34,3**	52,5
Birch		0		0		4		0			-	2,7	-	**2,7**	72,8
Drebulynai	-	-	-	-	0,4	17	0,4	8	4,0	31	-	7,3	2,9	**10,1**	85,0
Aspen		-		-		9		0			-	4,0	-	**4,0**	86,0
Juodalksnynai	-	-	-	-	0,1	6	0,9	25	4,9	29	-	0,8	21,5	**22,3**	50,5
Black alder		-		-		17		0			-	2,1	-	**2,1**	95,3
Baltalksnynai	-	-	-	-	0,2	60	1,3	38	7,4	23	-	9,7	50,6	**60,3**	37,5
Grey alder		-		-		0		2				-	-	**2,7**	63,2
Ąžuolynai	-	-	-	-	0,1	20	0,2	22	1,2	-	-	1,8	3,4	**5,2**	-
Oak		-		-		0		0			-	-	-	**0,0**	-
Uosynai	-	-	-	-	0,2	50	0,1	16	1,2	-	-	7,9	1,3	**9,2**	-
Ash		-		-		5		4			-	0,8	0,3	**1,1**	-
Kiti	0,1	0	-	-	-	-	0,0	0	0,4	-	-	-	-	**0,0**	-
Other		0		-		-		0			-	-	-	**0,0**	-
Iš viso	**0,4**	**2**	**0,6**	**31**	**6,1**	**26**	**4,4**	**28**	**57,4**	**8**	**18,7**	**158,4**	**124,7**	**301,8**	**18,6**
Total		**0**		**2**		**7**		**1**			**0,9**	**41,2**	**4,1**	**46,2**	**24,5**

Vidutinis metinis įvairiais kirtimais iškirstų žalių medžių stiebų tūris pagal medžių rūšis, skersmenis ir miškų nuosavybę 1998–2007 m.

Mean annual removed volume of living tree stems by felling method, tree species, diameter and ownership during 1998–2007 years period

Visi miškai

All forests

Skersmuo, cm *Diameter, cm*	Medžių rūšys *Tree species*									
	Pušis *Pine*	**Eglė** *Spruce*	**Beržas** *Birch*	**Drebulė** *Aspen*	**Juodalksnis** *Black alder*	**Baltalksnis** *Grey alder*	**Ąžuolas** *Oak*	**Uosis** *Ash*	**Kitos** *Other*	**Iš viso** *Total*
	Tūris, m^3 * *Volume, m^3 **									
Plyni kirtimai *Clearcut*										
≤ 14	-	0,059	0,024	0,003	0,008	0,017	0,002	0,007	0,007	**0,126**
14,1–26	0,031	0,263	0,170	0,034	0,114	0,041	0,005	0,019	0,022	**0,699**
26,1–38	0,150	0,336	0,195	0,128	0,101	0,010	0,009	0,013	0,006	**0,949**
≥ 38,1	0,174	0,261	0,091	0,110	0,015	0,001	0,037	0,003	0,003	**0,694**
Iš viso *Total*	**0,356**	**0,918**	**0,479**	**0,275**	**0,237**	**0,070**	**0,053**	**0,042**	**0,038**	**2,468**
Rinktiniai pagrindiniai kirtimai *Selective - final fellings*										
≤ 14	-	0,005	0,001			0,001	-	0,001	-	**0,008**
14,1–26	0,002	0,018	0,014	0,008	0,004	0,013	-	0,006	0,002	**0,065**
26,1–38	0,014	0,018	0,013	0,025	0,005	0,003	-	0,004	0,002	**0,084**
≥ 38,1	0,020	0,020	0,005	0,007	0,004	0,001	-	0,002	0,002	**0,062**
Iš viso *Total*	**0,036**	**0,061**	**0,033**	**0,040**	**0,013**	**0,019**	**-**	**0,012**	**0,005**	**0,220**
Iš viso pagrindinių kirtimų *All final fellings*										
≤ 14	-	0,064	0,024	0,003	0,008	0,019	0,002	0,008	0,008	**0,135**
14,1–26	0,033	0,281	0,184	0,041	0,117	0,054	0,005	0,024	0,024	**0,764**
26,1–38	0,164	0,354	0,208	0,153	0,106	0,013	0,009	0,017	0,008	**1,033**
≥ 38,1	0,195	0,281	0,097	0,117	0,019	0,002	0,037	0,005	0,004	**0,756**
Iš viso *Total*	**0,391**	**0,979**	**0,513**	**0,314**	**0,250**	**0,089**	**0,053**	**0,054**	**0,044**	**2,688**
Tarpiniai kirtimai *Intermediate fellings*										
≤ 14	0,077	0,077	0,058	0,016	0,023	0,027	0,002	0,010	0,013	**0,304**
14,1–26	0,195	0,157	0,130	0,053	0,033	0,041	0,004	0,022	0,015	**0,651**
26,1–38	0,127	0,134	0,102	0,060	0,013	0,001	0,003	0,012	0,007	**0,459**
≥ 38,1	0,057	0,083	0,031	0,051	0,001		0,018	0,001	0,003	**0,244**
Iš viso *Total*	**0,456**	**0,451**	**0,321**	**0,179**	**0,070**	**0,069**	**0,027**	**0,046**	**0,039**	**1,659**
Nenustatytos paskirties kirtimai *Unknown fellings*										
≤ 14	0,002	0,001	0,003	-	0,004	0,001	-	-	-	**0,012**
14,1–26	0,007	0,001	0,013	0,001	0,013	0,003	-	0,002	0,001	**0,041**
26,1–38	0,002	0,001	0,010	-	0,003	-	-	0,001	-	**0,016**
≥ 38,1	0,004	-	0,004	0,001	-	-	0,002	-	-	**0,010**
Iš viso *Total*	**0,014**	**0,002**	**0,030**	**0,003**	**0,020**	**0,004**	**0,002**	**0,002**	**0,001**	**0,079**
Kiti kirtimai *Other fellings*										
≤ 14	0,004	0,004	0,009	0,004	0,005	0,050	-	0,002	0,003	**0,081**
14,1–26	0,012	0,006	0,016	0,019	0,014	0,081	0,001	0,001	0,006	**0,157**
26,1–38	0,010	0,005	0,008	0,029	0,015	0,012	-	-	0,004	**0,086**
≥ 38,1	0,001	0,005	0,002	0,010	0,002	-	0,003	-	0,002	**0,025**
Iš viso *Total*	**0,028**	**0,020**	**0,036**	**0,062**	**0,037**	**0,143**	**0,005**	**0,003**	**0,014**	**0,349**
Visi kirtimai *All fellings*										
≤ 14	**0,084**	**0,146**	**0,094**	**0,023**	**0,040**	**0,097**	**0,005**	**0,020**	**0,024**	**0,532**
14,1–26	**0,247**	**0,445**	**0,343**	**0,115**	**0,178**	**0,179**	**0,011**	**0,049**	**0,046**	**1,612**
26,1–38	**0,303**	**0,493**	**0,329**	**0,243**	**0,137**	**0,027**	**0,013**	**0,030**	**0,019**	**1,594**
≥ 38,1	**0,256**	**0,369**	**0,134**	**0,178**	**0,022**	**0,002**	**0,059**	**0,007**	**0,010**	**1,036**
Iš viso *Total*	**0,890**	**1,452**	**0,899**	**0,559**	**0,376**	**0,306**	**0,087**	**0,106**	**0,099**	**4,774**

* Iškirstų žalių medžių tūris, tenkantis 1 ha apaugusios ir neapaugusios miškų miško žemės plotui
Felled volume of living stems per 1 ha in forested and non forested forest land area

Valstybinės reikšmės miškai
State forests

Skersmuo, cm *Diameter, cm*	Medžių rūšys *Tree species*									
	Pušis *Pine*	**Eglė** *Spruce*	**Beržas** *Birch*	**Drebulė** *Aspen*	**Juodalksnis** *Black alder*	**Baltalksnis** *Grey alder*	**Ąžuolas** *Oak*	**Uosis** *Ash*	**Kitos** *Other*	**Iš viso** *Total*
	Tūris, m^3 * *Volume, m^3 **									
					Plyni kirtimai *Clearcut*					
≤ 14	-	0,063	0,025	0,002	0,006	0,004	0,001	0,009	0,010	**0,119**
14,1–26	0,030	0,319	0,160	0,040	0,124	0,012	0,006	0,029	0,029	**0,750**
26,1–38	0,175	0,348	0,209	0,161	0,130	0,016	0,012	0,022	0,010	**1,081**
≥ 38,1	0,183	0,245	0,060	0,157	0,025	0,002	0,027	0,003	0,002	**0,705**
Iš viso *Total*	**0,388**	**0,975**	**0,454**	**0,359**	**0,286**	**0,034**	**0,046**	**0,063**	**0,050**	**2,655**
					Rinktiniai pagrindiniai kirtimai *Selective - final fellings*					
≤ 14	-	0,008	0,001		0,001	0,001	-	0,001	0,001	**0,011**
14,1–26	0,003	0,029	0,020	0,011	0,004	0,007	-	0,001	0,004	**0,080**
26,1–38	0,023	0,029	0,011	0,036	0,005	0,002	-	-	0,004	**0,109**
≥ 38,1	0,036	0,032	0,005	0,009	0,003	-	-	-	-	**0,084**
Iš viso *Total*	**0,062**	**0,098**	**0,037**	**0,056**	**0,012**	**0,009**	**-**	**0,002**	**0,008**	**0,284**
					Iš viso pagrindinių kirtimų *All final fellings*					
≤ 14	-	0,071	0,026	0,002	0,007	0,004	0,001	0,009	0,010	**0,131**
14,1–26	0,033	0,348	0,180	0,051	0,128	0,019	0,007	0,031	0,032	**0,829**
26,1–38	0,198	0,377	0,220	0,196	0,135	0,018	0,012	0,022	0,013	**1,190**
≥ 38,1	0,219	0,277	0,065	0,166	0,027	0,002	0,027	0,003	0,002	**0,789**
Iš viso *Total*	**0,450**	**1,073**	**0,491**	**0,415**	**0,298**	**0,044**	**0,046**	**0,065**	**0,058**	**2,939**
					Tarpiniai kirtimai *Intermediate fellings*					
≤ 14	0,081	0,104	0,090	0,025	0,032	0,018	0,002	0,016	0,022	**0,390**
14,1–26	0,164	0,180	0,162	0,087	0,039	0,025	0,006	0,030	0,015	**0,707**
26,1–38	0,110	0,123	0,116	0,076	0,010	0,002	0,003	0,014	0,005	**0,459**
≥ 38,1	0,036	0,085	0,026	0,067	-	-	0,018	-	0,002	**0,233**
Iš viso *Total*	**0,392**	**0,492**	**0,393**	**0,255**	**0,082**	**0,044**	**0,028**	**0,059**	**0,044**	**1,789**
					Nenustatytos paskirties kirtimai *Unknown fellings*					
≤ 14	-	0,001	0,001	-	0,001	0,001	-	-	-	**0,004**
14,1–26	0,002	0,001	0,006	-	0,006	-	-	0,002	-	**0,018**
26,1–38	-	0,001	0,004	-	-	-	-	-	-	**0,005**
≥ 38,1	0,003	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,003**
Iš viso *Total*	**0,004**	**0,004**	**0,011**		**0,007**	**0,001**	**-**	**0,002**	**0,001**	**0,030**
					Kiti kirtimai *Other fellings*					
≤ 14	0,001	0,004	0,004	0,005	0,001	0,006	-	0,002	0,002	**0,026**
14,1–26	0,009	0,005	0,011	0,005	0,015	0,011	-	0,001	0,002	**0,059**
26,1–38	0,006	0,004	0,001	-	0,028	0,001	-	-	-	**0,040**
≥ 38,1	-	-	-	-	0,002	-	0,006	-	-	**0,008**
Iš viso *Total*	**0,016**	**0,014**	**0,016**	**0,010**	**0,047**	**0,018**	**0,006**	**0,003**	**0,004**	**0,134**
					Visi kirtimai *All fellings*					
≤ 14	0,082	0,180	0,121	0,031	0,042	0,029	0,004	0,027	0,035	**0,550**
14,1–26	0,208	0,534	0,359	0,143	0,189	0,055	0,012	0,064	0,050	**1,614**
26,1–38	0,314	0,506	0,341	0,272	0,173	0,020	0,014	0,036	0,018	**1,695**
≥ 38,1	0,257	0,362	0,091	0,233	0,030	0,002	0,050	0,003	0,004	**1,033**
Iš viso *Total*	**0,862**	**1,582**	**0,912**	**0,680**	**0,433**	**0,106**	**0,080**	**0,129**	**0,107**	**4,892**

* Iškirstų žalių medžių tūris, tenkantis 1 ha apaugusios ir neapaugusios mišku miško žemės plotui
Felled volume of living stems per 1 ha in forested and non forested forest land area

Privatūs miškai
Private forests

Skersmuo, cm *Diameter, cm*	Medžių rūšys *Tree species*									
	Pušis *Pine*	**Eglė** *Spruce*	**Beržas** *Birch*	**Drebulė** *Aspen*	**Juodalksnis** *Black alder*	**Baltalksnis** *Grey alder*	**Ąžuolas** *Oak*	**Uosis** *Ash*	**Kitos** *Other*	**Iš viso** *Total*
	Tūris, m^3 * *Volume, m^3 **									
					Plyni kirtimai *Clearcut*					
≤ 14	0,001	0,073	0,029	0,006	0,012	0,029	0,003	0,008	0,006	**0,167**
14,1–26	0,044	0,265	0,232	0,033	0,132	0,089	0,005	0,011	0,022	**0,832**
26,1–38	0,166	0,416	0,226	0,111	0,094	0,006	0,009	0,007	0,003	**1,038**
≥ 38,1	0,221	0,346	0,165	0,073	0,007	-	0,063	0,003	0,004	**0,882**
Iš viso *Total*	**0,431**	**1,101**	**0,652**	**0,222**	**0,246**	**0,123**	**0,080**	**0,029**	**0,035**	2,919
					Rinktiniai pagrindiniai kirtimai *Selective - final fellings*					
≤ 14	-	0,002	-	-	-	0,003	-	-	-	**0,007**
14,1–26	-	0,008	0,011	0,006	0,005	0,026	-	0,013	-	**0,069**
26,1–38	0,007	0,006	0,014	0,020	0,007	0,006	-	0,010	-	**0,070**
≥ 38,1	0,007	0,012	0,008	0,006	0,007	0,003	-	0,006	0,004	**0,054**
Iš viso *Total*	**0,014**	**0,029**	**0,033**	**0,032**	**0,019**	**0,038**	**-**	**0,030**	**0,004**	0,200
					Iš viso pagrindinių kirtimų *All final fellings*					
≤ 14	0,001	0,076	0,029	0,006	0,013	0,031	0,003	0,008	0,006	**0,173**
14,1–26	0,044	0,273	0,243	0,039	0,137	0,115	0,005	0,024	0,022	**0,901**
26,1–38	0,172	0,422	0,240	0,131	0,102	0,011	0,009	0,018	0,003	**1,109**
≥ 38,1	0,228	0,359	0,173	0,079	0,014	0,003	0,063	0,009	0,009	**0,936**
Iš viso *Total*	**0,445**	**1,130**	**0,686**	**0,254**	**0,265**	**0,160**	**0,080**	**0,060**	**0,039**	3,119
					Tarpiniai kirtimai *Intermediate fellings*					
≤ 14	0,079	0,062	0,032	0,009	0,017	0,041	0,003	0,006	0,006	**0,255**
14,1–26	0,275	0,163	0,122	0,026	0,035	0,066	0,003	0,020	0,018	**0,728**
26,1–38	0,180	0,183	0,116	0,059	0,021	0,001	0,003	0,007	0,009	**0,580**
≥ 38,1	0,089	0,079	0,043	0,043	0,003	-	0,024	-	-	**0,280**
Iš viso *Total*	**0,622**	**0,486**	**0,312**	**0,137**	**0,076**	**0,109**	**0,035**	**0,033**	**0,033**	1,843
					Nenustatytos paskirties kirtimai *Unknown fellings*					
≤ 14	0,005	-	0,004	-	0,005	0,001	-	-	0,001	**0,016**
14,1–26	0,010	-	0,018	0,002	0,022	0,002	0,001	0,001	0,002	**0,057**
26,1–38	0,004	-	0,019	-	0,002	-	-	0,002	-	**0,028**
≥ 38,1	0,006	-	0,010	0,004	-	-	0,004	-	-	**0,024**
Iš viso *Total*	**0,025**	**-**	**0,051**	**0,006**	**0,029**	**0,003**	**0,005**	**0,003**	**0,003**	0,125
					Kiti kirtimai *Other fellings*					
≤ 14	0,009	0,005	0,014	0,003	0,005	0,112	-	0,003	0,004	**0,153**
14,1–26	0,018	0,009	0,019	0,039	0,016	0,160	0,003	-	0,012	**0,277**
26,1–38	0,017	0,006	0,016	0,067	0,005	0,026	0,001	0,001	0,010	**0,148**
≥ 38,1	0,003	0,014	0,006	0,026	0,003	-	-	-	0,005	**0,057**
Iš viso *Total*	**0,047**	**0,034**	**0,055**	**0,135**	**0,028**	**0,298**	**0,005**	**0,004**	**0,030**	0,635
					Visi kirtimai *All fellings*					
≤ 14	0,093	0,142	0,079	0,018	0,040	0,186	0,007	0,017	0,016	**0,597**
14,1–26	0,346	0,445	0,402	0,107	0,209	0,342	0,013	0,046	0,054	**1,963**
26,1–38	0,374	0,611	0,392	0,256	0,130	0,038	0,013	0,028	0,022	**1,865**
≥ 38,1	0,326	0,452	0,231	0,152	0,019	0,003	0,091	0,009	0,013	**1,297**
Iš viso *Total*	**1,139**	**1,650**	**1,104**	**0,533**	**0,398**	**0,569**	**0,124**	**0,100**	**0,106**	5,722

* Iškirstų žalių medžių tūris, tenkantis 1 ha apaugusios ir neapaugusios mišku miško žemės plotui
Felled volume of living stems per 1 ha in forested and non forested forest land area

Valstybiniai miškai, skirti nuosavybės teisėms atkurti
State forests for restitution

Skersmuo, cm *Diameter, cm*	Medžių rūšys *Tree species*									
	Pušis *Pine*	**Eglė** *Spruce*	**Beržas** *Birch*	**Drebulė** *Aspen*	**Juodalksnis** *Black alder*	**Baltalksnis** *Grey alder*	**Ąžuolas** *Oak*	**Uosis** *Ash*	**Kitos** *Other*	**Iš viso** *Total*
	Tūris, m^3 * *Volume, m^3 **									
					Plyni kirtimai *Clearcut*					
≤ 14	-	-	0,002	-	-	0,035	-	-	0,002	**0,040**
14,1–26	-	0,055	0,027	0,013	0,022	0,014	-	-	0,001	**0,133**
26,1–38	0,013	0,065	0,056	0,060	0,009	0,003	0,003	-	-	**0,209**
≥ 38,1	0,012	0,075	-	0,039	-	-	-	-	-	**0,126**
Iš viso *Total*	**0,025**	**0,196**	**0,085**	**0,111**	**0,031**	**0,052**	**0,003**	**-**	**0,003**	**0,508**
					Rinktiniai pagrindiniai kirtimai *Selective - final fellings*					
≤ 14	-	0,002	-	-	-	-	-	-	-	**0,002**
14,1–26	-	0,003	-	-	-	0,001	-	-	-	**0,004**
26,1–38	-	0,011	0,019	-	-	-	-	-	-	**0,030**
≥ 38,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**
Iš viso *Total*	**-**	**0,016**	**0,019**	**-**	**-**	**0,001**	**-**	**-**	**-**	**0,037**
					Iš viso pagrindinių kirtimų *All final fellings*					
≤ 14	-	0,003	0,002	-	-	0,035	-	-	0,002	**0,042**
14,1–26	-	0,058	0,027	0,013	0,022	0,015	-	-	0,001	**0,137**
26,1–38	0,013	0,076	0,075	0,060	0,009	0,003	0,003	-	-	**0,239**
≥ 38,1	0,012	0,075	-	0,039	-	-	-	-	-	**0,126**
Iš viso *Total*	**0,025**	**0,212**	**0,105**	**0,111**	**0,031**	**0,053**	**0,003**	**-**	**0,003**	**0,544**
					Tarpiniai kirtimai *Intermediate fellings*					
≤ 14	0,058	0,026	0,012	-	0,004	0,022	-	0,003	0,003	**0,128**
14,1–26	0,084	0,058	0,039	0,001	0,004	0,029	0,001	0,003	0,008	**0,225**
26,1–38	0,042	0,032	0,012	0,007	-	-	-	0,016	0,012	**0,121**
≥ 38,1	0,042	0,084	0,018	0,011	-	-	-	0,011	0,018	**0,184**
Iš viso *Total*	**0,226**	**0,200**	**0,081**	**0,019**	**0,007**	**0,051**	**0,001**	**0,033**	**0,040**	**0,658**
					Nenustatytos paskirties kirtimai *Unknown fellings*					
≤ 14	0,001	0,001	0,007	0,003	0,013	0,003	0,002	-	-	**0,030**
14,1–26	0,016	-	0,025	-	0,015	0,020	-	0,001	0,001	**0,078**
26,1–38	0,003	-	0,007	-	0,012	-	-	-	-	**0,022**
≥ 38,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**
Iš viso *Total*	**0,021**	**0,001**	**0,039**	**0,003**	**0,041**	**0,023**	**0,002**	**0,001**	**0,001**	**0,131**
					Kiti kirtimai *Other fellings*					
≤ 14	0,005	-	0,015	0,001	0,018	0,041	-	-	0,001	**0,081**
14,1–26	0,009	0,001	0,025	0,016	0,008	0,112	0,001	-	0,003	**0,174**
26,1–38	0,006	0,004	0,013	0,033	-	0,018	-	-	0,003	**0,077**
≥ 38,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**
Iš viso *Total*	**0,020**	**0,005**	**0,053**	**0,050**	**0,025**	**0,171**	**0,001**	**-**	**0,007**	**0,332**
					Visi kirtimai *All fellings*					
≤ 14	**0,065**	**0,029**	**0,036**	**0,005**	**0,034**	**0,102**	**0,002**	**0,003**	**0,006**	**0,282**
14,1–26	**0,109**	**0,117**	**0,117**	**0,030**	**0,049**	**0,175**	**0,002**	**0,004**	**0,012**	**0,615**
26,1–38	**0,064**	**0,112**	**0,107**	**0,099**	**0,021**	**0,021**	**0,003**	**0,016**	**0,015**	**0,458**
≥ 38,1	**0,054**	**0,159**	**0,018**	**0,050**	**-**	**-**	**-**	**0,011**	**0,018**	**0,311**
Iš viso *Total*	**0,291**	**0,417**	**0,278**	**0,184**	**0,104**	**0,298**	**0,007**	**0,034**	**0,051**	**1,665**

* Iškirstų žalių medžių tūris, tenkantis 1 ha apaugusios ir neapaugusios mišku miško žemės plotui
Felled volume of living stems per 1 ha in forested and non forested forest land area

Pagrindiniais kirtimais 1998–2007 m. vidutiniškai per metus iškirstų medžių sortimentinė tūrio struktūra pagal miškų nuosavybę**

Roundwood structure in final fellings by ownership during 1998–2007 years

Medynai *Forest type*	Plotas, 1000 ha *Area, 1000 ha*	Žalių medžių medienos tūris, m^3/ha *Wood volume of living trees*									Sausuolių stiebų tūris, m^3/ha *Volume of dead tree stems*
		Likvidinė mediena *Merchantable wood*						Atliekos *Felling residues*	Stiebų mediena *Stem wood*	Šakos *Branches*	
		Padarinė pagal skersmenį plongalyje *Industrial wood by diameter,cm*				Malkinė *Fuelwood*	Iš viso *Total*				
		≥ 25,1	13,6–25,0	5,6–13,5	Iš viso *Total*						
Visi miškai *All forests*											
Pušynai	3,0	168	101	20	289	10	**299**	30	**329**	51	**7**
Pušis* *Pine*		161	72	8	242	2	**244**	23	**267**	36	**6**
Eglynai	7,3	103	83	20	207	18	**224**	23	**248**	43	**7**
Eglė* *Spruce*		103	96	33	233	15	**248**	24	**272**	55	**8**
Beržynai	4,4	53	101	32	186	23	**209**	33	**242**	39	**5**
Beržas* *Birch*		56	102	23	181	20	**202**	36	**237**	36	**4**
Drebulynai	2,2	89	114	33	236	63	**298**	35	**333**	45	**17**
Drebulė* *Aspen*		95	83	11	189	72	**260**	25	**285**	30	**14**
Juodalksnynai	1,9	40	126	35	201	26	**227**	37	**264**	37	**10**
Juodalksnis* *Black alder*		35	137	33	206	27	**232**	40	**272**	32	**9**
Baltalksnynai	0,9	17	56	28	101	30	**132**	18	**150**	24	**7**
Baltalksnis* *Grey alder*		11	83	40	134	53	**187**	20	**207**	31	**8**
Ąžuolynai	0,5	69	36	9	113	52	**166**	18	**184**	33	**10**
Ąžuolas* *Oak*		97	24	8	129	62	**190**	27	**217**	29	**6**
Uosynai	0,5	40	81	26	147	26	**173**	26	**199**	41	**7**
Uosis* *Ash*		36	82	41	159	41	**200**	32	**231**	55	**14**
Kiti	0,3	39	41	12	93	46	**134**	10	**144**	22	**4**
Kitos* *Ash*		27	91	41	159	69	**223**	38	**261**	30	**9**
Iš viso *Total*	**20,9**	**88**	**94**	**25**	**207**	**25**	**232**	**28**	**260**	**41**	**8**
Valstybinės reikšmės miškai *State forests*											
Pušynai	1,9	149	99	20	268	10	**278**	29	**307**	47	**6**
Pušis* *Pine*		143	64	7	214	1	**215**	20	**235**	32	**3**
Eglynai	3,9	97	82	20	199	19	**218**	23	**241**	42	**7**
Eglė* *Spruce*		97	101	36	235	16	**252**	25	**277**	56	**9**
Beržynai	2,1	48	100	35	183	23	**206**	33	**238**	39	**6**
Beržas* *Birch*		50	105	25	180	20	**199**	36	**235**	36	**8**
Drebulynai	1,4	100	125	34	259	76	**335**	38	**374**	50	**23**
Drebulė* *Aspen*		102	82	10	194	86	**279**	26	**305**	33	**15**
Juodalksnynai	1,0	44	133	34	211	27	**238**	39	**276**	39	**13**
Juodalksnis* *Black alder*		44	148	34	226	27	**253**	44	**297**	35	**13**
Baltalksnynai	0,3	20	42	15	77	20	**97**	9	**106**	21	**16**
Baltalksnis* *Grey alder*		23	62	17	103	47	**150**	11	**161**	26	**12**
Ąžuolynai	0,3	37	30	8	74	13	**87**	12	**100**	16	**6**
Ąžuolas* *Oak*		68	23	4	96	21	**117**	20	**137**	14	**-**
Uosynai	0,3	52	70	22	144	26	**169**	24	**193**	40	**3**
Uosis* *Ash*		31	89	46	167	43	**209**	34	**242**	57	**19**
Kiti	0,1	74	31	9	113	21	**134**	11	**145**	23	**-**
Kitos* *Ash*		42	164	86	292	74	**366**	67	**433**	47	**6**
Iš viso *Total*	**11,2**	**87**	**95**	**25**	**207**	**26**	**233**	**28**	**261**	**42**	**9**

* medžių rūšies visuose medynuose tūris padalintas iš vyraujančios medžių rūšies ploto
the tree species volume in all stands is divided on area of dominant tree species

** apskaičiuota pagal medienos tūrio sortimentines lenteles (Medienos..., 2004)
calculated according to tables (Medienos..., 2004)

5.13 lentelės tęsinys
continued

Medynai *Forest type*	Plotas, 1000 ha *Area, 1000 ha*	Žalių medžių medienos tūris, m^3/ha *Wood volume of living trees*									Sausuolių stiebų tūris, m^3/ha *Volume of dead tree stems*
		Likvidinė mediena *Merchantable wood*						Atliekos *Felling residues*	Stiebų mediena *Stem wood*	Šakos *Branches*	
		Padarinė pagal skersmenį plongalyje *Industrial wood by diameter,cm*				Malkinė *Fuelwood*	Iš viso *Total*				
		≥ 25,1	13,6–25,0	5,6–13,5	Iš viso *Total*						
Privatūs miškai *Private forests*											
Pušynai	1,0	201	106	21	328	9	**337**	33	**370**	57	**7**
Pušis* *Pine*		196	89	12	296	2	**298**	28	**326**	44	**10**
Eglynai	3,1	113	86	21	220	18	**238**	24	**261**	45	**7**
Eglė* *Spruce*		113	93	32	237	14	**251**	24	**275**	54	**7**
Beržynai	2,2	59	100	29	189	23	**212**	33	**244**	39	**5**
Beržas* *Birch*		61	97	22	180	21	**200**	35	**236**	36	**2**
Drebulynai	0,8	63	86	31	180	40	**221**	27	**248**	34	**6**
Drebulė* *Aspen*		80	80	13	173	50	**222**	23	**245**	25	**11**
Juodalksnynai	0,9	35	118	36	188	26	**214**	35	**248**	35	**6**
Juodalksnis* *Black alder*		25	120	30	175	25	**200**	34	**235**	27	**4**
Baltalksnynai	0,5	18	71	30	119	34	**153**	22	**174**	27	**4**
Baltalksnis* *Grey alder*		6	102	48	155	57	**212**	23	**235**	35	**7**
Ąžuolynai	0,2	136	48	11	195	134	**329**	31	**360**	69	**18**
Ąžuolas* *Oak*		154	23	16	193	145	**339**	41	**380**	60	**18**
Uosynai	0,2	26	96	31	152	27	**179**	29	**208**	43	**13**
Uosis* *Ash*		41	73	35	150	39	**188**	29	**217**	52	**8**
Kiti	0,2	16	48	15	79	63	**134**	10	**143**	21	**6**
Kitos* *Ash*		17	43	12	71	63	**127**	20	**146**	18	**10**
Iš viso *Total*	**9,1**	**89**	**92**	**26**	**207**	**25**	**232**	**28**	**260**	**42**	**6**
Valstybiniai miškai, skirti nuosavybės teisėms atkurti *State forests for restitution*											
Pušynai	0,0	184	64	9	256	14	**269**	20	**290**	45	**-**
Pušis* *Pine*		127	48	4	179	1	**180**	17	**197**	28	**-**
Eglynai	0,3	75	74	12	162	12	**174**	19	**192**	34	**1**
Eglė* *Spruce*		76	66	12	155	7	**162**	15	**177**	35	**3**
Beržynai	0,1	20	163	22	204	23	**227**	40	**267**	37	**-**
Beržas* *Birch*		61	191	21	273	26	**300**	53	**353**	55	**-**
Drebulynai	0,1	153	184	29	367	58	**425**	49	**474**	66	**12**
Drebulė* *Aspen*		125	111	13	249	56	**305**	33	**337**	35	**3**
Juodalksnynai	-	-	-	-	-	-	**-**	-	**-**	-	**-**
Juodalksnis* *Black alder*		-	-	-	-	-	**-**	-	**-**	-	**-**
Baltalksnynai	0,1		9	60	69	44	**113**	24	**137**	16	**3**
Baltalksnis* *Grey alder*		3	32	69	104	48	**152**	28	**180**	23	**3**
Ąžuolynai	-	-	-	-	-	-	**-**	-	**-**	-	**-**
Ąžuolas* *Oak*		-	-	-	-	-	**-**	-	**-**	-	**-**
Uosynai	-	-	-	-	-	-	**-**	-	**-**	-	**-**
Uosis* *Ash*		-	-	-	-	-	**-**	-	**-**	-	**-**
Kiti	-	-	-	-	-	-	**-**	-	**-**	-	**-**
Kitos* *Ash*		-	-	-	-	-	**-**	-	**-**	-	**-**
Iš viso *Total*	**0,6**	**76**	**93**	**22**	**190**	**25**	**215**	**27**	**242**	**38**	**3**

* medžių rūšies visuose medynuose tūris padalintas iš vyraujančios medžių rūšies ploto
the tree species volume in all stands is divided on area of dominant tree species

Tarpiniais ir kitais kirtimais 1998–2007 m. vidutiniškai per metus iškirstų medžių sortimentinė tūrio struktūra pagal miškų nuosavybę**

Roundwood structure in intermediate and other fellings by ownership during 1998-2007 years

Medynai *Forest type*	Plotas, 1000 ha *Area, 1000 ha*	Žalių medžių medienos tūris, m^3/ha *Wood volume of living trees*									Sausuolių stiebų tūris, m^3/ha *Volume of dead tree stems*
		Likvidinė mediena *Merchantable wood*						Atliekos *Fellings residues*	Stiebų mediena *Stems wood*	Šakos *Branches*	
		Padarinė pagal skersmenį plongalyje *Industrial wood by diameter,cm*				Malkinė *Fuelwood*	Iš viso *Total*				
		≥ 25,1	13,6–25,0	5,6–13,5	Iš viso *Total*						
Visi miškai *All forests*											
Pušynai	45,6	6	11	7	24	2	**26**	3	**30**	3	**5**
Pušis* *Pine*		5	9	5	19	1	**20**	2	**22**	2	**5**
Eglynai	27,9	7	10	6	23	4	**27**	4	**31**	6	**4**
Eglė* *Spruce*		9	12	7	28	3	**31**	4	**34**	8	**7**
Beržynai	22,1	6	13	8	26	5	**32**	5	**37**	6	**4**
Beržas* *Birch*		5	14	7	26	4	**30**	6	**35**	5	**3**
Drebulynai	8,2	8	13	6	26	8	**34**	5	**39**	5	**5**
Drebulė* *Aspen*		15	20	6	41	13	**53**	7	**60**	6	**4**
Juodalksnynai	9,2	5	14	9	27	6	**33**	5	**38**	5	**6**
Juodalksnis* *Black alder*		2	10	7	19	4	**23**	5	**28**	3	**2**
Baltalksnynai	6,2	3	14	10	27	10	**37**	4	**41**	6	**2**
Baltalksnis* *Grey alder*		1	24	20	45	19	**64**	7	**71**	10	**3**
Ąžuolynai	3,1	11	10	4	25	6	**30**	4	**34**	5	**6**
Ąžuolas* *Oak*		12	3	2	16	3	**19**	4	**23**	2	**4**
Uosynai	3,4	6	16	6	29	9	**38**	5	**43**	7	**6**
Uosis* *Ash*		3	9	6	18	8	**26**	5	**31**	7	**9**
Kiti	1,3	1	3	2	6	3	**10**	2	**12**	1	**4**
Kitos* *Ash*		7	17	11	35	38	**72**	10	**82**	11	**11**
Iš viso *Total*	**126,9**	**6**	**12**	**7**	**25**	**4**	**29**	**4**	**33**	**5**	**5**
Valstybinės reikšmės miškai *State forests*											
Pušynai	22,6	4	9	6	20	2	**22**	3	**25**	3	**5**
Pušis* *Pine*		3	7	5	15	1	**16**	2	**18**	1	**5**
Eglynai	16,6	5	8	6	20	4	**24**	4	**28**	5	**3**
Eglė* *Spruce*		7	10	7	25	3	**27**	3	**31**	7	**4**
Beržynai	12,5	5	13	8	25	5	**30**	5	**35**	5	**3**
Beržas* *Birch*		4	13	7	24	4	**28**	6	**33**	4	**3**
Drebulynai	4,2	7	16	7	30	9	**39**	6	**45**	5	**6**
Drebulė* *Aspen*		15	19	7	41	14	**54**	8	**63**	6	**3**
Juodalksnynai	4,6	5	12	9	26	5	**31**	6	**37**	5	**4**
Juodalksnis* *Black alder*		2	10	7	20	4	**24**	5	**29**	3	**2**
Baltalksnynai	0,8	0	2	5	8	2	**10**	3	**13**	2	**1**
Baltalksnis* *Grey alder*		1	25	21	46	18	**65**	10	**75**	10	**4**
Ąžuolynai	1,6	17	10	3	30	4	**34**	4	**37**	6	**9**
Ąžuolas* *Oak*		11	2	2	15	3	**18**	4	**21**	2	**6**
Uosynai	1,6	5	11	6	22	6	**28**	4	**32**	6	**5**
Uosis* *Ash*		3	13	9	24	10	**34**	7	**40**	9	**12**
Kiti	0,6	2	1	0	3	1	**4**	3	**7**	1	**5**
Kitos* *Ash*		3	15	17	35	27	**62**	14	**76**	8	**12**
Iš viso *Total*	**65,2**	**5**	**10**	**7**	**22**	**4**	**26**	**4**	**30**	**4**	**4**

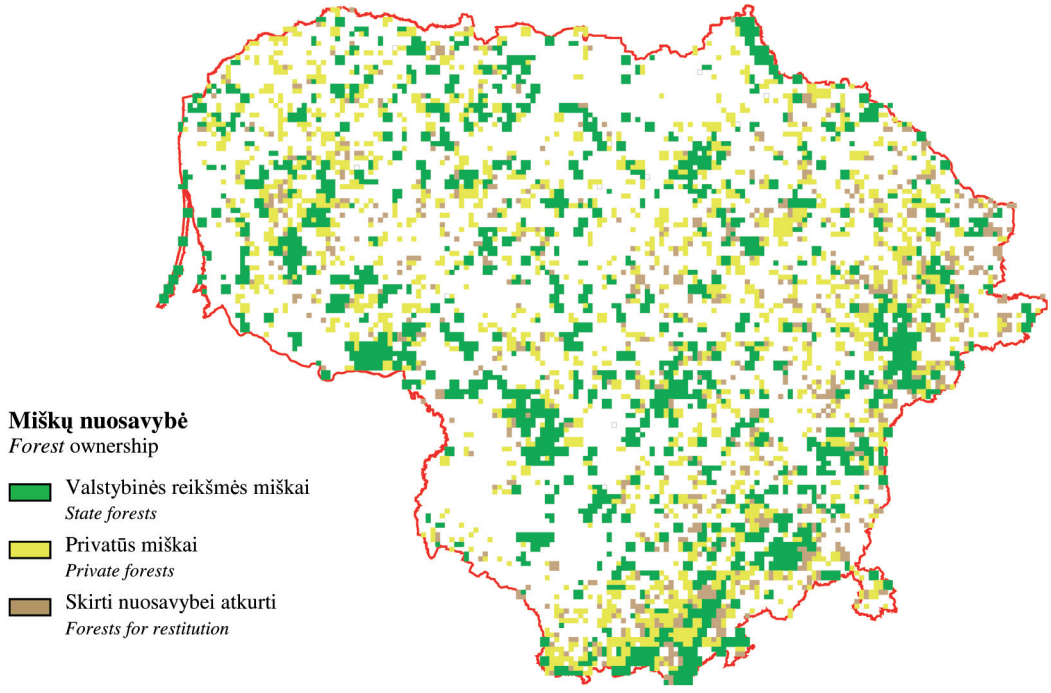
* medžių rūšies visuose medynuose tūris padalintas iš vyraujančios medžių rūšies ploto
the tree species volume in all stands is divided on area of dominant tree species

** apskaičiuota pagal medienos tūrio sortimentines lenteles (Medienos..., 2004)
calculated according to tables (Medienos..., 2004)

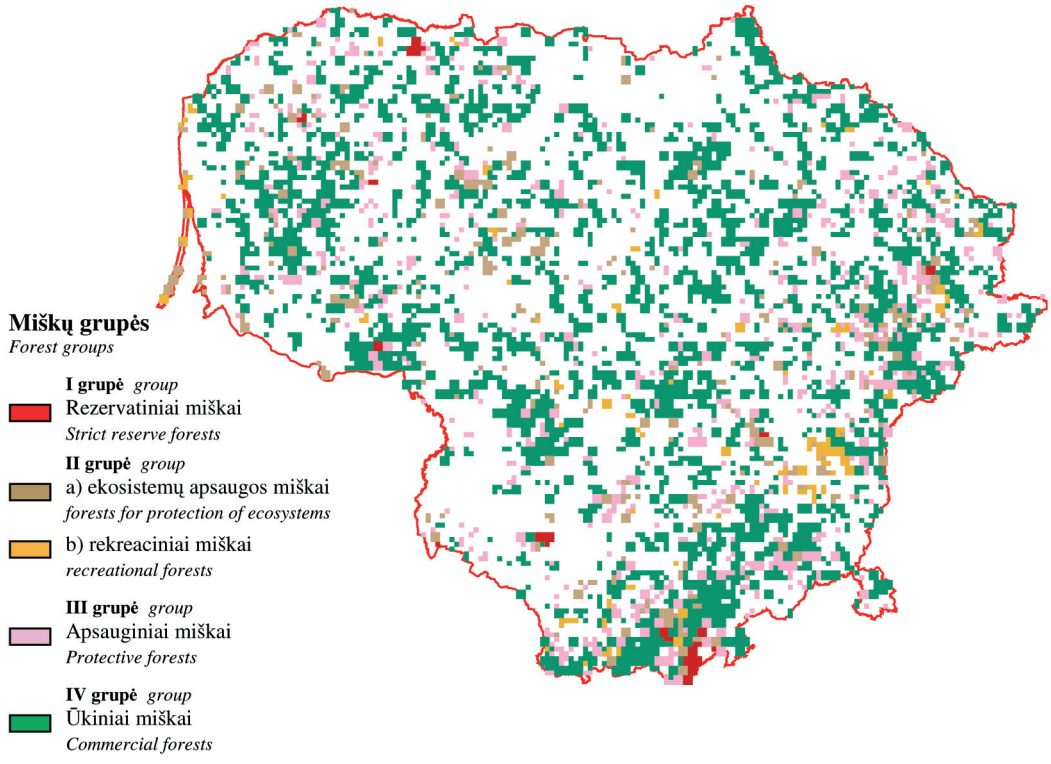
Medynai *Forest type*	Plotas, 1000 ha *Area, 1000 ha*	Žalių medžių medienos tūris, m^3/ha *Wood volume of living trees*									Sausuolių stiebų tūris, m^3/ha *Volume of dead tree stems*
		Likvidinė mediena *Merchantable wood*						Atliekos *Fellings residues*	Stiebų mediena *Stems wood*	Šakos *Branches*	
		Padarinė pagal skersmenį plongalyje *Industrial wood by diameter,cm*				Malkinė *Fuelwood*	Iš viso *Total*				
		≥ 25,1	13,6–25,0	5,6–13,5	Iš viso *Total*						
Privatūs miškai *Private forests*											
Pušynai	18,9	8	14	8	30	2	**33**	4	**37**	4	**6**
Pušis* *Pine*		7	11	6	24	1	**25**	3	**28**	2	**6**
Eglynai	9,1	10	14	7	31	3	**34**	4	**38**	7	**6**
Eglė* *Spruce*		12	16	8	36	3	**39**	4	**43**	10	**11**
Beržynai	8,2	7	14	8	29	7	**36**	5	**41**	6	**4**
Beržas* *Birch*		8	15	6	29	4	**33**	6	**39**	6	**2**
Drebulynai	3,2	10	12	5	26	8	**34**	4	**38**	5	**4**
Drebulė* *Aspen*		19	23	5	47	13	**60**	6	**67**	7	**5**
Juodalksnynai	3,6	5	18	8	31	7	**38**	5	**43**	6	**9**
Juodalksnis* *Black alder*		2	11	7	19	5	**24**	4	**28**	3	**3**
Baltalksnynai	3,9	4	15	11	31	11	**42**	5	**47**	7	**3**
Baltalksnis* *Grey alder*		1	26	23	51	22	**72**	7	**79**	11	**3**
Ąžuolynai	1,2	5	10	5	20	7	**27**	4	**31**	5	**3**
Ąžuolas* *Oak*		14	4	2	20	3	**24**	4	**28**	3	**2**
Uosynai	1,6	7	24	7	37	12	**49**	5	**54**	8	**8**
Uosis* *Ash*		1	6	4	12	5	**16**	3	**19**	4	**7**
Kiti	0,6	1	6	4	11	6	**17**	2	**18**	2	**4**
Kitos* *Ash*		5	16	6	28	48	**75**	5	**81**	12	**10**
Iš viso *Total*	**50,3**	**8**	**14**	**8**	**30**	**5**	**35**	**4**	**39**	**6**	**6**
Valstybiniai miškai, skirti nuosavybės teisėms atkurti *State forests for restitution*											
Pušynai	4,0	7	8	6	21	2	**23**	3	**26**	3	**5**
Pušis* *Pine*		4	6	5	15	1	**16**	2	**18**	2	**5**
Eglynai	2,3	5	8	5	18	4	**21**	3	**25**	5	**7**
Eglė* *Spruce*		9	6	4	19	3	**22**	2	**24**	6	**7**
Beržynai	1,3	2	9	7	18	4	**22**	4	**26**	3	**2**
Beržas* *Birch*		3	13	9	25	4	**29**	6	**35**	5	**-**
Drebulynai	0,8	3	4	2	9	2	**11**	1	**13**	2	**5**
Drebulė* *Aspen*		5	9	2	17	5	**21**	3	**24**	2	**4**
Juodalksnynai	1,0	1	7	7	16	4	**19**	4	**23**	3	**2**
Juodalksnis* *Black alder*		1	6	7	13	4	**17**	3	**20**	2	**2**
Baltalksnynai	1,5	1	15	11	27	11	**37**	3	**41**	6	**2**
Baltalksnis* *Grey alder*		1	16	12	29	13	**42**	3	**45**	7	**2**
Ąžuolynai	0,2	4	5	2	11	9	**20**	1	**21**	4	**-**
Ąžuolas* *Oak*			0	1	1	2	**3**	1	**4**	0	**-**
Uosynai	0,2	12	8	2	22	12	**35**	4	**38**	9	**5**
Uosis* *Ash*		12	6	1	19	11	**31**	7	**38**	8	**-**
Kiti	0,1	-	-	-	-	-	**-**	-	**-**	-	**-**
Kitos* *Ash*		50	32	7	89	39	**129**	19	148	22	**10**
Iš viso *Total*	**11,5**	**5**	**8**	**6**	**19**	**4**	**23**	**3**	**26**	**4**	**4**

* medžių rūšies visuose medynuose tūris padalintas iš vyraujančios medžių rūšies ploto
the tree species volume in all stands is divided on area of dominant tree species

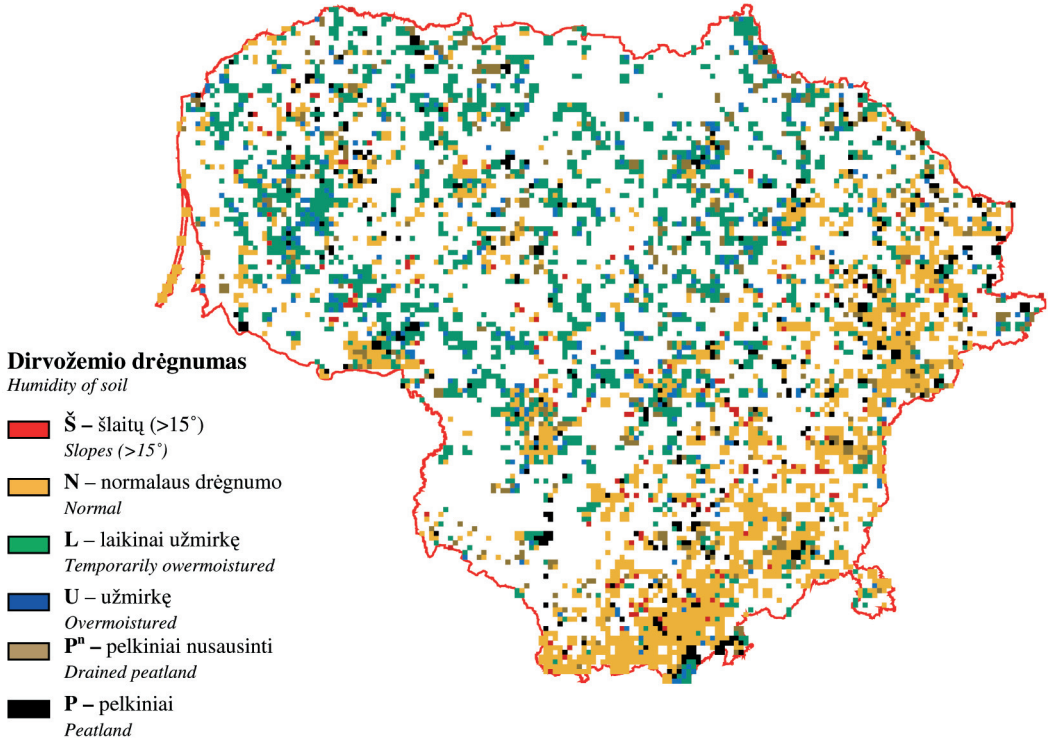
6. TEMATINIAI LIETUVOS MIŠKŲ ŽEMĖLAPIAI
THEMATIC MAPS OF LITHUANIAN FORESTS



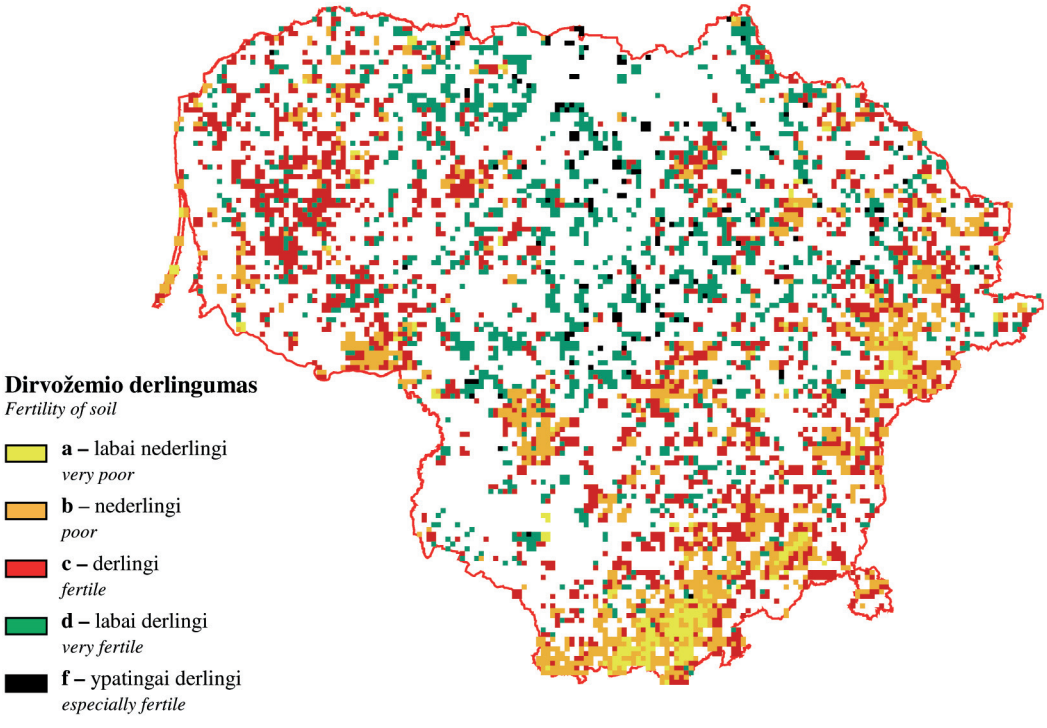
6.1 pav. Miško žemės pasiskirstymas pagal miškų nuosavybę
Fig. 6.1 *Forest land according to ownership*



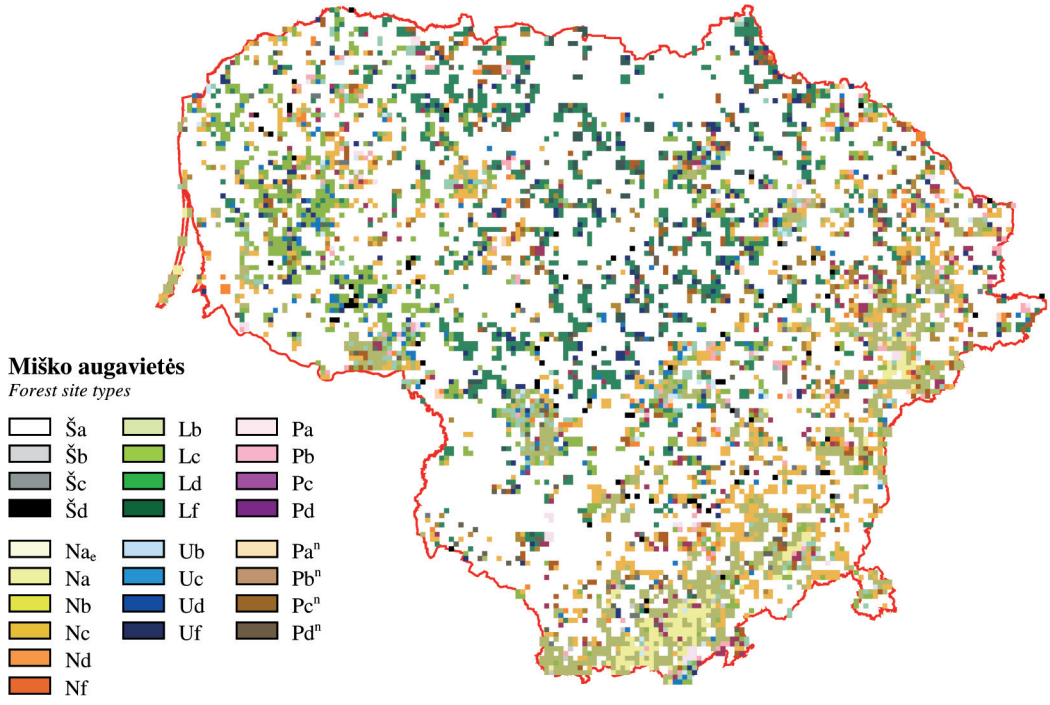
6.2 pav. Miško žemės pasiskirstymas pagal miškų grupes
Fig. 6.2 *Forest land according to forest groups*



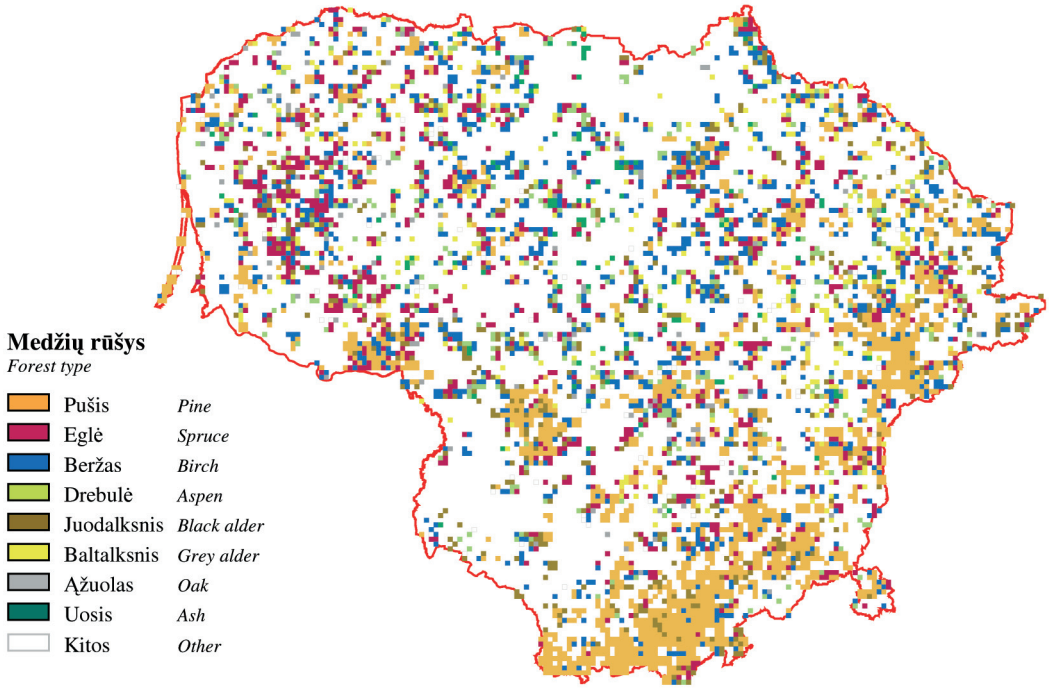
6.3 pav. Miško žemės pasiskirstymas pagal dirvožemių drėgnumą
Fig. 6.3 *Forest land according to soil humidity*



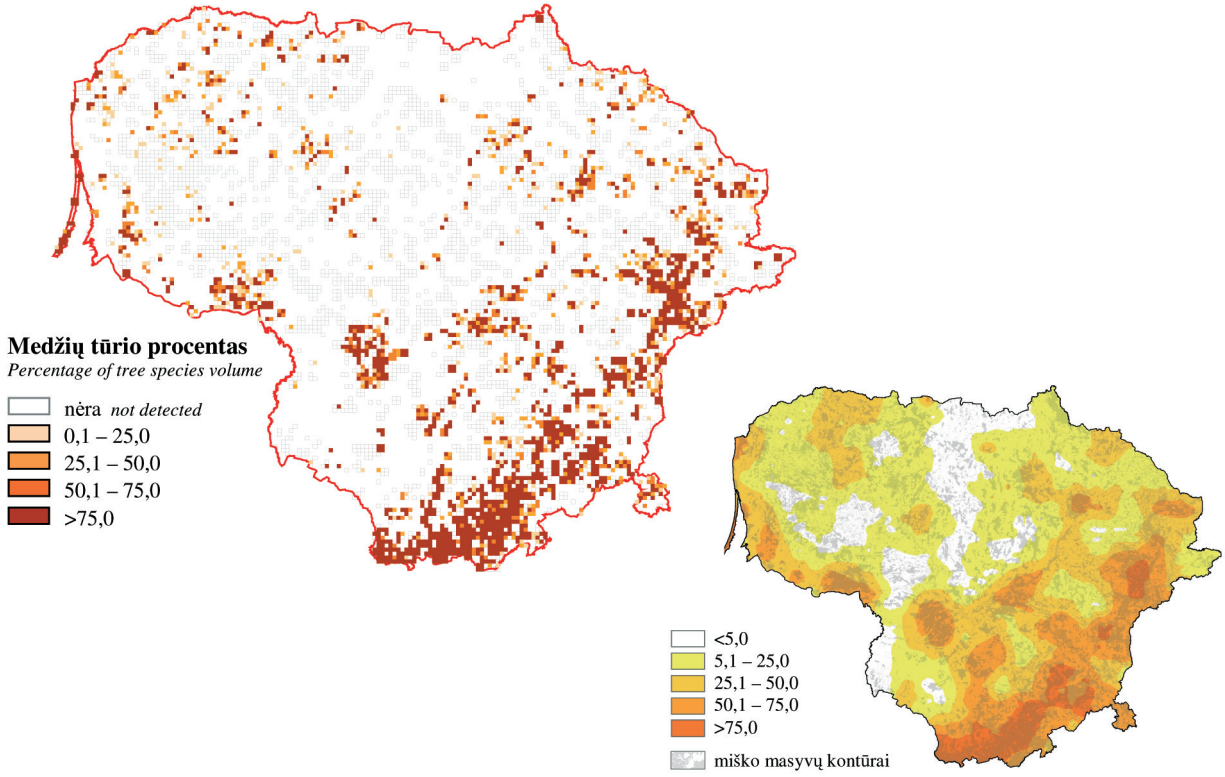
6.4 pav. Miško žemės pasiskirstymas pagal dirvožemių derlingumą
Fig. 6.3 *Forest land according to soil fertility*



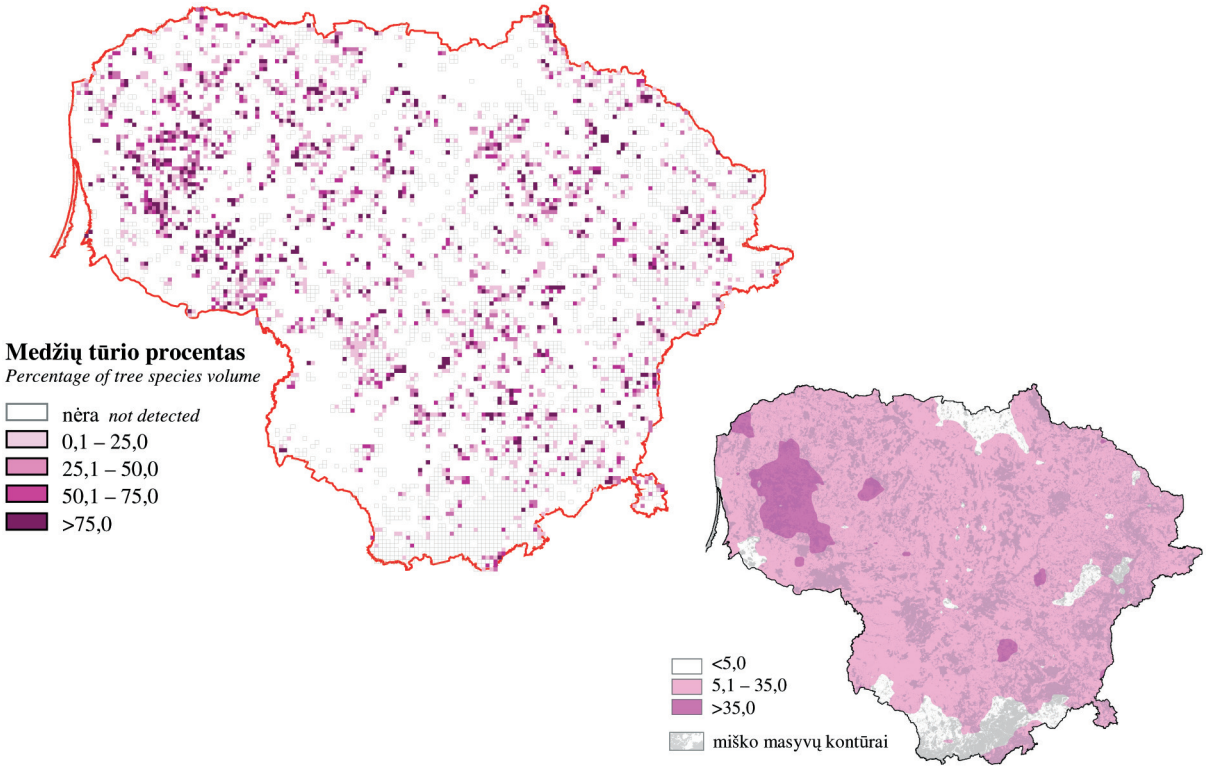
6.5 pav. Miško žemės pasiskirstymas pagal augavietes
Fig. 6.5 *Forest land according to site types*



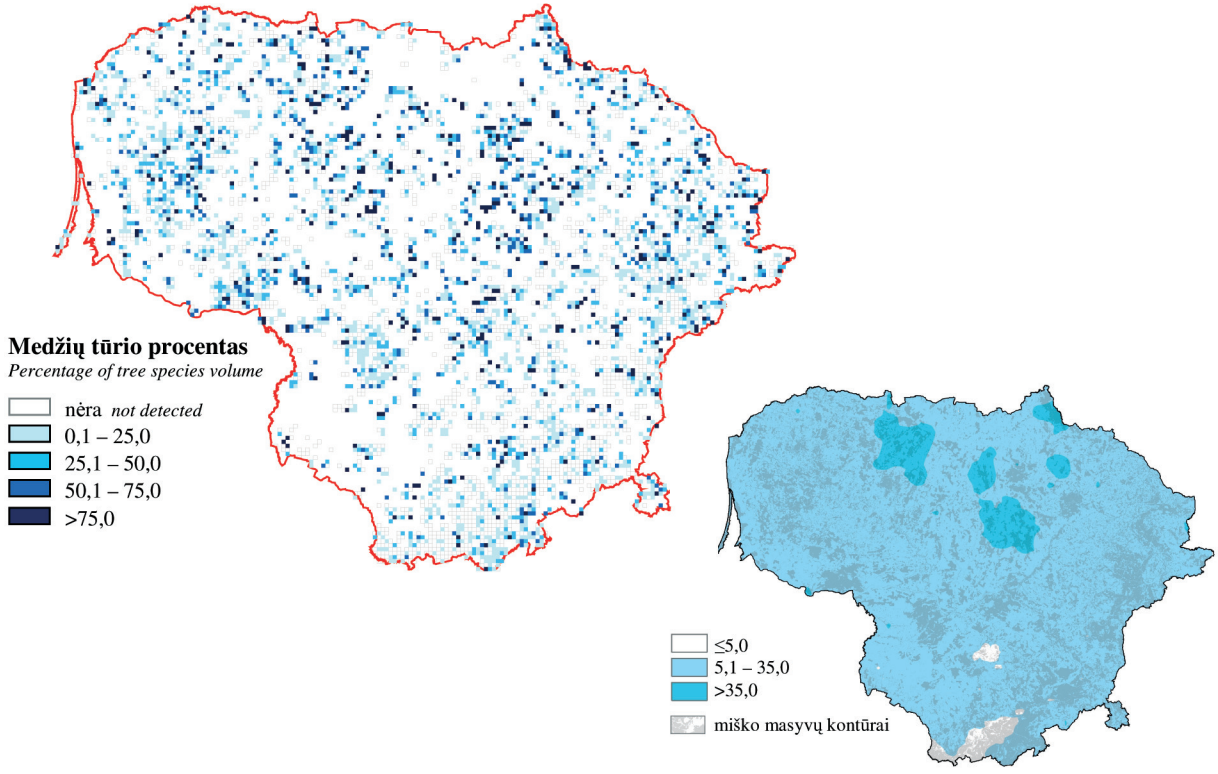
6.6 pav. Miškų pasiskirstymas pagal medynų vyraujančią medžių rūšį
Fig. 6.6 *Forest stands according to forest type*



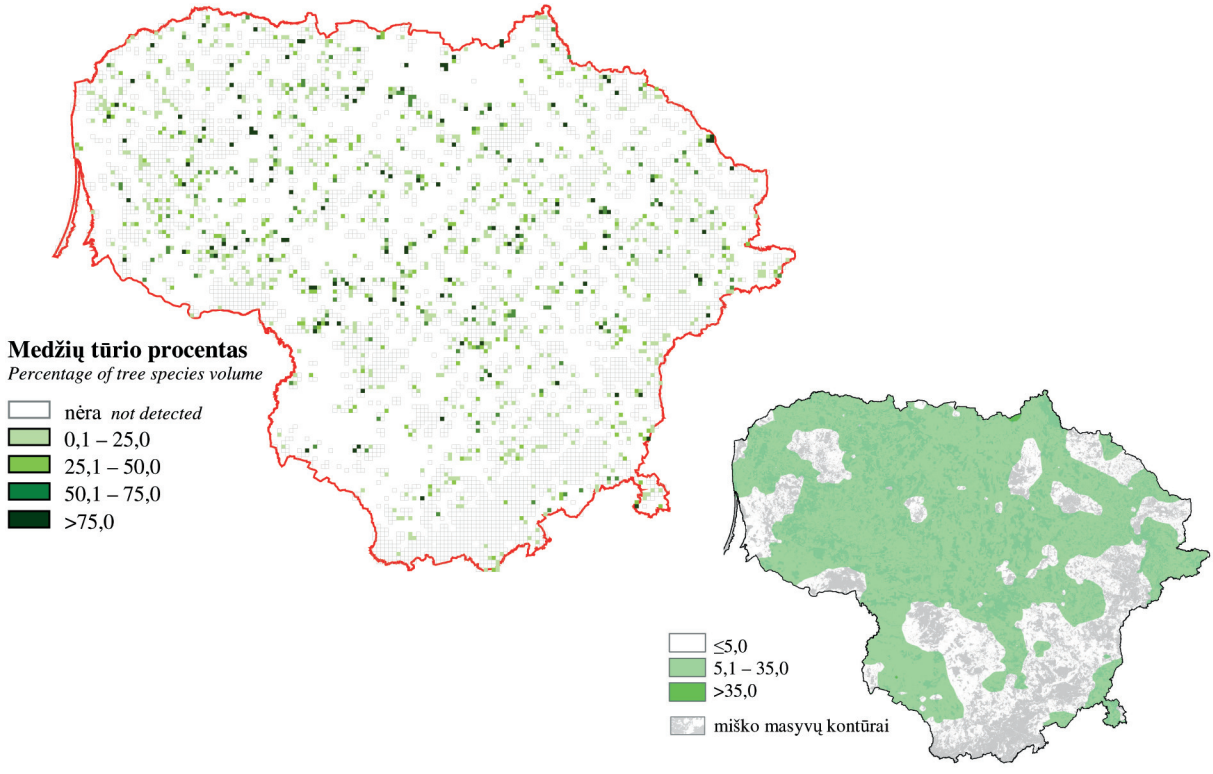
6.7 pav. Miškų pasiskirstymas pagal pušies medžių tūrio dalį medynuose
Fig. 6.7 *Forest land according to growing stock percentage of pine trees in stands*



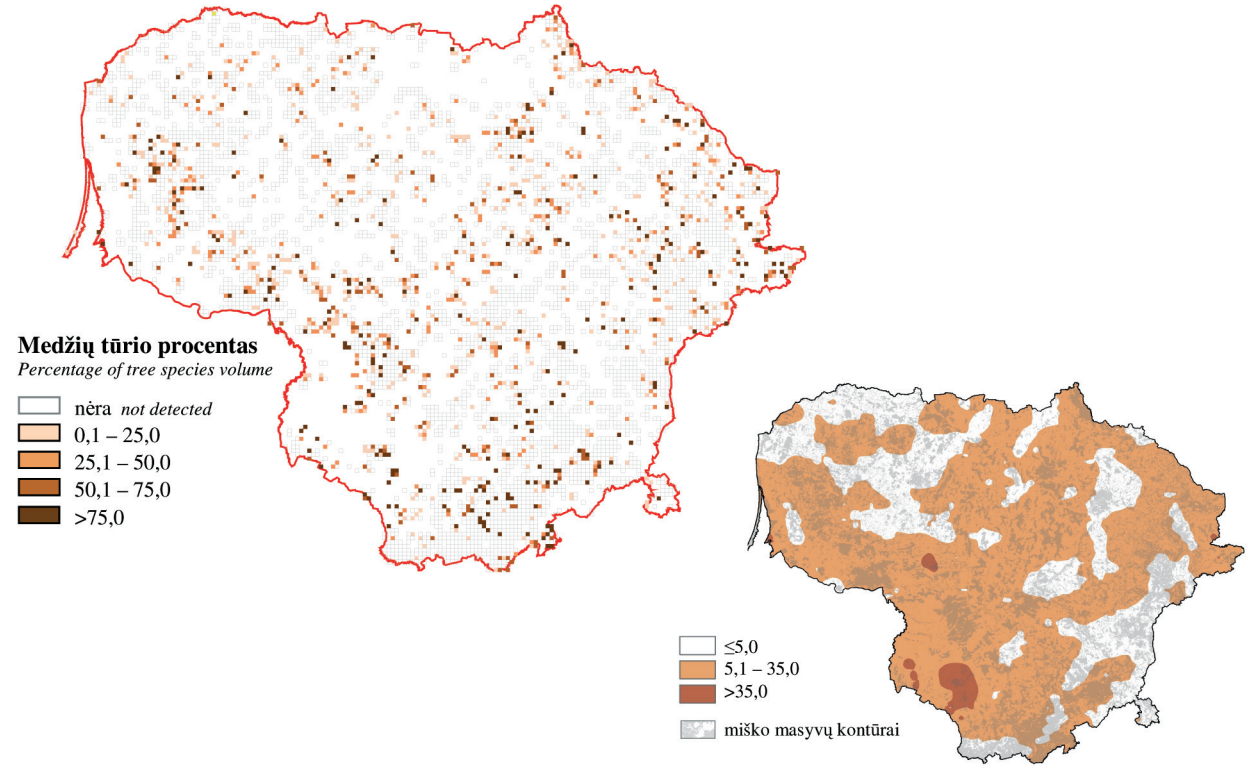
6.8 pav. Miškų pasiskirstymas pagal eglės medžių tūrio dalį medynuose
Fig. 6.8 *Forest land according to growing stock percentage of spruce trees in stands*



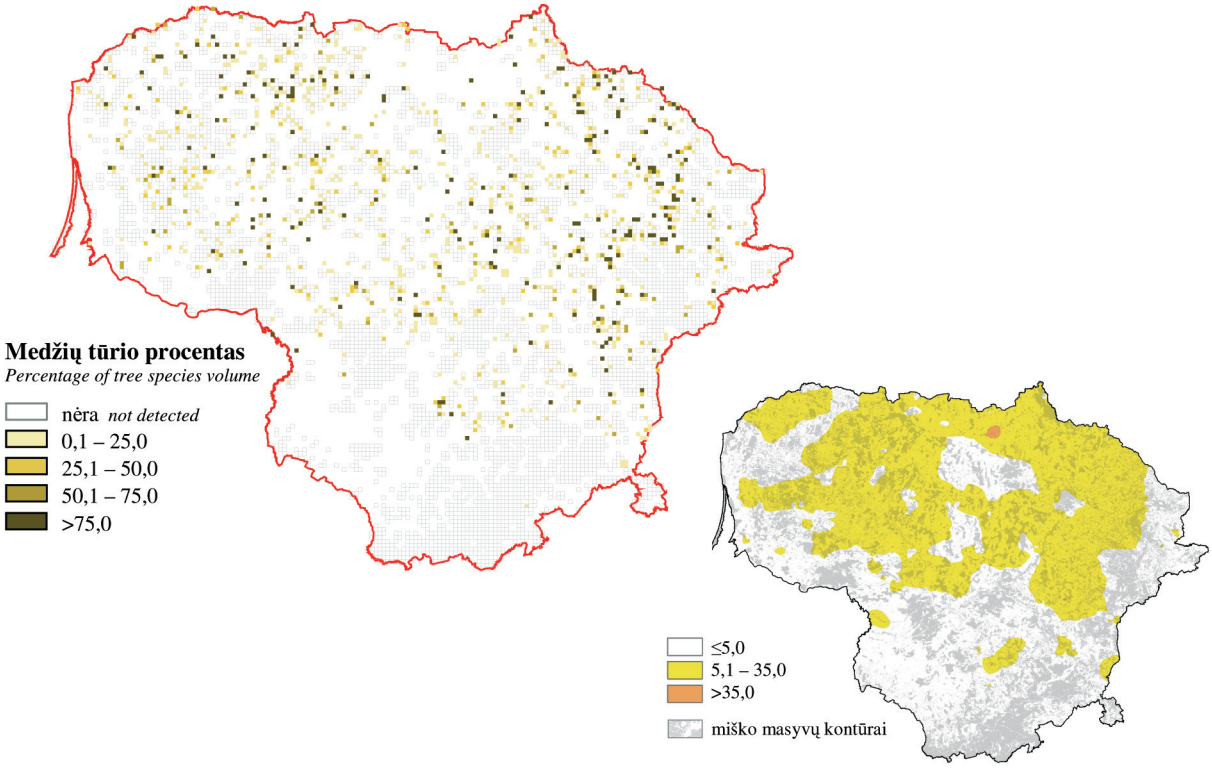
6.9 pav. Miškų pasiskirstymas pagal beržo medžių tūrio dalį medynuose
Fig.6.9 *Forest land according to growing stock percentage of birch trees in stands*



6.10 pav. Miškų pasiskirstymas pagal drebulės medžių tūrio dalį medynuose
Fig. 6.10 *Forest land according to growing stock percentage of aspen trees in stands*



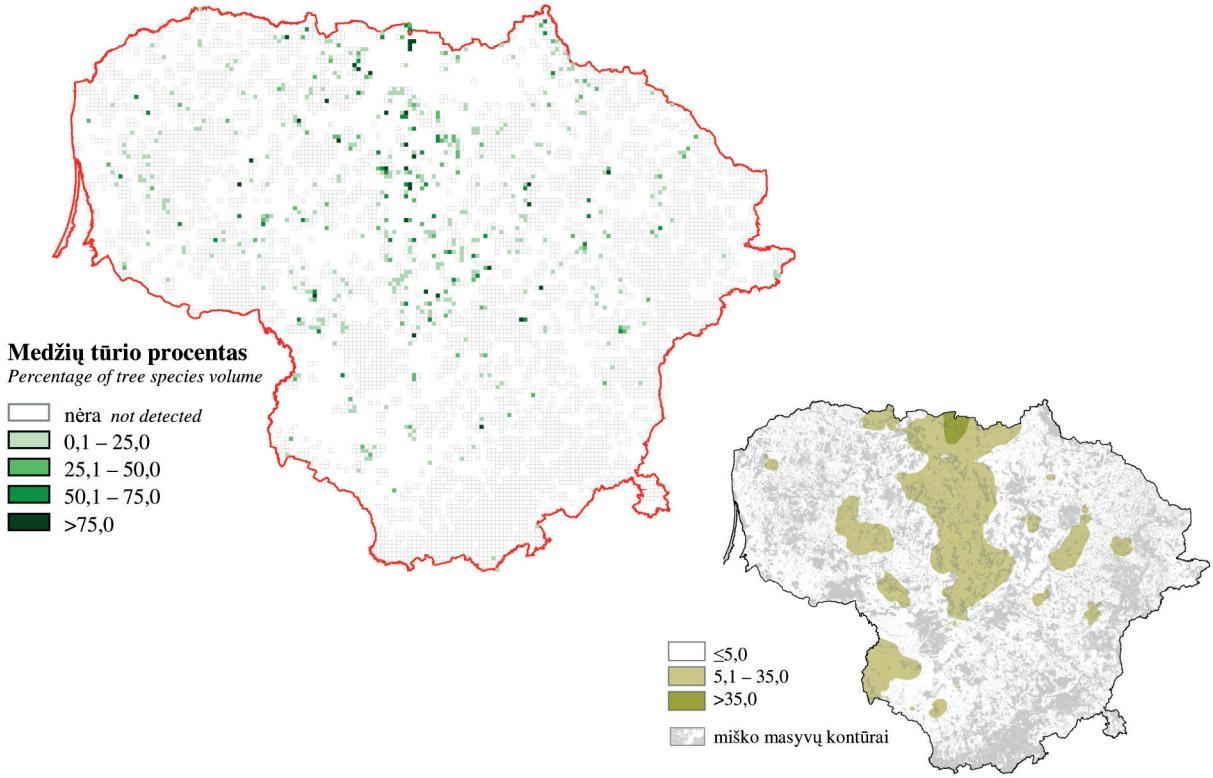
6.11 pav. Miškų pasiskirstymas pagal juodalksnio medžių tūrio dalį medynuose
Fig.6.11 *Forest land according to growing stock percentage of black alder trees in stands*



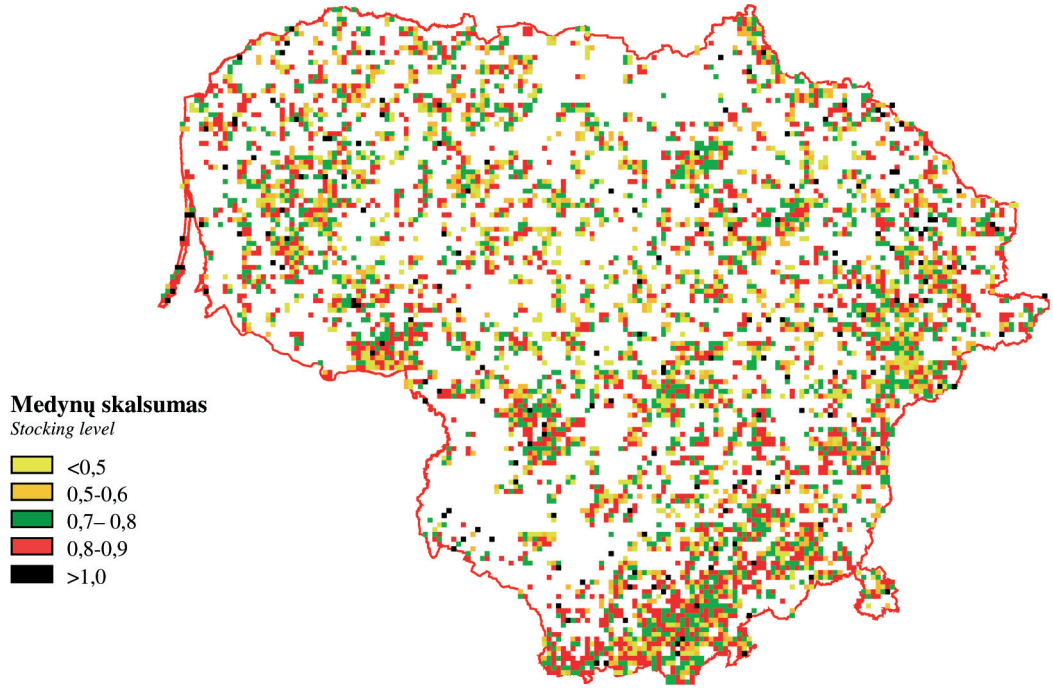
6.12 pav. Miškų pasiskirstymas pagal baltalksnio medžių tūrio dalį medynuose
Fig. 6.12 *Forest land according to growing stock percentage of grey alder trees in stands*



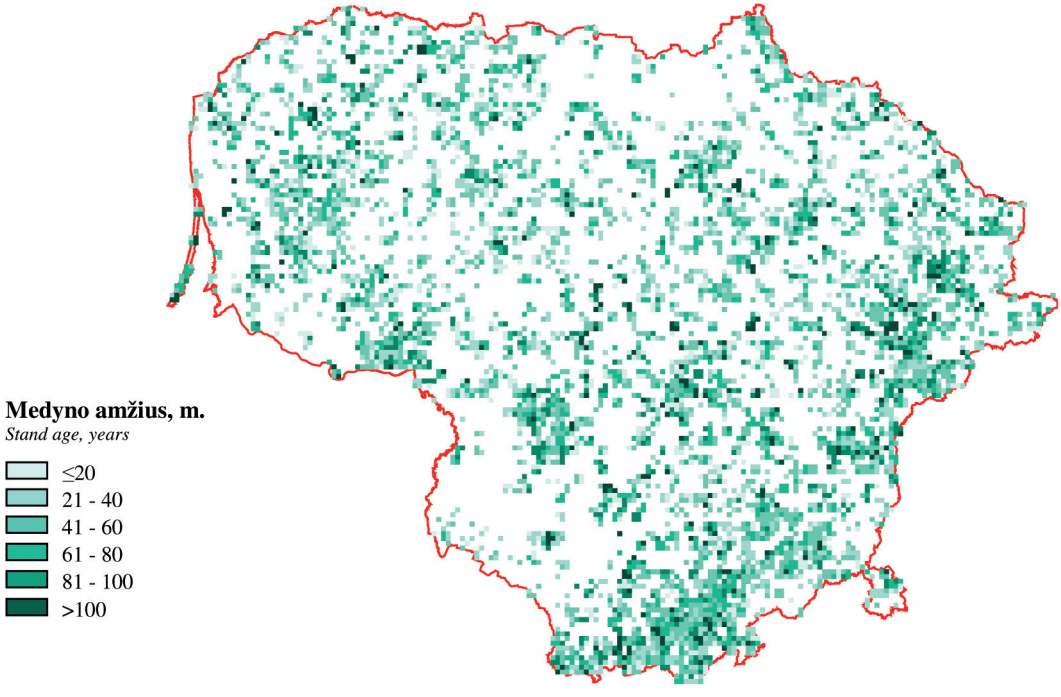
6.13 pav. Miškų pasiskirstymas pagal ąžuolo medžių tūrio dalį medynuose
Fig.6.13 *Forest land according to growing stock percentage of oak trees in stands*



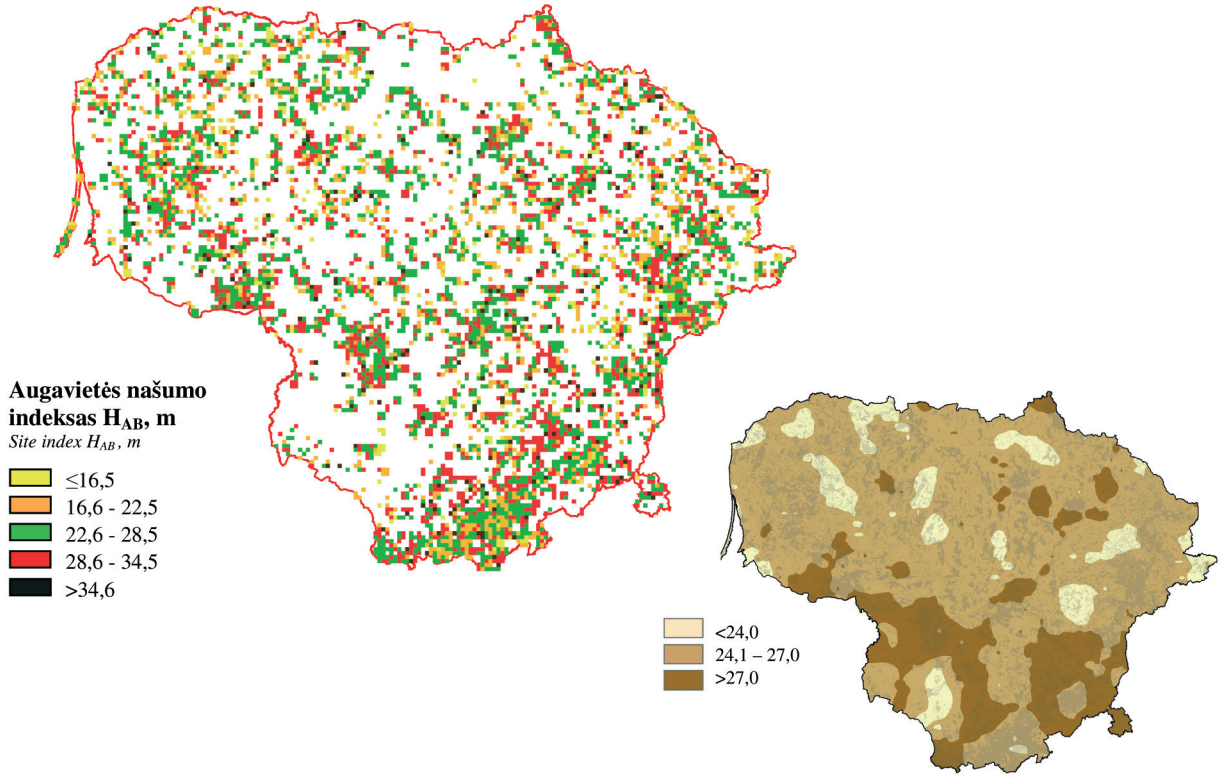
6.14 pav. Miškų pasiskirstymas pagal uosio medžių tūrio dalį medynuose
Fig. 6.14 *Forest land according to growing stock percentage of ash trees in stands*



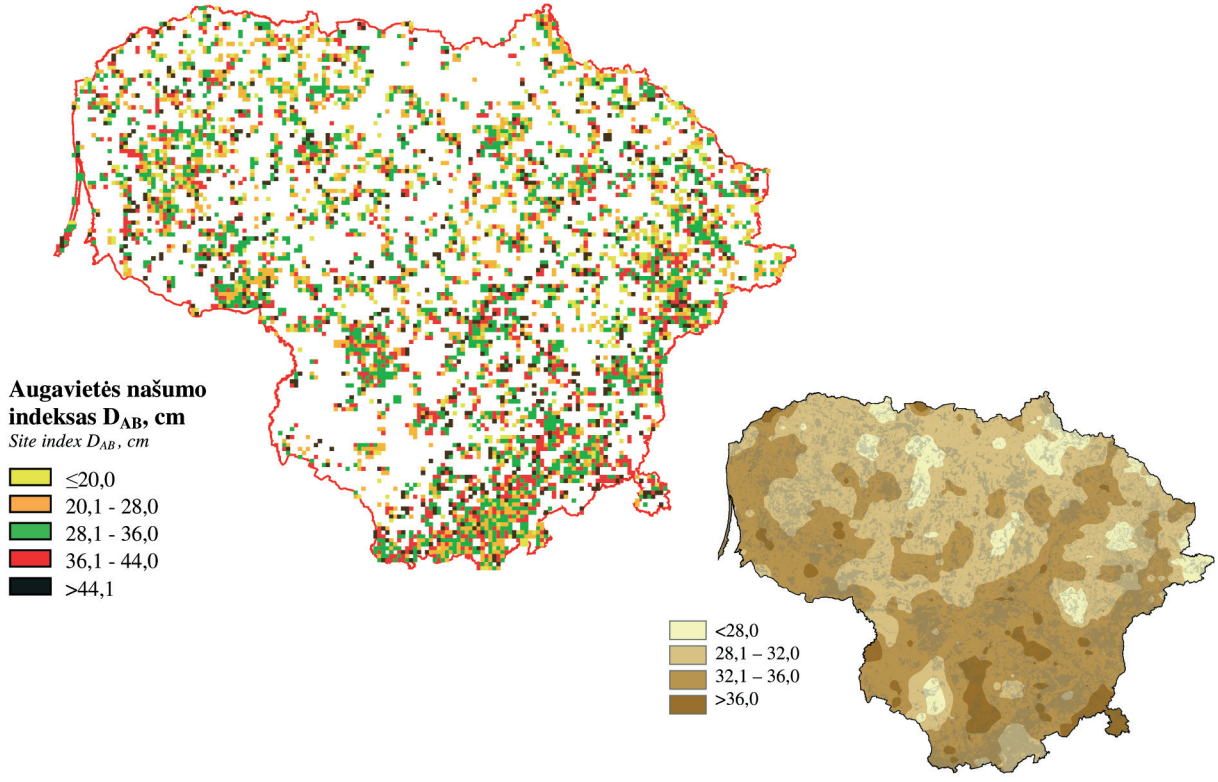
6.15 pav. Miškų pasiskirstymas pagal medynų skalsumą
Fig. 6.15 *Forests according to the stocking level of stands*



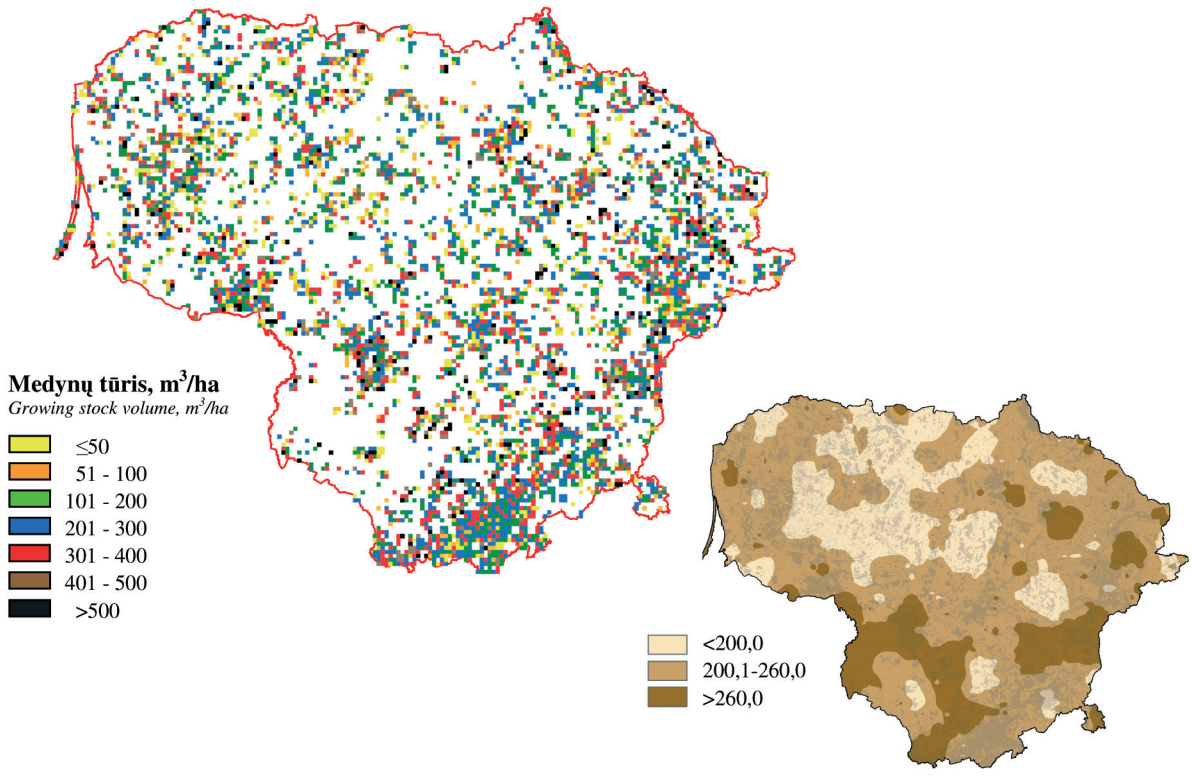
6.16 pav. Miškų pasiskirstymas pagal medyno vyraujančios medžių rūšies amžių
Fig. 6.16 *Forests according to the age of prevailing tree species of stand*



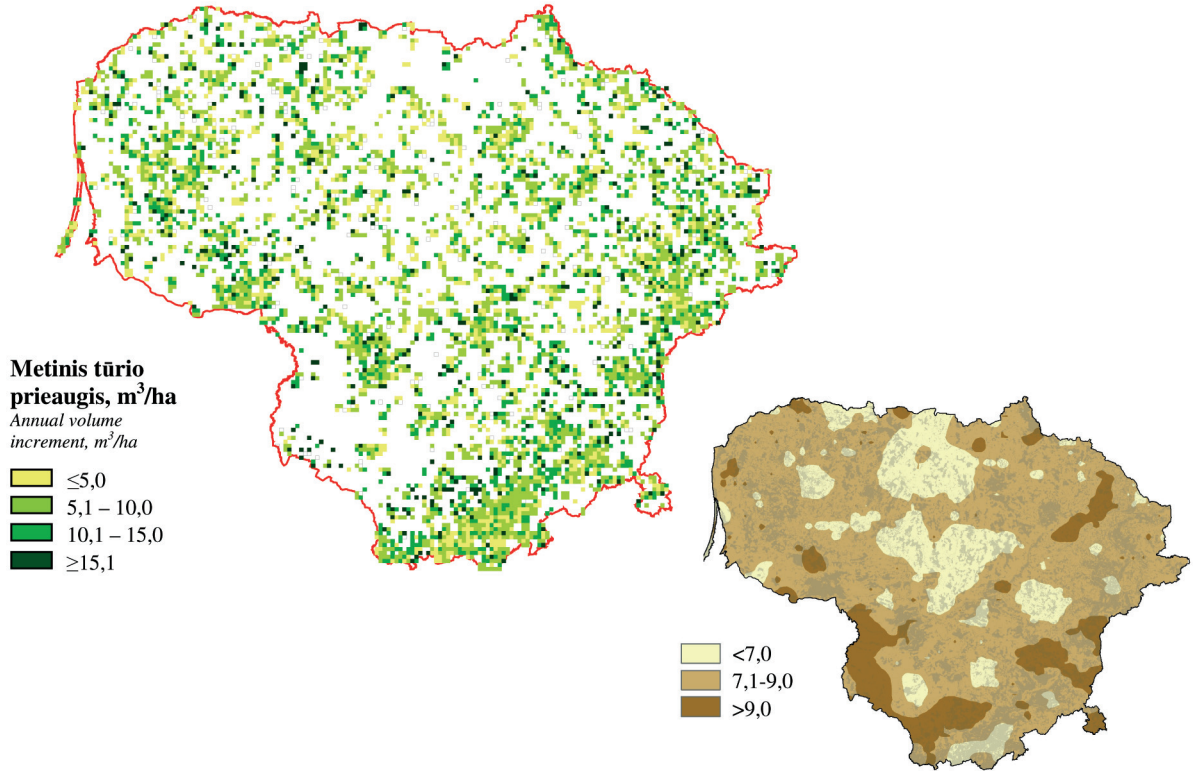
6.17 pav. Miškų pasiskirstymas pagal augavietės našumo indeksą H_{AB}
Fig 6.17 *Forests according to site index* H_{AB}



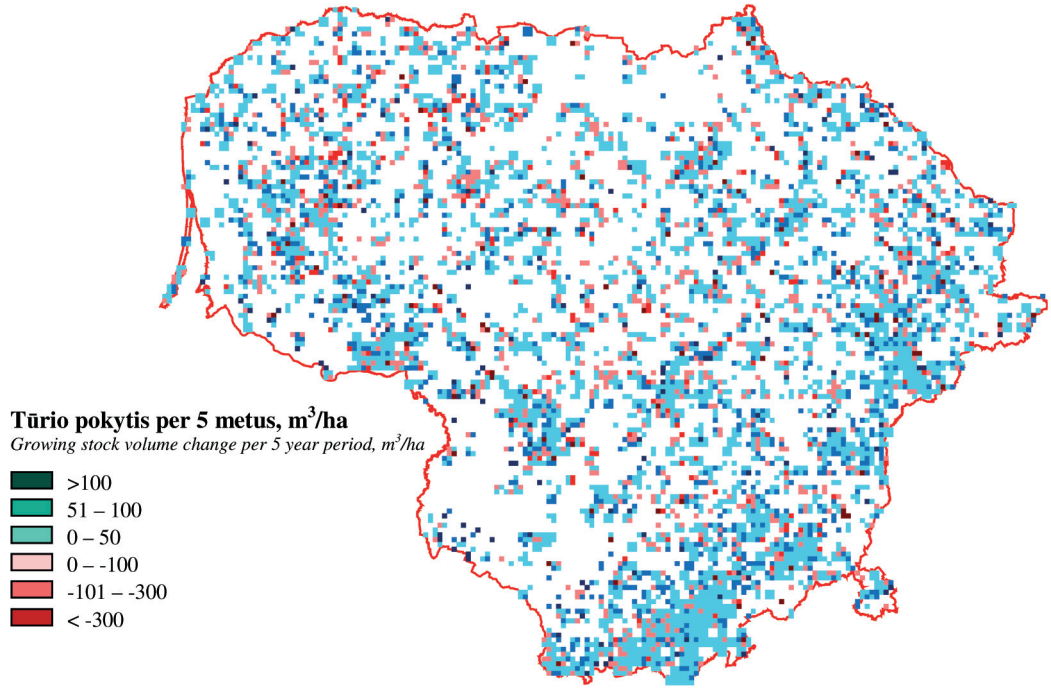
6.18 pav. Miškų pasiskirstymas pagal augavietės našumo indeksą D_{AB}
Fig 6.18 *Forests according to site index* D_{AB}



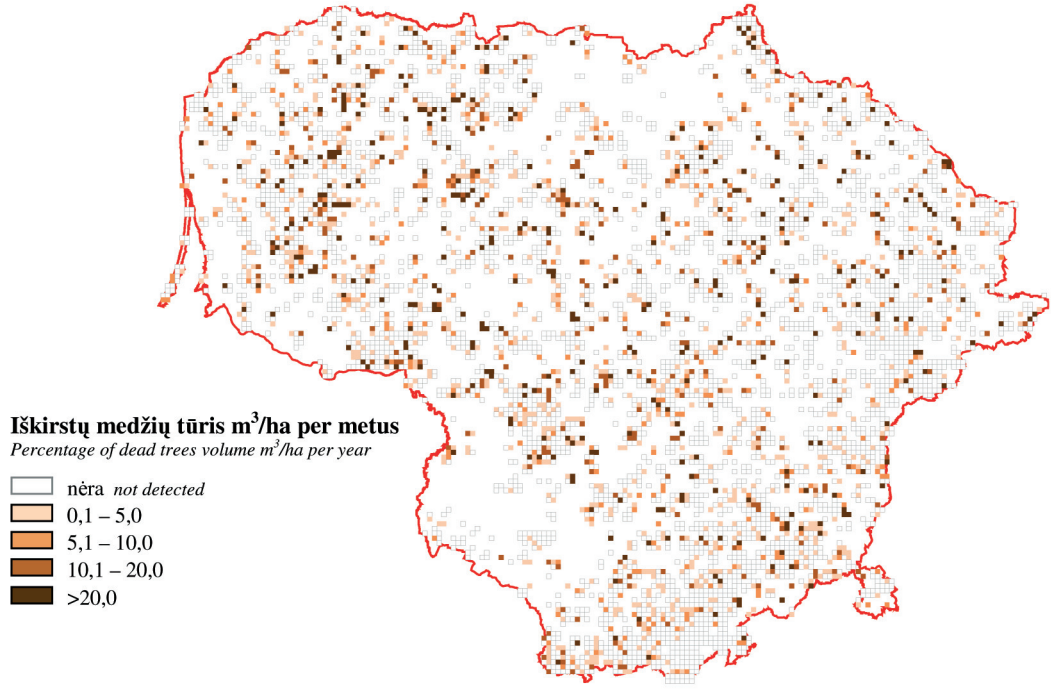
6.19 pav. Miškų pasiskirstymas pagal medžių stiebų tūrį medynuose
Fig. 6.19 *Forests according to growing stock volume in stands*



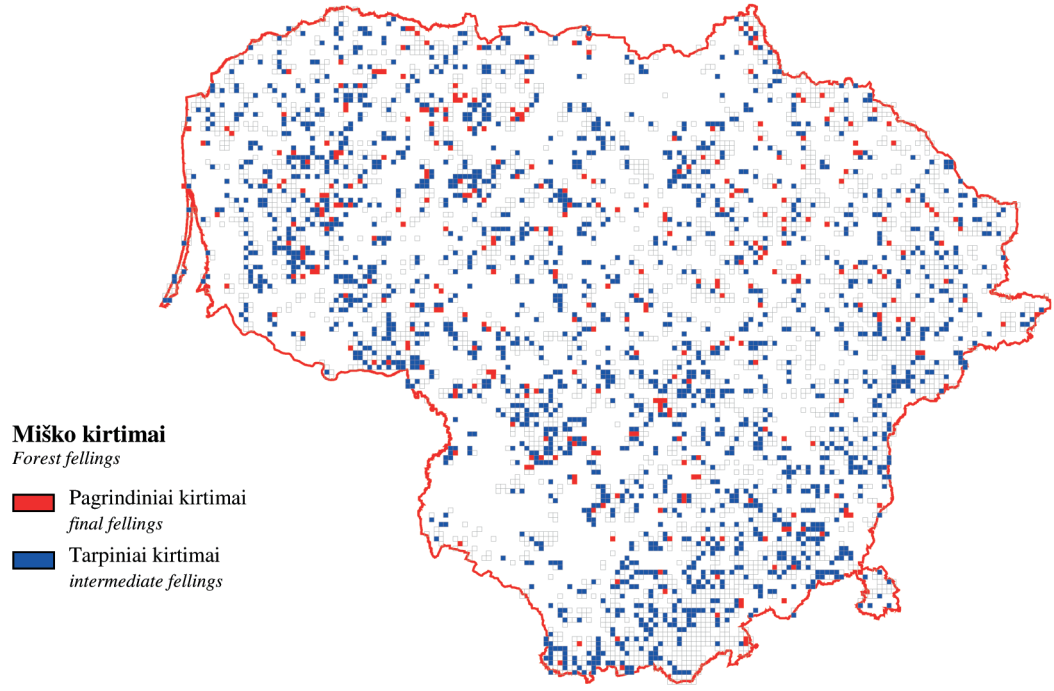
6.20 pav. Miškų pasiskirstymas pagal metinį medžių tūrio prieaugį
Fig. 6.20 *Forests according to annual volume increment*



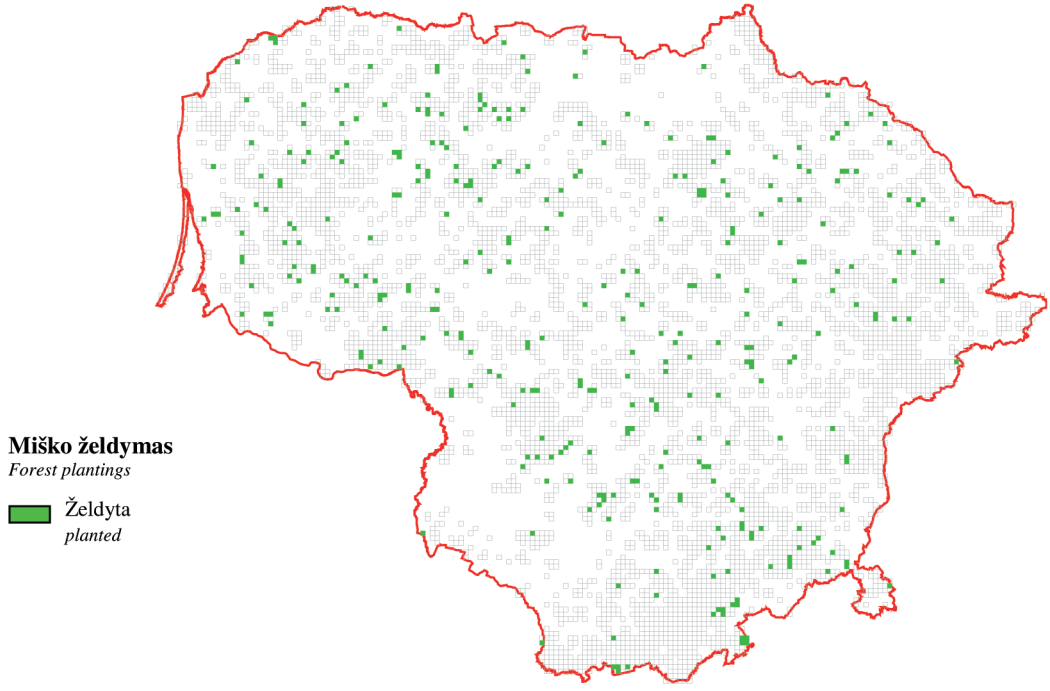
6.21 pav. Miškų pasiskirstymas pagal medžių tūrio pokytį per 5 metus (2003–2007 m.)
Fig. 6.21 *Forests according to growing stock volume change over 5 year period (2003–2007)*



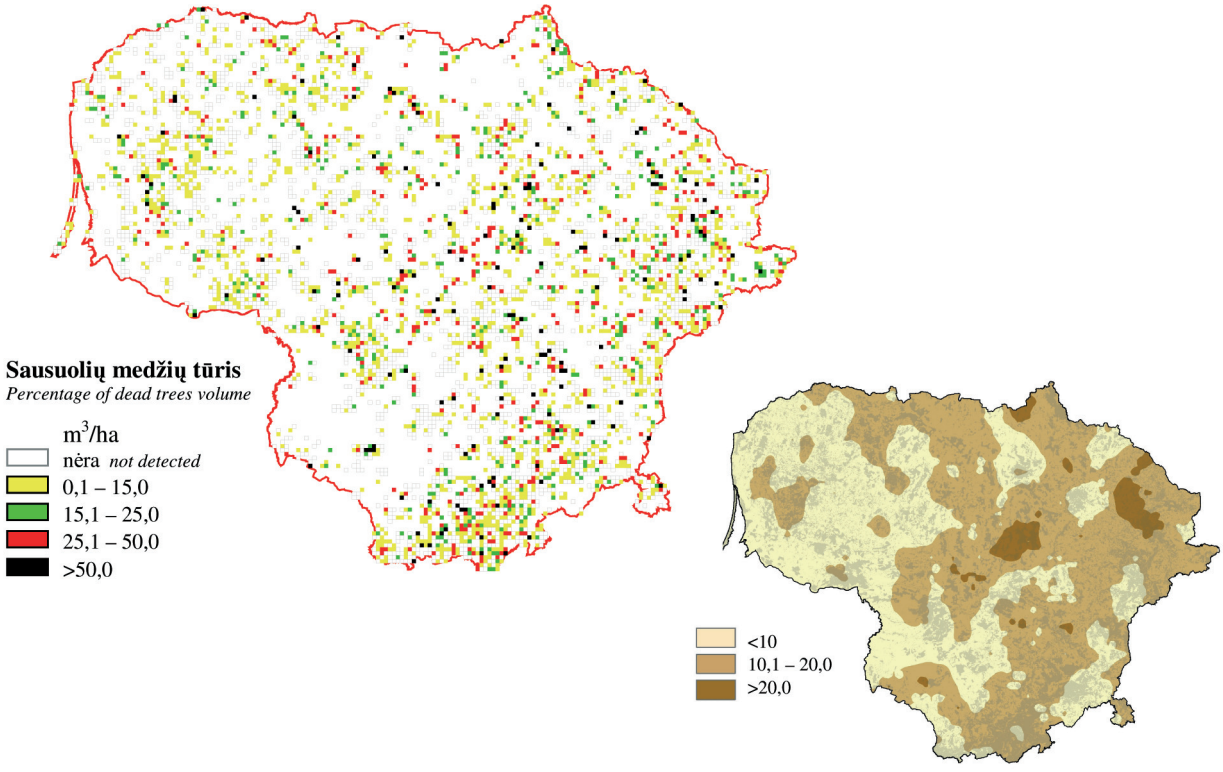
6.22 pav. Miškų pasiskirstymas pagal vidutinį metinį iškirstų medžių stiebų tūrį 2003–2007 m.
Fig. 6.22 *Forests according to mean annual volume felled in 2003–2007*



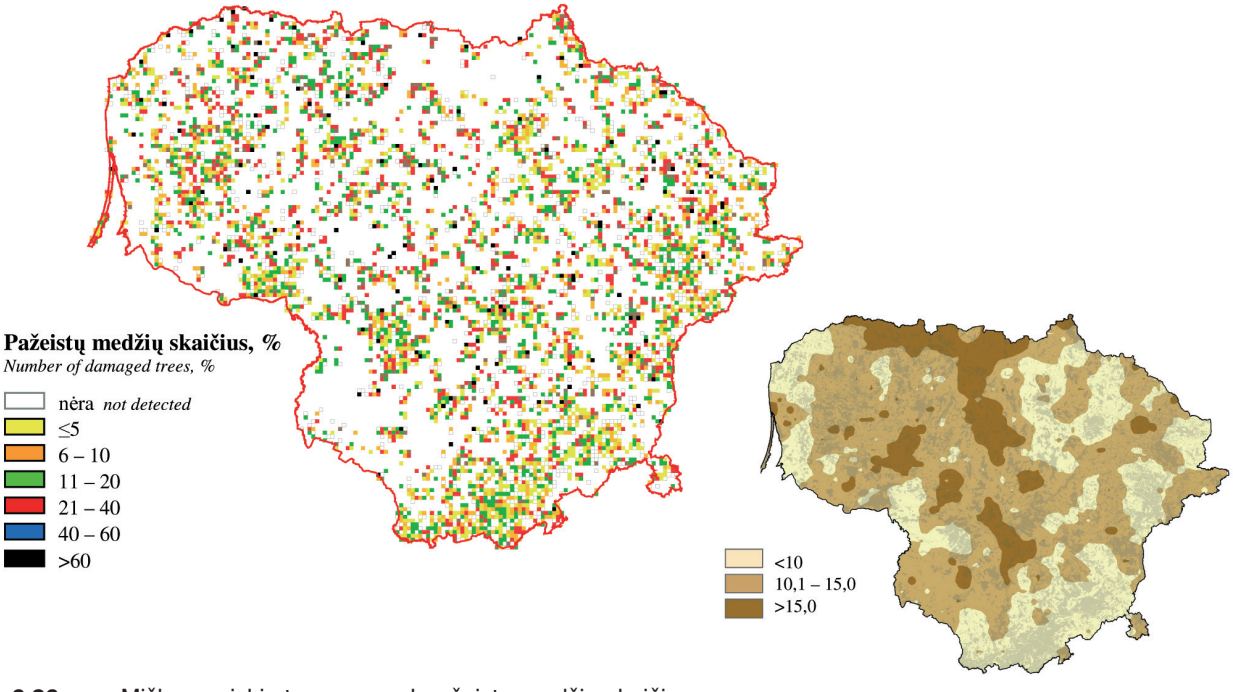
6.23 pav. Miškų pasiskirstymas pagal miško kirtimus 2003–2007 m.
Fig. 6.23 *Forests according to forest fellings in 2003–2007*



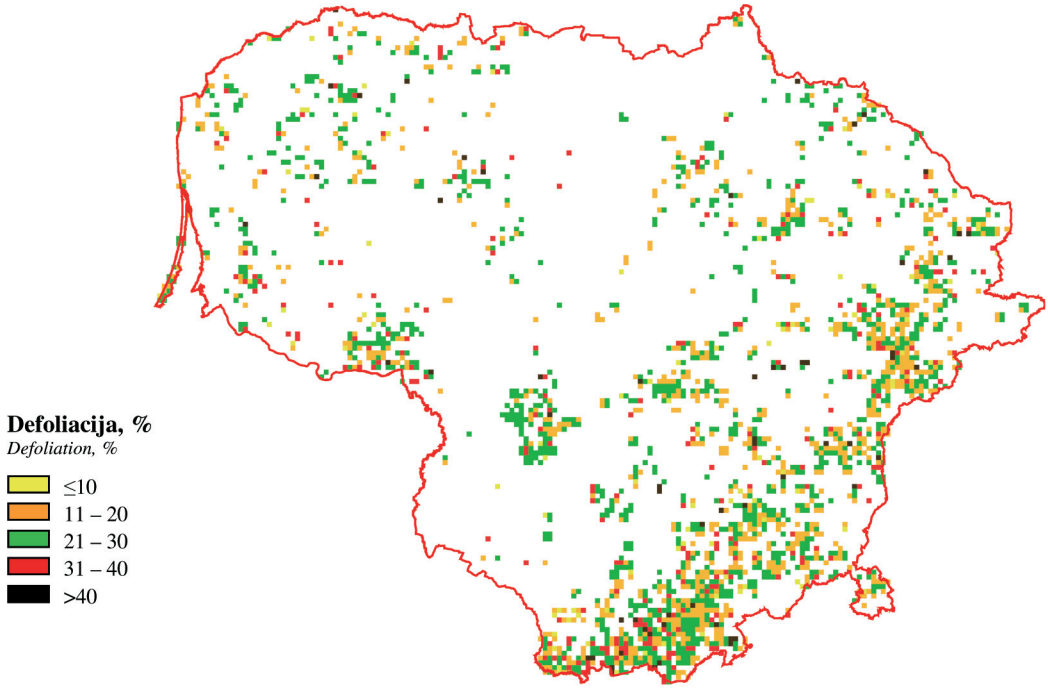
6.24 pav. Miškų pasiskirstymas pagal miško atkūrimą 2003–2007 m.
Fig. 6.24 *Forests according to forest plantings in 2003–2007*



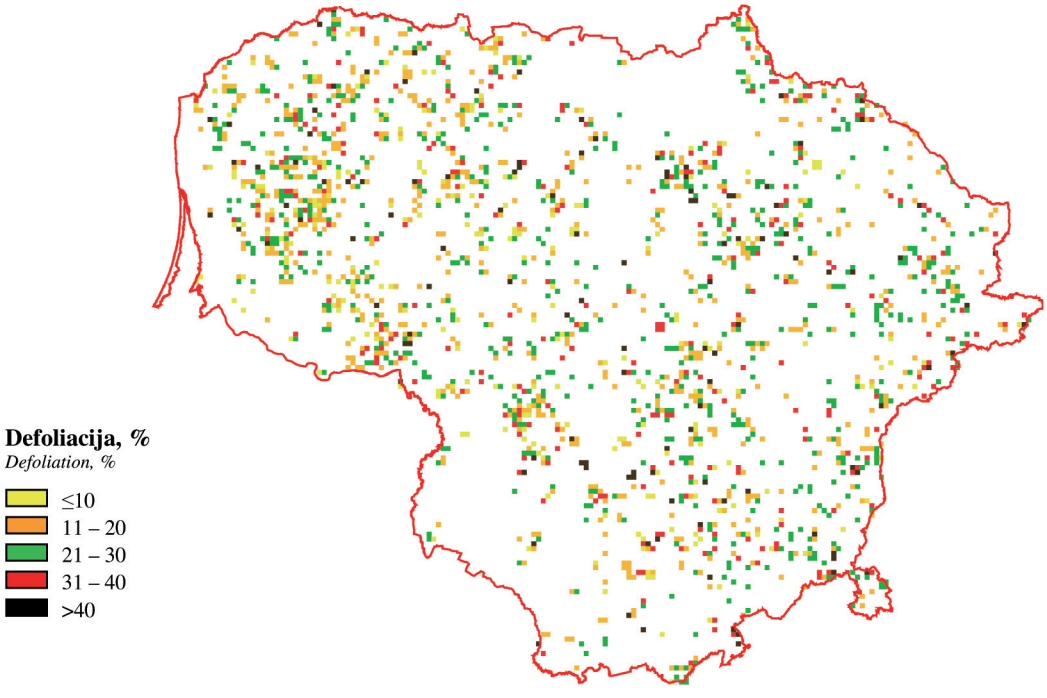
6.25 pav. Miškų pasiskirstymas pagal bendrą sausuolių medžių tūrį
Fig. 6.25 *Forests according to the total volume of dead trees*



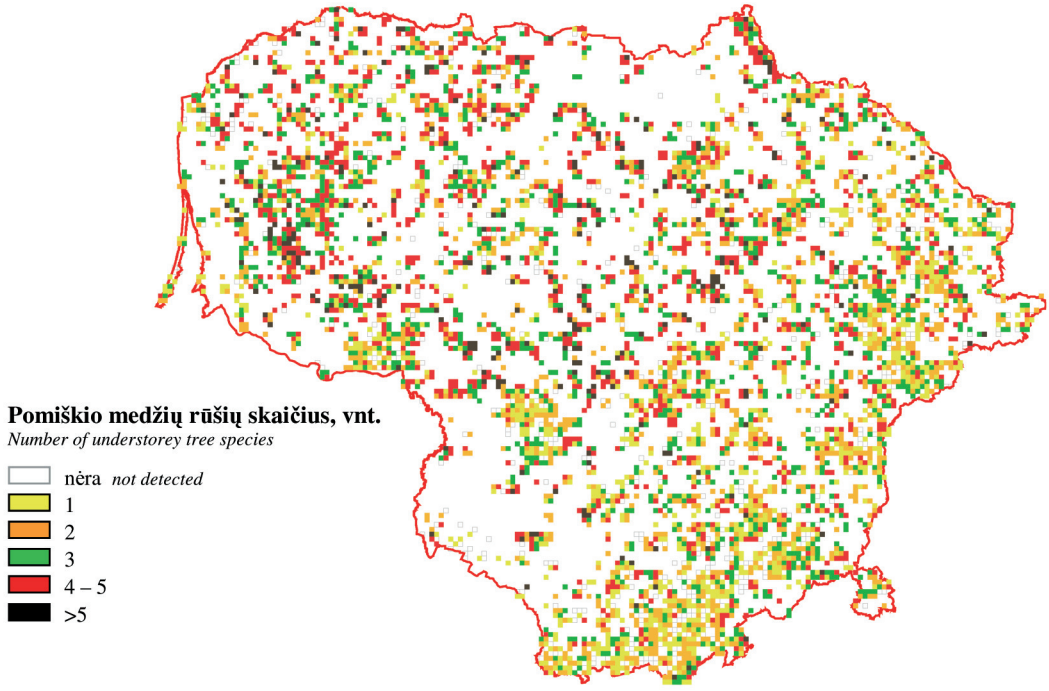
6.26 pav. Miškų pasiskirstymas pagal pažeistų medžių skaičių
Fig 6.26 *Forests according to the number of damaged trees*



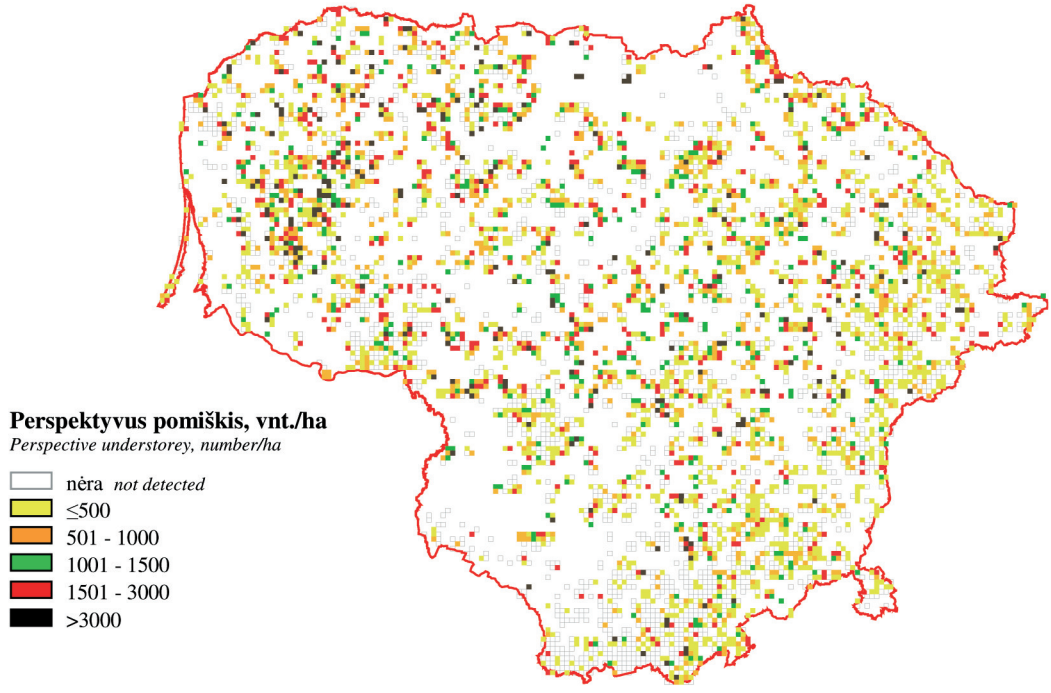
6.27 pav. Miškų pasiskirstymas pagal pušies medžių defoliacijos intensyvumą
Fig. 6.27 *Forests according to the defoliation intensity of pine trees*



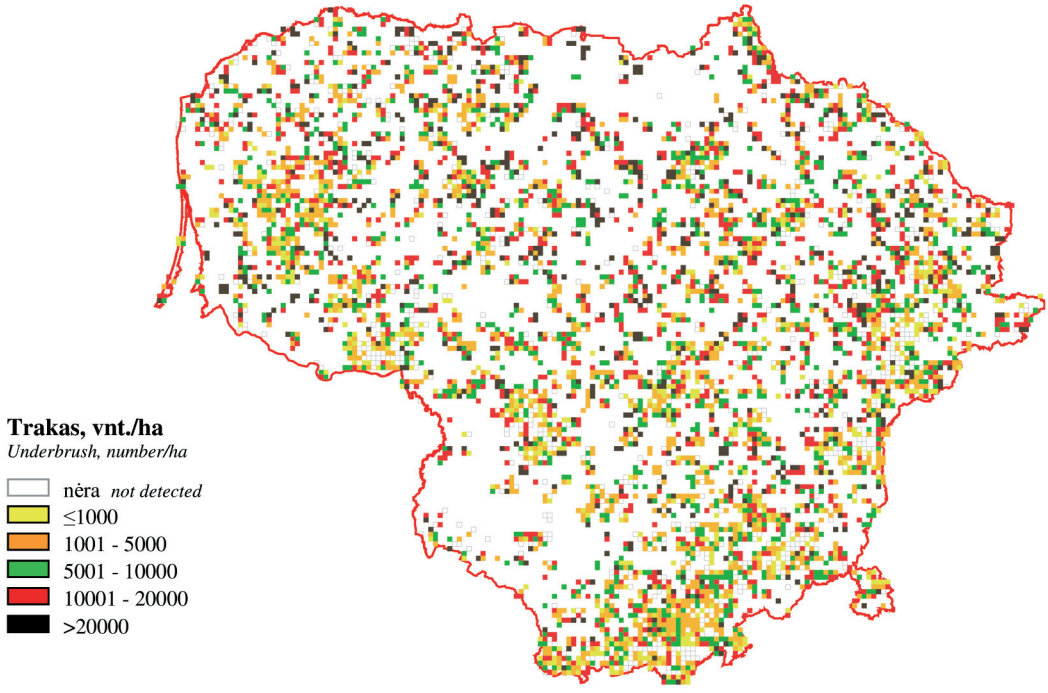
6.28 pav. Miškų pasiskirstymas pagal eglės medžių defoliacijos intensyvumą
Fig. 6.28 *Forests according to the defoliation intensity of spruce trees*



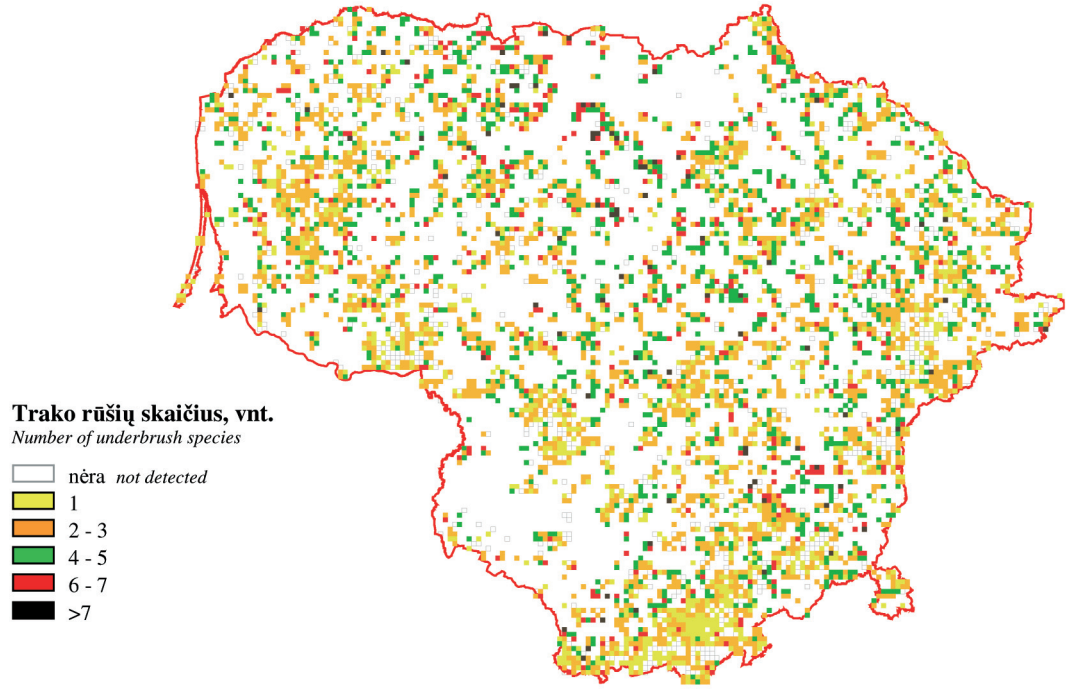
6.29 pav. Miškų pasiskirstymas pagal pomiškio medžių rūšių skaičių medynuose
Fig. 6.29 *Forests according to the number of understorey tree species in stands*



6.30 pav. Miškų pasiskirstymas pagal perspektyvaus pomiškio tankumą medynuose
Fig. 6.30 *Forests according to the density of perspective understorey in stands*



6.31 pav. Miškų pasiskirstymas pagal trako tankum[1] medynuose
Fig. 6.31 *Forests according to the density of underbrush in stands*



6.32 pav. Miškų pasiskirstymas pagal trako rūšių skaičių medynuose
Fig. 6.32 *Forests according to the number of underbrush species in stands*

LITERATŪRA

1. Atrankinės ir sklypinės miškų inventorizacijos rezultatų audito atlikimas ir pasiūlymų dėl valstybinės miškų apskaitos vykdymo parengimas, 2005 // Mokslinio tiriamojo darbo tema Nr. M-04-71/04 (SBMŪRP4-59) 2005 m. ataskaita / Kūrybinės gr. vadovas doc. E. Petrauskas. Akademija: LŽŪU, 59 p.

2. Bickford C. A., Mayer C. E., Ware K. D., 1963. An efficient sampling design for forest inventory: the northeastern forest resurvey. – Journal of Forestry, vol. 59, N 10, p. 761–763.

3. Biolley H. E., 1921. L'amenagement des foret par la methode experimentale et specialement la methode du controle. – Paris, Neuchatel, 1921. – 90 p.

4. Brassel P., Lischke H, 2001. Swiss national forest inventory: methods and models of the second assessment. Birmensdorf: Swiss Federal Research Institute WSL, 336 p.

5. Cochran W. G., 1963. Sampling techniques. 2nd ed. New York–London: John Willey & Sons Inc., 413 p.

6. Cox D. R., 1992. Planning of experiments. Classics edition. New York–London: John Willey & Sons Inc., 494 p.

7. Daamen W. P., Stolp J. A. N., 1997. Country report for the Netherlands // Study on European forestry information and communication system – Reports on forestry inventory and survey systems. European Commission. – Luxembourg: Office for official publications of the European Communities. – Vol. 2. – P. 711 – 798.

8. Eesti Metsad 2000, 2001. Metsavarude hinnang statistilisel valikmeetodil. OÜ Eesti Metsakorralduskeskus. Tallinn, 44 p.

9. Gurnaud A., 1878. Cahier l'amenagement pour l'aplication de la methode par contenance exposee sur la foret des Eperous. – Paris. – 160 p.

10. IFER, 2000. National forest inventory of Czech Republic – Methodology for field survey. 88 p.

11. Juknys R., 1974. Optimalaus apskaitos aikštelių dydžio ir jų išdėstymo tyrimai Lietuvos TSR pušynuose: Disertacija žemės ūkio mokslų kandidato laipsniui gauti. Kaunas: LŽŪA, 172 p.

12. Kasperavičius A., 2002. Lietuvos miškų atrankinės inventorizacijos atrankos schemos parametrų optimizavimas: Daktaro disertacijos santrauka / vad. A. Kuliešis. Kaunas: LŽŪU, 27 p.

13. Kasperavičius A., Kuliešis A., 2001. Medžių tūrio kintamumo Lietuvos miškuose priklausomybės nuo aplinkos sąlygų ir apskaitos barelių ploto tyrimai. Aplinkos tyrimai, inžinerija ir vadyba. Kaunas: Technologija, Nr. 3 (17), p. 56–66.

14. Kasperavičius A., Kuliešis A., 2002. Atrankinės miškų inventorizacijos atrankos schemos efektyvumo įvertinimas pagal lauko darbų laiko sąnaudų analizę. – Miškininkystė, Nr. 1 (51), p. 48–61.

15. Kenstavičius J., 1963. Dalinės matuojamosios–perskaičiuojamosios taksacijos pritaikymas tvarkant LTSR miškus sklypiniu metodu: Disertacija žemės ūkio mokslų kandidato laipsniui įgyti. Kaunas: LMŪMTI, 294 p.

16. Kleinn Ch., Dees M., Polley H., 1997. Country report for Germany // Study on European forestry information and communication system – Reports on forestry inventory and survey systems. European Commission. – Luxembourg: Office for official publications of the European Communities. – Vol. 1. – P. 277 – 358.

17. Köhl M., 1997. Country report for Liechtenstein // Study on European forestry information and communication system – Reports on forestry inventory and survey systems. European Commission. – Luxembourg: Office for official publications of the European Communities. – Vol. 1. – P. 647 – 673.

18. Köhl M., Brassel P., 1997. Country report for Switzerland. Study on European forestry information and communication system: Reports on forestry inventory and survey systems. European Commission. Luxembourg: Office for official publications of the European Communities, vol. 2, p. 1019–1093.

19. Kuliešis A., 1985. Dendrometrinės informacijos apdorojimas ESM. Rekomendacijos. – Rankraštis. – Kaunas: LMŪMTI, 19 p.

20. Kuliešis A., 1989. Medynų našumas ir jo panaudojimas. Vilnius: Agroleidykla, 141 p.

21. Kuliešis A., 1996. Nacionalinės miškų inventorizacijos Lietuvoje metodikos tobulinimas. Lietuvos miškų instituto mokslo darbai. – Miškininkystė, Nr. 2 (38) p. 81–95.

22. Kuliešis A., 1999. Application of sampling method in Lithuanian national forest inventory. – Baltic forestry, vol. 5, N 1, p. 50–57.

23. Kuliešis A., Kasperavičius A., 1998. Optimization of parameters of sampling units in Lithuanian national forest inventory. – Baltic Forestry, vol. 4, N 2, p. 40–50.

24. Lagarde I., 1997. Country report for France // Study on European forestry information and communication system – Reports on forestry inventory and survey systems. European Commission. – Luxembourg: Office for official publications of the European Communities. – Vol. 1. – P. 227 – 276.

25. Lecomte H., Hébert J., Rondeux J., 1997. Country report for Belgium // Study on European forestry information and communication system – Reports on forestry inventory and survey systems. European Commission. – Luxembourg: Office for official publications of the European Communities. – Vol. 1. – P. 75 – 118.

26. Lietuvos nacionalinė miškų inventorizacija 1998–2002. Atrankos schema, metodai, rezultatai. Lithuanian national forest inventory 1998–2002. Sampling design, methods, results, 2003 / Autoriai A. Kuliešis, A. Kasperavičius, G. Kulbokas, M. Kvalkauskienė. Kaunas: Valstybinė miškotvarkos tarnyba, 256 p.

27. Lindgren O., 1984. A study on circular plot sampling of Swedish forest compartments: Swedish university of agricultural sciences, Section of forest mensuration and management, Report 11, S-901 83 Umea, Sweden, 153 p.

28. Lund H. G., 1993. Sampling designs for national forest inventories. Proceedings of Ilvessalo symposium on National Forest Inventories, August 17–21, 1992, Helsinki, Finland / edited by Aarne Nyyssonen, Simo Poso, Johanna Rautala. – Helsinki: Finnish Forest Research Institute, Department of Forest Resource Management University of Helsinki, p. 16–24.

29. Martķnez-Millįn J., Condés S., 1997. Country report for Spain // Study on European forestry information and communication system – Reports on forestry inventory and survey systems. European Commission. – Luxembourg: Office for official publications of the European Communities. – Vol. 2. – P. 905 – 954.

30. Medienos tūrio lentelės, 2004. // Trečias papildytas leidimas. Sud. A. Kuliešis, E. Petrauskas, A. Tebėra. Kaunas: Leidykla „Naujasis lankas“, 168 p.

31. Meliadis I. M., 1997. Country report for Greece // Study on European forestry information and communication system – Reports on forestry inventory and survey systems. European Commission. – Luxembourg: Office for official publications of the European Communities. – Vol. 1. – P. 359 – 380.

32. Metodika terénnķho šetųenķ Nįrodnķ inventarizace lesł České republiky, 2000. Zapracoval: Śstav pro vżzkum lesnķch ekosystémł s.r.o. Jķlové u Prahy, Červen. 70 p.

33. Nacionalinė miškų inventorizacija. Darbo taisyklės, 1998–2007, 2005 // Parengė A. Kuliešis, A. Kasperavičius, G. Kulbokas. Kaunas: Valstybinė miškotvarkos tarnyba, 192 p.

34. National forest inventory – Republic of Ireland – Methodology, 2007. Ireland: Forest Service, Department of Agriculture, Fisheries and Food, 124 p.

35. O'Regan W. G., Arvanitis, L. G., 1966. Cost–effectiveness in forests sampling. – Forest Science, vol. 12, N 4, p. 406–414.

36. Schieler K., Büchsenmeister R., Schadauer K., 1995. Österreichische Forstinventur – Ergebnisse 1986/90. – Forstliche Bundesversuchsanstalt Wien, N 92, 262 p.

37. Schmid–Haas P., Baumann E., Werner J., 1993. Forest inventories by unmarked permanent sample plots: instructions. Birmensdorf: Swiss federal institute for forest, snow and landscape research, 135 p.

38. Shiver B. D., Borders B. E., 1996. Sampling techniques for forest resource inventory. New York: John Wiley & Sons, 356 p.

39. Smith W. B., Vissage J. S., Darr D. R., Sheffeld R. M., 1997. Forest resources of the United States, 1997. U.S.D.A., Forest service.

40. Söderberg U., 1997. Country report for Sweden: Study on European forestry information and communication system: Reports on forestry inventory and survey systems / European Commission. Luxembourg: Office for official publications of the European Communities, vol. 2, p. 955–1017.

41. Study on European forestry information and communication systems, 1997. Reports on forestry inventory and survey systems. Belgium–Luxembourg: Office for official publications of the European communities, vol. 1–2, 1328 p.

42. Tomé M., Freire J. P., Martins L. S., 1997. Country report for Portugal // Study on European forestry information and communication system – Reports on forestry inventory and survey systems. European Commission. – Luxembourg: Office for official publications of the European Communities. – Vol. 2. – P. 861 – 904.

43. Tomppo E., Siitonen M., 1991. The national forest inventory of Finland. – The Finnish forest research institute, 8 p.

44. Tomter S. M., 1993. The national forest inventory of Norway // Proceedings of Ilvessalo symposium on national forest inventories : August 17 – 21, 1992, Helsinki, Finland / edited by A. Nyyssönen, S. Poso, J. Rautala. – Helsinki: Finnish forest research institute, Department of forest resource management university of Helsinki, P. 47 – 51.

45. Tosi V., Marchetti M., 1997. Country report for Italy // Study on European forestry information and communication system – Reports on forestry inventory and survey systems. European Commission. – Luxembourg: Office for official publications of the European Communities. – Vol. 1. 423 – 645.

46. Valstybinė miškų apskaita 2008.01.01, 2008. – Rankraštis. – Kaunas: Valstybinė miškotvarkos tarnyba, 111 p.

47. Winkler N., 1997. Country report for Austria // Study on European forestry information and communication system – Reports on forestry inventory and survey systems. European Commission. – Luxembourg: Office for official publications of the European Communities. – Vol. 1. – P. 5 – 74.

48. Гмурман В. С., 1972. Теория вероятностей и математическая статистика. Москва: Высшая школа, 368 с.

49. Кулешис А., 1971. Опыт определения запаса древесины государственных лесов Литовской ССР выборочным методом: Диссертация на соискание учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук / н. руков. И. Репшис, Л. Вилкаускас. Каунас: ЛСХА, 200 с.

50. Тюрмер К. Ф., 1891. Пятьдесят лет лесохозяйственной практики. – Москва: Книжный магазин И. Дейбнера. – 183 с.