

**Aplinkos ministerija
Valstybinė miškotvarkos tarnyba**

*Ministry of Environment
State Forest Survey Service*

**LIETUVOS NACIONALINĖ MIŠKŲ
INVENTORIZACIJA 1998–2002.
ATRANKOS SCHEMA, METODAI, REZULTATAI**

*LITHUANIAN NATIONAL FOREST
INVENTORY 1998-2002.
SAMPLING DESIGN, METHODS, RESULTS*



Kaunas, 2003

UDK 630.5(474.5)
Li301

**LIETUVOS NACIONALINĖ MIŠKŲ INVENTORIZACIJA 1998–2002.
ATRANKOS SCHEMA, METODAI, REZULTATAI**

*LITHUANIAN NATIONAL FOREST INVENTORY 1998-2002.
SAMPLING DESIGN, METHODS, RESULTS*

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

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

Recenzavo:
Reviewers:

Akad., prof., habil. dr. Leonardas Kairiūkštis
Mgr. Sigitas Mozgeris
Assoc. prof., dr. Ulf Söderberg

© Valstybinė miškotvarkos tarnyba, 2003
© *State forest survey service, 2003*

ISBN 9955-03-185-9

TURINYS

Contents

Recenzo žodis	9
<i>The word of reviewers</i>	
Nacionalinės miškų inventorizacijos vykdytojai	10
<i>Executors of the national forest inventory</i>	
Įsakymas dėl Nacionalinės miškų inventorizacijos pradžios	11
<i>Order on the onset of the national forest inventory</i>	
Įvadas	12
<i>Introduction</i>	
1. Nacionalinės miškų inventorizacijos tikslai, metodai, atrankos schema	14
<i>Aims, methods and sampling design of the national forest inventory in Lithuania</i>	
1.1 Inventorizacijų atrankos metodais raida Lietuvoje	14
<i>The development of forest inventory by sampling method in Lithuania</i>	
1.2 Tikslas ir uždaviniai	16
<i>Aim and objectives</i>	
1.3 Metodas	16
<i>Method</i>	
1.4 Apskaitos vienetai, jų tipai, paskirtis	20
<i>Sampling units, their types and functions</i>	
1.5 Lietuvos ir kitų Europos šalių NMI charakteristikų palyginimas	22
<i>Comparison of NFI characteristics in Lithuania and other European countries</i>	
2. Matavimų organizavimas, duomenų apdorojimas	24
<i>Organization of measurements, data processing</i>	
2.1 Lauko darbai, jų organizavimas	24
<i>Field work, its organization</i>	
2.2 Apskaitos barelio atribojimas ir pagrindinių charakteristikų nustatymas	28
<i>Allocation of sample plots and estimation of the main parameters</i>	
2.3 Duomenų apdorojimas	34
<i>Data processing</i>	
2.4 Pagrindinių statistikų įvertinimas	35
<i>Estimation of the main statistics of Lithuanian forests</i>	
2.4.1 Ploto pasiskirstymo įvertinimas	35
<i>Estimation of area distribution</i>	
2.4.2 Svarbiausių medyno charakteristikų apskaitos barelyje įvertinimas	36
<i>Estimation of the main stand characteristics in a sample plot</i>	
2.4.3 Medyno rodiklių ir jų dispersijų ploto vienetu įvertinimas	41
<i>Estimation of stand parameters and their variance per area unit</i>	
2.4.4 Taksacinių rodiklių inventorizacijos objekte įvertinimas	43
<i>Estimation of forest characteristics in inventory object</i>	
3. Nacionalinės miškų inventorizacijos metodologijos tinkamumo įvertinimas	44
<i>Estimation of the appropriateness of methodology of Lithuanian national forest inventory</i>	
3.1 Medžių stiebų tūrio apskaitos bareliuose kintamumo dėsninumai inventorizacijos objekte	45
<i>Regularities of growing stock volume variation in the sample plots of inventory area</i>	
3.2 NMI matavimų laiko sąnaudos	51
<i>Time consumption for NFI measurements</i>	
3.3 Apskaitos barelio optimalaus dydžio įvertinimas	54
<i>Estimation of the optimal size of a sample plot</i>	
3.4 Apskaitos barelių grupavimo įtakos atrankos schemos reprezentatyvumui ir rezultatų patikimumui įvertinimas	56
<i>Estimation of the influence of clustering sample plots on the representativeness of sampling design and reliability of results</i>	
3.5 Rezultatų tikslumas	63
<i>Accuracy of results</i>	
4. Matavimų tikslumo analizė	66
<i>Analysis of the accuracy of measurements</i>	

4.1 Pastovių apskaitos barelių identifikavimas pagal kosminio vaizdo žemėlapi ir ortofotoplaną	66
<i>Identification of permanent sample plots according to satellite image maps and orthophotomaps</i>	
4.2 Kontrolės darbų rezultatai	68
<i>Results of the control measurements</i>	
4.2.1 Pagrindiniai darbų kontrolės reikalavimai, apimtys	68
<i>Basic requirements for the control measurements and extent of operations</i>	
4.2.2 Paklaidų įvertinimo metodika	69
<i>Methods for the estimation of deviations</i>	
4.2.3 Matavimo paklaidų normatyvai	70
<i>Standards of measurement deviations</i>	
4.2.4 Kontrolinių matavimų rezultatų analizė	73
<i>Analysis of the results of control measurements</i>	
5. Inventorizacijos rezultatai ir jų analizė	75
<i>Results of the inventory and their analysis</i>	
5.1 Miškų plotas	75
<i>Forest area</i>	
5.2 Medžių stiebų tūris ir tūrio prieaugis	82
<i>Growing stock volume and its increment</i>	
5.3 Medynų amžius, skalsumas ir tankumas	88
<i>Stand age, stocking level and density</i>	
5.4 Augaviečių našumas	91
<i>Productivity of site types</i>	
5.5 Brandžios medienos ištekliai	94
<i>Resources of mature wood</i>	
5.6 Kirtimai	96
<i>Cuttings</i>	
5.7 Miškų būklė ir sveikumas	100
<i>Forest condition and health</i>	
5.8 Miškų atsizeldymas, trako paplitimas	102
<i>Forest regeneration, abundance of underbrush</i>	
5.9 Lietuvos miškų charakteristika pagal apskritis	106
<i>Characteristics of Lithuanian forests by counties</i>	
5.10 Išvados ir apibendrinti rezultatai	113
<i>Conclusions and generalized results</i>	
6. Miškų statistika NMI 2002	116
<i>Forest statistics NFI 2002</i>	
6.1 Miško žemės plotas	116
<i>Forest land area</i>	
1. Lietuvos miško žemės plotas pagal žemės naudmenas ir nuosavybę	116
<i>Forest land area by land use categories and ownership</i>	
2. Valstybinės reikšmės miškų miško žemės plotas pagal žemės naudmenas ir valdytojus	117
<i>State forest land area by land use and holder categories</i>	
3. Miško žemės plotas pagal miškų grupes, pogrupius ir nuosavybę	118
<i>Forest land area by forest groups and ownership</i>	
4. Miško žemės plotas pagal miško masyvo dydį ir nuosavybę	119
<i>Forest land area by forest tract size and ownership</i>	
5. Medynų plotas pagal vyraujančią medžių rūšį ir miškų nuosavybę	119
<i>Forest stand area by forest type and forest ownership</i>	
6. Apaugusios ir neapaugusios mišku žemės plotas pagal augavietes ir miškų nuosavybę	120
<i>Forested and non forested land area by site type and ownership</i>	
7. Medynų plotas pagal skalsumą ir miškų nuosavybę	121
<i>Forest stand area by stocking level and ownership</i>	
8. Medynų plotas pagal vyraujančios medžių rūšies amžių ir miškų nuosavybę	121
<i>Forest stand area by age and ownership</i>	
9. Medynų plotas pagal augaviečių našumo indeksą H_{AB} ir miškų nuosavybę	122
<i>Forest stand area by forest site index H_{AB} and ownership</i>	

10. Medynų plotas pagal augaviečių našumo indeksą D_{AB} ir miškų nuosavybę	122
<i>Forest stand area by forest site index D_{AB} and ownership</i>	
6.2 Augančių medžių stiebų tūris, tūrio prieaugis, kiti rodikliai	123
<i>Growing stock volume, its annual increment and other indices</i>	
11. Medynų plotai, I ir II ardo medžių tūriai, prieaugiai, jų įvertinimo tikslumas (esant tikimybei 0,683); kiti I ardo rodikliai pagal miškų grupes, vyraujančias medžių rūšis ir miškų nuosavybę	123
<i>Forest stand area, growing stock (I and II storey) volume, annual increment, their estimation precision (with probability 0.683), other indices of I storey according to the forest group, forest type and ownership</i>	
12. Brandžių (2002) ir pabręstančių (2012) medynų plotai, I ir II ardo medžių tūriai bei kiti I ardo rodikliai III–IV grupės miškuose pagal vyraujančias medžių rūšis ir miškų nuosavybę	127
<i>Mature (2002) and premature (2012) forest stand area, growing stock (I and II storey) volume and other I storey indices in the III-IV forest group by forest type and ownership</i>	
13. Pagrindiniai medynų taksaciniai rodikliai pagal medynų ardus ir miškų nuosavybę	129
<i>Main characteristics of forest stand by storeys and ownership</i>	
14. Medžių tūris, prieaugis ir medžių skaičius pagal medynų amžių ir miškų nuosavybę	131
<i>Growing stock volume, increment and number of trees by ownership and forest stand age</i>	
15. Medžių tūris, prieaugis ir medžių skaičius pagal augavietės našumo indeksą H_{AB} ir miškų nuosavybę	133
<i>Growing stock volume, increment and number of trees by forest site index H_{AB} and ownership</i>	
16. Medžių tūris, prieaugis ir medžių skaičius pagal medynų skalsumą ir miškų nuosavybę	134
<i>Growing stock volume, increment and number of trees by stocking level and ownership</i>	
17. I ir II ardo medžių tūrio rūšinė struktūra pagal medynus, jų amžių ir miškų nuosavybę	136
<i>Growing stock (I and II storey) volume structure by forest type, age and ownership</i>	
6.3 Amžiaus klasių lentelės	140
<i>Tables of age classes</i>	
18. Medynų plotas, I ir II ardo medžių tūris, metinis prieaugis pagal amžiaus klases ir miškų nuosavybę	140
<i>Forest stand area, growing stock (I and II storey) volume and annual increment by age classes and forest ownership</i>	
19. Medynų plotas pagal amžių, augavietės našumo indeksą H_{AB} ir miškų nuosavybę	144
<i>Forest stand area by age, forest site index H_{AB} and forest ownership</i>	
20. I ir II ardo medžių tūris įvairiuose medynuose pagal amžių, augavietės našumo indeksą H_{AB} ir miškų nuosavybę	148
<i>Growing stock volume of trees (I and II storey) by forest type, age, site index H_{AB} and ownership</i>	
21. I ir II ardo medžių metinis tūrio prieaugis įvairiuose medynuose pagal amžių, augavietės našumo indeksą H_{AB} ir miškų nuosavybę	152
<i>Annual increment of trees (I and II storey) by forest type, age, site index H_{AB} and ownership</i>	
22. I ir II ardo medžių skaičius įvairiuose medynuose pagal amžių, augavietės našumo indeksą H_{AB} ir miškų nuosavybę	156
<i>Number of trees (I and II storey) by forest type, age, site index H_{AB} and ownership</i>	
23. Medynų I ardo vidutinis skalsumas pagal amžių, augavietės našumo indeksą H_{AB} ir miškų nuosavybę	160
<i>Mean stocking level of stands (I storey) by forest type, age, site index H_{AB} and ownership</i>	
24. I ir II ardo medžių tūris įvairiuose medynuose pagal amžių, medžių stambumą ir miškų nuosavybę	164
<i>Growing stock volume of trees (I and II storey) by forest type, age, tree diameter and ownership</i>	
25. I ir II ardo medžių metinis tūrio prieaugis įvairiuose medynuose pagal amžių, medžių stambumą ir miškų nuosavybę	168
<i>Annual increment of trees (I and II storey) by forest type, age, tree diameter and ownership</i>	
26. I ir II ardo augančių medžių skaičius įvairiuose medynuose pagal amžių, medžių stambumą ir miškų nuosavybę	172
<i>Number of trees (I and II storey) by forest type, age, tree diameter and ownership</i>	

6.4 Iškirštų ir iškritusių medžių tūris	176
<i>Volume of felled and dead trees</i>	
27. Vidutinis metinis iškirštų medžių stiebų tūris ir plotas pagal vyraujančias medžių rūšis, kirtimų būdus, periodus ir miškų nuosavybę	176
<i>Mean annual removed volume of stems including bark and area by forest type, cutting method, period and ownership</i>	
28. Vidutinis metinis įvairiais kirtimais iškirštų medžių stiebų tūris pagal medžių rūšis, skersmenis, periodus ir miškų nuosavybę	180
<i>Mean annual removed volume of stems by cutting method, tree species, diameter, period and ownership</i>	
29. Sausuolių medžių stiebų tūris įvairiuose medynuose pagal medžių rūšis ir miškų nuosavybę	188
<i>Volume of dead trees by forest type, tree species and ownership</i>	
30. Sausuolių medžių stiebų tūris pagal medžių rūšis, skersmenis ir miškų nuosavybę	190
<i>Volume of stems of dead trees by tree species, diameter and ownership</i>	
6.5 Medžių pažeidimai	191
<i>Damages of trees</i>	
31. Pušies ir eglės I ardo I–III Krafto klasės medžių pasiskirstymas pagal defoliacijos intensyvumą, apskaitos metus ir miškų nuosavybę	191
<i>Distribution of pine and spruce I storey trees (I – III Kraft classes) by intensity of defoliation, survey year and ownership</i>	
32. I ir II ardo medžių pažeidimų charakteristika pagal medynus ir miškų nuosavybę	196
<i>Characteristics of tree (I and II storey) damages by forest type and ownership</i>	
33. I ir II ardo medžių pažeidimų charakteristika pagal medynų amžių, pažeidimo šaltinį, vietą ir miškų nuosavybę	198
<i>Characteristics of tree (I and II storey) damages by forest type, age and ownership</i>	
6.6 Pomiškis, savaiminukai, trakas	201
<i>Understorey, saplings, underbrush</i>	
34. Pomiškio ir savaiminukų paplitimas neapaugusioje mišku žemėje ir medynuose pagal miškų nuosavybę	201
<i>Abundance of understorey and saplings in non-forested areas and forest stands by ownership</i>	
35. Pomiškio ir savaiminukų vidutinis aukštis visuose miškuose	201
<i>Mean height of understorey and saplings in all forests</i>	
36. Pomiškio ir savaiminukų vidutinis amžius visuose miškuose	206
<i>Mean age of understorey and saplings in all forests</i>	
37. Pomiškio ir savaiminukų žvėrių pažeidimai visuose miškuose	207
<i>Damages of understorey and saplings by ungulate animals in all forests</i>	
38. Perspektyvus pomiškio ir savaiminukų medelių paplitimas neapaugusiose mišku žemėse ir medynuose	208
<i>Abundance of understorey and saplings in non forested areas and stands of all forests</i>	
39. Trako medelių ir krūmų paplitimas neapaugusioje mišku žemėje ir medynuose pagal miškų nuosavybę	209
<i>Abundance of underbrush trees and shrubs in non-forested areas and stands by ownership</i>	
40. Trako medelių ir krūmų vidutinis aukštis visuose miškuose	213
<i>Mean height of underbrush in all forests</i>	
41. Trako medelių ir krūmų žvėrių pažeidimai visuose miškuose	214
<i>Damages of underbrush by ungulate animals in all forests</i>	
42. Stambių trako medelių paplitimas pagal rūšis ir jų charakteristikos	215
<i>Abundance of large size trees of underbrush and their characteristics</i>	
6.7 Lietuvos miškų charakteristika pagal apskritis	216
<i>Characteristics of Lithuanian forests by counties</i>	
43. Miško žemės plotai pagal žemės naudmenas, miškų grupes, nuosavybę ir apskritis	216
<i>Forest land area by land-use categories, forest groups, ownership and counties</i>	
44. Medynų plotai, I ir II ardo medžių tūriai, priaugiai, kiti rodikliai pagal vyraujančias medžių rūšis, miškų nuosavybę ir apskritis	217
<i>Forest stand area, growing stock (I and II storey) volume, increment, other indices by forest type, ownership and counties</i>	

45. Medynų plotai pagal vyraujančios medžių rūšies amžių ir apskritis visuose miškuose	222
<i>Forest stand area by age and counties in all forests</i>	
46. I ir II ardo medžių tūrio rūšinė struktūra pagal miškų nuosavybę ir apskritis	223
<i>Growing stock (I and II storeys) volume structure by ownership and counties</i>	
47. I ir II ardo medžių tūris pagal medžių stambumą, miškų nuosavybę ir apskritis	225
<i>Growing stock (I and II storey) volume by size of wood, ownership and counties</i>	
48. I ir II ardo medžių metinis tūrio prieaugis pagal medžių stambumą, miškų nuosavybę ir apskritis ..	225
<i>Annual increment of trees (I and II storey) volume by size of wood, ownership and counties</i>	
49. Pušies ir eglės I-III Krafto klasės medžių pasiskirstymas pagal defoliacijos intensyvumą, miškų nuosavybę ir apskritis 1998-2002 m	226
<i>Distribution of I-III Kraft class pine and spruce trees in I storey by intensity of defoliation, counties and ownership in 1998-2002</i>	
50. Potencialus metinis pagrindinis miško naudojimas III-IV grupės miškuose pagal medynus, medžių rūšis, miškų nuosavybę ir apskritis	227
<i>Potential volume of annual final cuttings in III-IV forest groups by forest type, tree species, ownership and counties</i>	
6.8 Tematiniai Lietuvos miškų žemėlapiai	233
<i>Thematic maps of Lithuanian forests</i>	
1. Miško žemės pasiskirstymas pagal miškų nuosavybę	233
<i>Forest land according to ownership</i>	
2. Miško žemės pasiskirstymas pagal miškų grupes	234
<i>Forest land according to forest groups</i>	
3. Miško žemės pasiskirstymas pagal dirvožemių drėgnumą	234
<i>Forest land according to soil humidity</i>	
4. Miško žemės pasiskirstymas pagal dirvožemių derlingumą	234
<i>Forest land according to soil fertility</i>	
5. Miško žemės pasiskirstymas pagal augavietes	235
<i>Forest land according to site types</i>	
6. Miškų pasiskirstymas pagal medynų vyraujančią medžių rūšį	235
<i>Forest stands according to forest type</i>	
7. Miškų pasiskirstymas pagal pušies medžių tūrio procentą medynuose	236
<i>Forest land according to growing stock percentage of pine trees in stands</i>	
8. Miškų pasiskirstymas pagal eglės medžių tūrio procentą medynuose	236
<i>Forest land according to growing stock percentage of spruce trees in stands</i>	
9. Miškų pasiskirstymas pagal beržo medžių tūrio procentą medynuose	237
<i>Forest land according to growing stock percentage of birch trees in stands</i>	
10. Miškų pasiskirstymas pagal drebulės medžių tūrio procentą medynuose	237
<i>Forest land according to growing stock percentage of aspen trees in stands</i>	
11. Miškų pasiskirstymas pagal juodalksnio medžių tūrio procentą medynuose	238
<i>Forest land according to growing stock percentage of black alder trees in stands</i>	
12. Miškų pasiskirstymas pagal baltalksnio medžių tūrio procentą medynuose	238
<i>Forest land according to growing stock percentage of grey alder trees in stands</i>	
13. Miškų pasiskirstymas pagal ąžuolo medžių tūrio procentą medynuose	239
<i>Forest land according to growing stock percentage of oak trees in stands</i>	
14. Miškų pasiskirstymas pagal uosio medžių tūrio procentą medynuose	239
<i>Forest land according to growing stock percentage of ash trees in stands</i>	
15. Miškų pasiskirstymas pagal medynų skalsumą	240
<i>Forests according to the stocking level of stands</i>	
16. Miškų pasiskirstymas pagal medyno vyraujančios medžių rūšies amžių	240
<i>Forests according to the age of prevailing tree species of stand</i>	
17. Miškų pasiskirstymas pagal augavietės našumo indeksą H_{AB}	241
<i>Forests according to site index H_{AB}</i>	
18. Miškų pasiskirstymas pagal augavietės našumo indeksą D_{AB}	241
<i>Forests according to site index D_{AB}</i>	
19. Miškų pasiskirstymas pagal medžių stiebų tūrį medynuose	242
<i>Forests according to growing stock volume</i>	

20. Miškų pasiskirstymas pagal per 5 metus medynuose iškirstą medžių stiebų tūrį	242
<i>Forests according to the volume felled in the last 5 years</i>	
21. Miškų pasiskirstymas pagal sausuolių medžių tūrį medynuose	243
<i>Forests according to the volume of dead trees in stands</i>	
22. Miškų pasiskirstymas pagal pažeistų medžių skaičių	243
<i>Forests according to the number of damaged trees</i>	
23. Miškų pasiskirstymas pagal pušies medžių defoliacijos intensyvumą	244
<i>Forests according to defoliation of pine trees</i>	
24. Miškų pasiskirstymas pagal eglės medžių defoliacijos intensyvumą	244
<i>Forests according to defoliation of spruce trees</i>	
25. Miškų pasiskirstymas pagal pomiškio medžių rūšių skaičių medynuose	245
<i>Forests according to the number of understorey tree species in stands</i>	
26. Miškų pasiskirstymas pagal perspektyvaus pomiškio tankumą medynuose	245
<i>Forests according to the density of perspective understorey in stands</i>	
27. Miškų pasiskirstymas pagal pomiškio medžių rūšių tankumą	246
<i>Forests according to the density of understorey tree species</i>	
28. Miškų pasiskirstymas pagal trako tankumą medynuose	248
<i>Forests according to the density of underbrush in stands</i>	
29. Miškų pasiskirstymas pagal trako rūšių skaičių medynuose	248
<i>Forests according to the number of underbrush species in stands</i>	
30. Miškų pasiskirstymas pagal trako rūšių tankumą	249
<i>Forests according to the density of underbrush species</i>	
31. Miškų pasiskirstymas pagal atstumą iki sausinamojo griovio	251
<i>Forests according to the distance to drainage ditch</i>	
32. Miškų pasiskirstymas pagal atstumą iki kelio	251
<i>Forests according to the distance to road</i>	
Literatūra	252
<i>References</i>	

Recenzento žodis
The word of reviewers

Susidaro įspūdis, kad visa NMI metodologija, paruošta Lietuvoje, yra labai tobula, optimaliai sukoreguotos atskiros jos dalys.

Aplamai, knyga paruošta gerai, duomenys ir metodologija labai vertingi ir įdomūs visuomenei.

Akademikas, prof. habil. dr.
Leonardas Kairiūkštis

Knygoje išsamiai aprašytas Lietuvos NMI vystymasis, jos metodologija ir rezultatai. Patikimų statistinių metodų panaudojimas leidžia sukaupti objektyvią informaciją apie Lietuvos miškų išteklius.

Knygoje pirmą kartą pateikiama detali informacija apie miškų būklę visoje šalyje. Pastovių barelių dėka bus galima gauti informaciją apie pokyčius miškuose ir ateityje. Surinkti duomenys yra labai vertinga bazė įvairiems moksliniams tyrimams bei planavimui, ypač besitęsiant inventorizacijai ir ilgėjant laikotarpiams.

Ši knyga yra labai vertingas dokumentas visoms organizacijoms ir Lietuvos miškų ištekliams besidomintiems žmonėms.

Profesorius **Ulf Söderberg**
Švedijos žemės ūkio mokslų universitetas

It seems that the whole NFI methodology elaborated in Lithuania is perfect, with optimally adjusted separate parts.

On the whole, the book is well prepared, the data and methodology are very valuable and interesting for the public.

Academician, prof. dr. habil.
Leonardas Kairiūkštis

The report gives a comprehensive description of the development, design and results of the Lithuanian National Forest Inventory. The use of methods based on sound statistical principles enables to get objective and reliable information on the forest resources of Lithuania.

This report gives the first detailed information of the conditions of the forests in the whole country. The use of permanent sample plots will give possibilities to get good information of the changes in forests in the future. The data collected will be a very valuable database for different research and planning purposes especially when the inventory continues and the time series get longer.

This report must be a very valuable document to all organizations and persons interested in Lithuanian forest resources.

Assoc. prof. **Ulf Söderberg**
Swedish University of Agricultural Sciences

Nacionalinės miškų inventorizacijos vykdytojai *Executors of the national forest inventory*

Pirmąjį darbų penkmetį 1998–2002 metais nacionalinės miškų inventorizacijos darbuose dalyvavo 24 Valstybinio miškotvarkos instituto darbuotojai (jų pareigos, darbo laikotarpis):

During the first five-year period in 1998-2002 the national forest inventory was conducted by 24 employees of the State Forest Inventory and Management Institute (their duties, period):

Bajorūnas Andrius	inžinierius <i>engineer</i>	1998–2001
Beniušis Ričardas	inžinierius, grupės vadovas <i>engineer, group leader</i>	1998–2002
Čaplinskienė Eglė	vyresnė technikė <i>senior technician</i>	1998
Garbinčius Albertas	programuotojas <i>programmer</i>	1998–2002
Giniūnas Kazimieras	grupės vadovas <i>group leader</i>	1998–2002
Kasperavičius Albertas	grupės vadovas, skyriaus vedėjas <i>group leader, head of department</i>	1998–2002
Kavoliūnienė Dalė	inžinierė <i>engineer</i>	1998
Kepalas Gediminas	vyresnis technikas <i>senior technician</i>	1998–2002
Kulbokas Gintaras	kontrolės grupės vadovas <i>control group leader</i>	1998–2002
Kuliešienė Asta	vyresnė technikė <i>senior technician</i>	1998–1999
Kuliešienė Nijolė	inžinierė <i>engineer</i>	1999–2002
Kuliešis Andrius	jaunesnysis taksatorius <i>junior taxator</i>	1999
Kvalkauskienė Milda	programuotoja <i>programmer</i>	1998–2002
Lavrenovas Raimundas	vyresnis technikas <i>senior technician</i>	1998–2002
Marcevičius Algirdas	vyresnis technikas <i>senior technician</i>	2000
Masaitis Gediminas	vyresnis technikas <i>senior technician</i>	1998
Mozgeris Sigitas	vyresnis technikas <i>senior technician</i>	1998
Norbutas Vytautas	programuotojas <i>programmer</i>	1998–2002
Pocius Valdas	vyresnis technikas <i>senior technician</i>	1998–2002
Strigūnas Mindaugas	vyresnis technikas <i>senior technician</i>	2001–2002
Talmantas Marijus	jaunesnysis taksatorius <i>junior taxator</i>	2000
Tučas Vitoldas	vyresnis technikas <i>senior technician</i>	1998
Valukynas Marius	vyresnis technikas <i>senior technician</i>	2002
Vosylius Mindaugas	vyresnis technikas <i>senior technician</i>	1998–2001

2003 metais antrojo nacionalinės miškų inventorizacijos darbų penkmečio darbus vykdo Valstybinės miškotvarkos tarnybos Nacionalinės miškų inventorizacijos skyriaus darbuotojai:

In 2003, during the second five-year period the operations of national forest inventory are carried out by the following employees of the Department of National Forest Inventory of the State Forest Survey Service:

Beniušis Ričardas	monitoringo grupės vadovas <i>group leader of monitoring</i>
Giniūnas Kazimieras	pastovių barelių grupės vadovas <i>group leader of permanent plots</i>
Grigaitis Vaidas	inžinierius <i>engineer</i>
Gustas Mindaugas	inžinierius <i>engineer</i>
Kepalas Gediminas	inžinierius <i>engineer</i>
Kristinavičius Arūnas	inžinierius <i>engineer</i>
Kulbokas Gintaras	skyriaus vedėjas <i>head of department</i>
Kuliešienė Nijolė	inžinierė <i>engineer</i>
Lavrenovas Raimundas	laikinių barelių grupės vadovas <i>group leader of temporary plots</i>
Pocius Valdas	inžinierius <i>engineer</i>
Strigūnas Mindaugas	inžinierius <i>engineer</i>
Valukynas Marius	inžinierius <i>engineer</i>
Vosylius Mindaugas	pastovių barelių grupės vadovas <i>group leader of permanent plots</i>

Metodiškai darbams vadovauja *The work is methodically guided by* **prof., habil. dr. Andrius Kuliešis**



LIETUVOS RESPUBLIKOS
**ŽEMĖS IR MIŠKŲ ŪKIO
MINISTERIJA**

ISAKYMAS

1998 03 17 Nr. 129

Vilnius

Dėl nacionalinės miškų
inventorizacijos

Siekdamas turėti objektyvią ir palikimą informacijų apie šalies miškų išteklius, jų būklę, pokyčius, miškų plotų, medynų tūrio ir prieaugio dinamiką, įsakau:

1. Patvirtinti nacionalinės miškų inventorizacijos nuostatus pagal priedą.

2. Valstybinio miškotvarkos instituto direktoriui:

2.1 Nuo 1998 metų organizuoti nacionalinę miškų inventorizaciją šalies miškuose nepertraukiamos atrankinės apskaitos metodu;

2.2 Parengti ir patvirtinti nacionalinės miškų inventorizacijos darbo taisykles;

2.3. Kasmet teikti miškų ūkio departamentui informaciją apie nacionalinės inventorizacijos rezultatus ir skelbti šios inventorizacijos duomenis visuomenei;

2.4. Metodiškai vadovauti nacionalinei miškų inventorizacijai.

3. Miškų fondo ir Miško išteklių ir miškotvarkos skyriams kasmet numatyti lėšas nacionalinei inventorizacijai atrankiniu metodu vykdyti.

Viceministras



A. Brukas

P. Bužinskas
62 04 52

ĮVADAS INTRODUCTION

Nacionalinę miškų inventorizaciją (NMI) atrankos metodu, skirtą visapusiškam ir nenutrūkstamam visų Lietuvos miškų monitoringui vykdyti, 1998 metais pradėjo Valstybinis miškotvarkos institutas, vykdydamas tuometinės Lietuvos Respublikos žemės ir miškų ūkio ministerijos 1998 m. kovo 17d. įsakymą Nr.129.

Valstybinis miškotvarkos institutas parengė darbo taisykles, atrankos schemą, sukomplektavo įrangą, parengė specialistus. Vykdamas bendrą Lietuvos ir Švedijos projektą, 1996–1998 metais buvo gauta Švedijos vyriausybės parama medžių ir atstumų matavimo prietaisams, GPS imtuvams įsigyti. Švedijos nacionalinė miškų taryba 1998 metais organizavo Lietuvos nacionalinės miškų inventorizacijos specialistų dviejų savaičių stažuotę Švedijos žemės ūkio mokslų universitete Umea.

1998–2002 metais buvo įgyvendinta NMI atrankos schema, miško žemėje išskirta 5600 pastovių bendro 260,425 ha ploto apskaitos barelių. Bareliuose buvo apmatuota 149 tūkst. medžių, iš jų 5324 sausuliai. 144 tūkst. žalių augančių medžių buvo kartografuoti, parengti kiekvieno barelio medžių išsidėstymo ir barelio suskirstymo į sektorius planai. Bareliuose išmatuoti 35,4 tūkst. medžių aukščiai ir aukščiai iki medžių lajos pradžios. Apmatuoti 8788 kampinio matavimo bareliai ir juose padaryti 25 594 medžių gręžiniai prieaugiui ir amžiui įvertinti. Bareliuose atlikti matavimai dirvožemiui, augavietei nustatyti, medžių pažeidimams, defoliacijai, pomiškio, trako gausumui, kokybei, žvėrių pažeidimams bei daugeliui kitų rodiklių įvertinti.

Sukurti algoritmai ir programos duomenų bazėms formuoti, duomenims apdoroti. Įvertinti pagrindiniai Lietuvos miškų rodikliai. Inventorizacijos rezultatai šiame darbe pateikti pagal miškų nuosavybę, miškų grupes, vyraujančias medžių rūšis, medžių stambumą, amžių. Pateikiamos pagrindinės dešimties Lietuvos apskričių miškų charakteristikos. Lietuvos miškų ploto, medienos tūrio ir prieaugio ploto vienetu įvertinimo tikslumas (esant tikimybei 0,683) yra artimas 1%. Praktiniu požiūriu pakankamo tikslumo (ne mažesnio nei 20%, esant tikimybei 0,683) miško žemės ploto, medienos tūrio ir prieaugio įvertinimas gautas stratų (homogeninių, pagal parinktus požymius, medynų grupių) kurių plotas ne mažesnis nei 15–20 tūkst. ha.

Pagal 1998–2002 metų duomenis įvertinta esama miškų būklė. Pusiau tiesioginių matavimų būdu įvertintas medienos prieaugis ir miško kirtimai, medienos prieaugio panaudojimo balansas. Visi šie duomenys iš esmės bus patikslinti kitame penkmetyje atlikus pastovių apskaitos barelių permatavimą, nustačius prieaugį ir jo sunaudojimą pastoviuose apskaitos bareliuose tiesioginių matavimų būdu.

National forest inventory (NFI) by sampling method as a comprehensive and continuous monitoring of all Lithuanian forests began in 1998. It was started by the State Forest Management and Inventory Institute under the order No 129 issued on 17 March 1998 by the Ministry of Agriculture and Forestry.

The State Forest Management and Inventory Institute has worked out regulations and sampling design, has acquired necessary equipment and prepared specialists. Implementing a joint Lithuanian – Swedish project in 1996-1998, support from the Swedish Government allowed to acquire up-to-date devices for the measurement of trees and distances as well as to purchase GPS receivers. The National Forestry Board of Sweden organized two-weeks' courses for the specialists of Lithuanian national forest inventory at the Swedish University of Agricultural Sciences in Umea in 1998.

The sampling design of NFI was implemented in 1998-2002 and 5600 permanent sample plots with the total area of 260.425 ha were allocated on forest land. 149 thousand trees, including 5324 dead trees, were measured in the sample plots. 144 thousand growing trees were mapped and maps of trees location in each plot as well as plot division into sectors were elaborated. The height of 35,4 thousand trees and the height to the base of tree crown were measured in the plots. All in all, 8788 angle count plots were measured and 25 594 core samples were taken to estimate the increment and age of trees. Measurements carried out in the plots were aimed to ascertain soil and site types, tree damages, defoliation, understorey and underbrush abundance and quality, damages by ungulates as well as to estimate many other indices.

Algorithms and programs for the formation of data basis and data processing were worked out. The main indices of Lithuanian forests were estimated. Inventory results in this work are presented by forest ownership categories, forest groups, forest type, tree size, stand age. Main forest characteristics are provided for ten counties of Lithuania. The accuracy (with the confidence of 0.683) of estimation of the area of Lithuanian forests, growing stock volume and increment per area unit is close to 1%. From practical viewpoint, estimation of forest land area, timber volume and increment with sufficient accuracy (not less than 20% with the confidence of 0.683) was obtained for forest strata (homogeneous by selected traits groups of stands) not smaller than 15-20 thous. ha in area.

According to the NFI data of 1998-2002, current condition of forests was estimated. Wood increment and forest cuttings as well as the balance of wood

Knygoje pateikiami nacionalinės miškų inventorizacijos teoriniai ir metodiniai pagrindai, atrankos schema, jos įvertinimas, duomenų apdorojimo algoritmai. Išanalizuoti pirmų penkerių metų inventorizacijos duomenys. Pateikiama gausi statistinė Lietuvos miškų charakteristika pagal nuosavybės formas, miškų grupes, apskritis.

Pirmame penkmetyje buvo labai svarbu sukurti pastovių apskaitos barelių tinklą, gauti objektyvius Lietuvos miškų rodiklių įvertinimus pagal miškų nuosavybes. Ruošiantis pereiti nuo miškų apskaitos pagal sklypinės inventorizacijos duomenis prie apskaitos pagal NMI atrankos metodu duomenis, atliktas šių dviejų apskaitų rezultatų palyginimas, išanalizuoti skirtumai, jų priežastys.

Leidinyje pateikta patobulinta kito penkmečio NMI atrankos schema. Pagrindinis naujas elementas – laikini apskaitos bareliai, skirti einamajai miškų situacijai ir kirtimų apskaitai patikslinti. Vykdamas miškų inventorizaciją, kartu buvo atliekamas tiriamasis darbas. Pastaruosius penkerius metus pagrindinis dėmesys buvo skiriamas pasirinktos atrankos schemos optimalumui įvertinti (A. Kuliešis, 1996, 1999; A. Kasperavičius, 1997; A. Kuliešis, A. Kasperavičius, 1998). Perspektyvoje planuojami tolesnio atrankos schemos modernizavimo, duomenų panaudojimo scenariui miškų dinamikos modeliavimui, ugdomųjų, kitų tarpinių kirtimų apimčių, medynų formavimo optimalumo įvertinimo tyrimai.

increment use were estimated applying semi-direct measurements. All the data will be essentially improved in the following five-year period by carrying out remeasurements of permanent sample plots and having ascertained increment and its use in permanent sample plots using direct measurements.

The publication provides theoretical and methodical background of national forest inventory, sampling design, estimation of its efficiency algorithms and data processing. Forest inventory data of the first five-year period are analysed. Numerous statistical characteristics of Lithuanian forests by ownership categories, forest groups and counties are presented.

It was rather important to establish a network of permanent sample plots, to obtain an objective assessment of Lithuanian forest parameters by ownership categories in the first five-year period. Preparing to change forest assessment from standwise forest inventory data to NFI by sampling method data the results of these two methods were compared, differences and their causes were analysed.

The development of NFI sampling design for the next five-year period is forecasted in this publication. A principally new element comprises the introduction of temporary sample plots designed to specify current situation in the forests and inventory of cuttings. Forest inventory was carried out along with research. The main attention was focused on the assessment of optimality of the chosen sampling design over the last 5 years (Kuliešis, 1996, 1999; Kasperavičius, 1997; Kuliešis, Kasperavičius, 1998). In perspective, further modernization of sampling design is planned as well as the use of the data for scenario modelling of forest dynamics and studies on estimation of the extent of thinnings and other intermediate cuttings stand formation optimality.

1. NACIONALINĖS MIŠKŲ INVENTORIZACIJOS TIKSLAI, METODAI, ATRANKOS SCHEMA

AIMS, METHODS AND SAMPLING DESIGN OF THE NATIONAL FOREST INVENTORY IN LITHUANIA

Tradiciniai miškų inventorizacijos atskiruose sklypuose metodai skirti informacijai, reikalingai perspektyviam ir operatyviam miškų ūkio planavimui bei organizavimui apibrėžtoje teritorijoje, gauti. Iš esmės nepakeitus šiuo metu naudojamų apskaitos metodų ir technologijos, negalima operatyviai bei pakankamai tiksliai įvertinti svarbiausių rodiklių, reikalingų visos šalies miškų būklės pokyčiams nustatyti, miško ištekliams prognozuoti, miškų sektoriaus strateginiam planavimui. Nemaža dalis šiuo metu labai svarbių rodiklių – medienos prieaugis, iškretančių bei kertamų medžių tūris, medžių pažeidimai – negali būti patikimai nustatomi iki šiol naudotais metodais. Daugybė miško apskaitos problemų iškilo Lietuvoje susikūrus privačiam su labai smulkiais valdomis miškų sektoriui. Šios aplinkybės paskatino organizuoti nacionalinę miškų inventorizaciją (NMI) atrankos metodu.

Lygiagrečiai su sklypine miškų inventorizacija, nepertraukiamos nacionalinės miškų inventorizacijos šalies lygiu vykdomos Švedijoje (B. Ranneby *et al.*, 1987; U. Söderberg, 1997), Suomijoje (K. Kuusela, 1978; E. Tomppo, M. Siitonen, 1991), Norvegijoje (S. M. Tomter, 1993), Šveicarijoje (P. Schmid-Haas *et al.*, 1993; P. Brassel *et al.*, 2001), Austrijoje (K. Schieler *et al.*, 1995), kitose Europos (*Study...*, 1997), Šiaurės Amerikos šalyse (W. W. Barton, 1960). JAV šiuo metu tokia inventorizacija vykdoma ne tik atskirų miško kompanijų, valstijų lygiu, kelių milijonų hektarų plote (C. A. Bickford *et al.*, 1963; W. B. Smith, 1986), bet ir visos šalies mastu (W. B. Smith *et al.*, 1997).

The traditional methods of forest inventory in individual stands are aimed at obtaining information necessary for perspective and efficient planning and organization of forestry in a certain area. Without essential changes in existing inventory methods and technologies used at present, it is impossible to obtain sufficiently precise information needed to ascertain changes in the state of forests, to perform strategic forest sector planning and forecasting on the level of the whole country. Many rather important characteristics of forests, such as wood increment, mortality, growth balance and allowable cut, tree damages cannot be reliably ascertained by applying previous methods. Many problems of forest inventory have arisen with the appearance of private forestry in Lithuania characterized by rather small holdings. These circumstances have led to the organization of the national forest inventory (NFI) based on sampling method.

Along with standwise forest inventory, continuous national forest inventories on country level are carried out in Sweden (Ranneby *et al.*, 1987; Söderberg, 1997), Finland (Kuusela, 1978; Tomppo, Siitonen, 1991), Norway (Tomter, 1993), Switzerland (Schmid-Haas *et al.*, 1993; Brassel *et al.*, 2001), Austria (Schieler *et al.*, 1995), in other European countries (*Study...*, 1997) and countries of northern America (Barton, 1960). In the USA such inventories are usually conducted not only on the level of different forest companies and states on an area of several million hectares (Bickford *et al.*, 1963; Smith, 1986), but also on the level of the whole country (Smith *et al.*, 1997).

1.1 Inventorizacijų atrankos metodais raida Lietuvoje

The development of forest inventory by sampling method in Lithuania

Atlikus pirmus bandomuosius miškų inventorizacijos atrankos metodu darbus 1966–1968 m. Kazlų Rūdos ir Prienų miškuose, 1969 m. statistiniu metodu pirmą kartą buvo inventorizuoti visi Lietuvos valstybiniai miškai (A. Kuliešis, 1971; V. Antanaitis, J. Repšys, 1973). Tuomet buvo planuojama statistines inventorizacijas kartoti kas 10 metų, tačiau jos nebuvo tęsiamos dėl įvairių priežasčių.

Visų pirma 1969 m. inventorizacija buvo orientuota į vienkartinį apskaitos atlikimą. Atrankos schemoje nebuvo pastovių apskaitos barelių, užtikrinančių atrankos nepertraukiamumą. VDR kasmet atliekamos eksperimentinės atrankinės miškų inventorizacijos (H. Grossmann, 1968), naudojant tik laikinus apskaitos barelius, parodė gana žymų gautų rezultatų kintamumą, ne visada įgalinančių patikimai įvertinti miško fondo

Following experimental forest inventory carried out by sampling method in 1966–1968 in Kazlų Rūda and Prienai forests, in 1969 all state forests in Lithuania were inventoried by statistical method (Kuliešis, 1971; Antanaitis, Repšys, 1973) for the first time. It was then foreseen to repeat statistical inventories every 10 years, however, they ceased due to a series of reasons.

First of all, the inventory of 1969 was aimed at a single sampling. The sampling design contained no permanent sample plots ensuring continuity of inventory. Forest inventories carried out at that time in Germany (Grossman, 1968) every year by using only temporary plots have shown a considerable variation in the results, which cannot always lead to a reliable assessment of the dynamics of forest resources. In Lithuania such a

dinamiką ir pokyčius. Be to, Lietuvoje nebuvo metodiškai pasiruošta tokiam darbui. Nebuvo modelių, normatyvų, reikalingų taksaciniams rodikliams įvertinti atskirame barelyje, panaudojant mažas atrankas. Kai kuriuos miškininkus nustebino gautas gana didelis augančių medžių tūris ($165 \text{ m}^3/\text{ha}$), palyginti su tuo metu paskelbtu ir dažnai cituojamu 1958–1963 m. miškotvarkos nustatytu $120 \text{ m}^3/\text{ha}$ arba 1966 m. miško fondo apskaitos metu nustatytu $113 \text{ m}^3/\text{ha}$. Nebuvo atsižvelgta į tai, jog inventorizacijas, kurių metu nustatyti tūriai buvo lyginami, skyrė beveik dešimtmetis ir kad faktiniai tūrių skirtumai, atsižvelgus į laiko faktorių, tesiekė tik 7,3%. Išvardytos priežastys lėmė tai, kad atrankinė visos šalies miškų inventorizacija tuomet nebuvo pradėta reguliariai vykdyti.

Tačiau 1969 m. valstybinių miškų inventorizacija atrankos metodu suvaidino žymų vaidmenį, tobulinant miškų apskaitą. Šiandien ji leidžia subalansuoti viso pokario periodo Lietuvos miškų medienos tūrio dinamiką, nustatyti to meto miškų inventorizacijos paklaidas, gauti pagrįstą medienos tūrio prieaugio balansą (A. Kuliešis, 1991, 1994).

Siekiant sukurti medynų našumo kontrolės metodą, 1976 m. Dubravos miške buvo pradėti nepertraukiamos atrankinės miškų inventorizacijos dideliuose miško masyvuose, o Jonavos miškų urėdijos Svilonių girininkijoje – atskirų medynų inventorizacijos bandomieji darbai (A. Kuliešis, 1980, 1989). Esminis šių inventorizacijų skirtumas nuo iki tol vykdytų buvo neišsiskiriančių iš aplinkos pastovių apskaitos barelių, naudojamų ūkinės veiklos kontrolei, derinimas atrankos schemoje su laikiniais bareliais. Per penkerius pakartotinius matavimus buvo sukurtos iš esmės naujos barelių skyrimo, ženklinimo, duomenų apdorojimo ir analizės metodikos, didelių plotų miškų medienos prieaugio ir jo balanso dinamikos įvertinimo teoriniai ir metodiniai pagrindai (A. Kuliešis, 1989, 1991, 1994, 1999).

1996 m. vykdant bandomuosius darbus Kazlų Rūdos mokomosios miškų urėdijos Jūrės girininkijos miškuose (A. Kuliešis, 1996) buvo galutinai pasiruošta nepertraukiamai atrankinei Lietuvos miškų inventorizacijai: patobulinta jos metodika, apskaitos vienetai, jų konstrukcija, sukurta darbų technologija, paruoštos duomenų rinkimo, kontrolės ir saugojimo taisyklės bei jų apdorojimo personaliniais kompiuteriais programos. Pirmą kartą atrankinėje Lietuvos miškų inventorizacijoje 1996 m. panaudoti ultragarsiniai atstumų matuokliai, medžių padėtis nustatyta pagal atstumo ir krypties matavimą, duomenims registruoti išbandyti lauko kompiuteriai, pritaikyti ir kiti šiuolaikiniai medžių matavimo prietaisai.

work lacked methodical background. There were no methods or standards for the estimation of stand parameters on an individual plot by applying small-scale samplings. Some foresters were confused by the obtained high growing stock volume (on average $165 \text{ m}^3/\text{ha}$), as compared to $120 \text{ m}^3/\text{ha}$ which was announced at that time and referred to 1958-1963 period, or the one found in forest resources assessment of 1966, mean volume being $113 \text{ m}^3/\text{ha}$. It was not taken into account that inventories, the volumes of which were being compared, had been separated by an interval close to a decade and that actual volume differences from the viewpoint of time comprised only 7.3%. For these reasons sampling inventory in the forests of the country failed to be carried out regularly.

However, the inventory of state forests in 1969 by sampling method has played a significant role in improving the inventory of forests. Today the data of sampling inventory in 1969 allow us to balance the dynamics of growing stock volume in post-war Lithuanian forests, ascertain forest inventory discrepancies of that time and obtain a valid growing stock increment balance (Kuliešis, 1991, 1994).

In order to devise a method of controlling stand yield, in 1976 in the Dubrava forest a continuous NFI on a large forest scale was initiated, while in Sviloniai forest district of Jonava Forest Enterprise – experimental inventories of individual stands (Kuliešis, 1980, 1989). An essential difference of these inventories from former ones lies in the combination of permanent inventory plots, which are used also for the control of management activities, with temporary plots in the sampling design. As the result of five repeated measurements, essentially new methods for plot allocation, marking, data processing and analysis were elaborated, a theoretical and methodical basis for the estimation of the growing stock volume, increment and its balance dynamics was laid (Kuliešis, 1989, 1991, 1994, 1999).

In 1996 an experimental investigation of NFI in the forests of Jūrė forest district of Kazlų Rūda Training Forest Enterprise (Kuliešis, 1996) helped to finalize preparation for a continuous sampling inventory in Lithuanian forests by improving its methods, sampling units and their construction, by elaborating technologies based on modern measurement tools and the means of data recording, by working out a method of data collecting, control, storage and PC processing programs. For the first time in sampling inventory of Lithuanian forests in 1996 ultrasound distance measurers were applied, the position of trees was determined according to the distance and direction measurements, hand-held field computers for data registration were introduced, other modern measuring equipment was used.

1.2 Tikslas ir uždaviniai

Aim and objectives

Nacionalinės miškų inventorizacijos tikslas – iš anksto formuoti ir tiksliai vykdyti visapusišką miškų monitoringą, kad būtų galima operatyviai įvertinti svarbiausius šalies ar atskiro rajono miškų rodiklius. Nacionalinės miškų inventorizacijos objektas yra visa šalies miško žemės teritorija, pagal Lietuvos miškų įstatymą kvalifikuojama kaip miškui auginti skirta žemė, nepriklausomai nuo nuosavybės formų ar valdytojų. NMI pagalba kontroliuojama visa šalies sausumos teritorija, užtikrinant nuolatinį žemės naudmenų dinamikos sekimą, naujai mišku apaugusių žemių įvertinimą.

Pagrindiniai NMI uždaviniai yra visuose Lietuvos miškuose atskirai pagal nuosavybės formas:

- 1) kontroliuoti miško plotų dinamiką,
- 2) tiksliai įvertinti medienos išteklius, jų struktūrą ir dinamiką,
- 3) nustatyti kitų medienos išteklių inventorizacijos metodų patikimumą,
- 4) pačiu efektyviausiu būdu – medienos prieaugio balanso pagalba – užtikrinti
 - medienos išteklių, jų panaudojimo kontrolę,
 - ūkinės veiklos efektyvumo kontrolę valstybiniu lygiu,
 - miško kirtimų ir atkūrimo kontrolę,
 - patikimą miško ūkio raidos strateginį planavimą,
- 5) kontroliuoti miško augaviečių būklę, jų našumo dinamiką, panaudojimo efektyvumą,
- 6) įvertinti miškų būklę,
- 7) įvertinti miško ekosistemų būklės, jų sveikatingumo, pažeidimų ir biologinės įvairovės dinamiką.

Papildomai, panaudojant sukurta apskaitos barelių tinklą, gali būti sprendžiami ir kiti miškininkystei bei gamtosaugai aktualūs uždaviniai:

- 1) medžiojamosios faunos paplitimo, jos daromos žalos apskaita,
- 2) operatyvus audrų, kenkėjų ar ligų padarytos žalos miškui įvertinimas,
- 3) ilgalaikiai miško dirvožemio derlingumo pokyčių stebėjimai,
- 4) kitų miško išteklių (vaisinių, uoginių, vaistinių augalų) apskaita ir pan.

The aim of national forest inventory is to conduct a thorough monitoring of Lithuanian forests for efficient (of predefined accuracy) assessment of the main forest parameters in the country or its region. The object of national forest inventory is the whole territory of the country, which according to the Lithuanian Forest Law is qualified as land used for growing forests, independently of ownership category or holders. With the help of national forest inventory continuous control of the whole land area of the country is performed, ensuring observation of the dynamics of land property and evaluation of afforested land.

The main task of NFI in all Lithuanian forests according to ownership category is to:

- 1) control the dynamics of forest areas,
- 2) estimate wood resources, their structure and the dynamics with desirable accuracy,
- 3) determine the validity of other inventory methods of wood resources,
- 4) guarantee the flow of information in the most effective way, i.e. using balance method for:
 - growing stock resources, their utilization,
 - management efficiency on the state level,
 - control of forest felling and reforestation,
 - reliable strategic planning of forestry development,
- 5) control the state of forest sites, their yield dynamics, utilization efficiency,
- 6) assess the current state of forests,
- 7) assess the dynamics of forest ecosystems, their health, damages and biodiversity.

Besides, using the network of plots, other silvicultural and environmentally important questions may be tackled:

- 1) inventory of game fauna abundance and its damage,
- 2) operative and efficient evaluation of damage caused by storms, pests or diseases,
- 3) continuous monitoring of changes in soil fertility,
- 4) inventory of other forest resources (berries, herbs) etc.

1.3 Metodas

Method

Nacionalinėje miškų inventorizacijoje naudojamas nepertraukiamos, atrankinės, kombinuotos, daugiapakopės su daliniu vienetų pakeitimu apskaitos metodas. Apskaitos vienetai atrenkami sisteminiu būdu pasirenkant atsitiktinę pradžią, derinant pakartotinę apskaitą pastoviuose bareliuose su matavimais laikinuose

National forest inventory is based on the method of continuous, combined, multistage with partial replacement sampling. Sampling of units is carried out systematically at random start by combining repeated inventory of permanent plots with the measurements of temporary plots, and by combining overground

bareliuose, kombinuojant antžeminius matavimus su matavimais ir įvertinimais kosminio vaizdo žemėlapiuose bei aerofotonuotrukose (A. Kuliešis, 1999).

Pagrindinis pastovių barelių skyrimo tikslas yra patikimai, tiesioginių matavimų būdu, įvertinti medžių tūrio prieaugį, jo iškertamą ir iškrentančią dalis, iškrentančios dalies panaudojimą, kontroliuoti krašto miškingumo dinamiką. Kitų žemės naudmenų transformacija į miško žemę kontroliuojama naudojantis kosminio vaizdo žemėlapiams bei aerofotonuotrukomis ne rečiau kaip kas 5 metai.

Laikinių barelių skyrimo tikslas yra kontroliuoti pastovių barelių atrankos reprezentatyvumą, didinti pagrindinių rodiklių, ypač kirtimų, įvertinimo patikimumą.

NMI apskaitos vienetų atrankai panaudotas Lietuvos teritorijos suskirstymo į 5×5 km dydžio kvadratus tinklelis LKS-94 žemėlapiuose (M 1:10 000). Kiekvienas 5×5 km dydžio kvadratas yra suskaidytas į 25 1×1 km dydžio kvadratus, o pastarasis į keturis 500×500 m dydžio kvadratus. Viename iš jų – šiaurės vakariniame – skiriamas 250×250 m dydžio traktas su 4 pastoviais apskaitos bareliais kiekvienu kraštinėje (1.1 pav.).

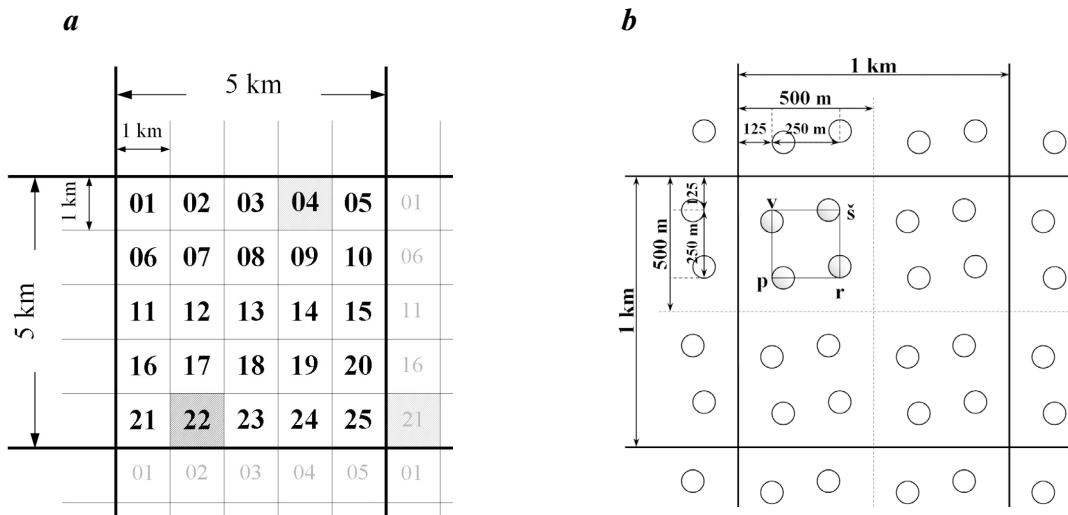
measurements with the measurements and assessment on satellite image maps and aerial photos (Kuliešis, 1999).

The aim of establishment of permanent plots is to estimate reliably (by direct measurements) growing stock volume increment, mortality and cut trees, to control the dynamics of forest area in the country. Transformation of other land into forest is controlled by satellite image maps and aerial photos every 5 years.

Temporary plots are aimed at controlling sampling representativeness of permanent plots, increasing estimation validity of the main parameters, especially those of cuttings.

NFI sampling units were based on the division of Lithuanian territory into 5×5 km squares on 1:10 000 scale LKS-94 maps. Each 5×5 km square is subdivided into 25 squares of 1×1 km, while the latter into four squares of 500×500 m. In one of them – north-western, a tract of 250×250 m in size is allocated with 4 permanent sample plots on each side (Fig. 1.1).

For the first stage sampling, data basis of a satellite map was used to work out LMŽ 50 000 (Kasperavičius, Kuliešis, Mozgeris, 2000). On the



1.1 pav. Pastovių apskaitos barelių grupių – traktų atranka: a) grupių išsidėstymas, b) trakto padėtis 1x1 km dydžio kvadrato; š, r, p, v – apskaitos barelio padėtis; ● – pastovus apskaitos barelis; ○ – apskaitos barelis kosminiame vaizde
Fig. 1.1 Selection of permanent sample plot groups: a) distribution of groups, b) position of a tract in 1x1 km size square; N, E, S, W – position of a sample plot; ● – permanent sample plot; ○ – sample plot on satellite image map

Pirmos pakopos atrankai panaudotas kosminio vaizdo žemėlapiu duomenų bazės pagrindu sukurtas LMŽ 50 000 (A. Kasperavičius, A. Kuliešis, G. Mozgeris, 2000). Visoje Lietuvos teritorijoje kas 250 m sisteminiu būdu išdėstomi apskaitos bareliai, pagal kuriuos įvertinamas ploto pasiskirstymas žemės naudmenomis: miško žemė, ne miško žemė.

Antros pakopos atrankai naudojami visi bareliai, pirmoje pakopoje patekę į miško žemę. Pastoviam

whole territory of Lithuania sample plots are scattered every 250 m to assess area distribution by land categories: forest land, non-forest land.

For the second sampling stage all the plots ascribed at the first stage to forest land category are used. Every sixty-fourth plot from the first stage was chosen for continuous permanent overground measurement. Optimizing inventory design according to time consumption and object representation degree

antžeminiam matavimui atrenkamas kas 64 pirmos pakopos barelis. Optimizuojant darbo sąnaudas inventorizacijai vykdyti pagal įvairios konstrukcijos apskaitos vienetų laiko sąnaudų ir objekto reprezentavimo laipsnį, buvo pagrįstas apskaitos barelių grupavimo po keturis tikslingumas.

Siekiant kuo tolygiau paskirstyti pastovius barelius visoje šalies teritorijoje, taip pat reguliariai kontroliuoti kitų žemės naudmenų transformacijas ir ten atsiradusio miško augimą, parinktas tiksliai sisteminis pastovių apskaitos barelių išdėstymo su atsitiktine pradžia būdas.

Pirmojo pastovaus trakto vieta nustatyta atsitiktinai, nes buvo siekiama išvengti atrankos subjektyvumo. Tam panaudota tokia procedūra: atranka pradėta nuo 5×5 km dydžio kvadrato, esančio Lietuvos viduryje (1.1 pav.). Šiame kvadrato atsitiktiniu būdu iš $25 \times 1 \times 1$ km dydžio kvadratų parinktas dvidešimt antras, kuriame pagal 1.1 pav., b nurodytą schemą pažymėtas pirmasis traktas.

Atsižvelgiant į skiriamų homogeniškų medynų (stratų) skaičių, minimalų tūrio ir prieaugio įvertinimo tikslumą, kasmet miške išskiriama ir išmatuojama apie 1100, o iš viso per penkmetį miško žemėje buvo išskirta ir išmatuota 5600 pastovių apskaitos barelių. Antrąjį penkmetį kasmet bus permatuojami pastovūs bareliai ir papildomai steigiami laikini barelių, kurių skaičius kiekvieną penkmetį sudarys trečdalį pastovių apskaitos barelių skaičiaus.

Antros pakopos atrankos intensyvumas miško žemėje per 10 metų sudarys 0,0167%, iš jų pastovių – 0,0125%. Vienam pastoviam apskaitos bareliui tenka 400 ha teritorijos plotas. Derinantis prie kilometrinio Lietuvos koordinačių tinklelio, pastovių barelių grupės buvo išdėstytos kas IV eilutę ir kas IV kilometrinių stulpelį pražanginiu būdu kas 4 km (1.2 pav.). Visų pastovių apskaitos barelių matavimas suskirstytas per 5 metus tokiu būdu, jog kiekvienų metų traktai užtikrintų tolygiausią jų pasiskirstymą visoje šalies teritorijoje. Nepaisant siekimo maksimaliai tolygiai paskirstyti kiekvienų metų apskaitos barelius, metinis pastovių barelių skaičius skiriasi nuo vidutinio, skiriamo per 5 metus, $-1,8 - +2,1\%$ ribose.

Pastoviuose apskaitos bareliuose reguliariai permatuojamas ir stebimas kiekvienas aštuoni tūkstantasis Lietuvos medis. Visada egzistuoja tikimybė, jog dalį pastovių apskaitos barelių aptiks miško savininkai ar valdytojai, o tada ūkininkavimas šiuose bareliuose bus tendencingas. Todėl kartu su pastoviais apskaitos bareliais tikslinga turėti laikinus, vieną kartą matuojamus barelius. Laikini apskaitos bareliai skiriami einamajai situacijai apie Lietuvos miškų būklę patikslinti bei galimiems poslinkiams dėl tendencingo ūkininkavimo pastoviuose apskaitos bareliuose įvertinti. Laikiniuose apskaitos bareliuose visi matavimai vykdomi taip pat kaip ir pastoviuose, bet tik vieną kartą ir nefiksuojuant medžio geografinės padėties. Tame pat trakte kartu su laikiniais bareliais yra skiriami kelmų

using sample units of different construction, the purposefulness of grouping the plots in four was ascertained.

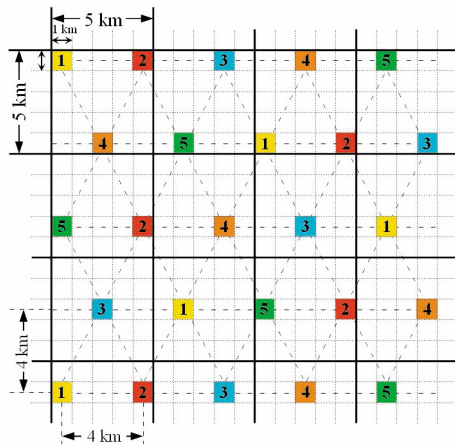
In order to distribute permanent plots more evenly on the whole territory as well as regularly control transformations of other land categories and forest growth there, a strictly systematic distribution pattern of permanent plots was applied.

The location of the first permanent tract was determined at random in order to eliminate sampling subjectiveness. The following procedure was used: sampling starts from a 5×5 km square in the centre of Lithuania (Fig. 1.1). In this square randomly from 25 squares 1×1 km in size the twenty-second square was chosen, in which according to Figure 1.1b the first tract was appointed.

Taking into account the number of homogeneous stands (strata), minimal growing stock volume and increment estimation accuracy, every year about 1100 plots in the forest were established and measured. Over a five-year period 5600 permanent sample plots were allocated and measured on forest land. Permanent sample plots will be remeasured and additional number of temporary plots will be established every year during the following five-year period. The number of temporary plots in every five-year period will comprise one-third from the number of permanent plots.

In the second stage sampling intensity of forest land over 10 years will comprise 0.0167%, that of permanent plots – 0.0125%. Thus, one permanent sample plot represents an area of 400 ha. In accordance with the kilometric network of coordinates, groups of permanent plots were distributed every fourth line and every fourth kilometric column alternately every 4000 m (Fig. 1.2). The measurements of all permanent plots were distributed over a five-year period in such a way that the tracts of each year could ensure their most even distribution on the whole territory of the country. Despite the efforts to distribute sample plots of each year maximum evenly, annual number of plots differs from the average number over 5 years within $-1,8 - +2,1\%$ limits.

In permanent sample plots every eight-thousandth tree in Lithuania is regularly remeasured and observed. There always exists a possibility that a small part of permanent sample plots may be identified by forest owners, managers. Their management afterwards may be biased. Therefore, alongside with permanent sample plots, it is purposeful to have temporary plots measured only once at a time. Temporary sample plots are aimed at specifying of the current situation in Lithuanian forests and assessing possible changes in permanent plots due to their biased management. Temporary sample plots are measured analogically to permanent plots, but measurements are done once and without fixing geographical position of trees. In the same tract, along with temporary plots, stump inventory sample plots are allocated to count only felled



Traktų matavimo metai:
Year of tract measurement:

- | | |
|---|-----------------------|
| 1 | = 1998, 2003, ... m., |
| 2 | = 1999, 2004, ... m., |
| 3 | = 2001, 2006, ... m., |
| 4 | = 2000, 2005, ... m., |
| 5 | = 2002, 2007, ... m. |

1.2 pav. Pastovių apskaitos barelių grupių – traktų išdėstymo pagal metus schema

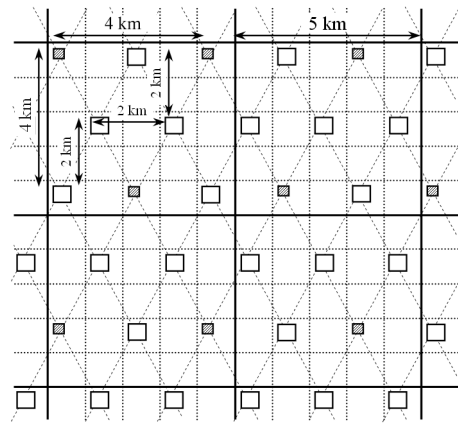
Fig. 1.2 Scheme of distribution of sample plots – tracts by years

apskaitos bareliai, kuriuose apskaitomi tik iškirsti medžiai. Šiuose bareliuose kelmai apskaitomi analogišku būdu kaip pastoviuose ir laikiniuose bareliuose, bet jie nenaudojami kitoms miško žemės charakteristikoms įvertinti.

Kiekvienas laikinas apskaitos barelis, išskirtas per vienerius metus, atstovauja 6000 ha, per visus penkerius metus – 1200 ha. Kiekvienas iš permatuotų per vienerius metus pastovių ir išskirtų laikinų apskaitos barelių kartu imant atstovauja 1500 ha, o per 5 metus – 300 ha. Pagal pastovių barelių permatavimo duomenis bus įvertinti 5 metų pokyčiai, o pagal laikinų ir pastovių barelių kartu imant – einamųjų metų miškų būklė.

Laikinių apskaitos barelių traktų išdėstymas siejamas su pastovių apskaitos barelių traktų vietomis. Laikinių barelių traktai išdėstomi lygiakraščių trikampių viršūnėse, 2 km atstumu vienas nuo kito tiek horizontalia, tiek vertikalia kryptimi (1.3 pav.).

Laikinių apskaitos barelių išdėstymas paskirstytas penkmečiais tolimai perspektyvai (1.4 pav.), o kiekvieno penkmečio laikini bareliai pamečiui paskirstomi tokiu būdu, kad kartu imant su tų metų pastoviais apskaitos bareliais būtų išdėstyti maksimaliai tolygiai. 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 tik nežymiai gali daryti įtaką miško žemės plotų dinamikos įvertinimui, taip pat miško žemių pasiskirstymui pagal medžių rūšis.



- | | |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ■ | 250×250 m dydžio traktas su 4 pastoviais apskaitos bareliais, tract (250×250 m in size) with 4 permanent sample plots, |
| □ | 500×500 m dydžio traktas su 4 laikiniais ir 4 kelmų apskaitos bareliais tract (500×500 m in size) with 4 temporary and 4 stump inventory sample plots |

1.3 pav. Pastovių ir laikinų apskaitos barelių traktų išdėstymas

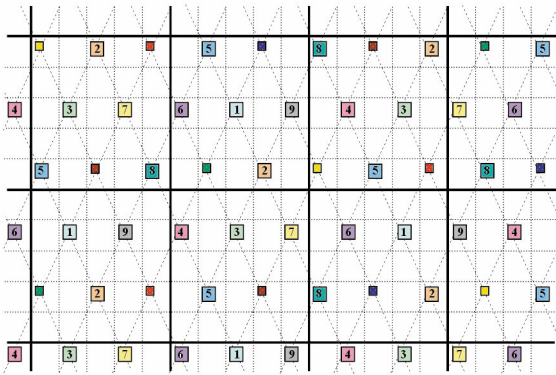
Fig. 1.3 Distribution of permanent and temporary sample plots

trees. In these plots stumps are inventoried in the same way as in permanent and temporary plots, but they are not used to assess other forest land characteristics.

Every temporary sample plot allocated in the course of one year represents 6000 ha, over five years – 1200 ha. Every over one year remeasured permanent and allocated temporary plots taken together represent 1500 ha, while over five years – 300 ha. According to the data of remeasured permanent plots, changes over 5 years will be estimated, while according to the data of temporary and permanent plots taken together, the current state of forests will be evaluated.

Distribution of the tracts of temporary plots is related to the location of the tracts of permanent plots. The tracts of temporary plots are located on the tops of isosceles triangles at a 2 km distance from each other both in the horizontal and vertical direction (Fig.1.3).

Distribution of temporary plots is foreseen for five-year periods in the distant future (Fig.1.4), while temporary plots of every five-year period are distributed every year so that together with permanent plots of that year they would ensure maximal evenness of allocation. The number of permanent and temporary sample plots, planned for the nearest five-year periods, differs from the average to a slightly less degree – from -0,5% to +1,2%, comparing annual variations only of the number of permanent sample plots. This can only insignificantly influence the assessment of forest land area dynamics as well as the distribution of forest land by tree species.



1.4 pav. Laikinių apskaitos barelių traktų išdėstymas penkmečiais: 1, 2, ..., 9 - laikinas traktas ir jo matavimo penkmečio numeris (pvz.:1 - traktai, matuojami 2003-2007 m.)

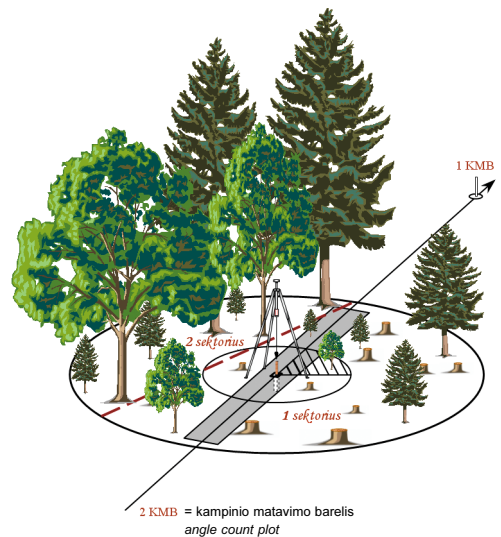
Fig. 1.4 Distribution of temporary plot tracts by five-year periods: 1, 2, ..., 9 - temporary tract with the number of its measurement period (e.g.: 1 - tracts measured in 2003-2007);

Trečioje pakopoje (1.5 pav.) antžeminiu būdu matuojamuose bareliuose atrenkami apskaitos medžiai jų aukščiui, amžiui, priaugui, kokybei, pažeidimams įvertinti. Jie atrenkami pagal sisteminę atranką arba sisteminiu būdu su atsitiktine pradžia. Atrankos intensyvumas yra 20–30% nuo visų medžių, kuriems buvo išmatuotas skersmuo. Pastoviuose bareliuose, siekiant apsaugoti medžius nuo pažeidimo juos gręžiant, amžius nustatomas pagal analogiškus medžius, esančius tame pat medyne šalia barelio. Paprastai taip daroma kampinio matavimo bareliuose.

1.4 Apskaitos vienetai, jų tipai, paskirtis Sampling units, their types and functions

Pagrindinis apskaitos vienetas yra pastovus arba laikinas fiksuoto spindulio apskaitos barelis (1.5, 1.6 pav.). Jo plotas horizontalioje projekcijoje yra 500 m² (R = 12,62 m). Jei barelis išskirtas nevienodo nuolydžio šlaite, nustatomas vidutinis svertinis per barelio ploto dalį, polinkis laipsniais bei atitinkamai koreguojamas apskaitos barelio spindulys.

Pagrindiniame 500 m² ploto barelyje matuojami visi didesnio kaip 14,0 cm skersmens medžiai. Barelio centre išskiriamas 100 m² dydžio skritulio formos barelis, kuriame matuojami visi didesnio kaip 6,0 cm skersmens medžiai. 100 m² dydžio barelio pirmajame ketvirtadalyje, t. y. 25 m² ploto barelyje matuojami ir kartografuojami savaiminės kilmės medeliai, daugiau kaip 2,0 cm skersmens atžalos 1,3 m aukštyje, taip pat visi dirbtinai įveisti medeliai, nepriklausomai nuo jų matmenų. Pomiškis ir trakas apskaitomi 3×20 m dydžio juostiniame barelyje, kuris išskirtas pagrindiniame barelyje ėjimo kryptimi. Juostinio barelio ribos – po 1,5 m pločio į abi puses nuo matavimo juostos ir po



1.5 pav. Medžių ir kelmų apskaita pastoviuose apskaitos barelyje

Fig. 1.5 Inventory of trees and stumps in a permanent sample plot

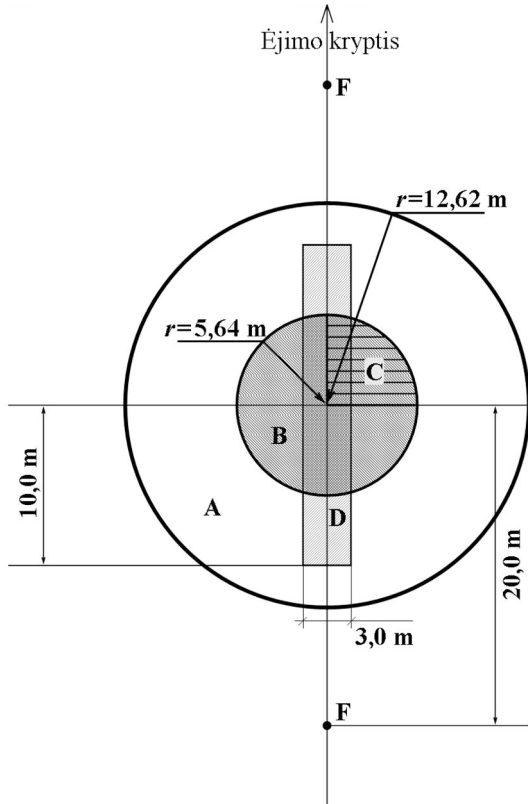
Sample trees are selected to estimate their height, age, increment, quality, damage in the third stage (Fig. 1.5) in measurable plots. They are chosen by using systematical sampling, or systematically with random start. Sampling intensity comprises 20-30% from all trees the diameters of which have been measured. In permanent plots, seeking to protect trees from injuries while boring holes, their age is determined according to analogous trees growing nearby the plot in the same stand. This is usually done in angle count plots.

The principal sample unit is a permanent or temporary plot of fixed radius (Fig. 1.5, 1.6). The area of the main plot in horizontal projection is 500 m² (R = 12,62 m). For plots allocated on sloping terrain, their radius is increased taking into account the surface of sloping.

On the main 500 m² plot all trees over 14.0 cm in diameter are measured. In the centre of the plot another 100 m² circular plot is singled out, where all trees over 6.0 cm in diameter are measured. In the first quarter of the 100 m² plot, i.e. on 25 m² area, naturally growing saplings, shoots over 2.0 cm in diameter at 1.3 m height as well as all planted trees, independently of their dimensions, are measured and mapped. Undergrowth and underbrush are taken into account in a 3×20 m strip-like plot allocated within the main plot in the direction of movement. Strip-like plot is allocated at 1.5 m wide distances from the measurement line and 10 m to both sides from the plot centre. At the distance of 20 m from the centre on both sides

10 m ilgio į abi puses nuo barelio centro. 20 m atstumu nuo centro, į abi puses ėjimo kryptimi, skiriami 2 kampinio matavimo bareliai su pervedimo koeficientu $K = 2$. Šios apskaitos duomenys naudojami medyno rūšinei sudėčiai, amžiui ir medžių tūrio priaugiuui pagal pirminio matavimo duomenis nustatyti.

Apskaitos bareliai išdėstomi traktuose, kurių 250 m ilgio kraštinės orientuotos Š–P, R–V kryptimis (1.7 pav.). Skritulio formos barelio centras atitrauktas nuo trakto kraštinės pabaigos 25 m. Naudojant 50 m ilgio matavimo juosta užtikrinamas barelio centro vietos parinkimo objektyvumas.



1.6 pav. Tikslinis pastovaus apskaitos barelio paskirstymas: A, B, C – skritulio formos atitinkamai 500, 100 ir 25 m² ploto bareliai, D – 60 m² juostinis ir F – kampinio matavimo barelis

Fig. 1.6 Construction of the main sample plot: A, B, C – circular plots, respectively 500, 100 and 25 m² in size, D – 60 m² strip-like and F – angle count plot

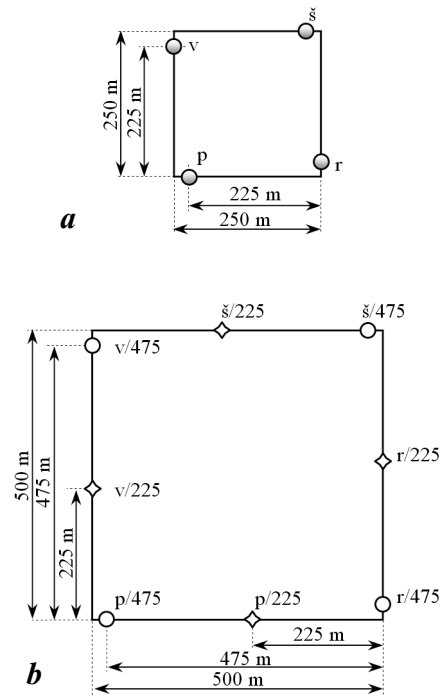
Laikini apskaitos bareliai skiriami trakte su dvigubai ilgesnėmis kraštinėmis. Kiekvienos trakto kraštinės viduryje papildomai skiriamas kelmų apskaitos barelis.

Medžių apskaitos bareliai skiriami apaugusioje mišku (medynai, želdiniai iki 10 m.) ir neapaugusioje mišku (kirtavietė, žuvenus medynas, miško aikštė, žemė, skirta miškui veisti) miško žemėje (Nacionalinė..., 1998). Kelmų apskaitos bareliai skiriami visoje miško žemėje, kur iki tol galėjo augti miškas, išskyrus žemę, skirtą miškui įveisti.

Kampinio matavimo bareliai (KMB) skiriami

of the movement direction 2 plots of angle count with transfer coefficient $K = 2$ are established. The data of angle count plots are used to estimate stand species composition, age and increment according to primary inventory data.

Sample plots are allocated in tracts, the sides (250 m long) of which are orientated in N-S, E-W directions (Fig. 1.7). The centre of a circular plot is 25 m away from the edge of a tract. By using 50 m long measurement tape, the objectiveness of plot centre selection is ensured. Temporary sample plots are allocated in a tract



- pastovus apskaitos barelis, permanent sample plot,
- laikinas apskaitos barelis, temporary sample plot,
- ◇ kelmų apskaitos barelis stump inventory sample plot

1.7 pav. Barelių išdėstymas traktuose:

a) pastovių, b) laikinių ir kelmų apskaitos

Fig. 1.7 Allocation of sample plots in tracts:

a) permanent; b) temporary and stump inventory

with twice longer sides. In the middle of each tract side a plot for stump inventory is additionally established.

Tree sampling plots are allocated on forest land overgrown with forest (forest stands, plantations up to 10 yr.) and bare forest land (cutting area, dead stand, glade, land area for afforestation (Nacionalinė..., 1998). Stump inventory plots are allocated on all forest land, except land for afforestation.

Angle count plots (ACP) are allocated in stands with mean diameter over 10 cm. In these plots core

medynuose, kur vidutinis skersmuo didesnis nei 10 cm. Juose gręžiami apskaitos medžiai tūrio prieaugiui nustatyti. Mažesnio vidutinio skersmens medynuose pirmos apskaitos metu tūrio prieaugis nustatomas supaprastintu metodu pagal medžių tūrį pagrindiniame barelyje ir jų amžių, nustatytą už pastovaus barelio ribų.

samples from sample trees are taken to estimate volume increment. In stands with less than 10 cm mean diameter volume increment during the first inventory is defined by a simplified method according to tree volume in the main plot and their age is determined outside the permanent plot.

1.5 Lietuvos ir kitų Europos šalių NMI charakteristikų palyginimas *Comparison of NFI characteristics in Lithuania and other European countries*

Nacionalinės miškų inventorizacijos, panaudojant pastovius apskaitos barelius, Šiaurės Amerikos šalyse vykdomos nuo trečio dešimtmečio, Europoje pradėtos devintame praėjusio amžiaus dešimtmetyje. Skandinavijos šalys, turinčios seniausias NMI atrankiniu metodu tradicijas, pastovius apskaitos barelius pradėjo naudoti 1983 metais, Austrija – 1986 metais. Šiuo metu miškinčiausios Europos šalys nacionalines miškų inventorizacijas vykdo naudodamos pastovius apskaitos barelius (1.1 lent.). Europos šalyse naudojamos atrankos schemos atspindi kiekvienos šalies miškų savitumus, jų svarbą, kitus krašto ypatumus. Daugumoje šalių bareliai

National forest inventories using permanent sample plots in North American countries have been carried out since 1930, while in Europe only since 1980. Scandinavian countries, having the oldest traditions of NFI by sampling method, started using permanent sample plots in 1983, Austria in 1986. At present the most forested European countries perform national forest inventories using permanent sample plots (Table 1.1). Sampling design, applied in European countries, represents the peculiarities of forests of each country, their importance, and other originalities of these countries. In most cases plots are grouped. Only

1.1 lentelė
table

Europos šalių nacionalinių miško inventorizacijų atrankos metodu charakteristika
Characteristics of national forest inventories by sampling method in European countries

Šalis <i>Country</i>	Inventorizacijos pradžios metai <i>Year of inventory establishment</i>	Nepertraukiamų inventorizacijų charakteristika <i>Characteristics of continuous inventory</i>									
		Pastovių barelių naudojimo pradžios metai <i>Year of permanent plots establishment</i>	Barelių grupavimas <i>Clustering of sample plots</i>					Pastovūs apskaitos bareliai <i>Permanent plots</i>			
			Trakto forma <i>Form of tract</i>	Atstumas tarp traktų, km <i>Distance between tracts, km</i>	Trakto kraštinės ilgis, m <i>Tract side length, m</i>	Barelių skaičius trakte <i>Number of plots in tract</i>	Atstumas tarp barelių, m <i>Distance between plots, m</i>	Tipas <i>Type</i>	Dydis, m ² , m ³ <i>Size, m², m³</i>	Reprezentuojamas plotas, ha <i>Represented area, ha</i>	
Austrija <i>Austria</i>	1961	1986	kvadratinė <i>square</i>	3,9	200	4	200	kampinis <i>angle</i>	K = 4	377	
Estija <i>Estonia</i>	1999	1999	kvadratinė <i>square</i>	<i>n.i.</i>	800–1200	8 ir > <i>8 and ></i>	100–400	skritulio f. <i>circle</i>	314	450	
Norvegija <i>Norway</i>	1919	1986	kvadratinė <i>square</i>	3,0		2 ir > <i>2 and ></i>		skritulio f. <i>circle</i>	250	900	
Suomija <i>Finland</i>	1921	1984	linijinė, kvadratinė <i>line, square</i>	7–16	1300–2100	3–4	400–600	kampinis skritulio f. <i>angle circle</i>	300	7644	
Švedija <i>Sweden</i>	1923	1983	kvadratinė <i>square</i>	4–16	300–1200	4–8	300–600	skritulio f. <i>circle</i>	314	1000	
Šveicarija <i>Switzerland</i>	1983	1983		pavieniai bareliai <i>single sample plots</i>			1400	skritulio f. <i>circle</i>	500	200	
Vokietija <i>Germany</i>	1986	1986	kvadratinė <i>square</i>	4	150	4	150	kampinis <i>angle</i>	K = 4	400	
Lietuva <i>Lithuania</i>	1969	1998	kvadratinė <i>square</i>	4	250	4	250	skritulio f. <i>circle</i>	500	400	

grupuojami. Tik Prancūzijoje, turinčioje ypač detalią nacionalinę miškų inventorizaciją, ar Šveicarijoje, kuriai būdingas kalvotas reljefas, bareliai išdėstomi po vieną. Daugumoje šalių bareliai dėstomi kvadrato formos traktuose po 4. Skandinavijos šalys šiauriniuose žemo našumo bei sunkiau pasiekiamuose miškuose naudoja ir didesnes barelių grupes. Barelių grupės dažniausiai dėstomos kas 4 km ir tik šiaurės miškuose kas 8–16 km. Trakte bareliai dėstomi kas 150–600 m. Tokį dėstymą lemia miško sklypų dydis, kelių tinklo tankumas ir vietovės praeinamumo sąlygos. Dauguma šalių naudoja skritulio formos 250–500 m² dydžio barelius, ir tik Austrija, Vokietija, iš dalies Suomija – kampinio matavimo barelius. Barelių dydis priklauso nuo miškų įvairovės, jų sandaros ypatumų. Vienodesniuose šiaurės miškuose dažniausiai naudojami mažesni, o kraštuose, turinčiuose ypač našius miškus – didesni apskaitos bareliai. Vienas barelis vidutiniškai reprezentuoja 200–1000 ha miško plotą.

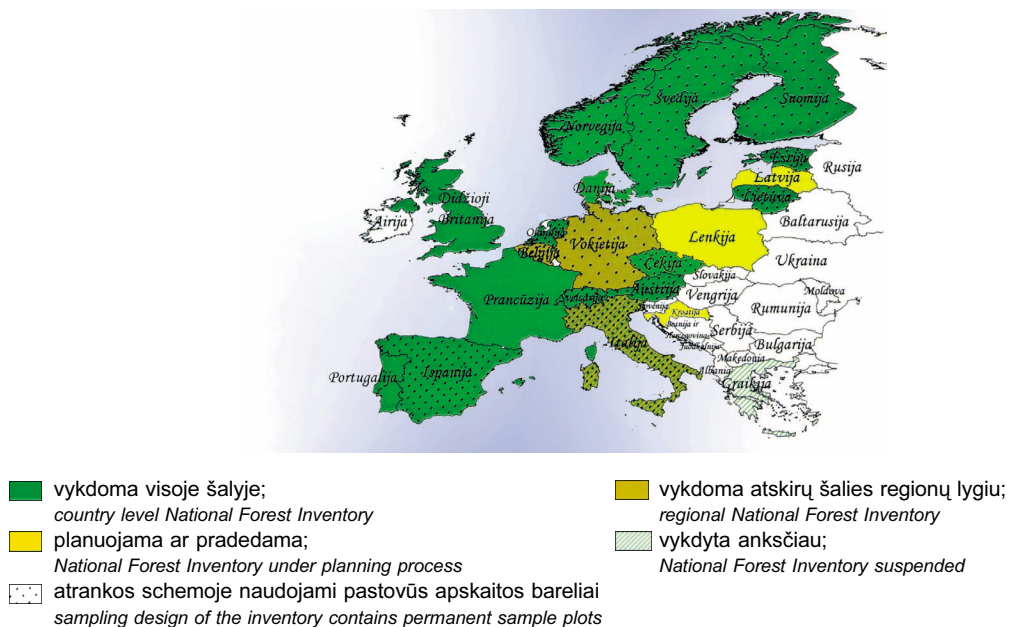
Neseniai nepertraukiama atrankinė miško inventorizacija pradėta Estijoje – 1999 metais (*Eesti...*, 2001), Čekijoje – 2001 metais (*Metodika...*, 2000), Danijoje (2002), Kroatijoje (2003). Nacionalines miškų inventorizacijas atrankos metodais artimiausiu metu ruošiasi pradėti ir kitos Europos šalys (Lenkija, Latvija).

Lietuvos NMI atrankos schema buvo pagrįsta atsižvelgiant į daugiau nei 30 metų vykdytų tyrimų rezultatus. Taip pat buvo atsižvelgta į Lietuvos miškinumą, miškų reikšmę krašto ekonomikai, gamtonaudai šiuo metu ir ateityje, miškų prieinamumą, medynų dydžio, rūšinės sudėties, augavietės sąlygų įvairovę. Daugelis Lietuvos NMI parametrų atitinka Europos šalių, turinčių senas miškininkystės ir miškų apskaitos tradicijas, inventorizacijų parametrus.

in France, performing especially detailed forest inventory, or Switzerland with hilly relief, sample plots are allocated individually. In most countries 4 plots are allocated in each square tract. Scandinavian countries use bigger groups in northern low-yielding and heavier accessible forests. Groups of plots are often allotted every 4 km and every 8-16 km in northern forests. Plots within a tract are allocated every 150-600 m. This is preconditioned by the size of sites, road network and accessibility of the location. Most countries use circular plots of 250-500 m², and only Austria, Germany and partially Finland use angle count plots. The size of sample plots depends on forest diversity, their composition peculiarities. Smaller plots are used in northern more homogeneous forests, while countries with high-yielding forests use bigger ones. One sample plot on average represents a forest area of 200-1000 hectares.

Recently continuous forest inventory by sampling has been initiated in Estonia (1999) (*Eesti...*, 2001) and Czech (2001) (*Metodika...*, 2000), Denmark (2002), Croatia (2003). National forest inventories in the planning process in other European countries: Poland, Latvia.

The Lithuanian NFI sampling design was based on investigation results obtained over 30 years. Lithuania's forest area coverage, the role of forests in the country's economy at present and in the future, accessibility of forests, stand size, species composition, diversity of site conditions were taken into account as well. In accordance with many parameters, Lithuanian NFI conforms to the parameters of inventories of European countries with long-lived traditions in forestry and forest inventory.



1.8 pav. Nacionalinės miškų inventorizacijos atrankos metodu Europos šalyse
Fig. 1.8 National forest inventory by sampling in European countries

2. MATAVIMŲ ORGANIZAVIMAS, DUOMENŲ APDOROJIMAS *ORGANIZATION OF MEASUREMENTS, DATA PROCESSING*

Inventorizacija vykdoma kasmet visoje Lietuvos teritorijoje. Pirmus penkerius metus buvo skiriami pastovūs apskaitos bareliai, nuosekliai tankinamas jų tinklas. Kiekvieną tolesnį penkmetį pastovūs bareliai permatuojami, matuojami naujai įsteigti laikini ir kelmų apskaitos bareliai. Laiko tarpas tarp pastovių apskaitos barelių permavimų yra 5 metai ± 20 dienų.

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

Nacionalinę miškų inventorizaciją atrankos metodu vykdo Valstybinės miškotvarkos tarnybos Nacionalinės miškų inventorizacijos skyrius. Matavimus miške atlieka 3 lauko darbų grupės (dvi pastovių, viena laikinų apskaitos barelių) ir viena kontrolės grupė. Inventorizaciją planuoja, surinktus duomenis kontroliuoja, apdoroja, analizuoja, kuria programas, ruošia statistinius leidinius 5–6 specialistų grupė. Valstybinė miškotvarkos tarnyba atsakinga už laiku atliekamą inventorizaciją pagal nustatytą darbų technologiją, aprašytą atitinkamose lauko darbų taisyklėse, bei statistinio leidinio pagal gautus rezultatus paruošimą.

Matavimai pastoviuose ir laikinuose apskaitos bareliuose reguliariai tikrinami darbų kontrolės grupės. Tikrinama ne mažiau 5% visų apskaitos barelių. Tikrinimo rezultatai naudojami stambioms klaidoms koreguoti, darbų kokybei ir matuotojų kvalifikacijai įvertinti, matavimo metodikai tobulinti.

Inventory is carried out every year on the whole territory of Lithuania. Over the first five years the network of permanent sample plots was consistently thickened. During every following five-year period permanent plots are remeasured, new temporary and stump inventory plots are established. Time span between remeasurements of permanent sample plots is 5 years ± 20 days.

Every five-years the appearance of new forests is controlled according to available recent mapping material, satellite and aerial photos, new temporary and permanent sample plots are established according to the accepted sampling design.

The State Forest Survey Service conducts national forest inventory by sampling method. Measurements in the forest are done by 3 fieldwork groups, two for permanent and one for temporary plots. A group of 5–6 specialists plans inventories, controls data collected, processes them, analyses, elaborates programs and prepares statistical issues. The State Forest Survey Service is responsible for timely inventory according to foreseen technologies, described in corresponding fieldwork instructions, as well as for statistical publications based on study results.

The members of the control group regularly check measurements in permanent and temporary sample plots. Not less than 5% of all sample plots are checked. Control results are used to correct major mistakes, to estimate the quality of work done and the competence of employees, to improve the methodology of measurement.

2.1 Lauko darbai, jų organizavimas *Field work, its organization*

Lauko darbus vykdo lauko darbų grupės. Kiekviena grupė dirba jai priskirtame inventorizacijos rajone. Penkerius metus lauko darbų grupė dirba steigdama apskaitos barelius tame pačiame rajone. Permatuojant barelius, t. y. kitus penkerius metus grupės keičiasi inventorizacijos rajonais. Lauko darbai paprastai vykdomi gegužės–spalio mėnesiais.

Darbų sezonas pradedamas bendra visų inventorizacijos lauko darbus vykdančių ir kontroliuojančių specialistų treniruote. Treniruotės metu nagrinėjamos lauko darbų metodikos, specifiniai einamųjų metų matavimų ypatumai. Ypatingas dėmesys skiriamas vykdytojų atskirų matavimo operacijų interpretavimo suvienodinimui.

Kiekvieno darbo rajono darbo grupės vadovas individualiai pasirenka traktų lankymo maršrutus ir sudaro traktų matavimų kalendorinį grafiką. Jis turi

Field work is carried out by field work groups. Each group is working in ascribed to it inventory region. For five years each group is working in the same area, establishing sample plots. While remeasuring the plots, i.e. during the next five-year period the groups swap the areas of inventory. Field work is usually conducted in May–October.

Field work season starts with the general training of all field work and control group workers. During the training field work methodics and measurement peculiarities of the current year are analysed. Special attention is paid to achieve uniformity in the surveyors' interpretations of separate measurement details.

For each inventory area the group leader individually chooses the routes of visiting tracts and elaborates a calendar timetable for the measurement of tracts. It should be done especially rationally to reduce travelling

būti sudarytas itin racionaliai, siekiant sumažinti pervaziavimo atstumus, užtikrinti patogų darbo organizavimą tiek skiriant barelius, tiek ir juos permatuojant.

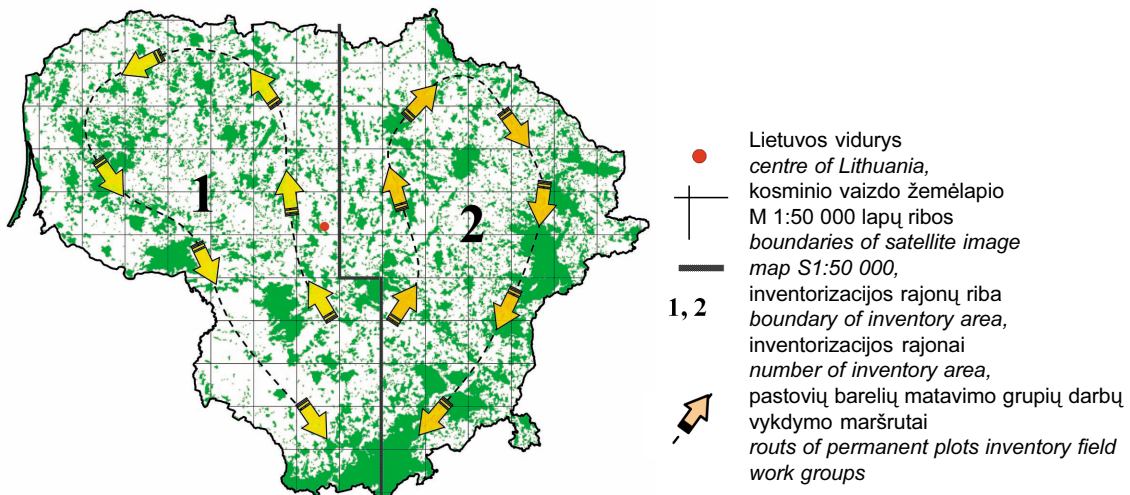
Inventorizacijos rajonai. Lietuvos teritorija suskirstyta į 2 vienodus pagal miškų plotą ir darbo sąlygas inventorizacijos rajonus. Rajono riba dėl darbų organizavimo patogumo išvesta ne administracinio ar našumo rajono ribomis, bet atsižvelgiant į Lietuvos žemėlapiu M 1:50 000 sandaros ypatumus (2.1 pav.). Pirmam rajonui priklauso vakarinė Lietuvos dalis, antram – rytinė. Pirmą rajoną sudaro visas Žemaitijos mišrių eglės miškų našumo rajonas, mažesnės vidurio Lietuvos mišrių lapuočių–spygliuočių miškų, pietryčių Lietuvos mišrių pušies–eglės miškų ir pietų Lietuvos grynų pušies miškų rajonų dalys. Antrą inventorizacijos rajoną sudaro didesnė vidurio, pietryčių ir pietų Lietuvos miškų našumo rajonų dalys.

Kiekviename inventorizacijos rajone išskiriamos

distances, ensure convenient labour organization, both while allocating sample plots and remeasuring them.

Inventory regions. Lithuanian territory is divided into 2 uniform according to forest area and labour conditions inventory regions. The boundary of region for the sake of a more convenient organization of work is drawn taking into account not administrative boundaries, but using structural division of the map of Lithuania S1:50 000 (Fig. 2.1). The western part of Lithuania belongs to the first inventory region, eastern to the second inventory area. The first inventory area fully covers the yield region of Samogitia mixed spruce forests, smaller parts of central Lithuanian productive mixed broadleaved-coniferous, south-eastern Lithuanian mixed pine-spruce and south Lithuanian pure pine forests. The second inventory region covers larger portions of central, south-eastern and southern Lithuanian forest yield regions.

In each inventory region working zones were designed, where in respect to labour conditions, work in spring, summer and autumn is planned (Fig. 2.1).



2.1 pav. Lietuvos padalijimo į NMI inventorizacijos rajonus ir matavimų vykdymo sekos schema
Fig. 2.1 Scheme of Lithuanian NFI areas and the sequence of measurements

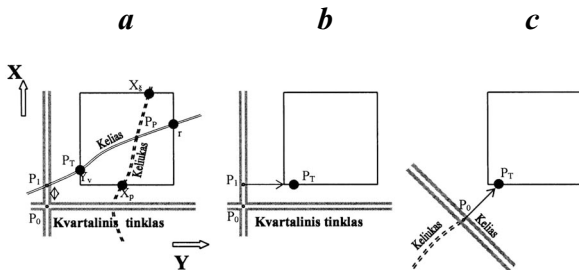
zonos, kuriose, atsižvelgiant į darbo sąlygas, planuojami darbai pavasarį, vasarą ir rudenį (2.1 pav.).

Traktų ir barelių suradimas vietovėje. Siekiant NMI pastoviuose apskaitos bareliuose gaunamą informaciją suderinti su informacija, gaunama iš kosminių arba aerovaizdų, barelių centrai natūroje identifikuojami ne mažesniu kaip $\pm 2-3$ m tikslumu. Barelių centrų nustatymo paklaidų atsiranda dėl naudojamos nepakankamai tikslios kartografinės medžiagos arba magnetinio meridiano deklinacijos. Kosminio vaizdo duomenų bazės M 1:50 000 paklaidos dešimtims kartų, o nukrypimai dėl magnetinio meridiano deklinacijos iki dešimties kartų viršija barelių centrų išdėstymo tikslumo reikalavimus. Siekiant atrankos objektyvumo ir barelių centrų išdėstymo projekto adekvatumo

Allocation of tracts and sample plots. Seeking to integrate information obtained in NFI permanent sample plots with information received from aerial or satellite images, attempts to identify the centres of plots with not less than $\pm 2-3$ m accuracy are made. Deviations, ascertaining the centres of plots, occur due to insufficiently precise mapping material or magnetic meridian declination. Deviations of satellite image data basis S1:50 000 more than ten times, while deviations due to magnetic meridian declination up to ten times exceed precision requirements for plot centre positioning. To ensure sampling objectiveness and the adequacy of plot centre positioning plan with its realization, GPS receivers are used for plot allocation, owing to which plot centre is ascertained with $\pm 1-2$ m accuracy.

jo realizacijai, bareliams išdėstyti naudojami GPS imtuvai, užtikrinantys barelio centro padėties nustatymą $\pm 1-2$ m tikslumu. Barelio centro nukrypimai nuo teoriškai apskaičiuotos jo padėties neleidžiami.

Naudojant GPS imtuvą barelio centrui surasti, atliekamas trakto pradinio taško identifikavimas NMI darbo taisyklėse numatytu būdu. Išmatuota centro koordinatė



2.2 pav. Taško, priklausančio trakto kraštinei, identifikavimas su GPS imtuvo pagalba, kai trakto kraštinę kerta linijinis objektas (a) ir kai linijiniai objektai nutolę nuo trakto kraštinės (b, c)

Fig. 2.2 Identification of the point belonging to tract edge by GPS receiver, when the tract edge is crossed by a linear object (a) and when linear objects are away from tract edge (b, c).

užrašoma apskaitos kortelėje. Nuo pradinio taško einama į vieną iš artimiausių trakto barelių (2.2 pav.).

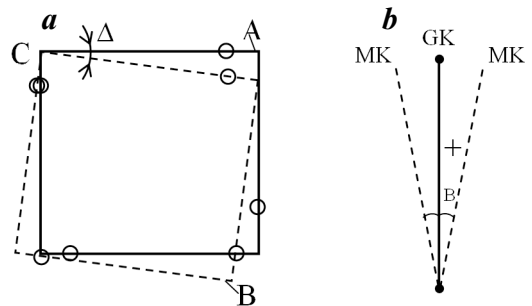
Pagal teorines barelio centro koordinates priartėjimo būdu, naudojant GPS imtuvą navigaciniu režimu, tiksliai nustatomas barelio centras. Šiuo būdu nustatius barelio centrą kompasu, neatsižvelgiant į deklinaciją, yra nustatoma pomiškio ir trakto apskaitos bei kampingio matavimo barelių centrų vietos. Iki kito barelio centro gali būti einama su juosta ir kompasu, atsižvelgiant į deklinaciją, arba su GPS imtuvu, jam veikiant navigaciniu režimu. Barelio centro koordinatės bet kuriuo atveju išmatuojamos GPS imtuvu.

Išimtiniais atvejais traktai ir bareliai gali būti surandami naudojant matavimo juostas ir kompasus pagal traktų ir barelių žymėjimą topografiniuose arba kosminio vaizdo žemėlapiuose, ortofotoplanuose arba kitoje planinėje medžiagoje. Planuose ar aerofotonuotraukose pažymėti orientyrai (trasos, keliai, grioviai ir pan.) surandami natūroje ir identifikuojami. Trakto linijai surasti patogiau naudoti R–V ar Š–P krypties ėjimus. Nestandartinės krypties linijos, planinėje medžiagoje reikalingos kryptčiai nustatyti, randamos naudojant matlankius.

Barelio centras nustatomas objektyviai pagal 50 m ilgio matavimo juostos vidurio žymenį. Matuotojai, ištempę paskutinę juostą trakto linijoje, ją tvirtina tarp dviejų liniuočių. Tada surandamas matavimo juostos vidurio 25 m žymuo, ir ties juo medine liniuote pažymimas barelio centras. Jei barelio centras sutampa

Greater deviations of plot centre from theoretically calculated its position are not allowed.

Using GPS receiver to find the centre of a plot, identification of the starting point of a tract is performed by a foreseen in NFI regulations method. The coordinate of sample plot centre determined in the course of measurement is recorded in the inventory card. From the starting point, one of the closest tract plots is visited at first (Fig. 2.2).



2.3 pav. a) Trakto linijų ir barelių, išdėstytų su magnetinio kompasu pagalba (B), pradedant tašku C nukrypimas nuo suplanuotų (A) ir b) deklinacijos dydžio įvertinimas

Fig. 2.3 Deviation of tract lines and plots allocated with the help of a compass (B), starting with point C, from the plan (A) and estimation of declination size.

According to the theoretical coordinate of plot centre by approaching, plot centre is accurately ascertained using GPS receiver in navigation regime. Having found the plot centre in this way, the centres of understory and underbrush inventory as well as angle count plot centres are ascertained by a compass without taking into account declination. The centre of the next plot may be approached using a tape or a compass (taking into respect declination), or with the aid of GPS receiver in navigation regime. Coordinates of the centre of a plot in any case are measured with the help of GPS receiver.

In exceptional cases, tracts and plots may be found using measuring tapes and compasses according to tract and plot markings in topographic or satellite image maps, orthophotomaps or any other cartographic material. Reference points (routes, roads, ditches etc.) marked in plans and aerial photos are found in nature and identified. Seeking to find tract side, it is more convenient to move in E-W or N-S directions. Using lines of non-standard direction, the direction in cartographic material is ascertained by a protractor.

Sample plot centre is objectively ascertained by the middle marking of a 50 m long measuring tape. The surveyors stretch the last tape on the tract line and fix it between two sticks. Then the centre marking of the measuring tape is found (at 25 m) and in that point the centre of the plot is marked with a wooden stick. If the centre of the plot occurs in the place of a tree, stone or other physical body hindering marking of the centre and measurement

su medžio, akmens ar kitokio fizinio kūno, trukdančio pažymėti barelio centrą ir atlikti įprastus barelio matavimus vieta, barelio centras išimties tvarka patraukiamas 1 m į trakto vidų. Tuo pačiu perkeliama ir kitų barelių, turinčių tą patį centrą, vieta. Jei apskaitos barelio centras patenka į vandenį ar kitą matuoti nepatogią vietą, barelio ženklavimas natūroje ir medžių identifikavimas atliekamas pagal specialią metodiką, aprašytą darbo taisyklėse.

Paprastai trakte einama pagal laikrodžio rodyklę. Tik išimtiniais atvejais, esant gamtinėms kliūtims, nepatogiam priėjimui prie barelių, gali būti einama prieš laikrodžio rodyklę arba kombinuotai: dalyje trakto einama pagal laikrodžio rodyklę, dalyje – prieš.

Traktų išdėstymas ir traktų kraštinės kryptis suplanuoti pagal geografinį meridianą (2.3 pav., a). Jei magnetinio meridiano kryptis nesutampa su geografiniu meridianu, linijų, matuojamų su magnetiniu kompasu, kryptys skiriasi deklinacijos kampu Δ (2.3 pav., b). Magnetinio meridiano nukrypimo nuo geografinio meridiano dydžiai vertinami pagal UAB "Aerogeodezijos institutas" paruoštą deklinacijų žemėlapi. Anomalijų rajonuose deklinacijas tikslinga įvertinti GPS prietaisu. Skirtumas tarp magnetinės (MK) ir geografinės (GK) krypties nusako deklinacijos dydį. Magnetinį nukrypimą į rytus (2.3 pav., b; B) vadiname teigiamu, į vakarus (2.3 pav., b; A) – neigiamu.

Norint eliminuoti deklinaciją, ėjimo pagal magnetinį kompasą kryptis koreguojama deklinacijos kampu su priešingu ženklu. Esant rytų deklinacijai (2.3 pav., b; B), ėjimo krypties azimutas mažinamas deklinacijos kampu, o esant vakarų deklinacijai (2.3 pav., b; A) – atitinkamai padidinamas.

Pastovių barelių atnaujinimas, jų vietos patikslinimas. Pastovūs apskaitos bareliai permatuojami kas penkeri metai. Pakartotinės apskaitos metu nustatomi svarbiausi rodikliai: medžių tūris, tūrio prieaugis, iškirstų ar savaimė iškristusių medžių tūris. Nukirtus apskaitos barelyje augantį medyną, pastovaus apskaitos barelio stebėjimo ciklas natūraliai užbaigiamas. Toje pat vietoje atliekamas naujas miško atsikūrimo ir tolesnio jo augimo stebėjimo ciklas.

Barelio centrui, sunaikintam kirtimo metu, atstatyti naudojami specialūs ženklai ir papildomi orientyrai. Jei ir visa tai būtų sunaikinta, pavyzdžiui, išrovus kelmus, barelio centras atstatomas identifikuojant jį iš naujo pagal greta esančio barelio centrą arba GPS imtuvu.

Barelio skirstymas į sektorius. Apskaitos bareliai, patenkantys ties kelių miško sklypų ar skirtingų žemės naudmenų riba, skaidomi į mažesnius vienetus – sektorius (2.4 pav.), kurie mūsų atrankos schemeje sudaro pirminius apskaitos vienetus. Sektorių išskyrimas padidina apskaitos barelio reprezentatyvumą. Kiekvienas išskirtas sektorius yra aprašomas atskirai, jame matuojami medžiai kaip atskirame apskaitos

operations, the centre of the plot is in exceptional order moved 1 m inside the tract. At the same time the places of other plots, having the same centre, are also moved. If the centre of a plot occurs in water or other inconvenient for measuring place, then marking of the plot in nature and identification of trees is performed according to special methodics described in regulations.

Clockwise direction is commonly used for movement in the tract. Only in exceptional cases of natural obstacles or inconvenient access to the plots, it is allowed to move counter clockwise or in a combined way: in one part of the tract movement is clockwise, while in another counter clockwise.

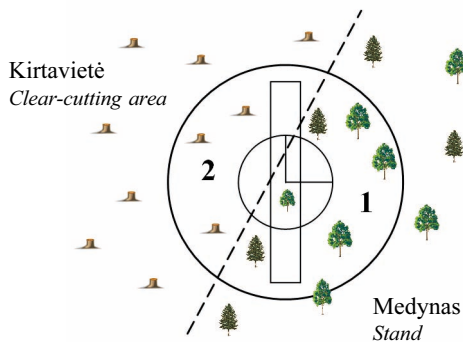
Location of tracts and the direction of tract side are planned according to geographical meridian (Fig. 2.3 a). Since the direction of magnetic meridian fails to coincide with the geographical meridian, the directions of lines measured with magnetic compass differ by declination angle Δ (Fig. 2.3 b). The values of magnetic meridian deviation from geographical meridian are estimated according to the map of declinations prepared by "Institute of Aerogeodesy Ltd". In the regions of anomalies it is purposeful to estimate declinations using GPS receiver. The difference between magnetic (MK) and geographical (GK) directions shows the size of declination. Magnetic declination to the east (Fig. 2.3 b; B) is called positive, while to the west (Fig. 2.3 b; A) – negative.

Seeking to eliminate declination, the direction of movement according to magnetic compass is corrected by declination angle with an opposite sign. Under eastern declination (Fig. 2.3 b; B) the azimuth of movement direction is reduced by declination angle, while under western declination (Fig. 2.3 b; A) it is respectively increased.

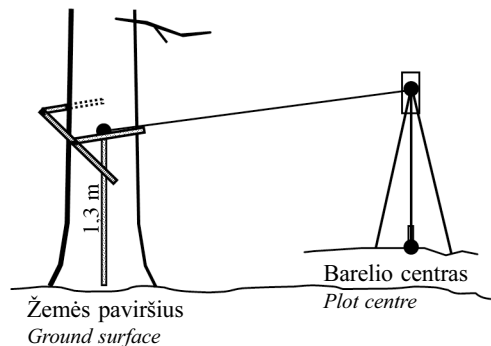
Remeasurements of permanent plots, specification of their location. Permanent plots are remeasured every five years. During remeasurements the most important parameters are ascertained: volume of growing stock and its increment, mortality and cuttings. Observation cycle of the permanent plot naturally ceases after having felled the stand in a plot. In the same place a new observation cycle of forest regeneration and its further growth is started.

For renewal of the plot centre destroyed during felling, special markers and additional landmarks are used. Having rooted out the stumps, plot centre is reestablished identifying it anew according to the centre of adjacent plot or with the aid of GPS receiver.

Plot division into sectors. Sample plots occurring on the boundaries of several forest compartments or different land use categories are divided into smaller units, i.e. sectors (Fig. 2.4), which in our sampling design comprise primary sampling units. Singling out of sectors increases the representativeness of a sample plot. Each singled out sector is described separately, with trees being measured as in a separate sampling



2.4 pav. Barelio skirstymo į sektorius schema
Fig. 2.4 Diagram of plot division into sectors



2.5 pav. Medžio skersmens 1,3 m aukštyje matavimas
Fig. 2.5 Measurement of tree diameter at 1.3 m height

vienete. Apskaitos barelių dalijimo procese susidare mažesni pirminiai apskaitos vienetai atrankos schemoje nėra interpretuojami kaip kintamo dydžio. Dėl šių priešasčių duomenų analizėje naudojami algoritmai yra pagrįsti santykio įvertinimu (A. Kuliešis, 1994).

Sektoriai, nepriklausomai nuo jų dydžio, skiriami visuomet, kai skiriasi apskritis, gamtinis našumo rajonas, nuosavybės forma, žemės naudmena, kvartalas. Barelis mišku apaugusioje žemėje į sektorius skirstomas, jei:

- a) skiriasi medynų kilmė,
- b) viena ir didesne gradacija skiriasi augavietė pagal trofotopą arba hidrotopą,
- c) medynuose atskirų medžių rūšių koeficientai skiriasi 4 ir daugiau pagal rūšinę sudėtį,
- d) amžiaus skirtumai viršija 20 metų,
- e) pagrindinio ardo skalsumas skiriasi 0,3 ir daugiau.

unit. Smaller primary sampling units, created in the process of sample plot division, are not interpreted in the sampling design as being of variable size, therefore, algorithms used in data analysis are based on ratio estimation (Kuliešis, 1994).

Sectors, independently of their size, are singled out always when differs the county, natural yield region, ownership or land use category, compartment. Plots on forested land are divided into sectors, if:

- a) differs the origin of stands,
- b) site type by trophotop or hydrotop differs by one or more grades,
- c) coefficients of tree species composition differ by 4 or more units,
- d) age differences exceed 20 years,
- e) stocking level of the main storey differs by 0.3 or more.

2.2 Apskaitos barelio atribojimas ir pagrindinių charakteristikų nustatymas

Allocation of sample plots and estimation of the main parameters

Apskaitos barelyje arba jo sektoriuje, išskirtame apaugusioje (apaugusi mišku, želdiniai, žėliniai iki 10 m.) ar neapaugusioje (kirtavietė, žuvęs medynas, miško aikštė, žemė, skirta miškui veisti) mišku žemėje, atliekamas visapusiškas nustatytų parametų medžių ir kelmų matavimas bei jų būklės įvertinimas.

Apskaitos barelio centre atribojami įvairaus dydžio ir formos bareliai priklausomai nuo matuojamų medžių ar kelmų parametų. Atliekama reikiamo skersmens medžių apskaita: nustatoma medžio rūšis, ardas, būklė, pažeidimai, jų laipsnis ir vieta, 1,3 m aukštyje išmatuojamas skersmuo, atstumas iki barelio centro, azimutas. Medžio skersmens matavimo vieta 1,3 m aukštyje nustatoma pagal 1,3 m ilgio matuoklę (2.5 pav.). Žerelių liniuotės padėtis nustatoma tiksliai 1,3 m aukštyje nuo šaknies kaklelio (žemės paviršiaus),

Within a sample plot or its sector allocated on forested (overgrown with forest, plantations, regeneration areas up to 10 years) or non-forested (cutting site, dead stand, glade, land for afforestation) land, a complete measurement of trees and stumps of predefined parameters as well as their state assessment is performed.

Sample plots of various sizes and forms depending on the parameters of measured trees or stumps are allocated in the same centre. Inventory of trees of required diameter is carried out describing tree species, storey, condition, damages, their degree and location, measuring diameter at 1.3 m height, distance to the plot centre, azimuth. The place of tree diameter measurement at 1.3 height is identified using a 1.3 m long ruler (Fig. 2.5). The position of callipers is ascertained precisely at the height of 1.3 m from stump (land sur-

orientuojant žerглиų kojeles į barelio centrą. Matuojant kelmus registruojamas mažiausias skersmuo šaknies kaklelyje (be žievės). Pagal apskaitos barelyje nustatytus atskirų medžių parametrus (medžio rūšį, arda, skersmenį 1,3 m aukštyje) detalų atrinktų apskaitos medžių įvertinimą, naudojant sudarytą algoritmą, randami visu apskaitos barelyje išmatuotų medžių parametrai, reikalingi kiekvieno medžio tūriui įvertinti, nustatoma medžio sortimentinė struktūra, tūris (A. Kuliešis, 1985).

Laikiname ir kelmų bareliuose medžių padėtis nenustatoma, o atstumai matuojami tik iki ribinių medžių ar kelmų. Medžių ar kelmų, esančių tiksliai ties barelio riba, t. y. 12,62 m atstumu nuo centro, priklausymas bareliui sprendžiamas atsitiktiniu arba sisteminiu būdu. Medžių (augančių, sausų, išvirtusių ir t. t.) priklausymas bareliui sprendžiamas pagal jo skersmens (1,3 m aukštyje) matavimo vietą. Kai medynų riba dalija 500 m², 100 m², 25 m² ar 60 m² ploto barelius, atitinkamo skersmens medžių, pomiškio ir trako apskaita vykdoma pagal sektorius.

Pagal medžių atstumo ir krypties matavimo duomenis kiekvienam bareliui kompiuteriu braižomas medžių išsidėstymo barelyje planas (2.6 pav.). Barelio plane pažymimos sektorių ribos, medžiai, storesni nei 14 cm, vaizduojami proporcingai jų skersmeniui, prilaikant nustatyto mastelio, kiti – sutartiniais ženklais. Sudaryti medžių išsidėstymo barelyje planai naudojami pakartotinio barelių permatavimo metu medžių padėčiai identifikuoti.

Individualių medžių parametrus įvertinti antžeminiu būdu matuojamuose apskaitos bareliuose, pagal iš anksto numatytą sistemą atrenkami apskaitos medžiai jų aukščiai, aukščiai iki lajos, kokybei, pažeidimams įvertinti. Laikiniuose apskaitos bareliuose atrinktų apskaitos medžių matuojamas ir radialinis prieaugis, nustatomas rėvių skaičius. Detaliau matuoti parenkami 2–5 I ardo vyraujančio miško elemento apskaitos medžiai, 1–3 II ardo medžiai. Visiems kitiems kiekvieno ardo miško elementams parenkama po vieną du apskaitos medžius. Vienas apskaitos medis vidutiniškai atstovauja 5–7 medžiams barelyje. Pakartotinai matuojant pastovius barelius, matuojami tie patys apskaitos medžiai. Iškirsti ar nudžiūvę medžiai pakeičiami pirmu iš eilės reikalingos rūšies, ardo, matmenų medžiais.

Kiekvienas barelyje išmatuotas medis tikrinamas,

face), with the points of callipers directed towards plot centre. For stumps the least diameter on the root collar (underbark) is recorded. Based on the parameters (tree species, storey, diameter at 1.3 m height) of separate trees ascertained in a sample plot and detailed measurements of selected sample trees, using elaborated algorithms, parameters of all trees measured in the sample plot are found (the volume of each tree is estimated), assortment structure of trees and volume are ascertained (Kuliešis, 1985).

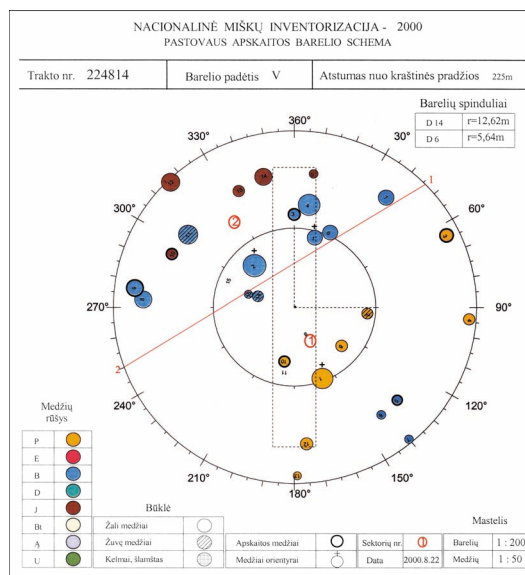
In temporary and stump inventory plots the position of trees is not measured, while distances are measured only for boundary trees or stumps. The belonging of trees or stumps, occurring on the boundary of a plot, i.e. 12.62 m away from the centre, to this plot is solved in a random or systematic way. The belonging of trees (growing, dead, fallen etc.) to a plot is solved according to the place of their diameter (at 1.3 m height) measurement. When the boundary of stands divides 500 m², 100 m², 25 m² or 60 m² area plots, the inventory of corresponding diameter trees, understory and underbrush is done by sectors.

Based on the data of tree distance and direction measurements in each plot, computer draws a location map of trees in the plot (Fig. 2.6). In the map the boundaries of sectors are marked, trees thicker than 14 cm are mapped proportionally to their diameter, keeping to the defined scale, other objects by legend signs. Maps of location of trees in a plot are used to identify the position of trees during remeasurement of plots.

To estimate the parameters of individual trees in sample plots measured by overground method, trees according to a predefined system are chosen for the

evaluation of their height, height to crown base, quality, damages. For trees selected in temporary plots, radial increment and the number of annual rings are defined as well. For a more detailed measurement, 2-5 sample trees from I storey prevailing forest element and 1-3 trees from II storey are chosen. For all other forest elements 1-2 sample trees are chosen. On an average one tree represents 5-7 trees per plot. During remeasurements of permanent plots the same sample trees are measured. Felled or dead trees are replaced by the following in a row trees of required species, storey and dimensions.

Each tree measured per plot, is checked for dam-



2.6 pav. Medžių išsidėstymo pastoviam barelyje planas
Fig. 2.6 Plan of tree location in a permanent plot

ar nėra pažeistas, vertinama I–III Krafto klasės pušies ir eglės apskaitos medžių defoliacija. Defoliacija nustatoma lyginant medžio lajos būklę su etaloninių, įvairių laipsnių pažeistų, medžių lajų būkle. Visi medžiai vertinami ar nėra pažeisti. Nustatomas pažeisto medžio pažeidimo pavadinimas, pažeidimo priežastis ar šaltinis, vieta ir intensyvumas. Inventorizacijos metu registruojami tokie medžių pažeidimai: vėžys, vidiniai puviniai, atviros šviežios žaizdos, sakų, sulčių tekėjimas, raganų šluotos, nulenkimas, sulaužymas, nugrauzimas ar kitoks pumpurų, ūglių, lapų, spyglių pakenkimas, stiebo išsišakojimas, defoliacija, dechromacija, žuvelės, bet nenukirstas medis.

Pirmoji fiksuotina medžio pažeidimo vieta yra šaknys ir kelmas iki 30 cm virš žemės paviršiaus, toliau tiriama apatinė kamieno pusė, visas kamienas, apimantis stiebo dalį nuo kelmo iki pirmųjų žalių šakų, viršutinė kamieno pusė, lajos stiebas, viršūnė, šakos gyvos lajos dalyje, išaugusios iš stiebo storesnės kaip 2 cm šakos, pumpurai ir ūgliai, lapai ir spygliai.

Nustatomi pažeidimo sukėlėjai: vabzdžiai, ligos, gaisras, žvėrys, žmogus, vėjas, sniegas, šaltis, stelbimas ar kt., įvertinamas pažeidimo intensyvumas.

Pavyzdžiui, defoliacijos intensyvumas vertinamas spyglių arba lapų kiekio procento sumažėjimu, palyginus su bendru jų kiekiu, o dechromacija vertinama spyglių ir lapų, kurių spalva yra pakitusi daugiau kaip 50%, kiekiu visame medyje.

Dirvožemio aprašymas. Lietuvos miškai tvarkomi ir juose ūkininkaujama dirvožemio-tipologiniu pagrindu. Svarbiausias augavietės identifikavimo rodiklis yra dirvožemis. Nuo dirvožemio priklauso ne tik natūralių medynų rūšinė sudėtis, bet ir jų produktyvumas, atsparumas aplinkos veiksniams, medienos kokybė. Dirvožemis aprašomas barelyje arba jo sektoriuje išskirtoje mišku apaugusioje žemėje arba laikinai miško netekusioje žemėje. Nustatomas genetinis dirvožemio pavadinimas, granulimetrinė sudėtis, podirvodarinės uolienos granulimetrinė sudėtis, podirvodarinės uolienos ir karbonatų slūgsojimo gylis. Tuo tikslu tipingoje vietoje, ne toliau kaip 3–5 m nuo barelio centro ir ne arčiau kaip 0,5–1,5 m iki medžių kasamas 50×30 cm dydžio 60–70 cm gylio prakasas. Sektoriuose, išskirtuose už barelio centro, duobutė kasama sektoriaus viduryje (kiek galima tipingesnėje vietoje). Esant vienalytėms uolienoms, apie gilesnių sluoksnių granulimetrinę sudėtį sprendžiama iš prakaso. Zonduoti ar giliau prasikasti reikia augavietėse, kuriose medynų našumas didesnis nei įprasta, t. y. dažniausiai limnoglacialuose b, bc ir c trofotopuose. Zonduojama su zonu iki 1–1,5 m gylio dirvožemio granulimetrinės sudėties bei karbonatų slūgsojimo gyliui nustatyti. Esant durpiniais dirvožemiams, nustatomas durpių tipas, jų sluoksnio storis, mineralinio substrato granulimetrinė sudėtis ir hidromelioracinė būklė.

Augavietės ir miško tipo aprašymas. Pagal dirvožemio genetinį pavadinimą, dirvožemio granulimetrinę sudėtį, drėgnumą ir derlingumą, podirvodarinės uolienos

ages, while defoliation is assessed only for I-III Kraft class pine and spruce sample trees. Defoliation is ascertained comparing the state of tree crown with that of standard trees damaged to various degrees. All trees are checked if they are not damaged, for damaged trees the denomination of damage, cause or source, place of damage and intensity are ascertained. During inventory the following damages are recorded: canker, interior decay, fresh open wounds, flow of resin or sap, witches brooms, bending, breaking, browsing or other damages of buds, shoots, leaves and needles, stem bifurcation, defoliation, discolouration, dead, but unfelled tree, other damages.

The first recordable place of tree damage is roots and stumps up to 30 cm above ground, further on the lower stem portion is studied, and the whole stem from the butt to the first living branches, upper stem portion, crown stem, top, branches in the live crown, thicker than 2 cm branches growing from the stem, buds and shoots, leaves and needles.

The source of damage is defined: insects, diseases, fire, animals, man, wind, snow, frost, suppression etc., the intensity of damage is evaluated. For instance, defoliation intensity is assessed by the decrease in percentage amount of needles or leaves as compared to the total amount, while discolouration is assessed by the amount of needles or leaves in the whole tree, the colour of which has changed by more than 50%.

Soil description. Lithuanian forests are managed on soil-typological basis. The main site identification parameter is soil. Not only species composition of forests, but also their productivity, resistance to environmental factors, wood quality depends on the soil. Soil is described in a plot or its sector allocated on forested land or land temporarily deprived of forest. For soil, its genetic denomination, granulometric structure, granulometric structure of the parent rock, depth of the parent rock and carbonates are defined. For the purpose, in a typical place, not further than 3-5 m from the plot centre and not closer than 0.5-1.5 m to trees, 50×30 cm in size and 60-70 cm deep pit is dug. In sectors, allocated behind the plot centre, a pit is dug in the centre of the sector (in a possibly more typical place). In homogeneous rocks the granulometric structure of deeper layers is judged by the sap. Probing or deeper digging is necessary in sites where stand yield is higher than usual, i.e. mostly on limnoglacial b, bc and c trophotops. Probing is done up to 1-1.5 m deep to ascertain the depth of carbonates or soil granulometric structure. In peaty soils the type of peat, depth of its layer, granulometric structure of the mineral substratum and hydroameliorational condition are ascertained.

Site and forest type description. According to soil genetic denomination, granulometric structure, humidity and fertility level, granulometric structure of parent rock and its depth site and forest types are defined. The main parameter predetermining site type is soil.

granulimetrinę sudėtį bei jos slūgsojimo gylį nustatoma augavietė ir miško tipas. Svarbiausias rodiklis, lemiantis augavietę, yra dirvožemis. Nustatant augavietę ir miško tipą, taip pat atsižvelgiama ir į vidutinį medžių rūšių aukštį brandos amžiuje, sumedėjusią augaliją, būdingų žolinės augalijos rūšių buvimą, o nusausintuose pelkiniuose dirvožemiuose – ir į nusausinimo intensyvumą bei jo senumą.

Pomiškio, žėlimo bei trako apskaita. Visuose apskaitos bareliuose ar jų dalyse, išskirtuose miško žemės naudmenose, išskyrus specialios paskirties miško žemę, vykdoma pomiškio, savaiminio žėlimo bei trako apskaita. Tokia apskaita taip pat atliekama ir ne miško žemės naudmenose, kai jos yra barelio sektoriuje ir yra beapaugančios mišku ar krūmais. Savaiminio žėlimo bei trako medelių apskaita linijiniuose miško žemės objektuose ir kitoje miško žemėje atliekama, kad būtų galima įvertinti linijinių objektų būklę, jų švarumą, panaudojimą pagrindiniam tikslui, kitose žemės naudmenose – įvertinti pomiškio, žėlimo bei trako įvairovę, gausumą, taip pat žvėrių pašarinę bazę ir jos išnaudojimą, nustatyti kai kurių medžių bei krūmų rūšių išteklius, norint juos panaudoti kaip žaliavinę medžiagą. Siekiant įvertinti miško medžių plitimą ne miško žemėse, savaiminio žėlimo apskaita taip pat atliekama ne miško žemėse, besiribojančiose su miško žemėmis.

Pomiškio ar savaiminio žėlimo apskaitai papildyti priskiriami vidutiniškai iki 4–5 m aukščio medeliai, nepatenkanti į medžių apskaitą, t. y. nepriklausantys I ir II medyno ardams, išskyrus jaunuolynus iki 10 cm vidutinio skersmens, kur medeliai pomiškiui ir žėlimui priskiriami iki 2 cm skersmens 1,3 m aukštyje. Sėklinės kilmės 1 metų medeliai (daigai) pomiškio ir savaiminio žėlimo apskaitos barelyje į apskaitą netraukiami.

Medeliai apskaitomi pagal medžių rūšis ir aukščio klases, nustatomas jų išsidėstymo tipas, žvėrių pažeistų medelių per paskutinius 5 metus procentas. Įvertinamas kiekvieno medelio perspektyvumas. Medeliai skirstomi į sveikus, perspektyvius ir pažeistus ar neperspektyvius. Prie sveikų perspektyvių priskiriami vešlūs, gyvybingi, labai nežymiai pažeisti medeliai, kurių nuskabyta mažiau kaip 30% menturinių šakučių ūglių, nepažeista žievė, tolygiai išsidėstę ploto vienetė. Nustatomas kiekvienos medžių rūšies medelių vidutinis amžius.

Įrašant į apskaitą traką, suskaičiuojami visi iš žemės išaugę stiebai ir paskirstomi pagal krūmų rūšis ir aukščio klases. Nustatomas kiekvienos trako rūšies žvėrių pažeistų stiebelių per paskutinius 5 metus procentas. Išsidėstymo tipas nustatomas tiek pomiškio bei savaiminio žėlimo, tiek ir trako pagal jų išplitimą visame 500 m² dydžio barelyje.

Želdinių iki 10 metų apskaita. Želdiniuose iki 10 metų atliekama medelių apskaita pagal bendrą medžių apskaitos barelyje metodiką. Matuojamas nepasiekusių 1,3 m aukščio kultūrinės kilmės medelių aukštis.

Ascertaining site and forest types, mean height of tree species at the age of maturity, woody vegetation and the presence of characteristic grassy vegetation are taken into account, while in drained peaty soils the intensity of draining and the time of drainage are considered.

Inventory of understorey, regeneration and underbrush. In all sample plots or their parts allocated on forest land, except land for special purposes (nurseries, seed orchards), the inventory of understorey, natural regeneration and underbrush is conducted. Such an inventory is carried out also in non-forested land, which is within the sector of a plot, or is overgrowing with forest or bushes. The inventory of naturally regenerated or underbrush trees in forest lines (block lines, border lines) and other forest land is aimed to assess the state of linear objects, their cleanness, utilisation for the main purpose, in other forest lands – to assess the diversity and abundance of understorey, regeneration and underbrush as well as fodder resources of game animals and its use, to foresee the resources of some species of trees and bushes to be used as raw material. Seeking to evaluate the spreading of forest trees on non-forested land, inventory of natural regeneration is conducted also on non-forest land adjacent to forest land.

Inventory of the understorey or natural regeneration includes trees of an average 4-5 m height, which are excluded from the inventory of trees, i.e. don't belong to I and II stand storeys, except young stands with up to 10 cm mean diameter, in which saplings of up to 2 cm in diameter at 1.3 m height are ascribed to understorey and regeneration assessment. Self-sown one-year-old seedlings are not inventoried in the plot of understorey and natural regeneration.

Saplings are classified by tree species and height classes, the type of their allocation is defined, as well as the percentage of saplings damaged over the last 5 years by ungulate animals. The perspectiveness of each tree is evaluated. The trees are distributed into healthy, perspective and damaged or non-perspective. To healthy and perspective trees are ascribed thrifty, viable, insignificantly damaged trees with browsed to less than 30% shoots of whorl twigs, undamaged bark and evenly distributed in an area unit. Average age for saplings of each tree species is ascertained.

The underbrush is inventoried by counting all stems growing from the soil and classifying them into brush species and height classes. For each underbrush species the percentage of damaged stems by ungulates over the last 5 years is defined. Allocation type is ascertained for underbrush according to their spreading on the whole 500 m² size plot.

Inventory of plantations up to 10 years. In plantations up to 10 years inventory of saplings is conducted according to the general methodics. For planted saplings lower than 1.3 m, their height is measured. For forest plantations, the year of establishment, planting

Nustatomi miško želdinių įveisimo metai, želdinių įveisimo ir dirvos paruošimo būdai, rūšinė sudėtis, būklė, kiti papildomi rodikliai. Įvertinamos blogos būklės želdinių ar želdinių žuvimo priežastys: stelbimas, drėgmės perteklius, bloga agrotechnika, žvėrys, ligos, kenkėjai, gaisrai, ganiava ir kt.

Kirtimų apskaita. Nustatomas visų medynų, tiek nukirstų plynai, tiek sanitariniais, tarpiniais ar kitais atrankiniais kirtimais, kirtimų būdas ir kirtimų senumas, kas labai svarbu nustatant medienos prieaugio balansą. Ypač svarbu tiksliai įvertinti iškirstų medžių senumą, matuojant barelius pirmą kartą, t. y. juos steigiant. Plynais kirtimais iškirsto medyno amžius nustatomas skaičiuojant metines rieves kelmuose pagal vyraujančią medžių rūšį. Pagal iškirsto medyno amžių ir augavietės tipą įvertinamas medyno vidutinis aukštis, o pagal tai – ir iškirstas medynų tūris.

Medyno kilmė. Kiekviename apskaitos barelio pirmame medyno arde nustatoma medyno kilmė: sėklinė, atžalinė-atauginė ar kultūrinė. Sodinti ar sėti, bet pasipildę savaiminiais medeliais daugiau kaip 50%, su akivaizdžiai netolygiu medžių išsidėstymu, arba vėliau patekę į II ardą, medynai priskiriami prie savaiminių. Želdinių iki 10 metų kilmė visada yra kultūrinė.

Medyno klasė. Apskaitant apaugusius mišku, taip pat laikinai netekusius miško plotus (kirtavietės, žuvę medynai, miško aikštės) ir žemę, skirtą miškui įveisti, nustatoma medyno klasė: 1) nesusivėrę medynai, 2) jaunuolynai iki 10 cm vidutinio skersmens, 3) vidutinio amžiaus ir pribreštantys, 4) brandūs medynai.

Kitų charakteristikų įvertinimas. Nustatomas atstumas nuo kiekvieno apskaitos barelio iki ištikus metus eksploatuojamo kelio, melioracijos griovio, kanalo, apskaičiuojamas ir miško masyvo plotas.

Nustatoma viso barelio ar jo sektoriaus miškų grupė. Miškai pagal nuosavybę skirstomi į valstybinius ir privačius. Valstybiniai skirstomi į valstybinės reikšmės, valdomus miškų urėdijų, nacionalinių parkų, savivaldybių ir miestų miškus, krašto apsaugos, geležinkelių ir kitus valstybinius miškus. Prie valstybinių taip pat priskiriami ir tie miškai, kurie pagal nuosavybės teisių atkūrimo įstatymą dar negrąžinti savininkams.

Prie privačių skiriami miškai, kurių privati nuosavybė įteisinta arba gražinimas formaliai užbaigtas – sutvarkyti teisiniai dokumentai ir miškų valda pažymėta natūroje. Miškų nuosavybei nustatyti naudojamos valstybinės reikšmės miškų schemas, ortofotoplanai, medynų planai, planšetai ir kadastrinių vietovių žemėlapiai. Nuosavybė preliminariai nustatoma pagal planinę medžiagą, vėliau tikslinama rajonų, savivaldybių žemėtvarkos skyriuose, miškų urėdijose ir galutinai – lankantis natūroje.

Miškai skirstomi į 4 grupes ir 18 pogrupių. Nustatoma miškų grupė ir pogrupis. Grupės nustatomos pagal Lietuvos miškų paskirstymo grupėmis ir pogrupiais normatyvus bei atitinkamus LR

and soil preparation methods, species composition, state and other additional parameters are ascertained. For plantations of bad condition or destructed ones, the causes of such a condition are evaluated: suppression by broadleaves, excessive moisture, poor agrotechnique, animals, diseases, pests, fires, pasturing etc.

Inventory of cuttings in all forests, clear felled, or felled by sanitary, intermediate or other selective cuttings, involves the ascertainment of cutting method and the time of cuttings. It is especially important in defining wood increment balance to estimate correctly the time of cuttings when measuring plots for the first time, i.e. during their establishment. In clear-cut areas the age of cut stand is ascertained by the number of annual rings on stumps of the prevailing species. According to the age of felled stand and site type, mean height of the stand is estimated, which helps to estimate the removed volume of the stand.

Stand origin. In this first storey of a stand the origin of each sample plot is defined: from seeds, from root or stump shoots, or planted. Sown or planted, but filled up with natural saplings by more than 50%, characterized by a clearly irregular distribution of trees, or later ascribed to II storey stands are considered to be of natural origin. The origin of plantations up to 10 years is always defined as a planted cultural one.

Stand class. For areas overgrown with forest as well as temporarily deprived of forest (cutting sites, dead stands, glades) and for land to be afforested, stand class is defined: 1) unclosed stands, 2) young stands with up to 10 cm mean diameter, 3) middle-aged and undermature, 4) mature stands.

Assessment of other parameters. For each sample plot, the distance to all year round passable road, draining ditch and the area of forest tract are ascertained.

Forest protective status – forest group is defined for the whole plot or its sector. Forests, according to ownership category, are distributed into state and private. State forests are divided into state significance, administered by forest enterprises, national parks, municipalities and town forests, military, railway and others. To state forests are also ascribed forests foreseen to be restituted to their former owners.

Private are forests, the ownership of which is legally acknowledged and restitution process is formally finalized, i.e. all legal documents are arranged and forest holding is marked in nature. To ascertain forest ownership, schemes of state significance forests, orthophotomaps, forest stand maps, general forest maps, cadastral maps are used. Forest ownership is preliminarily defined from cartographic material, later specified in land survey services of regions and municipalities, forest enterprises and, finally, by visits to the forest.

Forests are distributed into 4 groups and 18 subgroups. For all forests, forest group and subgroup are ascertained. The groups are defined according to the

Vyriausybės patvirtintus miškų priskyrimo miškų grupėms sąrašus ir pagal juos parengtas miškų schemas M 1:50 000.

Visi šie duomenys registruojami barelių sąrašė, patikslinami vykdant natūrinius matavimus, taip pat per kiekvieną permatavimą.

Nustatomas linijiniuose miško žemės objektuose, kitose žemėse ir ne miško žemėse esančių barelio sektorių žemės naudmenos pavadinimas, užimamas plotas, kai kurių naudmenų – plotis ir būklė. Naudmenos plotas nustatomas pagal turimą kartografinę medžiagą. Nustatomas linijinių naudmenų plotis. Taip pat nustatoma apaugusios ir neapaugusios miško žemės, specialios paskirties ir kitos miško žemės, linijinių miško žemės objektų, žemės ūkio naudmenų, bendro naudojimo kelių ir vandenų būklė. Visi duomenys tikslinami per kiekvieno pastovaus barelio permatavimą.

Apskaitos barelių supančio medyno aprašymas.

Apskaitos barelio reprezentuojamo medyno parametrai nustatomi pagal pastovaus 500 m² ploto barelio duomenis, taip pat pagal greta pagrindinio apskaitos barelio tame pat medyne išskiriamų 1 ir 2 kampinio matavimo barelių (KMB) duomenis. Visų anksčiau išvardytų barelių išdėstymas homogenišrame medyne užima 30×70 m juostą. Kampinio matavimo bareliai išdėstomi pagal numatytą sistemą (1.6 pav.), tačiau būtinai turi atstovauti pagrindiniame apskaitos barelyje esamam medynui. Homogeniškuose medynuose, t. y. nesant sektorių, kampinio matavimo bareliai išdėstomi pagal standartinę schemą ėjimo kryptimi, o sektoriuose, į kuriuos pagal standartinę schemą nepatenka kampinio matavimo barelis, jis matuojamas papildomai. KMB skiriami medynuose, kurių vidutinis medžių skersmuo didesnis nei 10 cm. Mažesnio vidutinio skersmens ar nedidelio ploto medynuose kampinio matavimo bareliai neskiriami, o atliekama supaprastinta medyno inventorizacija. Įvertinama medyno rūšinė sudėtis, išmatuojamas kiekvieno miško elemento vidutinio medžio aukštis, skersmuo, rivių skaičius 1,3 m aukštyje, o pagal lajų glaudumą įvertinamas viso medyno skalsumas. Medynas charakterizuojamas 30–40 m spinduliu, t. y. 0,5 ha plote apie pastovaus barelio centrą. Medynų riboms kertant barelį, aprašoma tiek medynų, į kiek dalių (sektorių) pagal medynų skirtumus yra padalytas barelis. Jei medyno riba praeina už 500 m² apskaitos barelio ribos, toks medynas nėra aprašomas.

Kiekvienas KMB barelyje išskirtas miško elementas, taip pat visi miško elementai, esantys pagrindiniame 500 m² ploto apskaitos barelyje, įvertinami detalčiai (*Nacionalinės...*, 1998). Išmatuojamas parinktų apskaitos medžių aukštis, skersmuo, amžius ir prieaugis per paskutinius 5 ir 10 metų. Medžių amžius ir prieaugis, gręžiant medžius, nustatomas tik kampinio matavimo bareliuose, vengiant pažeisti pastovaus apskaitos barelio medžius ir taip paveikti jų natūralų augimą. Medžiai gręžiami 1,3 m aukštyje lygiagrečiai su skersmens

standards of distributing Lithuanian forests into groups and subgroups as well as according to adopted by the Government of the Lithuanian Republic lists of distributing forests into groups and prepared according to them forest schemes S 1:50 000.

All the data are registered in the list of plots, specified by measurements in nature and during every remeasurement.

For plot sectors occurring in linear forests objects, non-forest and other lands, the denomination of land category, occupied area and for some land use categories their width and condition are ascertained. The area of land use category is found out according to available cartographic material. Width is defined for linear land use categories. Condition is ascertained for overgrown and non-overgrown with forest land, special-purpose and other forest land, linear forest land objects, agricultural land, land of general use and water-courses. All the data are specified during remeasurement of each permanent plot.

Description of the stand surrounding sample plot.

Parameters of the stand, represented by a sample plot, are ascertained according to the data of a permanent 500 m² area plot as well as according to the data of 1-2 angle count plots (ACP), allocated in the same stand nearby the main sample plot. Allocation of all the mentioned plots in a homogenous stand occupies a 30×70 m strip. Angle count plots are allocated according to a predefined scheme (Fig. 1.6), however, they should necessarily represent the stand in the main sample plot. In homogenous stands, angle count plots are allocated according to a standard scheme, while in sectors, where according to the standard scheme angle count plot fails to occur, it is measured additionally. In stands of small area and stands with mean tree diameter less than 10 cm, angle count plots are not allocated. A simplified forest inventory is performed. Species composition of a stand is assessed, mean tree height of each forest element is measured as well as diameter, number of annual rings at 1.3 m height, while according to crown closure stand stocking level is estimated. A stand is characterised at a radius of 30-40 m, i.e. on 0.5 ha area around the centre of a permanent plot. If stand boundaries cross a plot, then as many stands are described as many there are parts (sectors) in the plot according to differences between stands. If stand boundary is behind the boundary of a 500 m² area sample plot, then such a stand is not inventoried.

A detailed assessment of sample trees in ACP is done for each forest element allotted in this plot and of all forest elements found in the main 500 m² area sample plot (*Nacionalinės...*, 1998). Height, diameter, age and increment over the last 5 and 10 years of chosen sample trees are measured. Tree age and increment by boring trees are defined only in angle count plots, seeking to avoid damage on the trees of

matavimo kryptimi. Permatuojant pastovius apskaitos barelius, medžių prieaugis nustatomas tiesioginio jų matavimo būdu. Laikinių apskaitos barelių medžių amžius ir prieaugis nustatomas gręžiant barelyje esančius medžius.

permanent sample plot and affect their natural growth. Core samples are taken at 1.3 m height by boring trees parallel to diameter measurement direction. Remeasuring permanent plots, tree increment is ascertained by direct measurements. In temporary sample plots the age and increment of trees is defined by boring trees within the plots.

2.3 Duomenų apdorojimas

Data processing

Visi matavimo duomenys ne rečiau kaip kas 2 savaitės pristatomi į tarnybą. Baigus lauko darbus jie įvedami į personalinius kompiuterius. Naudojant koreliacinius ryšius, atliekama loginė, dalykinė duomenų kontrolė. Nustačius klaidas duomenys tikslinami. Patikslinti ir galutinai patikrinti duomenys sudaro pirminę duomenų bazę, nuolat saugomą PK. Jie naudojami visoms statistikoms įvertinti, bet koks jų koregavimas ar taisymas vėliau yra neleistinas. Pirminiai atskirai pastovių ir laikinių barelių duomenys saugomi nuolat pagal matavimo metus. Kasmet duomenų bazė papildoma matavimo metų duomenimis. Pirminiai duomenys saugomi originalios formos. Duomenims apdoroti naudojamos pirminių duomenų bazės. Vykiant skaičiavimus, pirminiai duomenys kopijuojami, formuojamos laikinos duomenų bazės. Apdorojant einamųjų metų duomenis, jungiami einamojo penkmečio pastovių ir laikinių apskaitos barelių bei praeito penkmečio pastovių apskaitos barelių duomenys. Apdoroti naudojamos tapačios medžių stiebų tūrio, prieaugio ir su jų įvertinimu susijusių rodiklių tarpusavio priklausomumų funkcijos. Pasikeitus funkcijoms, nustatoma pasikeitimo įtaka pagrindinių rodiklių įvertinimui. Duomenys skelbiami kasmetinėse statistinėse ataskaitose.

Atliekant NMI apskaitą, įvertinamos tokios visų Lietuvos miškų pagal nuosavybės formas, apskritis, augavietes, kitokį administracinį suskirstymą statistikos (*Lietuvos...*, 1999, 2000, 2001, 2002; *Valstybinio...*, 1999, 2000, 2001, 2002):

- objekto plotas,
- ploto pasiskirstymas pagal žemės naudmenas, medžių rūšis, amžių, skalsumą, augavietes,
- medžių rūšinė struktūra pagal plotą ir medienos tūrį,
- augančių medžių tūris ir jo struktūra (pasiskirstymas pagal medžių rūšis ir skersmenis),
- medienos tūrio prieaugis per 5, 10 metų, jo struktūra,
- kirtimų plotas ir jo pasiskirstymas pagal kirtimų rūšis,
- iškirtų medžių tūris ir jo struktūra,
- sausuolių, vėjolaužų, vėjovartų ar kitaip iškirtusių medžių tūris ir jo struktūra,
- medienos tūrio prieaugio balansas ir jo struktūra,
- medžių pažeidimų išplitimas, priežastys ir intensyvumas,
- pomiškio bei savaiminio atsizeldinimo paplitimas, struktūra ir pažeidimai,
- trako paplitimas ir pažeidimai,
- brandžių medynų ir potencialaus pagrindinio miško naudojimo ištekliai,

All measurement data every 2 weeks are brought to the service and loaded on PC. Using correlations, logical and efficiency control of the data is performed. Mistakes found in the data are sent back to the measurement groups for correction. Specified and finally checked data comprise primary database, which is kept in PC. They are used for the assessment of statistics, any corrections afterwards are not allowed. Primary data, separately on permanent and temporary sample plots, are stored according to the measurement year. Each year the database is supplemented with the data of measurement years. Primary data are stored in the original form and are used for data processing. During data processing, primary data are copied and temporary databases are formed. While processing the data of recent years, data of the last five-year period on permanent and temporary sample plots are combined with the data on permanent sample plots over the previous five-year period. For processing, correlation functions of stem volume, increment and related indices are applied. In case of changes in functions, the influence of these changes on the estimation of the principal indices is defined. These data are announced in annual statistical reports.

During NFI, the following statistics and its accuracy on all Lithuanian forests by ownership categories, counties, site types and other administrative division are estimated (*Lietuvos...*, 1999, 2000, 2001, 2002; *Valstybinio...*, 1999, 2000, 2001, 2002):

- area of an object,
- area distribution by land category, forest type, age, stocking level, site type,
- tree species composition by occupied area and growing stock volume,
- growing stock volume and its structure (distribution by tree species and diameter),
- annual increment over 5, 10 years, its structure,
- area of cuttings and its distribution by methods of cuttings,
- removed volume of trees and its structure,
- volume of dead, windthrown and windbroken trees and its structure,
- growing stock volume increment balance and its structure,
- extent of tree damages, their causes and intensity,
- abundance of understorey and natural regeneration, their structure and damages,
- abundance of underbrush and damages,

- Lietuvos miškų charakteristika pagal apskritis.

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, iškrentančiosios medžių dalies bei iškirstų medžių tūriui patikslinti.

- resources of mature stands and potential final forest use,
- characteristics of Lithuanian forests by counties.

The characteristics obtained in the course of national forest inventory by objective sampling - instrumental methods are reliable and of known precision. They comprise the basis of Lithuanian objective forest statistics and can be applied to assess the validity of data obtained by other inventory methods, including individual compartments. Forest characteristics ascertained by NFI measurements in sample plots are used to specify parameters, such as volume, its increment and balance, mortality or removed volume, obtained by standwise inventory.

2.4 Pagrindinių statistikų įvertinimas

Estimation of the main statistics of Lithuanian forests

Lietuvos miškų statistika einamajai būklei įvertinti pateikiama kasmet pagal tų metų duomenis, paeiliui sujungiant 5 praeitų metų duomenis. Medienos tūrio prieaugis, jo balansas, kiti pokyčiai įvertinami pagal to paties objekto – barelio, medžio pakartotinių matavimų rezultatus.

Lietuvos miškų ištekliams įvertinti yra atliekamas:

- 1) ploto pasiskirstymo pagal žemės naudmenas įvertinimas,
- 2) taksacinių rodiklių apskaitos barelyje įvertinimas,
- 3) taksacinių rodiklių apaugusios mišku žemės ploto vienetu įvertinimas,
- 4) taksacinių rodiklių bendrame mišku apaugusios žemės plote įvertinimas.

To estimate the current state, Lithuanian forest statistics is provided every year according to the data of that year, combining in a row the data of the last 5 years. Wood volume increment, its balance, other changes are estimated based on measurement results of the same object, i.e. a plot or a tree.

Estimation of Lithuanian forest resources involves:

- 1) estimation of area distribution by land use categories,
- 2) estimation of the main stand parameters in a sample plot,
- 3) estimation of stand parameters on an area unit of overgrown with forest,
- 4) estimation of forest parameters on the total area of forested land.

2.4.1 Ploto pasiskirstymo įvertinimas

Estimation of area distribution

Ploto pasiskirstymui įvertinti buvo išbandyta dviejų pakopų atranka. Pirmoje pakopoje apskaitos bareliai išdėstomi ir įvertinami kosminio vaizdo žemėlapyje. Antroje pakopoje bareliai dėstomi ir įvertinami ant žemės.

Pagal labai didelės apimties pirmos pakopos atranką miškų žemės plotas gali būti įvertintas labai tiksliai – 0,15% tikslumu. Tai atitiktų 3000 ha miškų ploto paklaidą visoje šalyje. Tačiau identifikuota kosminio vaizdo žemėlapyje miško žemė neatitiko tikrovės pagal antžeminius NMI vertinimus net 9,8% atveju, t. y. tiek kartų natūroje nebuvo rasta miško žemės. Ir atvirkščiai, antžeminiu būdu papildomai identifikuota 6,6% barelių, esančių miško žemėje, kurie nebuvo atpažinti kosminiame vaizde (4.1 lent.). Taigi miško žemės įvertinimas pagal kosminius vaizdus yra palyginti nedidelio tikslumo, todėl jo šiame etape buvo atsisakyta.

Bendras miško žemės plotas pagal kasmetinius barelių matavimus arba per tam tikrą metų skaičių apmatuotų barelių duomenis

A two-stage sampling was tested for the estimation of area distribution. In the first stage sample plots were allocated and assessed in the map of a satellite image. In the second stage the plots were allocated and assessed on the ground.

According to a large extent first-stage sampling, forest land area may be assessed very accurately, i.e. with 0.15% precision. It would correspond to a 3000 ha forest area error in the whole country. However, forest land identified in a satellite image map failed to comply with the reality according to ground NFI estimation even in 9.8% of cases, i.e. so many times forest land was not detected in nature. And on the contrary, by ground method additionally 6.6% of plots on forest land were identified, which were not recognized in the satellite image (Table 4.1). Thus, the assessment of forest land according to satellite images is of a comparatively low accuracy and in this phase it was eliminated.

Total forest land area according to yearly measurements of plots or according to the data of plots measured over a certain number of years

$$Q_m = Q \cdot p_m, \quad (2.1)$$

arba or

$$Q_m = K_m \cdot q_R, \quad (2.2)$$

$$Q_m = \frac{q_m \cdot q_R}{500}; \quad (2.3)$$

čia Q – bendras Lietuvos teritorijos plotas 6 530 000 ha,

Q_m – miško žemės plotas, ha,

p_m – miško žemės ploto dalis,

where Q – total area of Lithuanian territory 6 530 000 ha,

Q_m – forest land area, ha,

p_m – part of forest land area,

$$p_m = \frac{K_m}{K}; \quad (2.4)$$

čia K_m – barelių ir jų dalių suma miško žemėje, nustatyta inventorizacijos metu,

K – bendras barelių skaičius Lietuvoje,

where K_m – sum of plots or their parts on forest land, ascertained during inventory,

K – total number of plots in Lithuania,

$$K = \frac{Q}{q_R}; \quad (2.5)$$

čia q_R – vieno barelio reprezentuojamas plotas ha, pagal I metų matavimo duomenis lygus 2000 ha, II – 1000 ha, III – 666,6667 ha, IV – 500 ha, V – 400 ha. Pakartotinio matavimo metu, kartu su laikiniais bareliais VI – 375 ha, VII – 352,9412 ha, VIII – 333,3333 ha, IX – 315,7895 ha, X – 300 ha,

q_m – visų barelių ir sektorių miško žemėje plotas m².

where q_R – area, represented by one plot according to I year measurement data is equal to 2000 ha, II – 1000 ha, III – 666.6667 ha, IV – 500 ha, V – 400 ha. During repeated measurement, together with temporary plots VI – 375 ha, VII – 352.9412 ha, VIII – 333.3333 ha, IX – 315.7895 ha, X – 300 ha,

q_m – area of all plots and sectors on forest land, m².

Miško žemės ploto įvertinimo paklaida P_{Q_m} , procentais

The error P_{Q_m} of forest land assessment, in percent

$$P_{Q_m} = \sqrt{\frac{1-p_m}{(K-1)p_m}} \cdot 100; \quad (2.6)$$

čia p_m , K – kaip ir 2.4 formulėje.

where p_m , K – as in formula 2.4.

2.4.2. Svarbiausių medyno charakteristikų apskaitos barelyje įvertinimas *Estimation of the main stand characteristics in a sample plot*

Detalūs algoritmai visoms medyno charakteristikoms apskaitos barelyje įvertinti yra pateikti ankstesniuose darbuose (A. Kuliešis, 1985, 1989, 1993). Čia pateiksime tik svarbiausių rodiklių – medžių tūrio, prieaugio įvertinimo metodikas ir algoritmus.

Detailed algorithms for the estimation of all stand characteristics in a sample plot are given in a series of publications (Kuliešis, 1985, 1989, 1993). Here only methodics and algorithms of the most important parameters, i.e. growing stock volume and increment, are provided.

2.4.2.1 Medžių tūrio apskaitos barelyje įvertinimas
Estimation of the growing stock volume in a sample plot

Apskaitos barelyje nustatoma kiekvieno medžio rūšis, ardas, būklė, išmatuojami skersmenys 1,3 m aukštyje. Arduose išmatuojami apskaitos medžių (t. y. vidutiniškai 3–5 vyraujančios medžių rūšies ir ne mažiau 1–2 kiekvienos kitos medžių rūšies) aukščiai, medžių skersmenys šaknies kaklelyje. Pagal apskaitos medžių matavimo duomenis ir regresines arba standartines medžių aukščio priklausomybės nuo skersmens lygtis apskaičiuojami visų medžių aukščiai. Kadangi barelyje dažniausiai išmatuojama ne daugiau 5 atitinkamo ardo bei medžių rūšies medžių aukščių, tai kiekvieno medžio aukštis apskaičiuojamas pagal tokią formulę:

For each tree in a sample plot tree species, storey, condition are ascertained and diameters at 1.3 m height are measured. For sample trees, i.e. on average for 3-5 trees of dominant species and not less than 1-2 trees of any other species in storeys, heights and diameters at their butts are measured. According to measurement data of sample trees and regression or standard equations of tree height dependence on diameter, the heights of all trees are calculated. As far as not more than 5 tree heights of corresponding storey and species are measured in a plot, the height of each tree is calculated by formula:

$$h_{ij} = \bar{H}_i \cdot R_{ij} ; \quad (2.7)$$

čia \bar{H}_i – nagrinėjamo ardo i -sios medžių rūšies medžių vidutinis aukštis barelyje,

where \bar{H}_i – mean height of trees of i species on the analysed storey of a sample plot,

$$\bar{H}_i = \frac{\bar{H}_{ai}}{R_{ij}} ; \quad (2.8)$$

čia \bar{H}_{ai} – i -sios medžių rūšies apskaitos medžių vidutinis aukštis barelyje,

where \bar{H}_{ai} – mean height of sample trees of i species,

$$\bar{H}_{ai} = \frac{\sum_{j=1}^{k_{ai}} h_{aij} \cdot d_{aij}^2}{\sum_{j=1}^{k_{ai}} d_{aij}^2} ; \quad (2.9)$$

čia h_{aij} , d_{aij} – apskaitos medžių, atitinkamai aukštis, m ir skersmuo, cm,

where h_{aij} , d_{aij} – height (m) and diameter (cm) of sample trees, respectively,

k_{ai} – i -sios medžių rūšies apskaitos medžių skaičius barelyje,

k_{ai} – number of sample trees of i species in a plot,

R_{ij} – redukcinis aukščio skaitmuo, gaunamas iš santykinio medžių aukščio priklausomybės nuo santykinio skersmens modelio (A. Kuliešis, 1993),

R_{ij} – reductional height value obtained from the dependence model of relative tree height on relative diameter (A. Kuliešis, 1993),

$$R_{ij} = f(d_{ij}, \bar{D}_i) ; \quad (2.10)$$

čia d_{ij} – išmatuotas i -sios medžių rūšies, j -ojo medžio skersmuo 1,3 m aukštyje, cm,
 \bar{D}_i – i -sios medžių rūšies medžių apskaitos barelyje vidutinis skersmuo,

where d_{ij} – diameter of j tree at 1.3 m height, cm for i tree species,
 \bar{D}_i – mean diameter of i species trees in a plot.

$$\bar{D}_i = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^{k_i} d_{ij}^2}{k_i}} ; \quad (2.11)$$

čia k_i – i -sios medžių rūšies medžių skaičius apskaitos barelyje. where k_i – number of i species trees in a plot.

Tuomet medžio tūris apskaitos barelyje Then tree volume in a plot is

$$V_{ij} = \frac{\pi d_{ij}^2}{4 \cdot 10000} \cdot h_{ij} \cdot F_{h_{ij}d_{ij}} ; \quad (2.12)$$

čia d_{ij} – išmatuotas i -sios rūšies j -jo medžio 1,3 m aukštyje skersmuo, cm, where d_{ij} – measured diameter of j tree of i species at 1.3 m height, cm,
 h_{ij} – įvertintas pagal (2.7) formulę to paties medžio aukštis, m, h_{ij} – height of the same tree estimated by 2.7 formula, m,
 $F_{h_{ij}d_{ij}}$ – medžio formrodis, surandamas iš formrodžio priklausomybės nuo medžio aukščio ir skersmens (A. Kuliešis, 1993). $F_{h_{ij}d_{ij}}$ – form factor of a tree, derived from its dependence on tree height and diameter (Kuliešis, 1993).

Medyno ardo, medžių rūšies ar atitinkamos būklės medžių tūris nustatomas susumavus atitinkamus požymius turinčių medžių tūrį.

The volume of stand storey, tree species or trees of a corresponding state is ascertained by summarizing the volume of trees having corresponding features.

2.4.2.2 Medžių tūrio prieaugio apskaitos barelyje įvertinimas *Estimation of annual increment in a sample plot*

Nustatomas kiekvieno medžio tūrio prieaugis

Growing stock increment is defined for each tree

$$Z_{vij} = V_{Aij} - V_{A-nij} ; \quad (2.13)$$

čia Z_{vij} – i -sios medžių rūšies, j -jo medžio tūrio prieaugis per n metų, where Z_{vij} – volume increment of j tree of i species per n years,
 V_{Aij} – i -sios medžių rūšies, j -jo medžio tūris matavimo metu, V_{Aij} – volume of j tree of i species during measurement,
 V_{A-nij} – i -sios medžių rūšies j -jo medžio tūris prieš n metų. V_{A-nij} – volume of j tree of i species n years ago.

Pakartotinai apmatavus pastovius apskaitos barelius, medžių tūrio prieaugis nustatomas tiesioginiu būdu, panaudojant medžių tūriams apskaičiuoti skirtą (2.12) formulę. Iškirštų ir nudžiūvusių medžių tūrio prieaugis tarpinventorizaciniu laikotarpiu prilyginamas pusei analogiško skersmens ir aukščio medžių tūrio prieaugio šiuo laikotarpiu.

Having repeatedly measured permanent sample plots, annual increment is ascertained directly, using 2.12 formula for growing stock estimation. Growing stock increment of felled or dead trees in the period between inventories is likened to a half of the increment of trees of analogous diameter and height in this period.

Pirmojo pastovaus barelio matavimo metu arba matuojant laikinuosius barelius, medžio tūris prieš n metų nustatomas pagal formulę

During the measurement of the first permanent plot or measuring temporary plots, tree volume n years ago was ascertained by formula

$$V_{A-nij} = \frac{\pi \cdot d_{A-nij}^2}{4 \cdot 10000} \cdot h_{A-nij} \cdot F_{hd_{A-nij}} ; \quad (2.14)$$

čia d_{A-nij} – i -sios medžių rūšies, j -jo medžio skersmuo, cm prieš n metų where d_{A-nij} – diameter of j tree of i species n years ago, cm.

$$d_{A-nij} = d_{Aij}^* - Z_{Dij}; \quad (2.15)$$

d_{Aij} – i -sios medžių rūšies, j -jo medžio skersmuo šiuo metu, cm,
 Z_{Dij} – i -sios medžių rūšies, j -jo medžio skersmens prieaugis, cm.

d_{Aij} – diameter of j tree of i species during measurement, cm,
 Z_{Dij} – diameter increment of j tree of i species, cm.

$$Z_{Dij} = \frac{Z_{rij}}{5}; \quad (2.16)$$

čia Z_{rij} – i -sios medžių rūšies, j -jo medžio radialinis prieaugis, mm, išmatuojamas išgręžus gręžinėlius. Kadangi gręžinėliai imami tik apskaitos medžių, tai radialinis kiekvieno medžio prieaugis gaunamas iš regresinės priklausomybės

where Z_{rij} – radial increment of j tree of i species, mm, measured on sample cores. As far as sample cores are taken only from sample trees, then radial increment for each tree is obtained by regression functions.

$$Z_{rij} = a + b \cdot d_{Aij}; \quad (2.17)$$

čia a, b – regresijos koeficientai. Išmatavus 10 ir daugiau apskaitos medžių, koeficientai a, b surandami mažiausių kvadratų metodu.

where a, b – regression coefficients. Having measured 10 or more sample trees, coefficients a, b are found by the method of the least squares.

Kitais atvejais

In other cases

$$a = (1 - b_r) \cdot \bar{Z}_{ri}, \quad (2.18)$$

$$b = b_r \cdot \frac{\bar{Z}_{ri}}{\bar{D}_i}; \quad (2.19)$$

čia b_r – koeficientas, kintantis priklausomai nuo medžių rūšies 0,45–0,90 ribose, surandamas iš normatyvų (A. Kuliešis, 1985),
 \bar{D}_i – i -sios medžių rūšies arde vidutinis skersmuo, gaunamas iš (2.11) formulės,
 \bar{Z}_{ri} – i -sios medžių rūšies arde vidutinis radialinis prieaugis barelyje,

where b_r – coefficient, changed depending on tree species within 0.45- 0.90 range, found in standards (Kuliešis, 1985),
 \bar{D}_i – mean diameter of i tree species, obtained by formula 2.11,
 \bar{Z}_{ri} – mean radial increment of i tree species in a plot.

$$\bar{Z}_{ri} = \frac{\bar{Z}_{rai}}{1 - \left[b_r \cdot \left(1 - \frac{\bar{D}_{ai}}{\bar{D}_i} \right) \right]}; \quad (2.20)$$

čia \bar{Z}_{rai} – i -sios medžių rūšies apskaitos medžių vidutinis radialinis prieaugis,

where \bar{Z}_{rai} – mean radial increment of sample trees of i species.

* Medžio skersmuo šiuo metu d_{Aij} yra apskaičiuojamas be žievės, naudojant žievės storio priklausomybės nuo skersmens su žieve funkcijas, o paskui skersmuo d_{A-nij} apskaičiuojamas su žieve naudojant žievės storio priklausomybės nuo skersmens be žievės funkcijas (A. Kuliešis, 1985).

* tree diameter at present d_{Aij} is “unbarked” using the functions of dependence of bark thickness on diameter overbark, while later the diameter d_{A-nij} is “overbarked” using the functions of bark thickness dependence on diameter underbark (Kuliešis, 1985).

$$\bar{Z}_{rai} = \frac{\sum_{j=1}^{k_{ai}} Z_{raj}}{k_{ai}}, \quad (2.21)$$

Z_{raj} – i -sios medžių rūšies, j -jo apskaitos medžio radialinis prieaugis apskaitos barelyje,

D_{ai} – i -sios medžių rūšies apskaitos medžių vidutinis skersmuo barelyje, gaunamas pagal formulės (2.11) analogiją,

k_{ai} – i -sios medžių rūšies apskaitos medžių skaičius barelyje.

Z_{raj} – radial increment of j sample tree of i species in a sample plot,

D_{ai} – mean diameter of sample trees of i species obtained analogically to 2.11 formula,

k_{ai} – number of sample trees of i species in a plot.

Pirmojo matavimo metu medžiai pastoviam apskaitos barelyje negręžiami. Tūrio prieaugis nustatomas sujungus pastoviam apskaitos barelyje išmatuotų medžių skersmenų duomenis su tame pat medyne, bet kampinės apskaitos bareliuose išmatuotų apskaitos medžių skersmenų ir radialinio prieaugio duomenimis.

Medžio aukštis prieš n metų

During the first measurement trees are not bored in a permanent plot. Volume increment is ascertained by integrating diameters measured in the permanent sample plot with the data of diameters and radial increment of sample trees measured in the same stand, but in the plots of angle count.

Tree height n years ago

$$h_{A-nij} = h_{Aij} - Zh_{Aij}; \quad (2.22)$$

čia h_{Aij} – i -sios medžių rūšies j -jo medžio aukštis šiuo metu, m, nustatomas pagal (2.7) formulę,

Zh_{Aij} – i -sios medžių rūšies j -jo medžio aukščio prieaugis, m,

where h_{Aij} – height of j tree of i species at present, ascertained by formula 2.7,

Zh_{Aij} – height increment of j tree of i species, m.

$$Zh_{Aij} = \frac{\bar{Z}h_{Ai} \cdot h_{Aij}}{\bar{H}_{Ai}}; \quad (2.23)$$

čia $\bar{Z}h_{Aij}$ – i -sios medžių rūšies vidutinis aukščio prieaugis per n metų,

where $\bar{Z}h_{Aij}$ – mean increment of i species trees over n years.

$$\bar{Z}h_{Ai} = \frac{\bar{H}_{Ai} - \bar{H}_{A-ni}}{C}; \quad (2.24)$$

čia \bar{H}_{Ai} – vidutinis i -sios medžių rūšies medžių aukštis barelyje šiuo metu nustatomas pagal formulę (2.8),

\bar{H}_{A-ni} – vidutinis i -sios medžių rūšies medžių aukštis prieš n metų,

where \bar{H}_{Ai} – mean height of i species trees at present ascertained by formula 2.8,

\bar{H}_{A-ni} – mean height of i species trees n years ago.

$$\bar{H}_{A-ni} = f(H_{ABi, A-ni}); \quad (2.25)$$

čia H_{AB} – augavietės našumo indeksas, nustatytas pagal vidutinį i -sios medžių rūšies medžių barelyje aukštį ir jų amžių šiuo metu bei atitinkamą modelį (A. Kuliešis, 1993),

$A-n$ – i -sios medžių rūšies medžių barelyje amžius prieš n metų,

C – korekcijos koeficientas, įvertinantis vidutinio medžių aukščio pokyčio ir aukščio prieaugio skirtumą dėl mažesnių nei vidutiniai medžių išskirtimo ($C \approx 1,12$).

where H_{AB} – site index, ascertained by mean height of i species trees, their present age and a corresponding model (Kuliešis, 1993),

$A-n$ – age of i species trees in a plot n years ago,

C – correction coefficient, estimating the difference between mean height changes of trees and height increment due to a less than average mortality ($C \approx 1.12$).

Medžio formrodė prieš n metų ($F_{hdA-nij}$) nustatomas pagal medžio aukštį ir skersmenį prieš n metų bei atitinkamą modelį (A. Kuliešis, 1993).

Medyno ardo, medžių rūšies, periodo ar atitinkamos būklės medžių tūrio prieaugis nustatomas, susumavus atitinkamus požymius turinčių medžių tūrio prieaugius.

Pagal pakartotinio permatavimo duomenis sudaromas kiekvieno pastovaus apskaitos barelio medžių tūrio prieaugio balansas

$$Z_M = \Delta_M + M_K + M_O ; \quad (2.26)$$

čia Δ_M – tūrio pokytis, t. y. išlikusių iki pakartotinės inventurizacijos ir prieš n metų medyną sudariusių medžių tūrio pasikeitimas per tarpinventurizacinį laikotarpį. Įaugusių ar pakeitusių arda medžių tūrio pokytis nustatomas pusės analogiškų matmenų medžių tūrio prieaugio dydžio,
 M_K – iškirstų tarpiniais kirtimais medžių tūris,
 M_O – iškritusių medžių tūris

where Δ_M – volume change, i.e. volume change (during the period between inventories) of trees which comprised the stand n years ago and remained until repeated inventory. Volume change of ingrown trees or trees that changed the storey is ascertained taking into account one half of the increment value of trees of analogous dimensions,
 M_K – volume of trees felled by thinnings,
 M_O – mortality volume.

$$M_O = M_{OK} + M_{OS} ; \quad (2.27)$$

M_{OK} – iškritusių, bet išlikusių medyne ir ateityje galimų sunaudoti, medžių tūris. Sunaudojamų savaime iškritusių medžių tūris nustatomas pagal praeityje nudžiūvusių ir tarpinventurizaciniu laikotarpiu užfiksuotų medžių kelmus,
 M_{OS} – tarpinventurizaciniu laikotarpiu nudžiūvusių ir sunykusių medžių tūris.

M_{OK} – volume of dead, but remaining in the stand and possibly used in the future trees. The volume of used self-thinned trees is ascertained by the stumps of dead in the past and recorded in the period between inventories trees.
 M_{OS} – volume of dead and salvaged trees in the period between inventories.

2.4.3 Medyno rodiklių ir jų dispersijų ploto vienetė įvertinimas *Estimation of stand parameters and their variance per area unit*

Medyno rodikliams 1 ha įvertinti paprastai taikomi santykio (W. G. Cochran, 1963; A. Kuliešis, 1994) arba paprastojo išplėtimo (B. D. Shiver, B. D. Borders, 1996) metodai. Šie metodai praktiškai yra identiški, naudojant vienodo ploto apskaitos barelius. NMI atrankos schemoje pagrindinis apskaitos barelis yra 500 m² ploto. Daugiau nei trečdalis apskaitos barelių sudalyti į sektorius. Sektoriai yra nevienodo ploto ir įvertinant tiek vidutinius dydžius, tiek ir jų dispersijas, būtina į tai atsižvelgti. Tuo tikslu modifikavome svartinio vidurkio metodą (W. G. Cochran, 1963; V. S. Gmurman, 1972), atsižvelgdami į NMI atrankos schemos ypatumus. Dispersijos įvertinimas šiuo metodu daugeliu atvejų pasirodė žymiai efektyvesnis už įvertinimus anksčiau minėtais metodais (A. Kasperavičius, A. Kuliešis, 2002). Jis buvo

For the estimation of stand parameters on 1 ha, the methods of ratio (Cochran, 1963; Kuliešis, 1994) or simple expansion (Shiver, Borders, 1996) are applied. These methods are practically identical when sample plots of equal area are used. In NFI sampling design the main sample plot is 500 m² in area. More than a third of sample plots are divided into sectors. The sectors are of varying area, thus, assessing mean values and their variance, it should be taken into account. For this purpose the method of weighting mean (Cochran, 1963; Gmurman, 1972) has been modified, taking into respect the peculiarities of NFI sampling design. Estimation of variance by this method in many cases turned to be significantly more efficient than assessment by earlier mentioned methods (Kasperavičius, Kuliešis, 2002). It was

panaudotas medienos tūriui ir kitoms charakteristikoms (priaugio, medžių skaičiaus, skerspločių sumos) ploto vienetė bei jų dispersijoms įvertinti.

Medynų rodikliai 1 ha, taikant modifikuotą svertinio vidurkio arba NMI metodą, yra skaičiuojami pagal tokią formulę:

$$\bar{Y} = \frac{\sum_{i=1}^n Y_i \cdot p_i}{\sum_{i=1}^n p_i} \quad ; \quad (2.28)$$

o jų visumos dispersija

while the variance in total,

$$\sigma_{\bar{Y}}^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y})^2 \cdot p_i}{\sum_{i=1}^n p_i} \quad ; \quad (2.29)$$

čia Y_i – medyno rodiklis 1 ha pagal i -tąjį apskaitos vienetą,

where Y_i – stand parameter value per 1 ha according to i sampling unit.

$$Y_i = \frac{y_i}{x_i} \quad ; \quad (2.30)$$

y_i – rodiklio reikšmė i -tajame apskaitos vienetė,

y_i – parameter value in i sampling unit,

x_i – apskaitos vieneto plotas, m²,

x_i – area of sampling unit, m²,

\bar{Y} – medyno rodiklio 1 ha nagrinėjamoje medynų grupėje vidurkis, nustatomas pagal (2.28) formulę,

\bar{Y} – mean of stand parameter per 1 ha of the estimated group of stands, found out by formula 2.28,

p_i – apskaitos vieneto dalis,

p_i – part of sampling unit,

$$p_i = \frac{x_i}{q} \quad ; \quad (2.31)$$

čia q – barelio plotas lygus 0,05 ha.

where q – sample plot area equal to 0.05 ha.

Medyno rodiklio 1 ha vidurkio dispersija

Variance of stand parameter mean per 1 ha

$$\sigma_{\bar{Y}}^2 = \frac{\sigma_{\bar{Y}}^2}{n} \quad ; \quad (2.32)$$

ir vidurkio paklaida absoliutiniais dydžiais

and standard error of the mean parameters in absolute values

$$\sigma_{\bar{Y}} = \sqrt{\sigma_{\bar{Y}}^2} \quad ; \quad (2.33)$$

santykiniais dydžiais

in percentage

$$P_{\bar{Y}} = \frac{\sigma_{\bar{Y}}}{\bar{Y}} \cdot 100 \quad ; \quad (2.34)$$

čia $\sigma_{\bar{Y}}^2$ – medyno rodiklio 1 ha visumos dispersija nustatoma pagal (2.29) formulę,
 n – apskaitos vienetų – barelių, sektorių skaičius.

where: $\sigma_{\bar{Y}}^2$ – variance of stand parameter per 1 ha, ascertained by (2.29) formula,
 n – number of sampling units- plots, sectors.

Medynų, kurių vidutinis skersmuo iki 10 cm ir nebuvo galimybės išmatuoti radialinį prieaugį, tūrio prieaugis nustatomas paprastesniu būdu pagal medyno rūšinę sudėtį, tūrį, skalsumą ir amžių. Esant medyno vidutiniam aukščiui daugiau kaip 5 m ir vidutiniam skersmeniui daugiau kaip 6 cm, t. y. medynų našumo modelio veikimo diapazone, medyno tūrio prieaugis ploto vienetu nustatomas pagal medynų našumo modelį kaip sudedamųjų medžių rūšių tūrio prieaugio suma (A. Kuliešis, 1993). Kiekvienas medžių rūšies tūrio prieaugis nustatomas pagal medžių rūšies vidutinį amžių, aukščio ir skersmens našumo indeksus, medžių tūrį.

Medynų, kurių vidutinis aukštis 5 m ir mažiau, o amžius 10 metų ir mažiau, tūrio prieaugis nustatomas bendras visam medyno ardui pagal formulę:

$$Z_{Mn} = \frac{M_A \cdot n}{A} ; \quad (2.35)$$

čia M_A – medžių tūris šiuo metu, m³/ha,
 A – amžius metais,
 n – periodo trukmė, 5 arba 10 metų.

Annual increment for stands, in which mean diameter is up to 10 cm and there was no possibility to measure radial increment, is ascertained in a simplified way according to stand species composition, volume, stocking level and age. When mean stand height is more than 5 m and mean diameter is more than 6 cm, i.e. within the range of stand yield model, then volume is estimated according stand comprising species (Kuliešis, 1993). For each tree species annual increment is defined by mean age of a tree species, height and diameter, site indices, volume of trees.

For stands, the mean height of which is 5 m and less, while age is 10 years or less, annual increment is ascertained as a general value for the whole stand storey by the formula:

where M_A – growing stock at present, m³/ ha,
 A – age in years,
 n – duration of period, 5 or 10 years.

2.4.4. Taksacinių rodiklių inventorizacijos objekte įvertinimas

Estimation of forest characteristics in inventory object

Medžių tūris, prieaugis, skaičius bendrame plote nustatomas minėtus rodiklius ploto vienetu dauginant iš atitinkamos medynų grupės – strato ploto:

The volume of trees, increment and their number on the whole area is defined multiplying values of these parameters per 1 ha by the area of a corresponding group of stands (strata)

$$Y_i = \bar{Y}_i \cdot Q_i ; \quad (2.36)$$

čia \bar{Y}_i – i -sios medynų grupės taksacinio rodiklio reikšmė,
 Q_i – i -sios medynų grupės plotas, ha.

where \bar{Y}_i – value of inventory parameter of i stand group,
 Q_i – area of i stand group, ha.

Medžių tūrio, prieaugio, skaičiaus bendrame plote paklaida nustatoma pagal formulę

Error of the volume of trees, increment and their number on the whole area is found by the formula

$$P_{Ti} = \sqrt{P_{\bar{Y}_i}^2 + P_{Q_i}^2} ; \quad (2.37)$$

čia $P_{\bar{Y}_i}$ – i -sios medynų grupės taksacinio rodiklio nustatymo paklaida % pagal (2.34) formulę,
 P_{Q_i} – i -sios medynų grupės ploto nustatymo paklaida % pagal (2.6) formulę.

where $P_{\bar{Y}_i}$ – error (%) of inventoried parameters of i stand group according to formula 2.34,
 P_{Q_i} – error (%) of area estimated of i stand group by formula 2.6.

Medynų grupės medžių tūrio prieaugio balansas inventorizacijos objekte nustatomas sujungiant visų, atstovaujančių šiai grupei, įskaitant ir plynai iškirštų tarpinventorizaciniu periodu barelių medžių tūrį. Tūrio pokytis (Δ_M) formulėje (2.26) yra dalijamas į 2 dalis – kaupiamą medynę (Δ_{M1}) ir sunaudotą pagrindiniais kirtimais (Δ_{M2})

Increment balance of stand group in the object of inventory is ascertained combining the volume of all plots representing this group, including the volume of clear cut trees in the period between inventories. Volume change (Δ_M) in formula 2.26 is divided into 2 parts – accumulated in the stand (Δ_{M1}) and used (Δ_{M2}) by final cuttings.

3. NACIONALINĖS MIŠKŲ INVENTORIZACIJOS METODOLOGIJOS TINKAMUMO ĮVERTINIMAS

ESTIMATION OF THE APPROPRIATENESS OF METHODOLOGY OF LITHUANIAN NATIONAL FOREST INVENTORY

Nacionalinės miškų inventORIZacijos atrankos schema buvo pagrįsta panaudojant tyrimų, atliktų Dubravos miške 1976–1996 m. (A. Kuliešis, 1989, 1991, 1999), Kazlų Rūdos Jūrės girininkijos miškuose 1996 m. (*Mokslinio...*, 1996; A. Kuliešis, 1996; A. Kasperavičius, 1997; A. Kuliešis, A. Kasperavičius, 1998), taip pat Lietuvos valstybinių miškų inventORIZacijos atrankos metodu 1969 m. apibendrintus rezultatus (A. Kuliešis, 1971; L. Vilkauskas *et al.*, 1973; V. Antanaitis *et al.*, 1973). Realizavus šių tyrimų pagrindu sukurtą atrankos schemą praktiškai, tapo labai aktualu įvertinti jos efektyvumą pagal matavimų pastoviuose apskaitos bareliuose duomenis.

Siekiant nustatyti NMI atrankos schemos efektyvumą, buvo įvertintas svarbiausių atrankos schemos parametrų optimalumas: apskaitos barelių dydis, barelių grupavimas, barelių grupės – trakto dydis. Optimalus apskaitos barelio dydis buvo nustatytas, išanalizavus medžių stiebų tūrio įvairaus dydžio apskaitos bareliuose kintamumą ir laiko sąnaudas, reikalingas tokiems bareliams įsteigti. Medžių stiebų tūrio barelyje kintamumo dėsningumai buvo nustatyti, analizuojant medžių stiebų tūrio variacijos koeficientų priklausomumą nuo apskaitos barelių dydžio bei aplinkos sąlygų, medynų parametrų. Kintamumo tyrimams pasitelktas F. Smito (F. Smith, 1938) dar praeito amžiaus pradžioje suformuluotas gamtinių bendrijų heterogeniškumo dėsnis. Medžių tūrio apskaitos bareliuose kintamumo dėsningumai išanalizuoti panaudojant visą Lietuvos miškų gamtinės įvairovės skalę.

NMI lauko darbų vykdymo būtinoms darbo laiko sąnaudoms įvertinti pasirinktas darbo laiko fotografijos metodas. Atrankos schemos efektyvumas vertintas analizuojant daugialypius ryšius tiesioginiams ir netiesioginiams darbams apskaitos barelyje bei trakte atlikti, įvairioms darbo operacijoms sugaištamo laiko priklausomumą nuo matuojamo objekto savybių, jų skaičiaus. Optimalus apskaitos barelių dydis nustatytas įvertinus apskaitos efektyvumą skirtingo dydžio apskaitos bareliuose. Efektyviausi (optimalūs) yra tokio dydžio apskaitos bareliai, kuriuose su mažiausiomis darbo sąnaudomis objekte gaunami pageidaujamo tikslumo rezultatai. Atrankos schemos reprezentatyvumas vertintas analizuojant medienos tūrio vidurkį ir jo dispersiją, nustatytą pagal grupėmis bei pavieniui išdėstytų barelių duomenis. Analizuojant ir lyginant medienos tūrio vidurkius, jų dispersijas pagal santykio metodą, koreliacijos koeficientus tarp medienos tūrio ir apskaitos vienetų ploto pagal įvairiai grupuotų apskaitos vienetų bei suformuotų

Sampling design of national forest inventory was based on studies carried out in Dubrava forest in 1976-1996 (Kuliešis, 1989, 1991, 1999), in the forest of Jūrė forest district in Kazlų Rūda in 1996 (*Mokslinio...*; Kuliešis, 1996; Kasperavičius, 1997; Kuliešis, Kasperavičius, 1998) as well as on generalized data of Lithuanian state forest inventory by sampling method in 1969 (Kuliešis, 1971; Vilkauskas *et al.*, 1973; Antanaitis *et al.*, 1973). Having implemented in practice sampling design based on the studies, a necessity to estimate its efficiency according to the data of measurements in permanent plots has arisen.

Seeking to estimate the efficiency of NFI sampling design, optimality of the main sampling design parameters was estimated: the size of sample plots, clustering of plots, the size of a group of plots, i.e. tract. Optimal size of a sample plot was estimated having analysed the variation of growing stock volume in sample plots of different size and time input required to measure these plots. Regularities of growing stock variations per plot were defined analysing the dependence of growing stock volume variation coefficients on sample plot size, environmental conditions and stand parameters. Variation studies were based on F. Smith's (Smith, 1938) law of heterogeneity of natural communities, formulated at the beginning of the last century. Regularities of growing stock variation in sample plots are analysed using the whole range of natural diversity of Lithuanian forests.

To estimate time input required for NFI field work operations, the method of time-and-motion study was chosen. Efficiency of the sampling design was estimated analysing multiple relations between direct and indirect operations within a sample plot and tract, dependence of time input for different operations on the characteristics of measurement objects and their quantities. The optimal size of a sample plot was ascertained having estimated sampling efficiency in sample plots of varying size. The most efficient (optimal) are plots in which results of predetermined accuracy are obtained with the least labour input. The representativeness of sampling design was assessed analysing mean growing stock volume and its variance estimated by the data of plots allocated in clusters and individually. Analysing and comparing mean values of growing stock volume and their variances by the ratio method, correlation coefficients between growing stock volume and the area of sampling units according to the data of differently grouped sampling units and groups of

homogeninių medynų grupių duomenis, buvo įvertinta apskaitos vienetų grupavimo įtaka dispersijai, atrankos schemos reprezentatyvumui.

homogeneous stands, the influence of grouping sampling units on variance and sampling design representativeness was estimated.

3.1 Medžių stiebų tūrio apskaitos bareliuose kintamumo dėsningumai inventorizacijos objekte

Regularities of growing stock volume variation in the sample plots of inventory area

Gamtinių bendrijų parametrų kintamumo apskaitos vienetuose tyrimai siekia XIX amžių. Pirmasis šiuos tyrimus apibendrinęs F. Smitas (F. Smith, 1938) suformulavo bendrą gamtinių bendrijų heterogeniškumo dėsnį: skirtingo ploto apskaitos bareliuose nustatyto derliaus parametro kintamumo logaritmo priklausomybė nuo apskaitos barelio ploto logaritmo yra tiesialinijinė. Šis dėsnis susilaukė didelio miškininkų dėmesio ir buvo plačiai nagrinėjamas (L. Strand, 1957; F. Freese, 1961; B. Zeide, 1980).

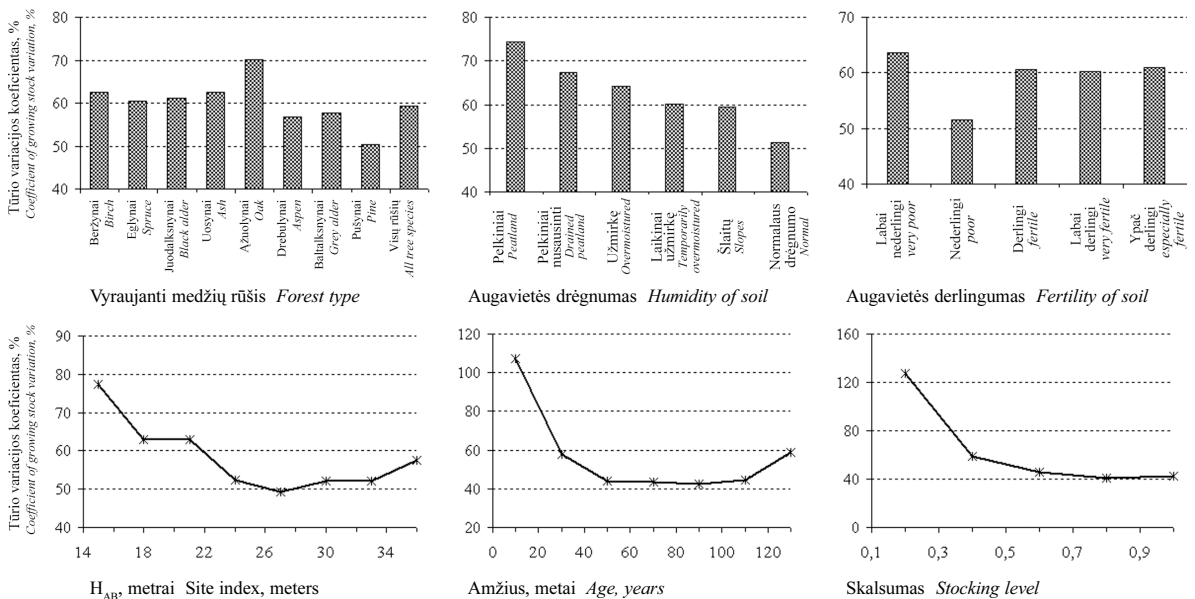
Mažiausiai tyrinėtas ir labiausiai aktualus yra medžių tūrio apskaitos bareliuose kintamumas medynų bendrijose, apimančiose didžiulę gamtinių sąlygų įvairovę. I ir II ardo medžių tūrio apskaitos bareliuose kintamumo priklausomumui nuo barelio dydžio, medyno ir aplinkos sąlygų rodiklių nustatyti panaudoti pilni (nesuskirstyti į sektorius) apskaitos bareliai. Šie apskaitos bareliai reprezentuoja visų pagrindinių medžių rūšių, įvairaus amžiaus ir skalsumo medynus, augančius įvairiose augavietėse.

Medžių tūrio apskaitos bareliuose kintamumas priklausomai nuo aplinkos sąlygų išnagrinėtas 500 m²

Studies on variability of the parameters of natural communities in sampling units date back to the XIX century. F. Smith was the first to generalize these studies (Smith, 1938). He formulated the law on heterogeneity of natural communities: the dependence of variation logarithm of yield parameter defined in sample plots of varying area on the area of sample plot logarithm is straight-linear. This law drew the attention of foresters and was widely analysed (Strand, 1957; Freese, 1961; Zeide, 1980).

The least studied and most actual is the variation of growing stock volume in sample plots of stand communities covering a great diversity of natural conditions. To estimate the dependence of growing stock (I and II storey) variation in sample plots on plot size and the parameters of environmental conditions, complete (undivided into sectors) sample plots were used. These sample plots represent stands of all main species, different age and stocking level, growing on different sites.

Growing stock volume variation depending on environmental conditions was analysed according to



3.1 pav. I ir II ardo medžių tūrio 500 m² dydžio apskaitos bareliuose kintamumo priklausomumas nuo vyraujančios medžių rūšies (a), augavietės drėgnumo (b), augavietės derlingumo (c), augavietės našumo indekso (d), amžiaus (e), skalsumo (f)

Fig. 3.1 Dependence of tree volume (I + II storey) variation on forest type (a), humidity of soil (b), fertility of soil (c), site index (d), age (e), stocking level (f) in 500 m² size sample plots

ploto apskaitos bareliuose. Nustatytas tūrio variacijos koeficiento priklausomumas nuo vyraujančios medžių rūšies, medynų amžiaus, skalsumo, augavietės drėgnumo ir derlingumo laipsnio, augavietės našumo indekso, išreikšto medžių aukščių brandos amžiuje (3.1 pav.).

Nagrinėjant tyrimo duomenis, sugrupuotus pagal medynų vyraujančias medžių rūšis, medžių tūrio apskaitos bareliuose variacijos koeficientas kinta nuo 48 iki 61% (3.1 pav., a). Mažiausiu tūrio kintamumu pasižymi pušies ir baltalksnio medynai, augantys gana homogeniškomis augimo erdvės požiūriu sąlygomis ir pasižymintys stabiliausia struktūra, mažiausiai kenčiantys nuo nepalankių gamtinių veiksnių įtakos. Didžiausiu tūrio kintamumu pasižymi beržynai ir eglėnai. Padidėjęs medžių tūrio apskaitos bareliuose kintamumas eglėnuose labiausiai priklauso nuo jų nuolat pažeidžiamos erdvinės struktūros dėl vėjavartų ir vėjalaužų poveikio arba iš vyresnio amžiaus eglėnų iškertant minkštuosius lapuočius.

Suskirsčius medynus pagal augaviečių drėgnumą, tūrio kintamumo diapazonas gerokai išsiplėtė – iki 71% (3.1 pav. b). Tūrio kintamumas didėja pereinant nuo normalaus drėgnumo augaviečių iki pelkinių. Mažiausiu tūrio kintamumu pasižymi medynai, augantys normalaus drėgnumo augavietėse. Vidutinis tūrio apskaitos bareliuose kintamumas nustatytas medynų, augančių normalaus drėgnumo šlaitų ir laikinai perteklingo drėgnumo augavietėse. 5–15% didesniu už vidutinį kintamumą pasižymi medynai pelkinėse augavietėse. Tai dažniausiai medynai su labai netolygiai, grupėmis išsidėsčiusiais medžiais, įvairaus dydžio, bet labai aiškiais langais ar aikštėmis, kuriuose dėl nepalankių augimo sąlygų, drėgmės pertekliaus plotas neišnaudojamas medžiams augti.

Mažiausiu tūrio apskaitos bareliuose kintamumu (48%) pasižymi medynai, augantys nederlingose, dažniausiai pušies, iš dalies beržo ir dar mažiau eglės augavietėse; visose kitose augavietėse augančių medynų tūrio kintamumas prilygsta vidutiniam arba viršija jį ne daugiau 4% (3.1 pav., c). Tūrio kintamumą nederlingiausiose augavietėse didina besiformuojančios aikštės, langai dėl ypač nepalankių augimo sąlygų – maisto medžiagų ir drėgmės trūkumo.

Didėjant augaviečių našumo indeksui iki 27 m, medžių tūrio apskaitos bareliuose kintamumas mažėja, paskui vėl pradeda didėti (3.1 pav., d). Tai rodo, jog optimalios sąlygos geros erdvinės struktūros medynams formotis yra augavietėse, kurių našumo indeksas 24–30 m, dažniausiai normalaus drėgnumo, nederlingose ir vidutinio derlingumo augavietėse. Didėjant augaviečių našumo indeksui virš 30 m, tūrio kintamumas didėja dėl medynų rūšinės sudėties įvairovės, besiformuojančių medynų iš medžių rūšių, pasiekiančių brandą skirtingame amžiuje, taip pat besiformuojančių aikščių, žūstant vėjo ir kenkėjų pažeistoms eglėms.

the data of 500 m² area sample plots. The dependence of growing stock volume variation on forest type, stand age, stocking level, site humidity and fertility degree, site index, expressed by tree height at the age of maturity, has been estimated (Fig. 3.1). Analysing study data grouped according to forest types, variation coefficient of growing stock volume varies from 48% to 61% (Fig. 3.1 a). The least growing stock variation is characteristic of pine and grey alder stands, growing under rather homogeneous from the viewpoint of growing space conditions and characterised by the most stable structure as well as least suffering from the influence of unfavourable natural conditions. The greatest growing stock volume variation is characteristic of birch and spruce stands. Greater growing stock variability in the sample plots of spruce stands is mostly dependent on constantly damaged spatial structure due to windthrows or windbreaks, or removal of soft deciduous at older age.

Having groups of stands according to site humidity, the range of variations has expanded up to 71% (Fig. 3.1 b). Growing stock volume variation increases moving from sites of normal humidity to peatland areas. The least volume variation is observed in stands growing on sites of normal humidity. Mean variation of growing stock in sample plots was ascertained for stands growing on slopes of normal humidity and temporarily overmoistured sites. By 5-15% greater than the average variability is characteristic of stands growing on peatland sites. These are usually stands with rather unevenly (in groups) growing trees, differing in size, but having clearly expressed openings or glades in which due to unfavourable growing conditions and moisture surplus the area is not used for the growth of trees.

The least growing stock volume variation (48%) in sample plots is characteristic of stands growing on poor, mostly pine, partially birch and still less spruce sites. Growing stock volume variation of stands growing on all other sites is equal to the average or exceeds it by less than 4% (Fig. 3.1 c). Volume variability on the poorest sites is partially increased due to appearing glades, openings, and especially due to unfavourable growth conditions, i.e. lack of nutrients and moisture.

With increasing site index (H_{AB}) up to 27 m, growing stock volume variation in sample plots decreases, while later again it starts rising (Fig. 3.1 d). This shows, that the most optimal conditions for stands of good spatial structure are on sites with yield index 24-30 m, mostly on sites of normal humidity, poor and average fertility. With increasing site index (H_{AB}) over 30 m, volume variation increases owing to greater diversity of stand species composition, due to the formation of stands and tree species attaining maturity at different age, due to damages on spruces caused by wind, pests and due to glade formation.

Tūrio kintamumo diapazonas medynuose, sugrupuotuose pagal amžių ir skalsumą yra pats didžiausias, kinta nuo 40 iki 120% (3.1 pav. e, f). Didžiausiu tūrio apskaitos bareliuose kintamumu (daugiau kaip 100%) pasižymi jauni 10–20 metų amžiaus medynai. Tūrio kintamumas mažėja iki medynai visiškai susiformuoja. 40–110 metų amžiaus, nepriklausomai nuo daugybės kitų sąlygų medžių tūrio apskaitos bareliuose kintamumas pasiekia minimumą – 41–43%. Tai rodo, jog tokio amžiaus medynai yra geriausios struktūros, tvariausi. Senstant medynams, kai būna daugiau kaip 110 metų amžiaus, dėl sutensyvėjusio nereguliarus išsiretinimo, ligų, abiotinių faktorių poveikio, medynuose pradeda formuotis langai, aikštės, pradeda didėti ir tūrio kintamumas.

Didžiausiu tūrio kintamumu – 120% pasižymi 0,2–0,3 skalsumo medynai. Medynų, pradant 0,6 ir didesniu skalsumu, tūrio kintamumas yra labai pastovus ir neviršija 39–44%.

Medžių tūrio apskaitos bareliuose kintamumo, priklausomai nuo apskaitos barelių dydžio, dėsningumai ir pobūdis geriau atskleidžiami pasitelkus F. Smito (F. Smith, 1938) heterogeniškumo dėsnį. F. Smitas nustatė ryšį tarp apskaitos barelio ploto ir tiriamo parametro kintamumo:

$$CV_i = kq_i^{-b}, \quad (3.1)$$

čia CV_i – variacijos koeficientas q_i ploto apskaitos bareliuose, %, q_i – apskaitos barelio plotas, m², k, b – koeficientai.

where CV_i – variation coefficient of q_i area sample plots, %, q_i – area of a sample plot, m², k, b – coefficients.

Laipsninės regresinės lygties polinkio kampa apibrėžiantis koeficientas b įgyja reikšmę, lygią 0,5 tik tais atvejais, kai tiriamas požymis gamtinėse bendrijose yra išsidėstęs atsitiktinai ir koreliacijos koeficientas tarp to paties dydžio apskaitos barelių tūrio lygus nuliui.

Kuo didesnis medžių grupavimasis atskleidžiamas sujungiant apskaitos barelius, tuo labiau koeficientas b artimesnis nuliui. Jei medžių išsidėstymas yra reguliarus, koreliacijos koeficientas r gali įgyti ir neigiamą reikšmę, o koeficientas b – viršyti 0,5.

Medžių tūrio apskaitos bareliuose kintamumas, priklausomai nuo apskaitos barelio dydžio, nagrinėtas medynuose, besiskiriančiuose pagal vyraujančią medžių rūšį, amžių, skalsumą, augavietės našumo indeksą, augavietės drėgnumo bei derlingumo laipsnį. Apskaitos barelio dydžio įtaka medžių tūrio apskaitos bareliuose kintamumui įvertinta panaudojus tik pilnus apskaitos barelius.

Medžių tūrio apskaitos bareliuose kintamumo mažėjimas, didėjant apskaitos bareliui, nustatytas visais atvejais, analizuojant medynus, sugrupuotus pagal įvairius požymius: vyraujančią medžio rūšį,

The range of volume variation in stands grouped by age and stocking level is the highest, it fluctuates from 40 to 120% (Fig. 3.1 e, f). The greatest volume variation (over 100%) in sample plots is characteristic of young 10-20-year-old stands. Volume variation decreases until stands are finally formed. At the age of 40-110 years, independently of many other conditions in sample plots, variation reaches its minimum, i.e. 41-43%. This shows, that at that age stands are of the best structure, stable. When stands attain over 110 years of age, due to an intensified self-thinning, diseases, influence of abiotic factors, formation of openings and glades in the stands, growing stock volume variation starts to rise.

The greatest volume variation, i.e. 120%, is characteristic of stands with 0.2-0.3 stocking level. Growing stock volume variation of stands of 0.6 and greater stocking level is very constant and fails to exceed 39-44%.

The regularities and character of variation of growing stock volume in sample plots depending on the size of plots are better revealed taking into account F. Smith's (Smith, 1938) law of heterogeneity. F. Smith has ascertained the relation between the area of sample plot and variability of the studied parameter:

Coefficient b , defining the inclination angle of power regression equation, becomes equal to 0.5 in cases when the studied parameter is randomly distributed in natural communities and the correlation coefficient between the volumes of sample plots of the same size equals 0.

The greater grouping of trees is found during clustering of sample plots, the more coefficient b approximates zero. If the distribution of trees is regular, correlation coefficient r may acquire a negative value, while coefficient b may exceed 0.5.

Growing stock volume variation in sample plots depending on their size was studied in stands differing by forest type, age, stocking level, site index, degree of site humidity and fertility. The influence of sample plot size on growing stock variation in sample plots was estimated using only complete sample plots.

Decrease in growing stock volume variation with increasing sample plot area was ascertained in all cases, analysing stands grouped by different parameters: forest type, site humidity and fertility, stand age, stocking level, site index (Table 3.1). Growing stock variation coefficient of all tree species decreases from

augavietės drėgnumą ir derlingumą, medynų amžių, skalsumą, augavietės našumo indeksą (3.1 lent.). Visų medžių rūšių medynų medžių tūrio variacijos koeficientas sumažėja nuo 74,2 iki 55,7%, apskaitos barelių plotui padidėjus nuo 100 iki 500 m². Koeficiento *b* vidutinė reikšmė lygi 0,18.

Intensyviau nei vidutiniškai medžių tūrio kintamumas mažėja didėjant barelio plotui drebulynuose, uosynuose ir ažuolynuose ($b = 0,21-0,30$). Medžių tūrio apskaitos bareliuose kintamumo sumažėjimas, didėjant apskaitos bareliui, spygliuočių medžių rūšių – eglės, pušies medynuose, analogiškas visų Lietuvos medynų vidutiniam tūrio kintamumo sumažėjimui ($b = 0,17-0,19$). Mažiausiai nuo apskaitos barelio ploto tūrio kintamumas keičiasi minkštųjų lapuočių medynuose – juodalksnynuose, baltalksnynuose ir beržynuose ($b = 0,12-0,14$). Šiems medynams, o ypač juodalksnynams, kurie dažniausiai yra atžalinės kilmės,

74.2 to 55.7% with sample plot area increase from 100 to 500 m². Mean value of the coefficient *b* equals 0.18 for all Lithuanian forests.

More intensively than on average growing stock volume variation decreases with increasing plot area in aspen, ash and oak stands ($b = 0.21-0.30$). Decrease in growing stock volume variation in sample plots with increasing sample plot area in stands of coniferous species, i.e. spruce, pine, is analogous to the mean volume variation decrease in all Lithuanian stands ($b = 0.17-0.19$). The least changes of volume variation depending on sample plot area are observed in softwood deciduous stands, i.e. black alder, grey alder and birch stands ($b = 0.12-0.14$). These stands, especially black alder stands, which usually regenerate from shoots, are characterized by cluster distribution of trees preconditioning low value of the coefficient *b*.

3.1 lentelė
table

Medžių tūrio (I ir II ardas) apskaitos bareliuose variacijos koeficientų intervalas ir koeficiento *b* reikšmės Lietuvos miškuose, didinant apskaitos barelių plotą nuo 100 iki 500 m²
Range of growing stock volume (I and II storey) variation coefficients in sample plots and the values of coefficient *b* in Lithuanian forests under increasing sample plot area from 100 to 500 m²

Medyno požymis <i>Stand parameter</i>	Variacijos koeficientas, % <i>Variation coefficient</i>		Koeficientas <i>b</i> <i>Coefficient b</i>	Medyno požymis <i>Stand parameter</i>	Variacijos koeficientas, % <i>Variation coefficient</i>		Koeficientas <i>b</i> <i>Coefficient b</i>
	Apskaitos barelio plotas, m ² <i>Sample plot area</i>				Apskaitos barelio plotas, m ² <i>Sample plot area</i>		
	100	500			100	500	
Vyraujanti medžių rūšis <i>Forest type</i>				Augavietės našumo indeksas (H_{AB}), m <i>Site index (H_{AB})</i>			
Pušynai <i>Pine</i>	65,8	48,6	0,19	≤ 16,5	99,1	72,7	0,19
Eglynai <i>Spruce</i>	76,1	57,8	0,17	16,6–19,5	71,9	56,1	0,15
Beržynai <i>Birch</i>	75,8	60,6	0,14	19,6–22,5	75,0	56,1	0,18
Drebulynai <i>Aspen</i>	72,9	51,9	0,21	22,6–25,5	65,4	47,7	0,20
Juodalksnynai <i>Black alder</i>	66,7	55,4	0,12	25,6–28,5	65,5	46,5	0,21
Baltalksnynai <i>Grey alder</i>	63,3	51,4	0,13	28,6–31,5	68,6	48,1	0,22
Uosynai <i>Ash</i>	81,7	55,7	0,24	31,6–34,5	68,1	51,0	0,18
Ažuolynai <i>Oak</i>	88,2	54,3	0,30	> 34,5	71,2	55,1	0,16
Augavietės drėgnumas <i>Site humidity</i>				Amžius, m. <i>Age</i>			
Normalus šlaitų <i>Slopes of normal</i>	75,6	53,4	0,22	≤ 20	123,8	102,0	0,12
Normalus <i>Normal</i>	67,8	47,9	0,22	21–40	70,8	55,0	0,16
Laikiniai perteklinis <i>Temporarily overmoistured</i>	73,3	55,6	0,17	41–60	58,1	40,8	0,22
Pastoviai perteklinis <i>Constantly overmoistured</i>	75,5	59,6	0,15	61–80	62,7	41,6	0,26
Pelkiniai durpiniai nusausinti <i>Drained peatland</i>	72,8	60,8	0,11	81–100	64,5	41,4	0,28
Pelkiniai durpiniai <i>Peatland</i>	82,8	70,7	0,10	101–120	61,6	42,5	0,23
Augavietės derlingumas <i>Site fertility</i>				> 120	76,6	52,7	0,23
Labai nederlingos <i>Very poor</i>	72,5	59,8	0,12	Skalsumas <i>Stocking level</i>			
Nederlingos <i>Poor</i>	65,0	48,1	0,19	≤ 0,30	161,2	119,9	0,18
Derlingos <i>Fertile</i>	73,7	57,2	0,16	0,31–0,50	103,4	58,3	0,36
Labai derlingos <i>Very fertile</i>	79,1	55,8	0,22	0,51–0,70	73,4	44,2	0,32
Ypač derlingos <i>Especially fertile</i>	96,1	58,8	0,31	0,71–0,90	56,1	39,2	0,22
Visi medynai <i>All stands</i>	74,2	55,7	0,18	> 0,90	54,5	41,0	0,18

būdingas grupinis medžių išsidėstymas, o tai lemia neaukštą koeficiento b reikšmę.

Kuo didesnis augavietės drėgnumas, tuo silpniau mažėja tūrio variacijos koeficientas, didėjant apskaitos bareliui. Šis pasikeitimas stipriausias normalaus drėgnumo ($b = 0,22$) ir silpniausias – užmirkusiose bei pelkinėse augavietėse ($b = 0,11-0,15$).

Ryškiausias medžių tūrio apskaitos bareliuose kintamumo mažėjimas, didėjant apskaitos barelių plotui, būdingas ypač derlingose augavietėse besiformuojantiems medynams (3.1 lent.). Jų tūrio kintamumas sumažėja nuo 96,1 iki 58,8% ($b = 0,31$), padidėjus apskaitos bareliui 5 kartus. Šiems medynams būdingas labiau atsitiktinis langų ir aikščių formavimasis, kurį lemia visomis kryptimis palankios augti dirvožemio sąlygos, tokiose augavietėse augančių medžių rūšių bioekologinės savybės. Veikiant šiems faktoriams, koeficiento b reikšmė išlieka gan aukšta. Didėjant augavietės našumo indeksui nuo 16,6 iki 31,5 m, koeficiento b reikšmė didėja, maksimumą pasiekia augavietėse, kurių našumo indeksas 26–31 m, paskui vėl pradeda mažėti. Apskritai medynų, suskirstytų pagal augavietės našumo indeksą, koeficiento b reikšmė kinta siaurame intervale ($b = 0,15-0,22$).

Daug platesniame diapazone koeficiento b reikšmė kinta suskirstčius medynus pagal amžių. Didėjant medynų amžiui iki 81–100 metų, koeficiento b reikšmė tolygiai didėja nuo 0,12 jaunuolynuose iki 0,28 medynuose, pasiekusiuose 81–100 metų. Vyresnio nei 100 metų amžiaus tarpsnyje barelių didėjimo įtaka variacijos koeficientui mažėja ir vėliau išlieka vienoda ($b = 0,23$). Aukštą, mažai priklausomą nuo apskaitos barelio dydžio, medžių tūrio apskaitos bareliuose kintamumą medynuose iki 20 metų lemia nestabili su neaukštu vidutiniu tūriu besiformuojančių medynų struktūra, jautri įvairiems nepalankiems išoriniams ir vidiniams jaunuolynus veikiantiems faktoriams. Esant jaunuolynų fazei, laisvos medyno erdvės dar nepakankamai išnaudojamos augančių medžių. Didžiausias, viršijantis 21%, medžių tūrio apskaitos bareliuose kintamumo sumažėjimas, apskaitos barelio plotą padidinus 5 kartus, nustatytas vyresniuose nei 60 metų amžiaus medynuose ($b > 0,23$).

Suskirstčius medynus pagal skalsumą, koeficiento b reikšmė kinta plačiame diapazone ($b = 0,18-0,36$), kaip ir skirstant medynus pagal vyraujančią medžių rūšį ar augavietės derlingumą. Intensyviausias medžių tūrio apskaitos bareliuose kintamumo mažėjimas, didėjant apskaitos bareliui, nustatytas 0,3–0,5 skalsumo medynuose ($b = 0,36$). Didėjant skalsumui, medžių tūrio apskaitos bareliuose kintamumas vis mažiau reaguoja į apskaitos barelių ploto padidėjimą.

Apskritai apskaitos barelio dydžio įtaka medžių tūrio apskaitos bareliuose kintamumui labiausiai išryškėja medynuose, augančiuose normalaus drėgnumo, labai derlingose augavietėse, esant medynų

The higher is site humidity, the less decreases the coefficient of volume variation with increasing sample plot area. This change is expressed to the highest extent in sites of normal humidity ($b = 0.22$) and most weakly in overmoistured and peatland sites ($b = 0.11-0.15$).

The most clearly expressed reduction of growing stock volume variation in sample plots under increasing sample plot area is characteristic of stands being formed on especially fertile sites (Table 3.1). Variation of their volume falls from 96.1 to 58.8% ($b = 0.31$) under 5 times increased sample plot area. These stands are characterized by a more accidental formation of openings and glades preconditioned by favourable in all directions soil conditions and bioecological features of tree species growing on such sites. The value of coefficient b under the impact of these factors remains rather high. With increasing site index (H_{AB}) from 16.6 to 31.5 m, the value of coefficient b decreases, reaching its maximum under site index 26-31 m, and later again starts to decrease. On the whole, the value of coefficient b in stands grouped according to site index vary within a very narrow range ($b = 0.15-0.22$).

The value of coefficient b varies in a much wider range when stands are grouped by age. When stand age increases up to 81-100 years, the value of coefficient b evenly increases from 0.12 in young stands to 0.28 in stands attaining 81-100 years. The influence of plot area increment on variation coefficient decreases at the age of more than 100 years and later remains the same ($b = 0.23$). High variation of growing stock volume, which is especially dependent on the size of sample plots, in stands of up to 20 years of age is preconditioned by an unstable structure with a not high mean volume of the stands, sensitive to various unfavourable inside and outside factors affecting them. In young stands free spaces are insufficiently used by growing trees. The highest, exceeding 21%, decrease of growing stock volume variation under 5 times greater plot area was ascertained in older than 60 years stands ($b > 0,23$).

Having grouped stands according to stocking level, the value of coefficient b varies within a wide range ($b = 0.18-0.36$), similarly to the division of stands according to forest type or site fertility. The most intensive decrease of growing stock volume in sample plots with increasing sample plot area was ascertained in stands of 0.3-0.5 stocking level ($b = 0.36$). Under higher stocking level, the variation of growing stock volume in sample plots ever less reacts to the increment of sample plot area.

In general, the influence of sample plot size on growing stock volume variation in sample plots is mostly clear in stands growing on normal humidity and very fertile sites when stand age is 61-100 years, stocking level 0.4-0.6, site index (H_{AB}) 27-30 metres, and also in oak, ash and aspen stands.

amžiui 61–100 metų, skalsumui – 0,4–0,6, augavietės našumo indeksui – 27–30 metrų, taip pat ažuolynuose, uosynuose ir drebulynuose.

Daugelis gautų medžių tūrio apskaitos bareliuose kintamumo priklausomumų nuo apskaitos barelių dydžio, vyraujančios medžių rūšies, amžiaus, skalsumo, augavietės našumo indekso, medynų ardiškumo ir pamiškės įtakos yra analogiškos nustatytoms pagal Kazlų Rūdos Jūrės girininkijoje atliktos bandomosios atrankinės miškų inventorizacijos duomenis (*Mokslinio...*, 1996; A. Kasperavičius, 1997). Vidutinis I ir II ardo medžių tūrio apskaitos bareliuose variacijos koeficientas 400 m² apskaitos bareliuose ir sektoriuose Lietuvos miškuose lygus 61%, Kazlų Rūdos Jūrės girininkijos miškuose – 54%. Padidėjus objekto plotui šimtus kartų, tūrio variacijos koeficientas padidėjo tik keliais procentais. Tai rodo, jog bandomosios atrankinės miškų inventorizacijos objektas žymiu laipsniu atspindi visos Lietuvos miškų įvairovę medynų struktūros, medžių tūrio apskaitos bareliuose kintamumo atžvilgiu.

Apskritai vidutinis medžių tūrio apskaitos bareliuose kintamumas Lietuvos miškuose pagal 500 m² dydžio nesuskirstytus į sektorius apskaitos barelius lygus 56%. Kartu su II ardo medžiais tūrio kintamumas apskaitos bareliuose padidėja 0,5–1,0%, o jungiant ir apskaitos barelius su sektoriais, išskirtų sklypų sandūroje, ypač dėl skalsumo ir amžiaus skirtumo, tūrio kintamumas padidėja 2–7%. Didėjant augavietės drėgnumui, medžių tūrio apskaitos bareliuose kintamumas didėja nuo 48% normalaus drėgnumo augavietėse iki 71% pelkinėse durpinėse augavietėse. Didėjant augavietės derlingumui, medžių tūrio apskaitos bareliuose kintamumas didėja nuo 48% nederlingose augavietėse iki 59% ypač derlingose augavietėse. Išsiskiria labai nederlingos augavietės, kurių medynų tūrio kintamumas siekia 60%. Didėjant augavietės našumui iki 26–28 metrų, medžių tūrio apskaitos bareliuose kintamumas mažėja, o labai našiose Lietuvos miškų augavietėse ($H_{AB} > 30$ m) tūrio kintamumas ima vėl didėti. Didėjant medynų amžiui iki 40–50 metų, medžių tūrio apskaitos bareliuose kintamumas mažėja, vėliau nuo 50 iki 110 metų išlieka stabiliai mažiausias ir neviršija 41–43%, o vyresniuose medynuose vėl pradeda didėti. Didėjant medynų skalsumui iki 0,5–0,6, medžių tūrio apskaitos bareliuose kintamumas mažėja, o aukštesnio skalsumo medynuose išlieka vienodas, ne aukštesnis 39–44%. Stabiliausi medynai su tolygiausia erdvine struktūra, mažiausiu tūrio apskaitos bareliuose kintamumu yra 40–110 metų amžiaus, 0,7–0,9 skalsumo, charakterizuojami augaviečių našumo indeksu 24–30 metrų. Iš visų medžių rūšių tolygiausia erdvine struktūra pasižymi pušynai ir baltalksnynai. Medžių tūrio apskaitos bareliuose kintamumas Lietuvos miškuose vidutiniškai yra du kartus didesnis už kintamumą pušynuose bei kitų medžių rūšių medynuose. Didėjant

Most of the dependencies of growing stock volume variation on sample plot size, forest type, age, stocking level, site index, stand storeys and the impact of forest edge are analogous to those ascertained according to the data of pilot sampling inventory conducted in Jūrė forest district of Kazlų Rūda (*Mokslinio...*, 1996; Kasperavičius, 1997). Mean variation coefficient of growing stock volume of I and II storeys in 400 m² area sample plots and sectors of Lithuanian forests equals 61%, in the forests of Jūrė forest district in Kazlų Rūda equals 54%. It shows, that the object of pilot forest inventory to a large extent reflects the diversity of Lithuanian forests from the viewpoint of stand structure and growing stock volume variation in sample plots.

In general, mean variation of growing stock volume in Lithuanian forests according to undivided into sectors 500 m² size sample plots equals 56%. Together with II storey trees growing stock volume variation in sample plots increases by 0.5-1.0%, while combining sample plots with sectors, at the junction of allocated sites, especially due to stocking level and age differences, volume variation augments by 2-7%. Under increasing site humidity, growing stock volume variation in sample plots increases from 48% on normal humidity sites, to 71% on peatlands. Under increasing site fertility, growing stock volume variation in sample plots increases from 48% on poor sites up to 59% on especially fertile sites. Very poor sites are distinguished by 60% growing stock volume variation. With increasing site index up to 26-28 metres, growing stock volume variation in sample plots decreases, while in very productive sites ($H_{AB} > 30$ m) of Lithuanian forests growing stock volume variation again starts increasing. Under stand age increment up to 40-50 years, growing stock volume variation decreases, later from 50 to 110 years it remains the least and fails to exceed 41-43%, while in older stands it starts increasing again. With increasing stand stocking level up to 0.5-0.6, growing stock volume variation decreases, while in stands of higher stocking level it remains constant, not higher than 39-44%. The most stable stands with the most even spatial structure and least growing stock volume variation in sample plots are stands of 40-110 years, 0.7-0.9 stocking level, characterized by site index of 24-30 metres. Among all tree species the most even spatial structure have pine and grey alder stands. Growing stock volume variation in sample plots of Lithuanian forests is on an average two times greater than variation in pine stands and stands of other tree species. With enlarging sample plot area from 100 to 500 m², growing stock volume variation in Lithuanian forests decreases from 74.2 to 55.7%. The influence of sample plot area variation on growing stock volume variation in homogeneous communities of

apskaitos barelio plotui nuo 100 iki 500 m², medžių tūrio apskaitos bareliuose kintamumas Lietuvos miškuose sumažėja nuo 74,2 iki 55,7%. Apskaitos barelių ploto kaitos įtaka medžių tūrio variacijos koeficiento kitimui homogeninėse medynų bendrijose ($b = 0,18$) yra perpus mažesnė nei atskiruose medynuose ($b = 0,33-0,45$). Didinant apskaitos barelių plotą nuo 100 iki 500 m², intensyviausiai medžių tūrio variacijos koeficientas mažėja ažuolynuose, uosynuose ir drebulynuose, vidutiniu intensyvumu – eglynuose ir pušynuose ir mažiausiu intensyvumu – juodalksnynuose, baltalksnynuose ir beržynuose. Variacijos koeficiento mažėjimas tuo intensyvesnis, kuo yra vyresni medynai, didesnis augavietės derlingumas ir našumas (išreikštas indeksu H_{AB}), o augavietės drėgmės režimas artimesnis normaliam. Tuo tarpu variacijos koeficiento mažėjimas sulėtėja aukštesnio skalsumo medynuose.

3.2 NMI matavimų laiko sąnaudos *Time consumption for NFI measurements*

Darbo laiko sąnaudos, reikalingos darbams trakte bei apskaitos barelyje atlikti, priklauso nuo įvairių veiksnių: atstumo bei matuojamo objekto dydžio, medžių, kelmų, pomiškio, trako apskaitos vienetų skaičiaus, kitų rodiklių.

Laiko sąnaudos, tenkančios darbui, viename trakte atlikti, labiausiai priklauso nuo vidutinio atstumo tarp trakto ir darbo grupės stovyklavietės, atstumų tarp traktų, privažiavimo iki trakto galimybių, miškų naudojimo lygio regione. Šie veiksniai sąlygoja vykimo į traktą ir jo suradimo operacijų trukmę.

Iš bendrųjų darbo laiko sąnaudų darbams trakte atlikti galima išskirti užtrunkamą pasiruošti darbo dienai ir reikalingą sugrįžti iš trakto į stovyklavietę laiką, kuris nepriklauso nuo matuojamų per dieną traktų skaičiaus. Vykiant matavimus ne viename, o keliuose traktuose, sumažėja vykimo į vieną traktą vidutinis atstumas. Bendros darbo laiko sąnaudos viename trakte, matuojant per dieną 3 traktus, sudaro 70% darbo sąnaudų, palyginti su darbo sąnaudomis trakte, kai per dieną matuojamas tik 1 traktas. Šiuo požiūriu daug efektyviau yra dirbti pailgintą darbo dieną ir išmatuoti daugiau nei 2 traktus ir taip sumažinti pastovių darbo laiko sąnaudų dalį, tenkančią vienam traktui.

Laiko sąnaudas apskaitos barelyje galima suskirstyti į pastovias, nepriklausomas nuo barelio dydžio, ir kintamas, priklausomas nuo barelio dydžio. Daugumos matavimo darbų sąnaudos barelyje nepriklauso nuo jo dydžio. Ir tik skritulio barelio atribojimo, medžių aukščio, amžiaus ir prieaugio matavimo sąnaudos priklauso nuo apskaitos barelio dydžio, matuojamų medžių skaičiaus.

Daugiausia darbo laiko pastoviuose apskaitos bareliuose užima skritulio barelio atribojimas, vykiant medžių ir kelmų apskaitą. Ši operacija vidutiniškai trunka

stands ($b = 0.18$) is twice less than in individual stands ($b = 0.33-0.45$). Enlarging sample plot area from 100 to 500 m², the most intensively growing stock volume variation coefficient decreases in oak, ash and aspen stands, with average intensity in spruce and pine stands and least intensively in black alder, grey alder and birch stands. Increasing the area of sample plots, growing stock volume variation coefficient in 100-500 m² size sample plots in all cases decreases, but with varying intensity. This decrease in variation coefficient is the more intensive the older are the stands, the higher is site fertility and productivity (expressed by H_{AB}), and the closer site moisture regime is to the normal one. Meanwhile, decrease of the variation coefficient becomes slower in stands of higher stocking level.

Time input required to carry out operations in a tract and sample plot depends on a number of different factors: distance to the measurement object, number of trees and stumps, abundance of understorey and underbrush in a sampling unit and other parameters.

Time input per tract depends mostly on the average distance between the tract and campsite, distances between tracts, tract accessibility, forest management level in the region. These factors precondition the duration of travelling to the tract and finding it.

Time input required for preparation and return to the campsite is independent from the number of tracts measured per day. Conducting measurements in several tracts, mean travelling distance to one tract decreases. Total time input per tract, measuring 3 tracts per day, comprise 70% of labour input as compared to labour input when only one tract is measured per day. In this respect it is more efficient to have a prolonged working day, measuring more than 2 tracts and thus decreasing labour input per tract.

Time input per sample plot may be divided into constant, independent of plot size and variable, dependent on plot size. The time input of most measurement operations in a plot is independent of plot size. Only the time for plot allocation, tree height, age and increment measurement depends on plot size and the number of trees measured.

The most time-consuming operation in permanent sample plots is the inventory of trees and stumps. This operation takes on an average 14.9 min. A slightly shorter time is required to allocate angle count plots and to describe young stands, measuring at the same time the age of trees and their increment – 13.6 min. Less time input is necessary to walk between sample plots, to inventory understorey, underbrush, arrange

14,9 min. Kiek trumpiau užtrunkama vykdant kampinio matavimo barelių atribojimą ir jaunuolyno aprašymo operaciją, kartu matuojant medžių amžių bei prieaugį – 13,6 min. Mažesnės darbo laiko sąnaudos reikalingos pereiti į apskaitos barelį, pomiškiui, trakui inventorizuoti, kortelei sutvarkyti, medžių aukščiams matuoti, dirvožemiui, augavietei aprašyti, sektoriams išskirti.

Pagal atskirų darbo operacijų laiko trukmės įvertinimą buvo sudaryta laiko sąnaudų struktūra pastoviam ir laikinam apskaitos bareliams išmatuoti (3.2 pav.). Trijų vykdytojų darbo laiko sąnaudos pastoviam apskaitos bareliui išmatuoti Lietuvos miškuose sudaro 58,3 min., laikinam – apie 59,2 min. Kiek didesnes darbo laiko sąnaudas laikiniams apskaitos bareliams matuoti, palyginti su pastoviais apskaitos bareliais, lemia papildomų kelmų apskaitos barelių matavimas laikinų barelių trakte, kurio kraštinės dėl šių barelių skyrimo yra padidintos dvigubai. Kitų operacijų trukmė laikinuose apskaitos bareliuose išlieka tokia pati kaip ir pastoviuose, ar kai kuriais atvejais sutrumpėja – apskaitos bareliui surasti bei žymėti, skritulio bareliui atriboti užtrunkama 20%, o medžių amžiui bei prieaugiui matuoti net 65% laiko trumpiau nei pastoviuose apskaitos bareliuose. Pastarosios operacijos trukmė laikinuose bareliuose ypač sutrumpėja dėl paprastesnės medžių amžiaus bei prieaugio matavimo tvarkos, kai medžiai gręžiami tiesiog barelyje ir atsisakoma kampinio matavimo barelių skyrimo.

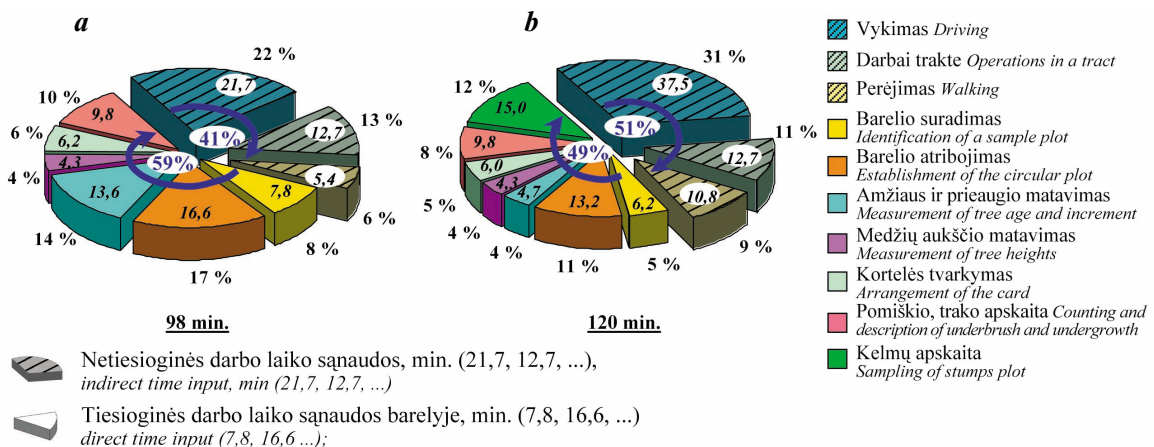
Apskritai pastoviam apskaitos bareliui išmatuoti kartu su netiesioginiais matavimo darbais – pervažiavimais, perėjimais tarp barelių, trakte užtrunkama 98 min., laikinam – 120 min. Toks darbo laiko sąnaudų skirtumas tarp pastovių ir laikinų apskaitos barelių matavimo iš esmės nulemtas naujai išskiriamų kelmų apskaitos barelių matavimo laikinuose traktuose bei padidėjusiu pervažiavimo atstumų tarp laikinų traktų. Lietuvos teritorijoje išdėstoma triskart mažiau laikinų apskaitos barelių negu pastovių apskaitos barelių.

the card, to measure tree heights, describe the soil and site, to segment a plot into sectors.

Based on the estimation of time input for separate operations, the structure of time input to carry out measurements in permanent and temporary sample plots was constructed (Fig. 3.2). Time input to measure a permanent sample plot with the help of three surveyors in Lithuanian forests comprises 58.3 min., to measure a temporary plot – about 59.2 min. A slightly greater time input to measure temporary plots as compared to permanent sample plots is preconditioned by the measurement of additional stump inventory plots in the tract of temporary sample plots, the sides of which due to allocation of these plots are doubled. Time input for other operations in temporary sample plots remains the same as in permanent ones, or slightly less - finding of a sample plot and its marking, inventory of trees and stumps takes 20%, while the measurement of tree age and increment take by 65% less time than in permanent sample plots. Duration of the latter operation is especially shortened owing to a simplified measuring of tree height and increment when trees are bored directly in the sample plot and allocation of angle count plots is eliminated.

In general, measuring of a permanent sample plot along with indirect measurement operations, i.e. travelling, walking between plots, operations in the tract takes 98 min., measuring of a temporary plot – 120 min. Such a difference between time input for the measurement of permanent and temporary sample plots is preconditioned by the measurement of newly allocated stump inventory plots in temporary tracts and greater distances between temporary tracts. On the territory of Lithuania three times less number of temporary sample plots is allocated as compared to permanent sample plots.

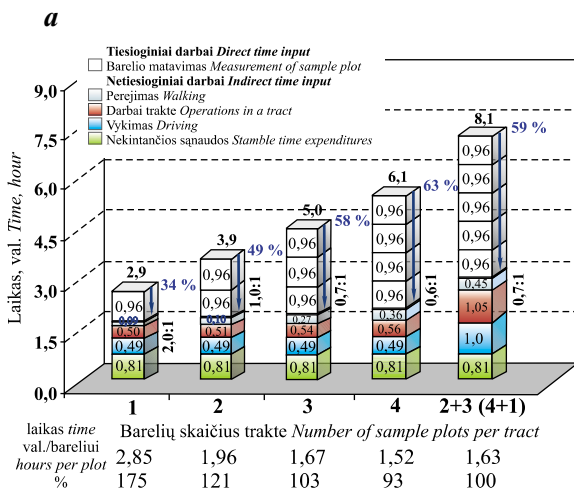
Seeking to estimate the efficiency of time input in sample plots, the total time input per plot was compared



3.2 pav. Darbo laiko sąnaudų struktūra pastoviam (a) ir laikinam (b) apskaitos barelyje (3 vykdytojai)
Fig. 3.2 Time input structure in a permanent (a) and temporary (b) sample plot (3 surveyors)

Siekiant įvertinti darbo laiko panaudojimo efektyvumą bareliuose, palygintas bendrai sugaištas laikas barelyje su kiekvienos operacijos laiko sąnaudų suma. Dėl atskirų operacijų laiko trukmės ir vykdytojų skaičiaus nesuderinamumo susidaro natūralios pauzės. Darbo laiko panaudojimo barelyje efektyvumo koeficientas lygus 0,91.

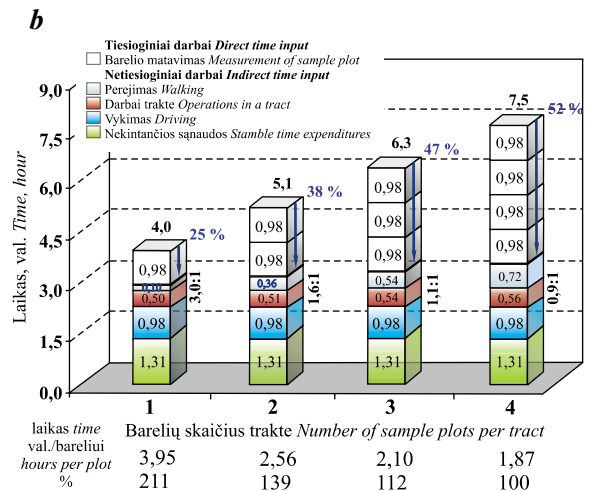
Pagal atskirų darbo operacijų laiko trukmės įvertinimą trakte ir apskaitos barelyje buvo sudaryta laiko sąnaudų struktūra NMI pilname trakte ir trakte su skirtingu apskaitos barelių skaičiumi (3.3 pav.). Šių apibendrintų duomenų pagrindu galime įvertinti atrankos schemos efektyvumą.



with the time input for each operation. Due to incompatibility of time input required for separate operations and the number of surveyors, natural pauses appear. The efficiency of time input per plot equals 0.91.

Having evaluated time input for separate operations per tract and sample plot, NFI time input structure for an entire tract and tract with a different number of sample plots was worked out (Fig. 3.3). Based on this generalized data, the efficiency of sampling design can be estimated.

Optimality of sampling design, can be character-



3.3 pav. Darbo laiko sąnaudos traktui išmatuoti, priklausomai nuo pastovių (a) ir laikinų (b) apskaitos barelių skaičiaus trakte (3 vykdytojai)

Fig. 3.3 Dependence of time input to measure a tract on the number of permanent (a) and temporary (b) sample plots in the tract (3 surveyors)

Pagal teoriškai optimalias NMI atrankos schemas, netiesioginiams ir tiesioginiams darbams atlikti apskaitos bareliuose sugaištama vienodai laiko. Darbo laiko sąnaudos tiesioginiams darbams atlikti priklauso nuo apskaitos barelių skaičiaus trakte. Lietuvos NMI atrankos schemoje pastovių apskaitos barelių matavimo šios darbo laiko sąnaudos kinta nuo 34% iki 63%, o laikinų apskaitos barelių – nuo 25% iki 52% viso darbo laiko, reikalingo traktui išmatuoti (3.3 pav.). Nustatyta, jog darbo laiko sąnaudos pilname keturių pastovių apskaitos barelių trakte pagal atskirų operacijų laiko sąnaudų, perskaičiuotų 3 vykdytojams, sumą sudaro 364 min., iš kurių 133 min. tenka pervažiavimams ir perėjimams iki trakto ir tarp apskaitos barelių, o tiesioginiams matavimo darbams atlikti bareliuose užtrunkama 231 min. arba 63,5% viso darbo laiko. Tuo tarpu trakte, turinčiame tik vieną apskaitos barelį, pervažiuoti ir pereiti sugaištama 113 min., o tiesioginiams matavimo darbams atlikti – 58 min. arba tik 34% viso darbo laiko (3.3 pav., a).

Lietuvos miškuose viename pastovių apskaitos barelių trakte yra vidutiniškai 2,7 apskaitos barelių, todėl kas dieną matuojami vidutiniškai 5 apskaitos

ized by the equality of direct and indirect time inputs (Zeide, 1980). Direct time input depends on the number of sample plots per tract and in the sampling design of Lithuanian NFI varies from 34% to 63% for the measurement of permanent sample plots, while for temporary sample plots from 25% to 52% of the total time input required to measure a tract (Fig. 3.3). It was found that the sum of time input in a complete tract consisting of four sample plots according to time consumption to perform separate operations by 3 surveyors comprises 364 min., from which 133 min. are spent to travel and walk to the tract and between sample plots, while direct measurements in the plots take 231 min. or 63.5% from the total time input. While indirect time consumption for measuring a single plot compose 113 min, and direct time consumption - 58 min, i.e. 34% from the total time input.

In Lithuanian forests one tract of permanent sample plots contains on an average 2.7 sample plots, thus every day on an average 5 sample plots are measured in not less than 2 tracts. Due to this, the portion of direct time input within total time consumption decreases down to 59% (Fig. 3.3 a).

bareliai ne mažiau kaip 2 traktuose. Dėl to tiesioginių matavimo darbų dalis bendrose darbo laiko sąnaudose sumažėja iki 59% (3.3 pav., a).

Laikiname trakte 4 tiesioginiai apskaitos barelių matavimo darbai trunka faktiškai tiek pat, kiek ir netiesioginiai darbai (santykis 52:48). Kadangi atrankos schemoje yra ir nepilni – vieno, dviejų ir trijų laikinų apskaitos barelių traktai, šis darbo laiko sąnaudų santykis sumažėja iki 49:51 netiesioginių darbų naudai. Pagal B. Zeidės (B. Zeide, 1980) optimumo kriterijų, laiko sąnaudos barelyje ir pervažiavimams bei perėjimams optimalioje atrankos schemoje turi būti lygios. Pastovių apskaitos barelių permatavimo metu laiko sąnaudos apskaitos barelyje mažės, o pervažiuoti ir pereiti bei darbui atlikti pastoviam apskaitos barelyje bus sugaištama vienodai laiko. Toks tiesioginių ir netiesioginių darbų santykis tiek pastovių, tiek ir laikinų apskaitos barelių atveju yra NMI atrankos schemos optimalumo požymis.

3.3 Apskaitos barelio optimalaus dydžio įvertinimas

Estimation of the optimal size of a sample plot

Apskaitos barelio dydis optimizuotas išanalizavus medžių tūrio kintamumą įvairaus dydžio apskaitos bareliuose ir įvertinus darbo laiko sąnaudas, reikalingas 100–500 m² dydžio apskaitos bareliams išmatuoti.

Laiko sąnaudos skirtingo dydžio apskaitos bareliams išmatuoti buvo suskirstytos į priklausomas ir nepriklausomas nuo apskaitos barelio dydžio. Pastarosios darbo laiko sąnaudos yra vienodo dydžio įvairiuose apskaitos bareliuose ir reikalauja tų pačių pastovių laiko sąnaudų nepriklausomai nuo apskaitos barelio dydžio. Apskaitos barelio dydis daugiausia lemia medžių ir kelmų skaičių, detaliam matuojamų apskaitos medžių, taip pat miško elementų, sektorių skaičių apskaitos barelyje. Nuo apskaitos barelio dydžio priklauso trečdalis pastoviam apskaitos barelyje vykdomų operacijų trukmė. Jos sudaro 33–48 % tiesioginių darbo laiko sąnaudų barelyje.

Įvertintos bendros darbo laiko sąnaudos įvairaus dydžio apskaitos barelių matavimui kartu su darbais pilname trakte, taip pat laiko sąnaudos be darbų trakte arba be perėjimų tarp apskaitos barelių (3.4 pav.). Bendros darbo laiko sąnaudos, reikalingos vienam pastoviam apskaitos bareliui Lietuvos miškuose išmatuoti, didėjant apskaitos barelio plotui nuo 100 m² iki 500 m², tolygiai didėja po 3,0–3,1 min. kas 100 m², o iš viso išauga 12,1 min., t. y. 14% (3.4 pav.). Tiesioginiams darbams atlikti 500 m² dydžio pastoviam apskaitos barelyje užtrunkama tik 1,23–1,28 karto ilgiau nei 100 m² dydžio apskaitos barelyje. Tuo tarpu padidinus apskaitos barelį 5 kartus iki 500 m², bendros darbo laiko sąnaudos, reikalingos Lietuvos miškų medynų tūriui 1 ha įvertinti 1% tikslumu, sumažėja iki 29–50%.

In a temporary tract direct measurement of 4 sample plots actually takes almost the same amount of time as indirect measurements (the ratio is 52:48). As far as the sampling design contains incomplete tracts, i.e. tracts with one, two and three temporary sample plots, this time input ratio decreases down to 49:51 in the favour of indirect operations. According to B. Zeide's (Zeide, 1980) optimum criteria: "time input for operations in a plot and for travelling and walking in an optimal sampling design should be equal". During the remeasurement of permanent sample plots, time input per plot will decrease, while travelling and walking as well as work in a permanent sample plot will take the same amount of time. This ratio of direct and indirect operations in the case of both permanent and temporary sample plots is the sign of optimality of NFI sampling design.

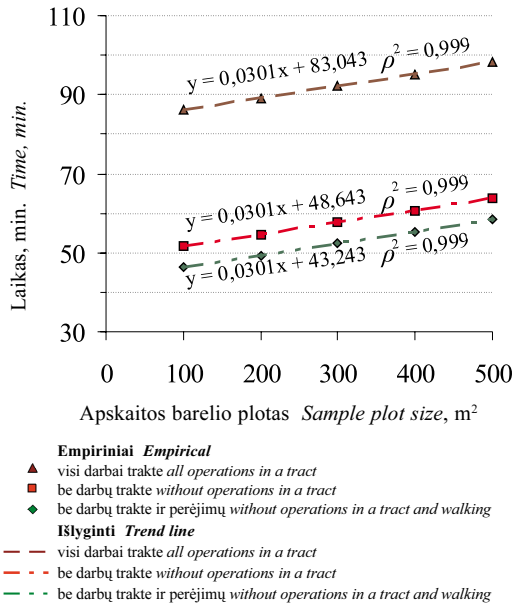
The size of a sample plot was optimized having analysed the variation of growing stock volume in sample plots of varying size and having estimated time input required to measure 100-500 m² sample plots.

Time input to measure sample plots of varying size were divided into depending on plot size and independent of it. The independent time input is of the same size in different sample plots and is stable independently of plot size. The size of a sample plot mostly preconditions the number of trees and stumps, measured in detail sample trees, as well as the number of forest elements and sectors in a sample plot. The duration of one third of operations conducted in a permanent sample plot depend on plot size. They comprise 33-48% of direct time input in a plot.

Total time input for the measurement of sample plots of varying size together with operations in a complete tract, as well as time input excluding operations in the tract or walking between sample plots was estimated (Fig. 3.4). Total time input required to measure one permanent sample plot in Lithuanian forests, enlarging sample area from 100 to 500 m², evenly decreases by 3.0-3.1 min. per every 100 m², while totally by 12.1 min., i.e. by 14% (Fig. 3.4). Direct operations in a 500 m² size permanent plot last 1.23-1.28 times longer than in a 100 m² sample plot. Meanwhile, having enlarged the area of a sample plot 5 times up to 500 m², total time input, required to estimate growing stock volume per 1 ha with 1% accuracy for country forests decreases down to 29-50%.

Optimal size of a sample plot is usually determined according to minimal time input required to inventory

Optimalus apskaitos barelio dydis nustatomas pagal minimalias darbo laiko sąnaudas, reikalingas numatytam objektui inventorizuoti norimu tikslumu. Medžių tūrio nustatymo tikslumas priklauso nuo medžių tūrio kintamumo apskaitos barelyje, o pastarasis rodiklis priklauso nuo apskaitos barelio dydžio. Keičiantis apskaitos barelių dydžiui, kinta ir laiko sąnaudos.



3.4 pav. Darbo laiko sąnaudos, reikalingos vienam pastoviam apskaitos bareliui Lietuvos miškuose išmatuoti, priklausomai nuo apskaitos barelio dydžio bei vykdomų darbų (3 vykdytojai)

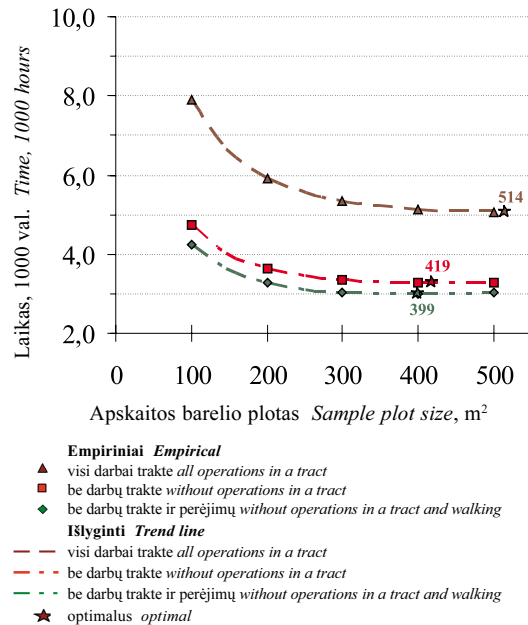
Fig. 3.4 Dependence of time input required to measure one sample plot in Lithuanian forests on sample plot size and operations fulfilled (3 surveyors)

Didėjant apskaitos barelių plotui nuo 100 iki 500 m², bendros darbo laiko sąnaudos, reikalingos apskaitos bareliams objekte išmatuoti kartu su visais darbais trakte, mažėja (3.5 pav.). Bendros darbo laiko sąnaudos, reikalingos Lietuvos miškų vidutiniam tūriui 1 ha inventorizuoti 1% tikslumu, dėl apskaitos barelių ploto padidėjimo nuo 100 iki 500 m², sumažėja 33–39%, pušynams inventorizuoti – 36–42%, eglynams – 33–37%, beržynams – 29–35%, drebulynams – 37–50%, pušynų N hidrotopo augavietėms – 40–45%, eglynų L hidrotopo augavietėms – 29–37% ir beržynų L hidrotopo augavietėms – 31–38%.

Lietuvos medynams nustatyti optimalūs apskaitos barelių dydžiai kinta nuo 500 iki 600 m² ploto. Mažiausi apskaitos bareliai reikalingi pušynų inventorizacijai, didžiausi – drebulynų, taip pat eglynų ir beržynų, augančių L hidrotopo augavietėse. Didesni optimalūs apskaitos bareliai būdingi įvairiarūšiams, sudarkytos struktūros, išretėjusiems medynams. Visų Lietuvos medynų inventorizacijai apskaičiuoti tinkamiausi

the foreseen object with a desired accuracy. The precision of growing stock volume measurement depends on its variation in a sample plot, while volume variation depends on the sample plot size. Time input changes with the size of a sample plot.

When the area of a sample plot is enlarged from 100 to 500 m², total time input, required to measure sample plots along with all operations in a tract, decreases (Fig. 3.5).



3.5 pav. Bendrų darbo laiko sąnaudų, reikalingų pastoviam apskaitos bareliams Lietuvos miškuose išmatuoti, kaita, priklausomai nuo apskaitos barelių dydžio bei vykdomų darbų (3 vykdytojai)

Fig. 3.5 Dependence of total time input required to measure all sample plots in Lithuanian forests on sample plot size and operations fulfilled (3 surveyors)

Total time input required to estimate mean growing stock volume of 1 ha in Lithuanian forests with 1% accuracy, due to an enlarged area of sample plots from 100 to 500 m², decreases by 33–39%, to inventory pine stands by 36–42%, spruce stands – 33–37%, birch stands – 29–35%, aspen stands – 37–50%, pine stands on normal humidity sites – 40–45%, spruce stands on temporarily overmoistured sites – 29–37% and birch stands on temporarily overmoistured sites – 31–38%.

Optimal sizes of sample plots for the inventory of Lithuanian stands vary from 500 to 600 m². The smallest sample plots are proper for the inventory of pine stands, the largest for aspen, spruce and birch stands growing on temporarily overmoistured sites. Larger optimal sample plots are characteristic of mixed, thin stands with disturbed spatial structure. For the inventory of all Lithuanian stands the most suitable (optimal) are sample plots of 514 m² in size. It essentially corresponds to the size (500 m²) of a sample plot used in NFI sampling design. Among

(optimalūs) apskaitos bareliai yra 514 m² dydžio. Iš esmės tai atitinka NMI atrankos schemoje naudojamo apskaitos barelio dydį – 500 m², jis iš tyrimo metu analizuotų įvairaus dydžio apskaitos barelių užtikrina didžiausią Lietuvos miškų inventorizavimo efektyvumą.

Nustatytas optimalus 500 m² dydžio apskaitos barelis yra artimas įvairių pasaulio šalių nacionalinėse miškų inventorizacijose naudojamam apskaitos barelio dydžiui. Šių šalių sukaupta ilgametė patirtis padeda tobulinti atrankinę Lietuvos miškų inventorizaciją. Pavyzdžiui, Šveicarijos NMI laiko sąnaudų ir reikalaujamo tikslumo analizė parodė, jog optimalus skritulio formos apskaitos barelio dydis vienaamžiuose medynuose yra 400 m², o įvairiaamžiuose – 500–600 m² (P. Schmid-Haas *et al.*, 1993). Didensnio ploto apskaitos bareliai nerekomenduojami, nes didėjant apskaitos barelio plotui didėja tikimybė, jog dalis medžių bus praleista ir nepaimta į apskaitą.

3.4 Apskaitos barelių grupavimo įtakos atrankos schemos reprezentatyvumui ir rezultatų patikimumui įvertinimas

Estimation of the influence of clustering sample plots on the representativeness of sampling design and reliability of results

Siekiant padidinti didelių miško teritorijų inventorizacijų atrankos metodu efektyvumą, apskaitos vienetai – bareliai – dažniausiai yra išdėstomi ne pavieniui, o grupėmis. Sunkiai prieinamuose, bet vienodesniuose miškuose bareliai paprastai labiau koncentruojami. Šiaurės Švedijoje laikini bareliai išdėstomi grupėmis po 12, pastovūs po 8, o pietų Švedijoje laikini bareliai – po 8, pastovūs – po 4 (B. Ranney *et al.*, 1987; U. Söderberg, 1993). Panašios apskaitos barelių grupavimo sistemos laikomasi Suomijoje (E. Tomppo, M. Siitonen, 1991), kitose Europos šalyse (A. Kuliešis, 1993, 1999; *Study...*, 1997). Sunkiai prieinamuose Tailando miškuose buvo panaudota dvigubo apskaitos vienetų grupavimo sistema: bareliai dėstomi grupėmis apie stovyklavietes, kurios tolygiai paskirstomos visoje šalyje (F. Loetch, K. E. Haller, 1964). Barelių grupavimas priklauso nuo miškų homogeniškumo, jų panaudojimo lygio, kelių tinklo tankumo. Grupuojant barelius svarbu atsižvelgti į tai, jog suformuota barelių grupė sudarytų visos ar pusės darbo dienos užduotį darbus vykdančiai lauko darbų grupei. Einant į šiaurę, mažėjant miško sąlygų įvairovei, atstumai tarp barelių yra didinami. Esant labai sudėtingoms kalnuotoms vietovėms, kai barelių išdėstymo grupėmis ekonominis efektas yra menkas, bareliai paprastai dėstomi pavieniui, kaip, pavyzdžiui, kalnuotoje ir miškingoje Šveicarijoje (M. Köhl, P. Brassel, 1997; P. Brassel, H. Lischke, 2001).

Gavus tyrimų, atliktų Lietuvoje 1976–1996 metais, rezultatus, buvo padaryta išvada, jog vykdančią nacionalinę miškų inventorizaciją, pastovius apskaitos barelius

all studied sample plots, sample plot of this area ensures the highest efficiency of inventory in Lithuanian forests.

The ascertained optimal sample plot of 500 m² in size is close to sample plots used in national forest inventories of many countries in the world. Longterm experience of these countries serves to develop Lithuanian forest inventory by sampling method. For example, analysis of NFI time input and required accuracy in Switzerland has shown, that optimal size of circular sample plots in evenaged stands is 400 m², while in uneven-aged – 500-600 m² (Schmid-Haas *et al.*, 1993). Sample plots of bigger area are not recommended, as far as enlargement of sample plot area leads to the possibility of overlooking some trees.

To increase the efficiency of inventory of large forest areas by sampling method, sampling units, i.e. sample plots, are usually allocated not individually, but in groups. In hardly accessible, but more homogeneous forests sample plots are usually more concentrated. In northern Sweden temporary plots are allocated in groups of 12, permanent in groups of 8, while in southern Sweden temporary plots in groups of 8 and permanent in groups of 4 (Ranneby *et al.*, 1987; Söderberg, 1993). Similar sample plot grouping systems are used in Finland (Tomppo, Siitonen, 1991), other European countries (Kuliešis, 1993, 1999; *Study...*, 1997). In hardly accessible forests of Thailand a double grouping system of sampling units was applied: sample plots are allocated around campsites, evenly distributed in the whole country (Loetch, Haller, 1964). Grouping of plots depends on the homogeneity of forests, their management level, density of road network. It is necessary to take into account that the group of plots should ensure full or half day's work for the fieldwork group. Moving to the north, with decreasing diversity of forest conditions, the distances between plots are longer. In very complicated hilly areas, where the economic effect of plot grouping is low, sample plots are usually allocated individually, as, for example, in mountainous and forested Switzerland (Köhl, Brassel, 1997; Brassel, Lischke, 2001).

The results of studies carried out in Lithuania in 1976-1996 have shown, that during national forest inventory it is purposeful to allocate permanent sample plots in groups of four every 250 metres in the so-called

tikslingiausia išdėstyti grupėmis po keturis kas 250 metrų vadinamuosiuose traktuose (A. Kuliešis, 1989; A. Kuliešis, A. Kasperavičius, 1998; A. Kuliešis, 1999). Apskaitos barelių grupavimu siekiama sumažinti inventorizacijos išlaidas, padidinti darbo efektyvumą, surenkant kiek galima daugiau informacijos su mažiausiomis darbo sąnaudomis. Kita vertus, apskaitos barelių grupavimas gali veikti sąlygų įvairovės reprezentavimą, inventorizuojamų rodiklių vidurkių ir dispersijos įvertinimų poslinkius (W. G. Cochran, 1963; F. Loetch, K. E. Haller, 1964; A. Kuliešis, 1994).

Barelių grupavimo įtaka inventorizacijos rezultatams didele dalimi priklauso nuo miškų sandaros vienodumo, jų erdvinio pasiskirstymo, taikomos atrankos schemos. Kaip barelių grupavimas gali daryti įtaką atrankos reprezentatyvumui, inventorizacijos duomenų patikimumui, Lietuvoje nėra pakankamai ištirta.

1969 metais Lietuvos valstybiniai miškai buvo inventorizuoti atrankos metodu. Bareliai buvo grupuojami po 6 išdėstant juos grupėje kas 200 m (A. Kuliešis, 1972). Buvo nustatyta, jog į miško sklypą ar jų grupę, homogenišką pagal vyraujančią medžių rūšį, augavietės sąlygas, vidutiniškai patenka 1,14 barelio. Galima teigti, jog medienos tūrio dispersija dėl barelių grupavimo gali būti proporcingai sumažinta ir tuo pačiu pervertintas gautų rezultatų tikslumas, mažinamas duomenų reprezentatyvumas.

Lietuvos miškams būdingi tiek dideli miškų masyvai, tiek ir maži miškeliai. Pagal NMI 1998–2002 m. duomenis nustatėme, jog miškų masyvai virš 10 000 ha užima 25,5% ploto ir beveik tiek pat – 29,0% turime miškų mažuose masyvėliuose ar miškeliuose – nuo 0,1 iki 500 ha ploto. Todėl atrankos schemoje turime ne tik pilnus traktus su visais 4 bareliais (59% visų barelių), bet taip pat nemažai traktų su vienu (9% visų barelių), dviem ir trimis bareliais (po 15 ir 17% visų barelių). Taigi pati šalies miško masyvų struktūra lemia tam tikrą apskaitos vienetų dekoncentraciją. Vienam traktui vidutiniškai tenka 2,7 barelio.

Šiai analizei atlikti panaudoti 1998–2000 metų traktai. Didžiausią miškų dalį ir dažniausiai didesniuose masyvuose sudaro pušynai. Todėl apskaitos

tracts (Kuliešis, 1989; Kuliešis, Kasperavičius, 1998; Kuliešis, 1999). Grouping of sample plots is aimed to reduce inventory costs, increase labour productivity by collecting possibly more information with less labour input. On the other hand, grouping of sample plots may influence the representation of the forest diversity, bias the mean variance of estimated parameters (Cochran, 1963; Loetch, Haller, 1964; Kuliešis, 1994).

The influence of clustering of plots on inventory results depends to a large extent on the homogeneity of the structure of forests, their spatial distribution, applied sampling design. The influence of sample plot grouping on sampling representativeness and reliability of inventory data has not been sufficiently studied in Lithuania.

In 1969 state forests in Lithuania were inventoried by sampling method. The plots were allocated in groups of 6 every 200 m within a group (Kuliešis, 1972). It was found, that on an average 1.14 plots fall per forest site or a group of them, homogeneous by forest type and site conditions. It must be admitted, that the variance of growing stock volume due to clustering of plots may be proportionally reduced, the accuracy of results may be overestimated and the representativeness of data may be lowered.

Lithuanian forests are characterised both by large forest tracts and small, scattered forests. According to NFI data of 1998–2002, it was found that forest tracts over 10 000 ha occupy 25.5% of the territory, and almost as much – 29.0% occupy small forests from 0.1 to 500 ha in area. Therefore, the sampling design includes not only complete tracts with all 4 plots (59% of all sample plots) on forest land, but also many tracts with one (9% of all tracts), two and three plots (15 and 17% of all plots, respectively). Thus, the existing structure of forest tracts itself preconditions a certain deconcentration of sampling units. On an average 2.7 plots fall per tract.

The analysis was based on forest tracts of 1998–2000. The greatest portion, and mostly in larger tracts, comprise pine forests. Thus, grouping of sample plots

3.2 lentelė
table

Įvairių apskaitos vienetų pasiskirstymas pagal medynų vyraujančią medžių rūšį
Distribution of various sample units by forest types

Apskaitos vienetai <i>Sample units</i>	Medžių rūšis <i>Forest type</i>								
	Pušis <i>Pine</i>	Eglė <i>Spruce</i>	Beržas <i>Birch</i>	Drebulė <i>Aspen</i>	Juodalksnis <i>Black alder</i>	Baltalksnis <i>White alder</i>	Ažuolas <i>Oak</i>	Uosis <i>Ash</i>	Iš viso <i>Total</i>
	Apskaitos vienetų skaičius <i>Number of sample units</i>								
Traktai <i>Tracts</i>	331	256	327	114	173	134	57	56	1491
Bareliai <i>Sample plots</i>	766	353	455	150	203	162	62	70	2267
Sektoriai <i>Sectors</i>	816	374	467	152	217	168	64	70	2374
Sektorių dalių suma <i>Sum of parts of sectors</i>	693,3	294,9	375,3	126,4	158,3	126,8	49,3	54,3	1911,7

vienetų grupavimasis pušynuose žymiausias ir nacionalinės miškų inventorizacijos panaudojote atrankos schemeje. Pušynai užima 34% ploto, beržynai – gerokai mažiau – 20%, bet tiek pušynai, tiek beržynai beveik vienodai dažnai sutinkami visuose traktuose (3.2 lent.). Bareliai su pušynais sutinkami 1,7 karto dažniau negu su beržynais. Tai reiškia, jog pušynai yra daug labiau koncentruoti negu beržynai.

Skirtumas tarp sektorių ir barelių skaičiaus rodo, jog dalyje barelių yra ne mažiau 2 sektorių su tos pačios rūšies medynu, besiskiriančiu pagal amžių, augavietę, skalsumą (3.2 lent.). Tokių barelių daugiausia yra pušynuose ir eglynuose, mažiau beržynuose ir juodalksnynuose ir dar mažiau kitų medžių rūšių medynuose. Sektorių dalių sumos ir barelių skaičiaus santykis rodo, kokio pilnumo bareliai atstovauja vienai ar kitai medžių rūšiai. Pilniausi yra pušynuose (91%), mažiausiai pilni juodalksnynuose, baltalksnynuose ir uosynuose (78%) išskirti bareliai. Pastaruosiuose medynuose dažniau nei kituose dėl įvairuojančių augavietės sąlygų buvo sutinkami kitų medžių rūšių medynai.

Viena iš svarbiausių charakteristikų, pažyminčių apskaitos objektų koncentravimąsi ar jų išsibarstymą, yra to paties trakto barelių ar jų sektorių, t. y. apskaitos vienetų, skaičius, tenkantis išskirtai pagal atitinkamą požymį medynų grupei (3.3 lent.).

in pine stands is mostly expressed in the sampling design of national forest inventory. Pine stands occupy 34% of the territory, birch stands less – 20%, but the occurrence of both pine and birch stands is similar in all tracts (Table 3.2). Plots with pine stands occur 1.7 times more frequently than with birch stands. It means, that pine stands are more concentrated than birch stands.

Differences in the number of sectors and plots show, that some plots contain not less than 2 sectors with forest of the same type, differing by age, site index, stocking level (Table 3.2). Such plots are mostly found in pine and spruce stands, less in birch and black alder stands and still less in the forests of other tree species. The ratio between the sum of parts of sectors and the number of plots shows, how completely are the plots representing one or another tree species. The most complete are pine (91%), the least complete are plots allocated in black alder, grey alder and ash (78%) stands. Ash stands more often than any others, due to varying site conditions, grow with stands of other tree species.

One of the main characteristics, showing the concentration of sample units or their distribution, is the number of plots or their sectors, i.e. sample units, falling per group of stands singled out according to the same indication (Table 3.3).

3.3 lentelė
table

Vidutinis apskaitos barelių ar jų sektorių, patenkančių į medynų grupę su nustatytu požymiu, skaičius trakte

Average number of sample plots or its sectors falling in the group of stands of ascertained indications in the tract

Požymiai <i>Indications</i>	Medžių rūšis <i>Forest type</i>								
	Pušis <i>Pine</i>	Eglė <i>Spruce</i>	Beržas <i>Birch</i>	Drebulė <i>Aspen</i>	Juodalksnis <i>Black alder</i>	Baltalksnis <i>White alder</i>	Ažuolas <i>Oak</i>	Uosis <i>Ash</i>	Iš viso <i>Total</i>
	Apskaitos barelių, sektorių skaičius <i>Number of sample plots, sectors</i>								
Vyraujanti medžio rūšis <i>Forest type</i>	2,47	1,46	1,43	1,33	1,25	1,25	1,12	1,25	1,59
Vyraujanti medžio rūšis, amžiaus klasė(20m.) <i>Forest type, age class (20 years)</i>	1,53	1,14	1,19	1,15	1,10	1,14	1,05	1,03	1,25
Vyraujanti medžio rūšis, augavietės našumo indekso klasė (3 m) <i>Forest type, site index class (3 meters)</i>	1,31	1,10	1,11	1,09	1,04	1,09	1,00	1,01	1,15
Vyraujanti medžio rūšis, amžiaus klasė (20 m.), augavietės našumo indekso klasė (3 m) <i>Forest type, age class (20 years), site index class (3 meters)</i>	1,15	1,05	1,07	1,05	1,01	1,07	1,00	1,00	1,08

Daugiausia apskaitos vienetų, tenkančių vienam traktui yra pušynuose – 2,47. Po jų eina eglynai – 1,46 ir beržynai – 1,43. Ypač panašiu išsibarstymo laipsniu pasižymi juodalksnynai, baltalksnynai ir uosynai. Šiems medynams vidutiniškai tenka po 1,25 barelio ar jo sektoriaus iš to paties trakto. Tai reiškia, kad tik kas ketvirtame trakte, kuriame sutinkami minėtų medžių rūšių medynai, yra po 2 pirminius apskaitos vienetus. Ažuolynams tenka mažiausias apskaitos vienetų iš to paties trakto skaičius.

The greatest number of sample units per tract falls in pine stands – 2.47. Then follow spruce – 1.46 and birch stands – 1.43. A similar degree of distribution is characteristic of black alder, grey alder and ash stands. These stands contain on an average 1.25 plots or their sectors from the same tract. It means, that only every fourth tract, where stands of the mentioned species are found, contains 2 primary sample units. Oak stands contain the least number of sample units from the same tract.

Smulkėjant medynų grupėms, t. y. suskirsčius medynus pagal amžiaus klases, augavietės našumo klases, vidutinis barelių, sektorių, tenkančių vienam traktui, skaičius pirmu atveju sumažėja 1,27 karto, antru atveju – net 1,38 karto. Vidutinis barelių, sektorių skaičius daugiausiai sumažėja pušynuose, mažiausiai – drebulynuose, juodalksnynuose, baltalksnynuose ir ažuolynuose.

Smulkinant medynų grupes vienu metu pagal medynų amžių ir augaviečių našumą, vidutinis sektorių skaičius, tenkantis vienam traktui, dar labiau sumažėja. Labiausiai jis sumažėja pušynuose, eglynuose ir beržynuose, o mažiausiai ažuolynuose, baltalksnynuose, taip pat drebulynuose, juodalksnynuose ir uosynuose (3.3 lent.).

Suskirsčius medynus pagal vyraujančias medžių rūšis, amžiaus klases (20 metų) ir medynų našumo klases (3 m), daugeliui medynų, išskyrus pušynus, dažniausiai atstovauja vidutiniškai vienas apskaitos vienetas – barelis ar jo sektorius iš to paties trakto. Barelių ar jų sektorių skaičius, tenkantis vienam traktui, visų medžių rūšių medynuose, suskirstytuose amžiaus ir augavietės našumo klasėmis, išskyrus pušynus, kinta 1,00–1,07 ribose. Pušynuose šis skaičius siekia 1,15. Dažniausiai medynai skirstomi ne į 20 metų, bet 10 metų trukmės amžiaus klases, kas dar labiau turėtų lemti vidutinio barelių ar sektorių skaičiaus, tenkančio vienam traktui, sumažėjimą. Taigi galima teigti, jog nagrinėjamiems medynų grupėms, suformuotoms pagal požymį – vyraujanti medžių rūšis, amžiaus klasė, augavietės našumo indekso klasė – taikoma atrankos schema nacionalinėje miškų inventorizacijoje prilygsta schemai su pavienių barelių išdėstymu.

Visų Lietuvos miškų medienos tūrio 1 ha dispersija yra artima $19\ 014\ (\text{m}^3/\text{ha})^2$. Santykinai didžiausia medienos tūrio dispersija būdinga mažiausiai homogeniškiems drebulynams, ažuolynams ir iš dalies eglėnams, mažiausia – baltalksnynams. Mažiausią baltalksnynų tūrio dispersiją lemia mažiausi jų tūriai ir palyginti neaukštas šių medynų tūrio įvairavimas. Didėjant medynų amžiui, medienos tūrio dispersija didėja. Daugumos medžių rūšių medynuose medienos tūrio dispersija didėja tiesiog proporcingai medynų amžiui pagal priklausomybę, artimą tiesialinijinei. Medienos tūrio dispersijos priklausomumas nuo augavietės našumo yra daugiau parabolinio pobūdžio – mažiausia tūrio dispersija būdinga žemo ir aukšto našumo augavietėse augantiems medynams. Daugumai medžių rūšių, ypač minkštųjų lapuočių medynams, būdingas dispersijos sumažėjimas augavietėse su didžiausiu našumo indeksu.

Patikimiausias medienos tūrio dispersijos įvertinimas objekte gaunamas išdėstant apskaitos barelius ar jų sektorių pavieniui. Siekdami įvertinti NMI atrankos schemos reprezentatyvumą, palyginome jos metu įvertintą medienos tūrį ir jo dispersiją su charakteristikomis, nustatytomis pagal inventorizacijos objekte pavieniui atrinktų barelių duomenis. Tam

Under smaller groups of stands, i.e. having divided stands by age classes, site indexes, mean number of plots and sectors falling per tract in the first case decreases by 1.27 times, in the second case even by 1.38 times. Mean number of plots and sectors is reduced to the largest extent in pine stands, to the least in aspen, black alder and oak stands.

Reducing groups of stands at the same time by stand age and site index, mean number of sectors falling per tract becomes even smaller. It decreases mostly in pine, spruce and birch stands, while least in oak, grey alder, aspen, black alder and ash stands (Table 3.3).

Having grouped stands by forest type, age class (20 years) and site index (H_{AB}) (3 m), most stands, except pine stands, are usually represented on an average by one sample unit – plot or its sector from the same tract. Number of plots or their sectors, falling per tract in stands of all species grouped by age and site index, except pine stands, fluctuate within 1.00-1.07 range. In pine stands this number reaches 1.15. Most often stands are grouped by age classes of 10, not 20 years duration, which should still more influence the decrease of the average number of plots or sectors falling per tract. Thus, it can be accepted that the sampling design of national forest inventory applied for the analysed stand groups formed according to the indications of forest type, age class, site index, is similar to the design of allocating individual plots.

The variance of growing stock volume per 1 ha of all Lithuanian forests is close to $19\ 014\ (\text{m}^3/\text{ha})^2$. Relatively the greatest growing stock volume variance is characteristic of the least homogeneous aspen, oak and, partially spruce stands, the smallest of grey alder stands. The lowest volume variance of grey alder stands is preconditioned by their least volumes and relatively small growing stock variation of these stands. With increasing stand age, growing stock volume variance increases as well. Growing stock volume variance in the stands of most species increases proportionally to stand age according to correlation close to straight-linear. The dependence of growing stock volume variance on site index is more of a parabola type – the least volume variance is characteristic of stands growing on low and high productivity sites. For most tree species, especially softwood broadleaved stands, is characteristic the decrease of variance on sites with the highest site index.

The most reliable estimation of growing stock volume variance in an object is obtained by locating sample plots or their sectors individually. Seeking to estimate the representativeness of NFI sampling design, growing stock volume and its variance obtained during the inventory were compared with the characteristics ascertained based on the data of individually selected sample plots in inventory objects. For this

Pagrindinių medynų charakteristikų, nustatytų pagal vienos iš trakto kraštinių apskaitos barelių ir sektorių duomenis, palyginimas
Comparison of the main characteristics of stands, estimated using data from sample plots and sectors from one side of tract

Medynai Forest type	Apskaitos barelių, sektorių skaičius Number of sample plots, sectors					Vidutinis medyno tūris, m ³ /ha Mean growing stock					Medienos tūrio dispersija, (m ³ /ha) ² The variance of growing stock				
	Barelis, sektoriaus padėtis Location of sample plot (sector) in the tract														
	Vidutinis Mean	Š	R	P	V	Vidutinis Mean	Š	R	P	V	Vidutinis Mean	Š	R	P	V
		% nuo vidutinio % from mean					% nuo vidutinio % from mean					% nuo vidutinio % from mean			
Pušynai Pine	204	107	96	98	100	259	100	98	102	100	17 949	108	105	102	84
Eglėnai Spruce	94	104	104	108	84	222	98	100	100	103	19 415	112	120	98	65
Beržynai Birch	117	97	104	83	116	202	101	104	92	101	16 339	115	107	89	88
Drebulynai Aspen	38	124	71	100	105	274	101	100	101	98	26 012	88	98	86	132
Juodalksnynai Black alder	54	96	87	120	98	211	102	93	95	109	17 423	92	74	90	135
Baltalksnynai White alder	42	110	100	90	100	157	98	102	103	98	8 646	115	87	109	90
Ažuolynai Oak	16	106	100	100	94	222	97	101	118	76	26 151	44	188	85	56
Uosynai Ash	18	114	80	109	97	182	103	93	101	101	13 979	95	97	101	106
Iš viso Total	594	104	96	99	101	227	101	99	100	100	19 014	104	104	100	91

tikslui atlikome du bandymus: pirmame iš trakto buvo imami tik vienos trakto kraštinės bareliai ir sektoriai (3.4 lent.); antrame iš kiekvieno trakto kiekvienai nagrinėjamai medynų grupei buvo atrinkta po vieną barelį ar sektorių (3.5 lent.). Per pirmą bandymą kiekvienam vertinimui naudojome vidutiniškai 4 kartus mažiau duomenų. Teoriškai šiuo bandymu yra pasiekiamas visiškai nepriklausomas atskirų apskaitos barelių išdėstymas visame inventorizacijos objekte.

Medienos tūrio įvertinimo pagal atskirų trakto kraštinių duomenis skirtumai visoms medžių rūšims neviršija 1% (3.4 lent.). Atskirų medžių rūšių medienos

purpose, two experiments have been done: in the first, only plots and sectors of one tract side were taken (Table 3.4). In the second, one plot or sector was chosen from each tract of every group of stands (Table 3.5). During the first experiment for each estimation on an average 4 times less data was used. Theoretically, by this experiment a completely independent location of individual sample plots in the whole inventory object is achieved.

Differences in the mean growing stock volume estimation according to the data of separate tract sides for all tree species fail to exceed 1% (Table 3.4). Differences of the mean growing stock volume for

Homogeninių medynų grupių medienos tūrio dispersijos, nustatytos pagal apskaitos barelių, sektorių duomenis, palyginimas su dispersijomis, nustatytomis pagal atsitiktinai atrinkto barelio ar sektoriaus duomenis
Comparison of the variance of growing stock estimated for homogenous stands groups using data from tracts and sample plots, sectors

Medynų grupės homogeniškumas Homogeneity level of Stands' group	Medynai Stands									
	Pušynai Pine	Eglėnai Spruce	Beržynai Birch	Drebulynai Aspen	Juodalksnynai Black alder	Baltalksnynai White alder	Ažuolynai Oak	Uosynai Ash	Visi Total	
	Dispersijos, nustatytos atrinkus po vieną barelį iš trakto, santykis su nustatyta pagal atskirų apskaitos barelių, sektorių trakte duomenis Ratio of the variance, estimated randomly selecting one sample plot from the tract with the variance estimated using data from all sample plots and sectors									
Vyraujanti medžių rūšis Forest type	0,958	0,985	1,012	0,963	0,976	1,012	1,016	1,093	0,983	
Vyraujanti medžių rūšis, amžius Forest type, age	1,047	0,992	0,992	0,982	0,962	0,999	1,037	0,963	1,003	
Vyraujanti medžių rūšis, augavietės našumas Forest type, site index	0,976	1,038	0,998	0,975	1,027	0,998	1,000	1,003	0,998	
Vyraujanti medžių rūšis, amžius, augavietės našumas Forest type, age, site index	0,993	1,003	0,998	0,968	1,008	1,031	1,000	1,000	0,999	

tūrio skirtumai pagal atskirų trakto kraštinių duomenis yra didesni: pušynų, eglynų, drebulynų, baltalksnyų jie neviršija 2–3%, daugumos kitų medžių rūšių medynų – 5–7%. Medienos tūrio dispersijos, nustatytos pagal atskirų trakto kraštinių duomenis, skirtumai yra kiek didesni, palyginti su medienos tūrio skirtumais. Medienos tūrio dispersijos, nustatytos pagal atskirų trakto kraštinių barelių duomenis, atskirų medžių rūšių medynuose kinta labiau nei medienos tūriai – $\pm 35\%$, o ažuolynuose nuo –56 iki +88%. Tačiau daugeliu atvejų medienos tūrio dispersijos, nustatytos pagal atskirų trakto kraštinių duomenis, gana artimos nustatytoms pagal visų barelių ir sektorių duomenis, o jų kitimas yra atsitiktinio pobūdžio.

Antruoju bandymu nustatėme, jog dispersijos, apskaičiuotos analizuojamoms medynų grupėms, pagal paimtą iš trakto ne daugiau kaip vieną apskaitos barelį, mažai skiriasi nuo dispersijos, apskaičiuotos pagal pirminių apskaitos vienetų barelių ir sektorių duomenis (3.5 lent.). Santykis, viršijantis vienetą, rodo, jog atsitiktiniu būdu parinkus iš trakto ne daugiau vieną analizuojamą medyno grupę atstovaujantį barelį, gauta dispersija yra didesnė, negu imant visus, atstovaujančius nagrinėjami medynų grupę apskaitos barelius ar jų sektorius.

Šiuo būdu apskaičiuotos dispersijos daugeliu atvejų yra nedaug mažesnės, palyginti su dispersijomis, apskaičiuotomis pagal visų barelių ar jų sektorių duomenis. Visų medžių rūšių lyginamų dispersijų skirtumai yra visiškai nereikšmingi – tik 0,1%. Tokie dispersijų skirtumai rodo, jog atsitiktinai po vieną iš trakto paimti bareliai ar jų sektoriai, palyginti su visais bareliais ir jų sektoriais, visiškai reprezentuoja viso inventorizacijos objekto gamtinių sąlygų įvairovę.

Taip pat palyginti nežymūs skirtumai gauti ir analizuojant vidutinį medynų tūrį hektare, apskaičiuotą suformuotoms homogeninėms medynų grupėms pagal paimtą iš trakto ne daugiau vieną apskaitos barelį ir pagal visus pirminių apskaitos vienetų – barelių ir sektorių duomenis.

Abiejų bandymų rezultatai rodo, jog bareliai, išdėstyti traktuose grupėmis po 4, iš esmės nekeičia medienos tūrio dispersijos įvertinimo Lietuvos miškuose ir toks barelių išdėstymas visai pagrįstai gali būti interpretuojamas kaip nepriklausomas vienas nuo kito, pavienis.

Barelių grupinio išdėstymo įtaka medienos tūrio dispersijai taip pat buvo nustatyta lyginant tarpusavyje traktų ir barelių bei sektorių, kaip pirminių apskaitos vienetų, duomenis. Interpretuojant traktą kaip pirminį apskaitos vienetą, atrankos schemoje visi bareliai ir sektoriai, patenkantys į nagrinėjamą medynų grupę, buvo sujungti ir nagrinėjami kaip atskiras vienetas.

Dispersijos, įvertintos pagal trakto, kaip pirminio apskaitos vieneto, duomenis, sumažėjimą palyginti su dispersija, apskaičiuota tai pačiai medynų grupei pagal atskirų barelių duomenis, galime interpretuoti kaip nagrinėjamos medynų grupės įvairovės praradimą dėl naudoto barelių išdėstymo traktuose grupėmis.

individual tree species according to the data of separate tract sides are greater. In pine, spruce, aspen, grey alder stands they do not exceed 2-3%, in stands of most other species – 5-7%. Differences of growing stock volume variance ascertained by the data of separate tract sides are slightly greater as compared to the differences in wood volume. Growing stock volume variance ascertained based on the data of separate tract sides in stands of individual tree species vary more than wood volumes – $\pm 35\%$, while in oak stands from -56 to +88%. However, in most cases growing stock volume variance ascertained based on the data of separate tract sides is quite close to the one ascertained according to the data of all plots and sectors, while their variation is of a rather accidental nature.

The second experiment has shown, that variance calculated for the analysed stand groups according to the taken from a tract not more than one sample plot differ insignificantly from the variance calculated based on the data of primary sample units, plots and sectors (Table 3.5). The ratio exceeding 1.0 shows, that the variance obtained by randomly selecting from a tract not more than one plot representing the analysed group of stands is greater than taking all sample plots or their sectors representing the analysed group of stands.

Variances estimated in this way are in most cases insignificantly lower as compared to variances estimated based on the data of all plots or their sectors. For all tree species differences in the compared variances are completely insignificant – only 0.1%. Such differences of variances show, that randomly selected at one plots or sectors, as compared to all plots and sectors totally, represent the diversity of natural conditions in the whole inventory object.

Relatively insignificant differences are also obtained analysing mean volume of stands per hectare calculated for the formed homogeneous groups of stands according to the taken from a tract not more than one sample plot and according to all the data of primary sample units, i.e. plots and sectors.

Results of both experiments show, that plots allocated in tracts in groups of 4 have no essential influence on the estimation of growing stock volume variance in Lithuanian forests and such an allocation of plots can be interpreted as independent of each other, individual.

The influence of group allocation of plots on growing stock volume variance was estimated also by comparing the data of tracts, plots and sectors, as primary sample units. Interpreting a tract as a primary sample unit, all plots and sectors in the sampling design falling into the same analysed group of stands were combined and analysed as a separate unit.

The decrease of variance estimated according to the data of a tract as a primary sample unit, compared to the variance calculated for the same group of stands according to the data of individual plots, may be

Didžiausias dispersijos sumažėjimas dėl apskaitos barelių išdėstymo traktuose nustatytas nagrinėjant medynų grupes, homogeniškas tik pagal vyraujančią medžių rūšį (3.6 pav.).

Pušynų medienos tūrio dispersija, įvertinta pagal sujungtus trakto duomenis, sudaro tik 65% dispersijos, apskaičiuotos pagal pavienių apskaitos barelių duomenis (3.6 pav.). Toliau eina eglynai ir beržynai. Eglynų medienos tūrio dispersija, įvertinta pagal traktų duomenis, sudaro 76%, o beržynų – 84% dispersijos, įvertintos pagal apskaitos barelių ir sektorių duomenis. Tai paaiškinama tuo, jog viename trakte sutinkamas vidutiniškai didžiausias barelių skaičius su pušyno (2,47), eglyno (1,46) ir beržyno (1,43) požymiais.

Dar mažesni medienos tūrio dispersijos skirtumai išryškėja, formuojant homogenines medynų grupes pagal vyraujančią medžių rūšį ir augavietės našumą.

Išanalizavę medienos tūrio dispersijas medynų grupėse, homogeniškose pagal vyraujančią medžių rūšį, amžių ir augavietės našumą, nustatėme, jog apskaitos barelių išdėstymo traktuose įtaka objekto įvairovės praradimui yra nedidelė. Nustatytas tik 2% visų medžių rūšių dispersijos sumažėjimas. Medienos tūrio dispersija, nustatyta pagal atskirus apskaitos barelius ar sektorius, daugelio medžių rūšių medynuose (ažuolynuose, uosynuose, juodalksnynuose) prilygsta dispersijai, įvertintai pagal traktų duomenis (3.6 pav.). Praktikoje yra aktualios dar detalesnės medynų grupės, homogeninės ne tik pagal mūsų darbe nagrinėtus rodiklius, bet ir pagal medynų skalsumą, augavietės drėgnumą, derlingumą. Barelių grupavimo įtaka tokių medynų grupių vidurkių ir dispersijų poslinkiui dar labiau susilpnėja.

Šio palyginimo rezultatai patvirtina išvadą, jog pagrindinių inventorizacijos apskaitos vienetų – medynų grupių, homogeninių pagal vyraujančią medžių rūšį, amžių (20 metų) ir augavietės našumą (H_{AB} indekso skirtumai ne didesni kaip 3 metrai) apskaitos barelių išdėstymas po keturis traktuose su 250 m ilgio kraštinėmis neturi esminės įtakos dispersijos įvertinimo poslinkiui, o kartu ir atrankos

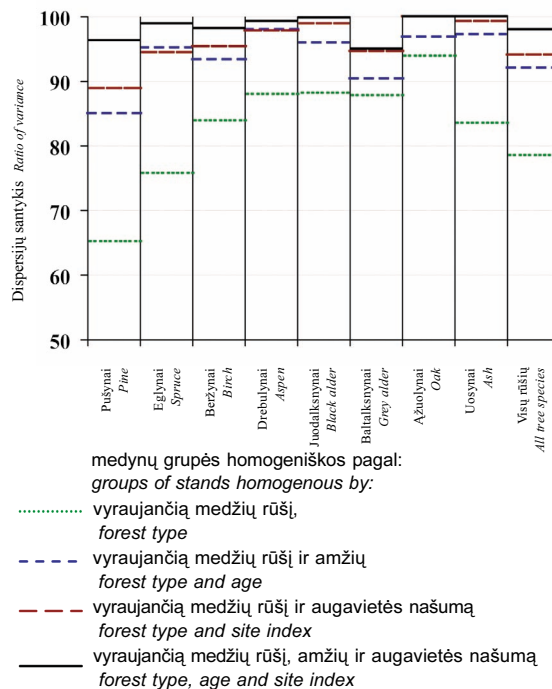
interpreted as the loss of diversity in the analysed group of stands due to group allocation of plots within tracts. The greatest decrease in variance due to allocation of plots in tracts was ascertained analysing homogeneous by forest type groups of stands (Fig. 3.6).

Growing stock volume variance in pine stands estimated according to combined per tract data comprises only 65% of the variance calculated according to the data of individual sample plots (Fig. 3.6). Then follow spruce and birch stands. In spruce stands growing stock volume variance estimated according to the data of tracts comprises 76%, while in birch stands – 84% of the variance ascertained based on the data of sample plots and sectors. This is explained by the fact, that on an average the greatest number of plots with the indications of pine (2.47), spruce (1.46) and birch (1.43) stands occur in one tract.

Still smaller differences in growing stock volume variance are revealed while forming homogeneous stand groups by forest type and site index.

Having analysed growing stock volume variance in homogeneous by forest type, age and site index groups of stands, it was found, that the influence of sample plot location on the loss of diversity in the object is insignificant. For all tree species variance reduction by only 2% has been ascertained. Growing stock volume variance estimated according to individual sample plots or sectors in stands of most tree species (oak, ash, black alder stands) is similar to the variance estimated based on the data of tracts (Fig. 3.6). There are actual even more detailed groups of stands, homogeneous not only according to the above mentioned indices, but also according to stand stocking level, site humidity, fertility in practice. The influence of plot clustering on the mean values and variances of such stand groups is even weaker.

The results of this comparison confirm the conclusion, that for the main sample units – groups of stands homogeneous according to forest type, age (20 years) and site index (differences in H_{AB} index are not more than 3 metres) the allocation of sample plots in groups of four per tract with 250 m long sides has no essential



3.6 pav. Medienos tūrio dispersijos pokyčių dėl apskaitos barelių grupinio išdėstymo traktuose priklausomumas nuo medynų grupės homogeniškumo

Fig. 3.6 Dependence of changes of the variance of growing stock due to clustering of sample plots on the homogeneity of stands group

reprezentatyvumui apskaitos objekte. Apskaitos vienetai – bareliai ir jų sektoriai – gali būti interpretuojami kaip išdėstyti nepriklausomai vienas nuo kito.

Suskirstę apskaitos barelius pagal atstovaujamus medynus, homogeniškus pagal vyraujančią medžių rūšį, amžiaus klasę ir augavietės našumo indeksą (H_{AB}), daugeliu atvejų nustatėme, jog vidutiniškai vienas (1,08) to paties trakto barelis ar sektorius atstovauja minėtų požymių medynui. Šiuo požiūriu naudojama atrankos schema yra efektyvesnė už 1969 m. vykdytos statistinės miškų inventorizacijos atrankos schemą.

Esminį nacionalinės miškų inventorizacijos, pradėtos 1998 metais, efektyvumo padidinimą, palyginti su anksčiau vykdytomis atrankinėmis miškų inventorizacijomis, užtikrino: barelių skaičiaus trakte sumažinimas iki 4, atstumo tarp apskaitos barelių padidinimas iki 250 m, barelių ploto padidinimas iki 500 m² ir vienodo dydžio apskaitos barelių naudojimas visoje atrankos schemoje, minimalaus apskaitomų medžių skersmens 1,3 m aukštyje pagrindiniame 500 m² dydžio apskaitos barelyje padidinimas nuo 10 iki 14 cm, suplanuotos barelio vietos atitikimo faktinei užtikrinimas GPS imtuvais, barelių skirstymas į sektorius, atsižvelgiant į faktinį miško padalijimą miško sklypais. Šios priemonės leido padidinti atrankos reprezentatyvumą, sumažinti laiko sąnaudas, atsisakant mažai reikšmingos informacijos.

3.5 Rezultatų tikslumas

Accuracy of results

Rezultatų tikslumui įvertinti panaudotas miško žemės plotų, medynų rodiklių 1 ha dispersijos, jų vidutiniai kvadratiniai nuokrypiai ir santykiniai dydžiai, paklaidos procentais. Paklaidos apskaičiuotos esant tikimybei 0,683. Miško žemės plotas pagal I metų inventorizacijos duomenis buvo įvertintas 2,5% arba 54 tūkst. ha paklaida (3.6 lent.).

Ploto įvertinimo paklaida nuolat mažėjo ir po 5 metų siekė 1,1%, arba 24 tūkst. ha. Skiriant kasmet vidutiniškai po 400 laikinų apskaitos barelių, ploto įvertinimo paklaida dar po 5 metų neviršys 1% arba 21 tūkst. ha. Medynų grupės, atstovaujamos 25 barelių, t. y. 10 tūkst. ha plotas įvertinamas su 20% arba 2 tūkst. ha paklaida. Praktiškai tokio dydžio medynų grupės ploto, kaip ir kitų rodiklių, įvertinimas yra pakankamai patikimas. Miško žemės ploto įvertinimo paklaida atskirose apskrityse kinta nuo 3,2% (Vilniaus) iki 6,8% (Marijampolės).

Visų Lietuvos miškų medžių tūris 1 ha įvertintas su 0,9% paklaida. Mažiausia paklaida nustatyta pušynuose – 1,3%, didžiausia ažuolynuose – 6,1% (3.7 lent.). Tiksliausiai įvertintas valstybinės reikšmės miškų medžių tūris viename hektare – 1,4%, privačių miškų – 1,5% ir skirtų nuosavybės teisėms atkurti – 1,7%. Skirtingos nuosavybės miškuose daugumos medžių rūšių medžių tūrio paklaidos neviršija 4–5%. Išsiskiria uosynai ir ažuolynai – 9–10%. Medienos tūrio prieaugio nustatymo paklaidos yra artimos medienos tūrio paklaidoms.

influence on the change of variance estimation as well as on the representativeness of the sample object. Sample units, i.e. plots or their sectors, may be interpreted as allocated independently of one another.

Having grouped sample plots according to represented stands homogeneous by forest type, age class and site index (H_{AB}), in most cases it was found that on an average one (1.08) plot or sector of the same tract represents a stand of the mentioned indications. In this respect sampling design is more efficient than the sampling design of statistical forest inventory carried out in 1969.

Essential increase in rationality of the methodics of national forest inventory initiated in 1998 as compared to previous forest inventories was ensured by the reduction of the number of plots per tract down to 4, increased distance between plots up to 250 m, enlargement of plot area up to 500 m² and the use of sample plots of the same size in the whole sampling design, increased minimal diameter at 1.3 m height of inventoried trees in the main 500 m² size sample plot from 10 to 14 cm, ensuring of plot location correspondence to its actual place by GPS receivers, division of plots into sectors taking into account actual forest division into forest sites. These measures allowed to increase sampling representativeness and to decrease time input eliminating unimportant information.

To estimate the accuracy of results, the variances of forest land areas and stand indices in 1 ha, standard deviations and standard errors were used. Standard errors were calculated under probability of 0.683. Forest land area according to the inventory data of I year were estimated with 2.5% or 54 thous. ha deviation (Table 3.6).

The standard error of area estimation was gradually decreasing and in 5 years it comprised 1.1% or 24 thous. ha. Allocating annually on an average 400 temporary sample plots, area estimation error after 5 years will not exceed 1% or 21 thous. ha. The area of stand group represented by 25 sample plots, i.e. an area of 10 thous. ha is estimated with 20% or 2 thous. ha standard error. Practically, estimation of area and other indices of a group of stands of this size is sufficiently valid. Forest land estimation standard errors in separate counties vary from 3.2% (Vilnius) to 6.8% (Marijampolė).

Growing stock volume per 1 ha in all Lithuanian forests was estimated with 0.9% standard error. The least standard error was estimated in pine – 1.3%, the greatest in oak stands – 6.1% (Table 3.7). The most accurately was estimated the volume of growing stock per hectare in state significance forests – 1.4%, private – 1.5% and forests for restitution – 1.7%. In stands of different ownership categories growing stock volume standard

Miško žemės ploto ir jo tikslumo įvertinimas pagal antžeminius matavimus
Estimation of forest land area and its accuracy according to overground measurements

Metai Year	Planuotas barelių skaičius miško žemėje Planned amount of sample plots in forest land	Miško žemės ploto įvertinimas, ha Estimated area of forest land	Įvertinimo paklaida, % Standard error	Ploto įvertinimas jungiant kasmet matuojamus barelius Estimated area according to the sum of annually measured sample plots						
				Barelių skaičiaus suma Accumulated sum of sample plots	Barelio (500 m ²) reprezentuojamas plotas, ha Represented area of sample plot	Ploto įvertinimas, ha Estimation of area	Įvertinimo paklaida, % Standard error	Žemės naudmenos, reprezentuojamos 25 barelių Lands represented by 25 sample plots		
								Plotas, ha Area	Įvertinimo paklaida Standard error	
									%	ha
1998	1061	2 122 000	2,52	1061	2000	2 122 000	2,52	50000	19,9	9950
1999	1023	2 046 000	2,59	2084	1000	2 084 000	1,81	25000	20,0	5000
2000	1064	2 128 000	2,52	3148	666,67	2 098 667	1,47	16667	20,0	3333
2001	1025	2 050 000	2,59	4173	500	2 086 500	1,28	12500	20,0	2500
2002	1038	2 076 000	2,54	5210	400	2 084 000	1,14	10000	20,0	2000
				Iš viso per 5 m. <i>Totally per 5 yr.</i>						
	5210	2 084 000	1,14	5210	400	2 084 000	1,14			
				Iš viso per 10 m. <i>Totally per 10 yr.</i>						
	6947	2 084 000	0,99	6947	300	2 084 000	0,99	7500	20,0	1500

I ir II ardo medžių tūrio 1 ha įvertinimo paklaidos pagal medynus ir nuosavybę 1998-2002 metais
*Standard error of growing stock volume (I and II storey) per 1 ha in different forest
types and by ownership in 1998-2002*

Medynai Forest type	Valstybinės reikšmės State	Privatūs Private	Skirti nuosavybei atkurti For restitution	Visi All
	Paklaida, %, esant tikimybei 0,683 <i>Standard error, with the probability of 0.683</i>			
Pušynai <i>Pine</i>	1,9	2,3	2,6	1,3
Eglynai <i>Spruce</i>	3,6	4,1	5,3	2,5
Beržynai <i>Birch</i>	3,2	3,4	4,3	2,1
Drebulynai <i>Aspen</i>	4,9	6,1	6,4	3,3
Juodalksnynai <i>Black alder</i>	4,9	4,6	5,7	3,0
Baltalksnynai <i>White alder</i>	12,4	4,8	4,6	3,3
Ažuolynai <i>Oak</i>	8,7	13,0	10,1	6,1
Uosynai <i>Ash</i>	9,5	8,8	8,7	5,8
Iš viso <i>Total</i>	1,4	1,5	1,7	0,9

Bendras medžių tūrio įvertinimo paklaidas sudaro medžių tūrio ploto vienetė paklaidos ir ploto įvertinimo paklaidos. Kai kuriais atvejais jos yra vos ne dvigubai didesnės už tūrio ploto vienetė įvertinimo paklaidas (3.8 lent.).

Visuose šalies miškuose bendras medžių tūris įvertintas su 1,5% paklaida, daugelio medžių rūšių

errors for most tree species fail to exceed 4-5%. Distinguished are ash and oak stands – 9-10%. Standard errors of growing stock volume increment are close to the standard errors of growing stock volume.

Standard errors of the total growing stock volume estimation consist of standard errors in growing stock

Bendro medžių tūrio visuose miškuose įvertinimo paklaidos pagal medynus
ir apskritis 1998-2002 metais*Standard error of total growing stock volume in different forest types
and counties in 1998-2002 years*

Medynai <i>Forest type</i>	Apskritis County										
	Alytaus	Kauno	Klaipėdos	Marijampolės	Panevėžio	Šiaulių	Tauragės	Telšių	Utenos	Vilniaus	Iš viso <i>Total</i>
	Paklaida, %, esant tikimybei 0,683 <i>Standard error, with the probability of 0.683</i>										
Pušynai <i>Pine</i>	5	10	13	12	12	15	14	15	8	5	2,6
Eglynai <i>Spruce</i>	18	12	14	25	14	11	13	11	14	11	4,1
Beržynai <i>Birch</i>	17	12	16	19	9	10	14	14	10	10	3,7
Drebulynai <i>Aspen</i>	45	17	26	27	20	15	20	25	18	20	6,5
Juodalksnynai <i>Black alder</i>	15	16	24	20	16	22	18	24	15	15	5,6
Baltalksnynai <i>White alder</i>	-	23	24	59	15	16	28	20	13	16	6,2
Ažuolynai <i>Oak</i>	46	21	32	59	56	44	30	33	39	30	10,9
Uosynai <i>Ash</i>	-	24	-	52	29	17	71	-	31	39	10,7
Iš viso <i>Total</i>	4,5	5,0	6,9	7,9	5,3	5,1	6,4	6,3	4,7	3,8	1,5

medynuose neviršija 3–6% ir tik ažuolynuose, uosynuose yra 10–11%. Pušynų, eglynų ir beržynų medžių tūris pagal apskritis neviršija 5–15%, kitų minkštųjų lapuočių medžių rūšių – 15–25% ir tik ažuolo-uosio – 25–45%. Atskirų apskričių miškuose augančių medžių tūriai įvertinti 4–8% ribose (6.43 lent.). Skirstant medynus pagal nuosavybes, jų plotų, tūrio ir prieaugio įvertinimo tikslumas mažėja, tačiau vyraujančių apskrityje medžių rūšių, priklausomai nuo jų užimamo ploto, išlieka pakankamai aukšto 10–20% tikslumo ribose.

Taigi pagal NMI duomenis yra gautas pakankamai aukštas miško išteklių įvertinimo tikslumas, reikalingas jų apskaitai, strateginiams sprendimams apie jų gausinimą ir naudojimą tiek šalies, tiek ir apskričių lygmeniu, priimti.

volume per area unit and area estimation standard errors (Table 3.8).

Total growing stock volume in all forests of the country is estimated with 1.5% standard error. In stands of most species it doesn't exceed 3-6%, and only in oak and ash stands it comprises 10-11%. The accuracy of total growing stock volume estimation in pine, spruce and birch stands by counties doesn't exceed 5-15%, in the forests of other softwood deciduous – 15- 25%, and only in oak and ash – 25-45%. Total growing stock volumes in separate counties were estimated within 4-8% standard error range (Table 6.43). Dividing forests by ownership categories, estimation accuracy of their area, volume and increment decreases, but for the dominant species in a county, depending on the area they occupy, it remains within the range of rather high accuracy – 10-20%.

In this way, based on NFI data a rather high estimation accuracy of forest resources was obtained. Such accuracy is acceptable for the inventory of the resources, strategical planning on their increment and use both on the level of counties and the whole country.

4. MATAVIMŲ TIKSLUMO ANALIZĖ ANALYSIS OF THE ACCURACY OF MEASUREMENTS

4.1. Pastovių apskaitos barelių identifikavimas pagal kosminio vaizdo žemėlapi ir ortofotoplaną *Identification of permanent sample plots according to satellite maps and orthophotomaps*

1998–2002 metais, užbaigus pirmąjį nacionalinės miškų inventorizacijos apskaitos penkmetį, buvo išskirta 5600 pastovių apskaitos barelių 2069 traktuose. 1998 metais, planuojant inventorizacijos darbus, pastovių apskaitos barelių pirminei atrankai vykdyti buvo panaudota Lietuvos miško išteklių GIS duomenų bazė (LMŽ 50 000), suformuota kosminio vaizdo žemėlapio pagrindu. Naudojantis šios bazės duomenimis buvo planuojami traktai ir bareliai, kurie turėtų patekti į mišką (matuotini) ar šalia esančias žemės naudmenas, kuriose miškas gali susiformuoti savaime (tikrintini). Taip visoje Lietuvoje atrinkti 5558 matuotini ir 246 tikrintini bareliai (4.1 lent.). Likusieji bareliai buvo tikrinami papildomai, panaudojant ortofotoplanus M1:10 000. Tikrintinų barelių sąrašas išanalizavus ortofotoplanus buvo papildytas 802 tikrintiniais bareliais t. y. 12% visų atrinktų barelių. Kasmet panaudojant vis naujus ortofotoplanus, papildomai tikrintinų barelių skaičius išaugo nuo 4% 1998 metais iki 16–17% 2001–2002 metais visų atrinktų barelių. Galima teigti, kad 2001 ir 2002 metais, kai papildomai atrankai buvo panaudoti ortofotoplanai, dengiantys beveik visą Lietuvos teritoriją, patikrinti natūroje ir matuoti buvo atrinkti beveik visi bareliai, kuriuose galima tikėtis rasti miško žemės naudmenų.

In 1998-2002, having finished the first five-year period of national forest inventory, 5600 permanent sample plots were allocated in 2069 tracts. In 1998, planning the work of sampling forest inventory, for the pilot sampling of permanent sample plots. GIS data base LMŽ 50 000 of Lithuanian forest resources based on satellite image maps was applied. Using the data of this database, plots and tracts occurring on forest land (measurable) or land on which forest could regenerate itself (checkable) were planned. In this way, a total of 5558 measurable and 246 checkable plots were allocated (Table 4.1). The rest plots were checked additionally, using orthophotomaps S1:10 000. The list of checkable plots, following analysis of orthophotomaps, was supplemented by 802 plots, i.e. 12% of all selected plots. From year to year, using new orthophotomaps the number of additional checkable plots has increased from 4% in 1998 to 16-17% of all selected plots in 2001-2002. It can be said, that in 2001 and 2002, when additional selection of plots was based on orthophotomaps, covering almost all the territory of Lithuania, approximately all plots found on forest land were selected for checking and measurement in nature.

Therefore, in 1998-2002 under field conditions and

4.1 lentelė
table

Pastovių apskaitos vienetų suvestinė
Summary of permanent plots and tracts

Kategorija Category		Metai Year					Iš viso Total
		1998	1999	2000	2001	2002	
Matuotini bareliai pagal LMŽ 50 000 <i>Plots for measuring</i>	Planuoti <i>Planned</i>	1103	1115	1124	1123	1093	5558
	Matuoti <i>Measured</i>	1050	1020	1046	1030	1006	5152
	Nerasti <i>Not detected</i>	53	95	78	93	87	406
Tikrintini bareliai pagal LMŽ 50 000 <i>Plots for checking</i>	Planuoti <i>Planned</i>	44	60	48	38	56	246
	Matuoti <i>Measured</i>	14	20	20	11	16	81
	Nerasti <i>Not detected</i>	30	40	28	27	40	165
Tikrintini bareliai pagal ortofotoplaną <i>Plots for checking</i>	Planuoti <i>Planned</i>	54	108	182	226	232	802
	Matuoti <i>Measured</i>	35	44	73	89	88	329
	Nerasti <i>Not detected</i>	19	64	109	137	144	473
Neplanuoti bareliai <i>Not planned plots</i>	Matuoti <i>Measured</i>	19	12	5	1	1	38
Iš viso <i>Total</i>	Planuoti <i>Planned</i>	1201	1283	1354	1387	1381	6606
	Matuoti <i>Measured</i>	1118	1096	1144	1131	1111	5600
	Nerasti <i>Not detected</i>	102	199	215	257	271	1044
Traktai <i>Tracts</i>	Planuoti <i>Planned</i>	418	474	494	503	511	2400
	Matuoti <i>Measured</i>	396	402	423	423	425	2069
	Nerasti <i>Not detected</i>	22	72	71	80	86	331

Taigi 1998–2002 metais lauko sąlygomis pagal sudarytą 2400 traktų sąrašą (4.1 lent.) buvo patikrinta 59% visų 16 275 į Lietuvos teritoriją patenkančių apskaitos barelių. Didžioji dalis barelių (matuotini arba tikrintini) – 40,6% aplankyti planuotai, likusi dalis – 18,4% – neplanuotai, t. y. tuose pačiuose traktuose išdėstyti apskaitos bareliai. Aplankius neplanuotus barelius, papildomai išskirti ir apmatuoti 38 apskaitos bareliai, kas sudaro 0,7% bendro barelių skaičiaus. Net 31 iš 38 neplanuotų apskaitos barelių išskirti 1998–1999 metais, kai patikimai identifikuoti tikrinamų apskaitos barelių nebuvo galima dėl ortofotoplanų trūkumo. 2001–2002 metais išskirti tik 2 neplanuoti apskaitos bareliai, kas sudaro tik 0,04% išskirtų ir apmatuotų apskaitos barelių skaičiaus. Atsižvelgiant į išskirtų ir apmatuotų neplanuotų barelių dalį (0,7%) ir ypač jų sumažėjimą pastaraisiais metais, galima teigti, kad tarp Lietuvos teritorijoje esamų 6675 nepatikrintų barelių yra labai maža tikimybė rasti naujų, apaugusių mišku, barelių.

Pastovių apskaitos barelių išskyrimo metu buvo patikrinti ir atmesti 1044 planuoti matuoti ar patikrinti bareliai (4.1 lent.). Beveik trečdalis barelių (32,8%) identifikuota pamiškės naudmenose, iš jų net 19 barelių 1998 metais identifikuoti pamiškėse, dėl deklinacijos išėjus iš miško (naudota barelių suradimo metodika su kompasu). Kitas trečdalis barelių (31,4%) buvo identifikuotas pievose, pelkėse, krūmynuose pagal planinėje medžiagoje užfiksuotas nepakankamo tikslumo miško ribas. Net 11,3% tikrintų barelių identifikuoti žemės ūkio naudmenose besiformuojančiame miške, kurio skalsumas, amžius ar plotas (miško juostos plotis) dar netenkina miško žemei fiksuoti keliamų reikalavimų. 8,0% (84) barelių patikrinta durpynuose, karjeruose ir smėlynuose, t. y. naudmenose, kuriose pasibaigus eksploatacijai paprastai susiformuoja miškas. Kiti bareliai identifikuoti: naudmenose su pavieniais medžiais (6,4%), soduose, parkuose (2,3%); vandens objektuose – upėse, kanaluose, ežeruose, tvenkiniuose (1,6%); užstatytose teritorijose (1,4%) ir kitur.

Vietoje apžiūrėjus suplanuotus matuoti ar tikrinti pagal kosminio vaizdo žemėlapi 5804 barelius, miško žemė buvo identifikuota tik 5233 bareliuose arba 90,2% visų tikrintų vietų. Panaudojant ortofotoplanus bei apžiūrint vietovę, papildomai miško žemė buvo identifikuota 367 bareliuose arba 6,6% nuo bendro išskirtų barelių skaičiaus. Tai rodo, jog 9,8% visų atvejų miško žemė buvo identifikuota kosminio vaizdo žemėlapyje iš tiesų jos nesant vietovėje ir 6,6% atvejų miško žemė, esanti vietovėje, nebuvo identifikuota kosminio vaizdo žemėlapyje. Taigi miško žemės išskyrimas pagal kosminio vaizdo žemėlapi nėra didelio tikslumo, nes gaunamos ne mažesnės kaip 7% paklaidos.

Iš 5600 miško žemėje išskirtų apskaitos barelių 3623 yra pilni. Visi kiti, t. y. 1977 bareliai arba 35,3% visų barelių išskirti ant sklypų ribos ir suskirstyti į 4699 sektorius (4.2 lent.).

according to the list of 2400 tracts (Table 4.1) 59% of all 16 275 sample plots within Lithuania's territory were checked.

Most of the plots (measurable or checkable) – 40.6% were visited due to planning in advance, the rest portion – 18.4% – without planning, i.e. they were visited as located in the same tracts. Having visited unplanned plots, additionally 38 sample plots were found out in the forest and measured. It comprises 0.7% from the total number of sample plots. Even 31 from 38 unplanned sample plots were established in 1998-1999, when a reliable identification of sample plots was impossible due to the lack of orthophotomaps. In 2001-2002, on the contrary, only 2 unplanned sample plots were established, comprising only 0.04% from the number of established and measured sample plots. Taking into account the small share (0.7%) of established and measured unplanned sample plots, and especially its decrease, it may be said, that it is almost impossible to find among the 6675 unchecked plots on Lithuanian territory new ones overgrown with forest.

During allocation of permanent sample plots, 1044 planned, measured or checked plots were identified on non-forest land and eliminated from measurements (Table 4.1). Almost one third of these plots (32.8%) were identified at forest edges, from them even 19 plots in 1998 were identified at forest edges due to declination (compass was used to find plots). Another one third of plots (31.4%) was identified in meadows, peatlands and brushes due to insufficiently precisely recorded boundaries in maps. Even 11.3% of the checked plots were identified in forest which is being formed on agricultural land, but the stocking level, age or area of which (width of forest belt) fail to satisfy the requirements raised for forest land. 8.0% (84) of plots were checked in peatlands, quarries and sandy soils, i.e. on land which following its exploitation usually overgrows with forest. Other plots were identified on: land with scattered individual trees (6.4%), gardens, parks (2.3%); water objects - rivers, channels, lakes, ponds (1.6%); built (1.4%) and other areas.

Having visited the planned for measuring or checking according to satellite image map 5804 plots, forest land was identified only in 5233 plots or 90.2% of all checked places. Based on orthophotomaps and visits, additionally forest land was identified in 367 plots or 6.6% from the total number of allocated plots. It shows, that in 9.8% of all cases forest land was identified in the satellite image map, though really it didn't exist, and in 6.6% of all cases existing forest land was not identified in satellite image map. Thus, forest land identification based on satellite image maps is not of a very high precision, because not less than 7% of deviations occur.

Out of 5600 sample plots allocated on forest land 3623 plots are complete. All the others, i.e. 1977 plots or 35.3% of all plots are allocated on site boundaries and divided into 4699 sectors (Table 4.2).

Pastovių apskaitos vienetų suvestinė
Summary of permanent sample plots

Metai Year	Barelių skaičius miško žemėje Number of plots in forest land		Bareliai suskirstyti į sektorius Plots splitted into sectors							Iš viso pilnų barelių ir sektorių miško žemėje Total complete plots and sectors in forest land		Bendras pilnų barelių ir sektorių skaičius Total number of plots and sectors
			Miško žemėje In forest land			Ne miško žemėje In non forest land			Iš viso Total			
	Iš viso Total	Iš jų pilni From them complete	Barelių skaičius Number of plots	Sektorių skaičius Number of sectors	Sektorių dalių suma The sum of share of sectors	Barelių skaičius Number of plots	Sektorių skaičius Number of sectors	Sektorių dalių suma The sum of share of sectors	Sektorių skaičius Number of sectors	Skaičius Number	Dalių suma The sum of shares	
1998	1113	775	338	639	286	135	170	52	809	1414	1061	1584
1999	1091	687	404	724	336	178	225	68	949	1411	1023	1636
2000	1139	760	379	675	304	177	234	75	909	1435	1064	1669
2001	1124	688	436	763	337	229	290	98	1053	1451	1025	1741
2002	1111	707	404	702	317	183	242	87	944	1409	1024	1651
SP*	22	6	16	19	7	14	16	9	35	25	13	41
Iš viso Total	5600	3623	1977	3522	1587	916	1177	389	4699	7145	5211	8322

* Sunkiai prieinami bareliai – įprastinėmis priemonėmis nepasiekiami apskaitos bareliai; jų matavimai atlikti 2002 metais.
Heavily accessible sample plots – sample plots, which are heavily accessible using ordinary means; these plots were measured in 2002 year.

Kiekvienas barelis vidutiniškai yra suskirstytas į 2,4 sektorius. Esant vidutiniam Lietuvos miškų sklypo plotui 1,5–2,0 ha ir ribinės zonos pločiui 7–10 m, medynų ribinės zonos plotas sudaro 20–30% medynų ploto. Tokiu būdu panaudota atrankos schema pakankamai reprezentuoja tiek pačius medynus, tiek ir jų ribines zonas.

Each plot is divided on an average into 2.4 sectors. Average area of a Lithuanian forest site being 15-20 ha and the boundary zone being 7-10 m wide, the area of boundary zone in stands comprises 20-30% of the area of stands. Thus, the applied sampling design represents sufficiently both the stands themselves and their boundary zones.

4.2 Kontrolės darbų rezultatai Results of the control measurements

4.2.1 Pagrindiniai darbų kontrolės reikalavimai, apimtys Basic requirements for the control measurements and extent of operations

Pagrindinis lauko darbų kontrolės tikslas yra suvienodinti skirtingų vykdytojų darbo taisyklių interpretavimą ir mažinti matavimų paklaidas. Mėnesiui pasibaigus kontroliuojami kiekvieno mėnesio matavimai. Kontrolinių matavimų metu, kas mėnesį, visiškai permatuojama vidutiniškai po 10–12, t. y. 5–7% visų išmatuotų tą mėnesį barelių. Kontrolės objektai parenkami atsitiktinai. Matavimai kontroliuojamame objekte iš pradžių atliekami nesinaudojant pirmine medžiaga. Šie duomenys naudojami klaidų priežastims išsiaiškinti. Baigus matavimus, kontrolės duomenys lyginami su pradiniais duomenimis. Neleistino nukrypimo atveju kontroliniai matavimai kartojami, o patikrinus nustatytus nukrypimus, fiksuojami pataisyti duomenys.

The aim of fieldwork control measurements is to unify interpretation of the manual by different surveyors and minimize measurement errors. Measurements of each month are controlled at the end of the month. During control measurements, every month on an average 10-12, i.e. 5-7% of all measured per month plots are fully remeasured. Control objects are chosen randomly. Measurements in the control object are done at first without referring to the primary data. These data are used then to find out the causes of errors. After remeasurement, control data is compared to the primary data. In the case of unallowable deviation, control measurement is repeated and corrected data are recorded.

Per kontrolinį matavimą nustatyti nukrypimai analizuojami, apibendrinami, pateikiami pasiūlymai jų išvengti ateityje. Jie panaudojami operatyviam grupės narių instruktavimui, apmokymui, tikslinamos darbo taisyklės ir metodikos.

1998–2002 metais kontrolės metu buvo permatuoti 312 pastovių barelių 7858 medžiai (4.3 lent.). Be to, permatuoti 1143 medžiai šalia pastovių barelių išskirtuose kampinio matavimo bareliuose. Pastoviuose bareliuose nustatyti praleisti 25 ir nepagrįstai paimti 6 medžiai.

Deviations ascertained during control measurement are analysed, generalized and suggestions to eliminate them in the future are provided. They are used for efficient instruction of the group members, training, improvement of the manual and methodics.

During the control in 1998-2002, a total of 7858 trees in 312 permanent plots (Table 4.3) were remeasured. Besides, 1143 trees in angle count plots, allocated close to permanent plots, were remeasured. In permanent plots 25 overlooked and 6 baselessly included trees were ascertained.

4.3 lentelė
table

Kontrolinių matavimų 1998–2002 metais apimtys
Extent of control measurements in 1998-2002

Apskaitos metai Year	Patikrinta Checked		Medžių skaičius Number of trees					
			Permatuotų Remeasured		Praleistų Missed		Nepagrįstai paimtų į apskaitą Baselessly measured	
	Traktų Tracts	Barelių Plots	Pastoviam barelyje On the permanent plot	KMB*	vnt.	%	vnt.	%
1998	23	68	1742	258	6	0,3	2	0,1
1999	24	60	1275	235	4	0,3	1	0,1
2000	26	60	1508	196	6	0,4	2	0,1
2001	28	60	1558	234	4	0,3	0	0,0
2002	29	64	1775	220	5	0,3	1	0,1
Iš viso Total	130	312	7858	1143	25	0,3	6	0,1

* Kampinio matavimo barelis

* Angle count plot

4.2.2 Paklaidų įvertinimo metodika Methods for the estimation of deviations

Matavimo paklaidos įvertinamos lyginant lauko darbų grupės ir kontrolės grupės matavimų rezultatus.

Yra nustatomos:

vidutinė aritmetinė paklaida

$$A_x = \frac{\sum_{i=1}^n |Xm_i - Xk_i|}{n}, \quad (4.1)$$

sisteminė paklaida

$$S_x = \frac{\sum_{i=1}^n (Xm_i - Xk_i)}{n}, \quad (4.2)$$

vidutinė kvadratinė paklaida

$$\sigma_x = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (Xm_i - Xk_i)^2}{n}}; \quad (4.3)$$

čia 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.

Measurement errors are estimated comparing measurement results of fieldwork and control groups.

The following are ascertained:

mean arithmetical error

systematic error

mean square error

where: Xm_i – measurement result by fieldwork group of X parameter in i object,

Xk_i – final measurement result by the control group of X parameter in i object,

n – number of measurements.

Matavimų įvertinimo pagal vidutinę kvadratinę paklaidą normatyvas
Standard deviation of measurement according to mean square error

Matavimo objektas <i>Indices</i>	Normatyvas <i>Standard</i>	Įvertinimas <i>Estimation</i>			
		Labai gerai <i>Very good</i>	Gerai <i>Good</i>	Patenkinamai <i>Satisfactory</i>	Blogai <i>Bad</i>
		Nukrypimo reikšmė <i>Deviation</i>			
Praleisti ar nepagrįstai paimti į apskaitą medžiai <i>Missed and baseless by measured trees</i>			Netoleruojami <i>Untolerated</i>		
Medžio skersmuo 1,3 m aukštyje, cm <i>Diameter at breast height</i>	0,5	< 0,4	0,4–0,5	0,6–0,7	> 0,7
Skersmuo šaknies kaklelyje, cm <i>Stump diameter</i>	1,5	< 1,0	1,0–1,5	1,6–2,0	> 2,0
Medžio aukštis, m <i>Height</i>	1,0	< 0,8	0,8–1,1	1,2–1,4	> 1,4
Aukštis iki lajos pradžios, m <i>Height to live crown base</i>	1,0	< 0,8	0,8–1,1	1,2–1,4	> 1,4
Atstumas iki medžio (išskyrus ribinius), cm <i>Distance from the centre to tree</i>	15	< 12	12–15	16–19	> 20
Azimutas matuojant nuo barelio centro, ° <i>Azimuth from plot center to tree</i>	1,0	< 0,8	0,8–1,1	1,2–1,4	> 1,4
Skerspločių suma KMB, %* <i>Sum of basal area</i>	6	< 5	5–7	8–9	> 9
Rievių skaičius, vnt <i>Age at breast height</i>	3	< 2	2–4	5–6	> 6
Medžio radialinis prieaugis per 5 m., mm** <i>Radial increment of tree per 5 years</i>	0,6	< 0,5	0,5–0,7	0,8–1,0	> 1,0
Radialinis prieaugis per 10 m., mm** <i>Radial increment per 10 years</i>	0,8	< 0,7	0,7–0,9	1,0–1,2	> 1,2

* Skerspločių sumos KMB vidutinė kvadratinė paklaida vertinama santykiniais dydžiais – % nuo kontrolinių matavimų skerspločių sumos.

Standard error of basal area in ACP 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

4.2.3 Matavimo paklaidų normatyvai Standards of measurement deviations

Atsižvelgiant į matavimo objekto ypatumus, jo kintamumą, matavimo sąlygas bei naudojamų prietaisų tikslumą yra nustatyti matavimo paklaidų normatyviniai dydžiai. Tikrinimo metu gauti rezultatai vertinami pagal nukrypimo nuo normatyvinių paklaidų dydžio laipsnį (4.4 lent.)

Praleisti ar nepagrįstai paimti į apskaitą medžiai netoleruojami. Praleistų ar nepagrįstai paimtų į apskaitą medžių skaičius nustatomas atsižvelgiant į naudojamų matavimo priemonių tikslumą (atstumas iki ribinių medžių matuojamas matavimo juosta su 1 cm tikslumu, azimutas – kompasu SILVA-54 su 1° tikslumu) ir matavimo sąlygas (stovo pastatymo atitikimą, medžio centro 1,3 m aukštyje padėties nustatymo atitikimą ir kitas specifines sąlygas). Dėl šių priežasčių medžiai nepagrįstai paimtais ar praleistais nelaikomi, kai faktinis atstumas iki medžio skiriasi nuo ribinio ne daugiau 2 cm, išmatuotas azimutas ne daugiau 1° ir kontroliuojamo medžio skersmens 1,3 aukštyje matavimo reikšmė

Considering the peculiarities of measurement object, its variation, measurement conditions and precision of measurement devices, standard values of measurement errors have been ascertained. Results obtained during measurement are estimated according to the deviation degree from standard errors (Table 4.4).

Overlooked or baselessly measured trees are intolerable. The number of overlooked or baselessly measured trees is defined taking into consideration the precision of measurement devices (distance to boundary trees is measured using measuring tape with 1 cm accuracy, azimuth - using compass "Silva-54" with 1° accuracy) and measurement conditions (correct positioning of the tripod, finding of tree centre at 1.3 m height and other specific conditions). Due to these reasons trees are not considered to be baselessly measured or missed when the actual distance to tree differs from the marginal distance not more than by 2 cm, measured azimuth not more than by 1° and the value

patenka į intervalus – 6,0–6,2 cm 100 m² barelyje ir 14,0–14,2 cm 500 m² barelyje.

Medžių skersmenys 1,3 m aukštyje ir šaknies kaklelyje matuojami 50 ir 65 cm ilgio žerglėmis. Žerglių matavimo tikslumas – 1 mm. Normatyvinė matavimo paklaida matuojant skersmenį 1,3 m aukštyje nustatyta 0,5 cm, o šaknies kaklelyje – 1,5 cm. 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.

Medžių aukščiai ir aukščiai iki lajos matuojami aukštimačiu SILVA CM-2015 DEG A. Instrumento matavimo tikslumas – 0,5–1,0 m. Normatyvinė 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, ypač sutampantis su stiebo polinkiu, 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.

Atstumo iki medžių matavimas vykdomas ultragarsiniu atstumo matuokliu DME. Ribiniai medžiai tikrinami matavimo juosta. Atstumai iki kitų medžių matuojami naudojant ultragarsinį matuoklį DME. Matavimų tikslumą mažina ultragarso sklidimo kelyje pasitaikančios kliūtys, blogos oro sąlygos – stiprus vėjas, lietus, dažnai kintanti oro temperatūra.

Medžių azimuto matavimų tikslumą mažina stovo pastatymo netikslumai, medžio kamieno 1,3 m aukštyje kreivumas, sumažėjęs jo matomumas dėl vizavimo kryptimi pasitaikančių krūmų, medžių, vietovės nelygumų.

Skerspločių sumos matavimas KMB barelyje vykdomas medžių kampinio matavimo prietaisu – MICKSI su vizavimo dioptro ir atstumo santykiu 1:35,355, perskaičiavimo koeficientu $K = 2$. Ribinių medžių patekimas į barelį tikrinimas matavimo juosta ir žerglėmis. Normatyvinė matavimo paklaida – 6% skerspločių sumos. Skerspločių sumos nustatymo tikslumą mažina didelis ribinių medžių skaičius, gausus pomiškis, trakas, aukšta žolinė augmenija, antras medyno ardai su žemai nusileidžiančiomis medžių lajomis, didelis medžių tankumas, medžių išsidėstymas grupėmis. Matavimo tikslumas ypač mažėja dirbant šlaituose ar nelygiose vietovėse.

Medžių rėvių skaičius nustatomas lauko sąlygomis jas tiksliai suskaičiuojant rėvės tikslumu. Rėvių

of tree diameter measurement at 1.3 m height falls within 6.0-6.2 cm range for a 100 m² size plot, and within 14.0-14.2 cm range for a 500 m² size plot.

Tree diameters at 1,3 m height and diameter at root collar are measured using 50 and 65 cm wide callipers. The accuracy of measurement with callipers is 1 mm. Standard measurement error measuring diameter at 1.3 m height was found to be 0.5, while for diameter at root collar measurements – 1.5 cm. The accuracy of diameter measurement is reduced by complicated identification of the place for diameter at root collar measurement (especially on peatland, overmoistured areas or slopes), irregular crosssectional shape of root collar, being closer to ellipsis than circle, rough bark of some trees (especially that of birch, overmature oak and pine trees). Besides, accuracy of diameter measurements at 1.3 m height is less due to irregular stem form at 1.3 m height caused by damages or the impact of branches and various non-standard measurement cases.

Tree heights and heights to the crown base are measured by SILVA CM-2015 DEG A altimeter. The precision of this instrument is 0.5-1.0 m. Standard measurement error is 1.0 m. The accuracy of height measurement of trees is reduced by irregular or indistinct top of a tree, deviations of the stem or its top from vertical position, inclination of the terrain, especially the one which coincides with the stem inclination, poor visibility of the top.

Accuracy of height to crown base measurement is reduced by poor visibility of the lower crown portion, many dead branches hindering the ascertainment of the lowest live branch in the crown, irregularity of the crown, presence of wolf shoots.

Measuring of the distance to trees is done using an ultrasound distance measurer DME. Marginal trees are measured using measuring tape. Distances to other trees are measured by DME with 15 cm accuracy. Measurement accuracy is reduced by obstacles occurring on the way of ultrasound, unfavourable weather conditions, i.e. strong wind, rain, frequent air temperature changes.

Precision of tree azimuth measurement is reduced by inaccuracies in support positioning, crookedness of the stem at 1.3 m height, reduced visibility due to brush and trees occurring in the direction of observation as well as unevenness of the terrain.

Measurement of basal area in ACP is performed with the help of "MICKSI" angle measurement device with the ratio of dioptr and distance 1:35.355, the coefficient of recalculation $K = 2$. Occurrence of marginal trees in a plot is measured with the aid of measuring tape and callipers. Standard measurement error – 6% of the basal area. Precision of basal area ascertainment is diminished by a great number of marginal trees, abundant understorey, underbrush, high grassy vegetation, second storey with low-lying crowns, high density and group distribution of trees. Measurement

skaičiavimo tikslumą mažina tos pačios priežastys kaip ir matuojant medžių radialinį prieaugį. Normatyvinė paklaida – 3 medžio metinės rievės.

Medžių radialinis prieaugis matuojamas su liniuote lauko sąlygomis 0,5 mm tikslumu. Normatyvinė matavimo paklaida matuojant prieaugį per 5 metus (ZR1) – 0,6 mm, per 10 metų (ZR2) – 0,8 mm. Matavimo paklaidas didina gręžimo krypties nestatmenumas metiniams medžio sluoksniams, silpna blogo augimo minkštųjų lapuočių bei sutankėjusių senų medžių metinių rievių skiriami geba, blogos apšvietimo sąlygos ūkanotomis dienomis ūksminių medžių rūšių medynuose. Neradus gręžinėlio medis gręžiamas iš naujo. Matavimo paklaidos dėl to gali dar labiau padidėti.

Kontrolės metodika buvo tobulinama atliekant darbus. 1998 metais kontroliuojami bareliai kiekvieno mėnesio pabaigoje buvo parenkami subjektyviai, siekiant išlaikyti tikrinamų barelių įvairovę pagal vyraujančią medžių rūšį ir matavimo sąlygas. Matavimai buvo atliekami iš anksto žinant pirminių matavimų rezultatus. Pradedant 1999 metais metodika buvo patikslinta – bareliai parinkti atsiktiniu būdu, o matavimai vykdomi dviem etapais. Iš pradžių

accuracy especially decreases working on slopes and uneven terrain.

The number of annual rings is ascertained by counting them with the accuracy of one ring. Precision of their counting is reduced by the same factors as measuring radial increment of trees. Standard deviation – 3 annual rings.

Radial tree increment is measured by a ruler with 0.5 mm accuracy. Standard error measuring increment over 5 years (ZR1) is 0.6 mm, over 10 years (ZR2) – 0.8 mm. Measurement deviations increase due to imperpendicularity of the boring direction to annual tree layers, poor ability to distinguish annual rings of badly growing softwood deciduous and too densely growing old trees, bad light conditions on cloudy days and in the stands of shade-preferring species. In case the sample core is lost, the tree is bored anew. Measurement errors because of that may even increase.

The methods of control were being improved in the course of several years. Plots controlled in 1998 were subjectively selected at the end of each month to sustain the diversity of plots according to forest type species and measurement conditions. Measurements were performed knowing the results of primary measurement in advance. Starting with 1999, the methods

4.5 lentelė
table

Matavimų paklaidos
Measurement errors

Rodiklis <i>Index</i>	Matavimų skaičius <i>Number</i>	Matavimo rezultatų paklaidos ir jų intervalai <i>Errors and their limits</i>		
		Vidutinė aritmetinė <i>Mean</i>	Sisteminioji <i>Systematical</i>	Vidutinė kvadratinė <i>Standard</i>
Medžių skersmuo 1,3 m aukštyje, cm <i>Diameter at breast height</i>	9001	0,24 (0,22 ÷ 0,27)	0,01 (–0,03 ÷ 0,05)	0,38 (0,32 ÷ 0,41)
Skersmuo šaknies kaklelyje, cm <i>Diameter at root collar</i>	1722	0,75 (0,67 ÷ 0,90)	–0,14 (–0,30 ÷ –0,04)	1,07 (0,96 ÷ 1,26)
Medžių aukštis, m <i>Height</i>	2865	0,50 (0,42 ÷ 0,60)	–0,01 (–0,08 ÷ 0,08)	0,70 (0,55 ÷ 0,87)
Aukštis iki lajos, m <i>Height to live crown base</i>	1722	0,55 (0,41 ÷ 0,90)	0,01 (–0,12 ÷ 0,15)	0,89 (0,72 ÷ 1, 26)
Atstumas iki medžio, cm <i>Distance from the centre to tree</i>	7858	6,3 (5,4 ÷ 7,5)	1,1 (–0,8 ÷ 3,6)	10,0 (7,8 ÷ 11,2)
Medžio azimutas nuo barelio centro, ° <i>Azimuth from plot center to tree</i>	7858	0,8 (0,6 ÷ 1,3)	0,0 (–0,2 ÷ 0,1)	1,3 (1,0 ÷ 2,4)
Skerspločių suma, m ² <i>Sum of basal area</i>	511	4,0 (2,5 ÷ 6,0)	0,5 (–1,2 ÷ 2,2)	7,3 (5,9 ÷ 8,0)
Rievių skaičius, vnt. <i>Age at breast height</i>	1070	1,32 (0,87 ÷ 1,70)	0,12 (–0,34 ÷ 0,53)	2,23 (1,34 ÷ 3,11)
<i>Radialinis prieaugis, mm Radial increment :</i>				
per 5 metus pagal naujus gręžinius <i>over 5 years according to new borings</i>	1095	0,54 (0,45 ÷ 0,67)	0,03 (–0,07 ÷ 1,4)	1,10 (0,77 ÷ 1,32)
per 5 metus pagal senus gręžinius <i>over 5 years according to old borings</i>	980	0,33 (0,29 ÷ 0,38)	0,03 (–0,06 ÷ 0,12)	0,50 (0,42 ÷ 0,61)
per 10 metų pagal naujus gręžinius <i>over 10 years according to new borings</i>	1095	0,94 (0,77 ÷ 1,19)	0,03 (–0,12 ÷ 0,33)	3,87 (1,60 ÷ 10,30)
per 10 metų pagal senus gręžinius <i>over 10 years according to old borings</i>	980	0,46 (0,41 ÷ 0,52)	0,07 (0,01 ÷ 0,15)	0,72 (0,60 ÷ 0,82)

matavimai buvo atliekami nežinant pirminio matavimo rezultatų. Palyginus kontrolinio ir pirminio matavimo duomenis, nustatoma, kuriais atvejais matavimų skirtumai viršija nustatytas paklaidas. Šie matavimai kartojami, kol gaunamas patikimas rezultatas. Tai leido padidinti kontrolinių matavimų objektyvumą bei gaunamų rezultatų patikimumą.

were improved – plots were selected randomly, while measurements were conducted in two stages. In the beginning measurements were conducted not knowing the results of primary measurements. Having compared the data of the control and primary measurement, repeated measurements are conducted for the measurements exceeding predefined deviations until a valid result is obtained. This has led to greater objectiveness of control measurements and higher validity of results.

4.2.4 Kontrolinių matavimų rezultatų analizė

Analysis of the results of control measurements

Medžių skersmuo 1,3 m aukštyje. 1998–2002 metais kontrolės grupė patikrino 5,3% visų medžių skersmenų pastoviuose ir 3,9% kampinio matavimo bareliuose. Pastoviuose apskaitos bareliuose permatuoti 5979 storesni nei 14 cm medžiai. Nustatyta, kad storesnių nei 14 cm medžių matavimo sąlygos yra sudėtingesnės – šie medžiai matuojami su 0,02 cm didesne paklaida. Skersmens 1,3 m aukštyje matavimo paklaidos išsiskiria tik 1999 metais (0,27 cm). Likusių keturių metų skersmens 1,3 m aukštyje matavimo rezultatai rodo, kad vidutinė aritmetinė paklaida 0,22–0,24 cm yra stabili (4.5 lentelė).

Vykdam pirmojo NMI darbų penkmečio skersmens matavimus 1,3 m aukštyje vidutinė kvadratinė paklaida pastoviuose bareliuose sudarė apie 0,38 cm, t. y. apie 2% medžio skersmens. Sistemingoji paklaida yra nežymi (0,01 cm), atskirais metais ženklas kinta.

Medžių skersmuo šaknies kaklelyje. Patikrinti 5,1% visų medžių skersmenų šaknies kaklelyje. Sudėtingesnės skersmens šaknies kaklelyje matavimo sąlygos nulėmė tris kartus didesnę vidutinę aritmetinę matavimo paklaidą (0,75 cm), lyginant su skersmens matavimu 1,3 m aukštyje. Storesni nei 14 cm skersmens medžiai matuoti su 0,05 cm didesne paklaida nei plonesni. Paskutinius 3 metus nustatyta gana stabili skersmens šaknies kaklelyje vidutinė aritmetinė paklaida 0,70–0,74 cm. Vidutinė kvadratinė paklaida lygi 1,07 cm, t. y. 3,5% matavimo dydžio. Sistemingoji paklaida nedidelė, pastovaus ženklo. Skersmuo šaknies kaklelyje yra 0,1 cm sistemingai mažinamas.

Medžių aukštis. Patikrinti 4,9% medžių aukščių matavimų pastoviuose ir 3,9% kampinio matavimo bareliuose. Pastoviuose apskaitos bareliuose 1498 permatuotų medžių aukštis viršijo 10 m. Aukštesni nei 10 m medžiai matuojami su 0,05 m didesne paklaida. Atskirais metais vidutinė aritmetinė matavimo paklaida kito nuo 0,42 iki 0,60 m, t. y. 2,3–3,2% matuojamo rodiklio dydžio. Vidutinė kvadratinė paklaida lygi 0,70 m, t. y. apie 4% medžio. Sistemingoji paklaida nedidelė (–0,01m), kintamo ženklo.

Medžių aukštis iki lajos. Patikrinta 5,1% visų medžių, kurių matuotas aukštis iki lajos. Vidutinė

Tree diameter at breast height. In 1998-2002 the control group checked 5.3% of all tree diameters in permanent and 3.9 % in angle count plots. In permanent plots were remeasured 5979 trees thicker than 14 cm. It was found, that the conditions for the measurement of thicker than 14 cm trees are more complicated – these trees are measured with 0.02 cm greater deviation. Measurement errors at breast height are distinguishable only in 1999 (0.27 cm). Diameter measurements at 1.3 m height over the rest four years show, that mean arithmetic error of 0.22-0.24 cm is stable (Table 4.5).

Mean square error in permanent plots comprised approximately 0.38 cm, i.e. about 2% of tree diameter. Systematical error is insignificant (0.01 cm), and slightly differs from negative to positive value in each year.

Tree diameter at root collar. Diameters at root collar were checked for 5.1% of all callipered trees. More complicated callipering of the tree diameter at root collar conditions predetermined three times greater mean arithmetical error (0.75 cm), comparing to the tree diameter measurements at breast height. Trees thicker than 14 cm were measured with 0.05 cm greater error than thinner trees. Mean arithmetical error of diameters at root collar has been rather stable over the last three years. It equals to 0.70-0.74 cm. Mean square error equals 1.07 cm, i.e. 3.5% of the measured parameter value. Systematical error is quite small – the diameter at root collar is systematically decreased by approximately 0.1 cm.

Tree height. 4.9% of tree heights were checked in permanent sample plots and 3.9% of tree heights – in angle count plots. The height of 1498 checked trees in permanent sample plots exceed 10 m. Such trees are measured with 0.05 m greater error. Mean arithmetical error of tree height measurements varied from 0.42 to 0.60 m in individual years, i.e. 2.3-3.2% of measured height value. Mean square error equals 0.70 m, i.e. 4% of tree height. Systematical error is small (–0.01 m), and differs insignificantly from negative to positive value.

Tree height to the crown base. Tree heights to the

aritmetinė paklaida nežymiai (0,05 m) viršija medžių aukščio matavimo paklaidą. Tam didžiausią įtaką turi nevienodas lajos pradžios nustatymas. Atskirais metais aukščio iki lajos pradžios matavimo paklaida kito nuo 0,41 iki 0,90 cm, t. y. beveik keturis kartus didesniame diapazone nei medžių aukščio paklaida. Vidutinė kvadratinė paklaida lygi 0,89 m ir atitinka įvertinimą "gerai". Sistemingoji paklaida yra nežymi (0,01 m), kintamo ženkle.

Atstumas iki medžio. Ultragarisiniu atstumo matuokliu FORESTOR DME nustatyta vidutinė atstumo iki medžio paklaida 6,3 cm (0,8% matavimo dydžio). Atskirais metais vidutinė aritmetinė paklaida kito nuo 5,4 iki 7,5 cm. Vidutinė kvadratinė paklaida – 10,0 cm, (1,4% matavimo dydžio). Sistemingoji matavimo paklaida – minimali (1,1 cm). Tokia paklaida visiškai užtikrina medžio padėties identifikavimo barelyje reikalavimus. Ribinių medžių kontrolė vykdyta matavimo juosta.

Linijos, jungiančios barelio centrą ir medį, azimutas. Pakartotinai išmatuoti 7858 barelio centrą ir medį jungiančių linijų azimutai. Kontrolės rezultatai išsiskiria tik 1998 m., vidutinė aritmetinė paklaida – $1,3^\circ$, kol nebuvo nustatytos ir pakeistos kai kurios metalinės stovų dalys. Vėliau nustatyta gana stabili vidutinė aritmetinė azimuto matavimo paklaida – $0,6^\circ$ – $0,8^\circ$. Vidutinė kvadratinė paklaida – $1,3^\circ$. Sistemingoji paklaida lygi nuliui.

Medžių skersplokščių suma. Pakartotinai permatuota 5,8% visų KMB barelių. 1999 ir 2000 metai išsiskiria didesne vidutine paklaida (5,8 ir 6,0%), tačiau vidutinė kvadratinė paklaida atskirais metais kito nedaug (5,9–8,0%). Sistemingoji paklaida nepastovi, mažai reikšminga.

Medžių rievlių skaičius. Pakartotinai perskaičiuota 1070 gręžinėlių. Rievlių skaičiaus vidutinė aritmetinė paklaida lygi 1,32, vidutinė kvadratinė paklaida – 2,23 rievės. Rodiklio matavimo sistemingoji paklaida (0,12) nedidelė ir atskirais metais nepastovaus ženkle.

Medžių radialinis prieaugis. 1998–2002 metais pakartotinai permatuoti 1095 gręžinėliai, suradus senuosius (92%) arba padarius naujus (8%). Patikrinta 3,9% visų matavimų. Vidutinė aritmetinė 5 metų radialinio prieaugio paklaida 0,54 mm (0,33 mm pagal senus gręžinėlius) ir beveik du kartus didesnė 0,94 mm (0,46 mm pagal senus gręžinėlius) – 10 metų radialinio prieaugio paklaida. Radialinio prieaugio paklaidos atskirais metais mažai skiriasi. Vidutinė kvadratinė 5 metų radialinio prieaugio paklaida – 0,50 mm, ir 10 metų prieaugio – 0,72 mm. Sistemingoji paklaida mažai reikšminga, nestabili.

Kontrolinių matavimų rezultatai rodo pakankamą matavimo darbų tikslumą. Pagal sudarytą vertinimo skalę dažniausiai vertinama „gerai“ arba „labai gerai“. Matavimo darbų tikslumas yra pakankamas, kad būtų gaunami patikimi inventorizacijos rezultatai.

crown base were checked for 5.1% of all measured sample trees. Mean square error insignificantly (0.05 m) exceeds the error of tree height measurements. Correct identification of tree crown base has the greatest influence on the increment of mean square error. The error of height to the crown base measurements varied from 0.41 to 0.90 m in individual years, i.e. in four times greater range than the error of tree height measurements. Mean square error equals 0.89 m and according to the evaluation scale is "good" (table 4.4). Systematical error (0.01 m) is insignificant.

The distance to trees. The mean arithmetical error of the distance from sample plot center to a tree, measured with the ultrasound measuring instrument FORESTOR DME, equals 6.3 cm (0.8% of the mean measurement value). Mean arithmetical error varied from 5.4 to 7.5 cm in individual years. Mean square error equals 10.0 cm, (1.4% of the mean measurement value). Systematical error is relatively small (1.1 cm). Such small measurement errors are acceptable for the identification of tree position in sample plot. Marginal trees were measured using measuring tape.

Azimuth to tree at plot centre. Azimuths to tree at plot centre were checked for 7858 trees. The result of the check inventory is distinguished only in 1998. Greater mean arithmetical error (1.3°) was influenced by some tripod construction defects. Later on mean arithmetical error has stabilized (0.6 – 0.8°). Mean square error equals 1.3° and systematical error equals zero.

Tree basal area. 5.8% of all angle count plots were checked. Basal area measurements in years 1999 and 2000 are distinguished by a greater mean arithmetical error (5.8 and 6.0%), but the mean square error varied a little in individual years (5.9–8.0%). Systematical error is insignificant.

The number of annual rings. Annual rings were checked for 1070 core bores. Mean arithmetical error equals 1.32, mean square error – 2.23 of annual ring. Systematical error equals 0.12 and is insignificant in individual years.

The radial increment. In 1998–2002 were remeasured 1095 core samples, having found the old ones (92%) or having bored new core samples (8%). 3.9% of all measurements were checked. Mean arithmetical error of radial increment over 5 years – 0.54 mm (0.33 mm according to old core samples) and almost twice higher 0.94 mm (0.46 mm according to old core samples) error of radial increment over 10 years were ascertained. Radial increment errors in individual years differ insignificantly. Mean square error for radial increment over 5 years – 0.50 mm and for increment over 10 years – 0.72 mm. The systematical error is almost insignificant, unstable.

The results of control measurements reveal a sufficient precision of measurement operations. According to the evaluation scale it is "good" or "very good". The accuracy of measurements is sufficient to obtain reliable results of inventory.

5. INVENTORIZACIJOS REZULTATAI IR JŲ ANALIZĖ

RESULTS OF THE INVENTORY AND THEIR ANALYSIS

Šiame skyriuje pateiktos apibendrintos miško išteklių, nustatytų pagal nacionalinės miškų inventORIZACIJOS atrankos metodu (NMI) 5 metų (1998–2002) duomenis, charakteristikos. Parodytas detalumas, iki kurio pagal šią inventORIZACIJĄ gauti duomenys gali būti patikimi, tikslinant miškų apskaitą (MA), vykdomą pagal miško sklypų inventORIZACIJOS duomenis.

Miško ištekliai apibūdinti pradedant miško žemių, medynų plotais. Palygintos miško išteklių charakteristikos, nustatytos pagal NMI duomenis, su gautomis pagal sklypinės miškų inventORIZACIJOS duomenis. Daugumoje atvejų NMI duomenys lyginami su 2002 01 01 miškų apskaitos duomenimis. Išnagrinėtos miško išteklių charakteristikos skirtingos nuosavybės miškuose. Apskaitos vienetų pasiskirstymas pagal nuosavybės formas buvo patikslintas 2002 10 01 pagal V.Į. "Registro centras" įregistruotas valdų ribas. Pateikiama miško išteklių kaita tiek pagal nuosavybės formas, tiek ir visuose miškuose priklausomai nuo augavietės sąlygų, medynų skalsumo, taip pat ir kiti rodikliai: medžių stiebų tūrio prieaugis, medynų tankumas, medžių skaičiaus, tūrio, tūrio prieaugio pasiskirstymas pagal medžių stambumą – jų nustatymas sklypinės inventORIZACIJOS metu yra problemiškas. Įvairiais aspektais išnagrinėtas miškų sveikumas, ne tik medžių defoliacija, bet ir kiti medžių pažeidimai, taip pat miškų atsiželdinimas, trako ir pomiškio paplitimas. Atskirai paanalizuoti brandžių medynų ištekliai, jų struktūra, pagrindinio miško naudojimo perspektyvos. Miškų charakteristikos pateiktos tiek visos šalies, tiek ir atskirų apskričių. Pateiktas pagrindinių rodiklių – ploto, medžių stiebų tūrio, prieaugio įvertinimo tikslumas.

In this chapter a generalized characteristics of forest resources, estimated according to the data of national forest inventory (NFI) by sampling method over 5 years (1998-2002), is presented. The detailness, under which the obtained forest inventory data may be considered to be valid specifying forests assessment according to standwise forest inventory, is revealed.

Forest resources are characterized, starting with forest land area and stand areas. The characteristics of forest resources estimated based on NFI data and the data of standwise forest inventory are compared. In most cases NFI data are compared with FA data of 01.01.2002. The characteristics of forest resources in different ownership forests, are analysed. Distribution of sample units by ownership categories was specified in 2002.01.01 according to registered by SE "Register Centre" boundaries of holdings. Variation of forest resources is presented both by ownership categories and in all forests depending on growth conditions, forest stocking level and other indices – growing stock volume, its increment, density of stands, number of trees, distribution of growing stock volume, increment, number of trees by the size of trees are analysed. Ascertainment of the latter parameters by standwise forest inventory is very complicated. The health of forests is studied in various aspects. Not only defoliation, but also other damages of trees were estimated. Regeneration of trees, abundance of the understorey and underbrush are taken into account. The resources of mature stands, their structure, the prospects of final forest use are analysed separately. The characteristics of forests are presented both for the whole country and for separate counties.

5.1 Miškų plotas

Forest area

Miško žemės plotas pagal nacionalinės miškų apskaitos duomenis užima $2084,2 \pm 45,8$ tūkst. ha esant 95% tikimybei, t. y. 50 tūkst. ha daugiau lyginant su miškų apskaitos 2002 01 01 duomenimis (5.1, 6.1 lent.). Apaugusios miško žemės plotų skirtumai yra dar didesni – $2005,3 \pm 48,1$ tūkst. ha ir $1938,2$ tūkst. ha, t. y. 67 tūkst. ha. Pagal NMI duomenis yra nustatyti didesni 47 tūkst. ha savaiminės kilmės ir 20 tūkst. ha kultūrinės kilmės medynų plotai. Šių skirtumų priežastys – laiko skirtumas tarp atskirų inventORIZACIJŲ duomenų gavimo. Sklypinės miškų inventORIZACIJOS duomenys 40% visos šalies teritorijos ploto yra 10–15 metų senumo.

Pagal NMI nustatytas 25 tūkst. ha mažesnis neapaugęs miško žemės plotas. Didžiausi skirtumai yra kirtaviečių plotuose – NMI nustatytas 24 tūkst. ha

Forest land area according to NFI data covers 2084.2 ± 45.8 thous. ha with 95% confidence, i.e. by 50 thous. ha more as compared to the data of FA* of 01.01.2002 (Table 5.1, 6.1). Differences in the forested land area are even greater – 2005.3 ± 48.1 thous. ha and 1938.2 thous. ha, i.e. 67 thous. ha. According to NFI data, by 47 thous. ha larger naturally regenerated and by 20 thous. ha larger forest plantations were ascertained. The reason of these differences lies in time difference between the data of individual inventories. The data of standwise forest inventory of 40% of the country's area are 10-15 years old.

According to NFI, by 25 thous. ha less non-forested area was found. The greatest differences are in the clearcut areas – according to NFI these areas are by

Miško žemės plotų ir jų pasiskirstymo, nustatyto pagal NMI ir MA 2002 01 01 duomenis, palyginimas
Comparison of forest land areas and their distribution according to NFI and FA data of 01 01 2002

Naudmena Land use category	NMI NFI 1998–2002				MA FA
	Iš viso Total	Iš jų From them			Iš viso Total
		Valstybinės reikšmės State	Privatūs Private	Skirti nuosavybei atkurti For restitution	
Miško žemė, 1000 ha Forest land, 1000 ha	2084,2	1017,2	561,2	505,8	2034,3
Apaugusi, % Covered, %	96,2	95,7	96,3	97,1	95,3
Neapaugusi, % Noncovered, %	1,8	1,9	1,9	1,4	3,0
Daigynai, % Nurseries, %	0,1	0,2	–	–	0,1
Linijiniai objektai, % Line objects, %	1,8	2,1	1,7	1,5	1,4
Kita, % Other, %	0,1	0,1	0,1	–	0,2

mažesnis kirtaviečių plotas. Tai galima paaiškinti tuo, jog pagal miškų apskaitą yra fiksuojami kirtaviečių plotai, bet dažniausiai pavėluotai nustatomas jų apaugimas.

Neapaugę miškų plotai yra tolygiai pasiskirstę valstybinės reikšmės ir privačiuose miškuose – po 1,9% (5.1 lent.). Valstybinės reikšmės miškuose didesni plotai tenka linijiniams objektams. Privačiuose ir skirtuose nuosavybės teisėms atkurti miškuose nėra specialios paskirties žemių, skirtų daigynams ir medelynams, todėl čia inventorizuota didesnė apaugusios miško žemės ploto dalis.

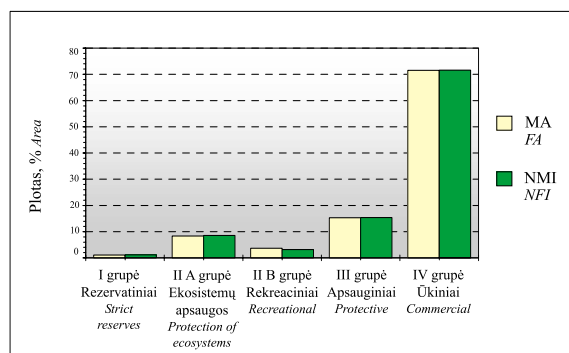
Nacionalinės miškų inventorizacijos duomenys pakankamai gerai atspindi ne tik miškų urėdijų (925,8 tūkst. ha), nacionalinių parkų (41,3 tūkst. ha), rezervatų (14,5 tūkst. ha), bet ir savivaldybių (15,3 tūkst. ha), Susisiekimo ir Krašto apsaugos ministerijų (8,4 tūkst. ha) bei kitų žinybų (11,9 tūkst. ha) miško žemes (6.2 lent.).

24 thous. ha smaller. It's due to the fact, that clearcut areas are recorded by FA, but their overgrowing is ascertained usually too late.

Non-forested areas are evenly distributed in state and private forests. They cover – 1.9% of all forest land area (Table 5.1). In state forests larger areas are occupied by linear objects. In private and in forests for restitution there is no special-purpose forest land for nurseries, therefore, a larger share of forested land area here is inventoried.

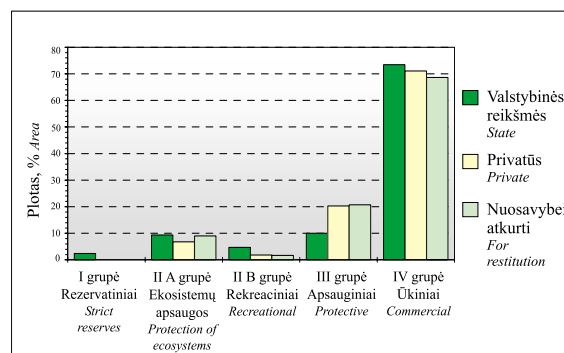
The NFI data sufficiently well represent forest land (Table 6.2) of forest enterprises (925.8 thous. ha), national parks (41.3 thous. ha) and reserves (14.5 thous. ha), but also that of municipalities (15.3 thous. ha), ministries of National Defence and Transport and Communications (8.4 thous. ha) and other departments (11.9 thous. ha).

The NFI data sufficiently precisely represents the areas of all forest groups. The differences between the



5.1 pav. Miško žemės ploto pasiskirstymo pagal miškų grupes palyginimas pagal NMI ir MA 2002 01 01 duomenis

Fig. 5.1 Comparison of forest land area distribution by forest groups using NFI and FA data of 01 01 2002



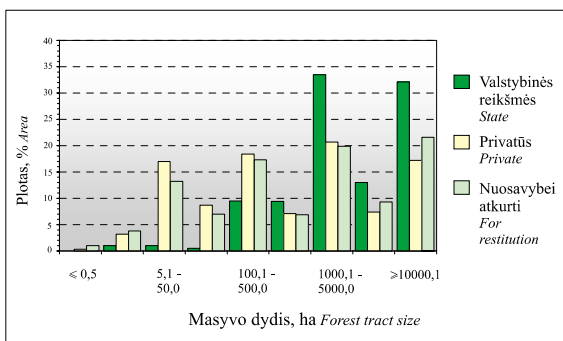
5.2 pav. Miško žemės ploto pasiskirstymo pagal miškų grupes skirtingos nuosavybės miškuose palyginimas

Fig. 5.2 Comparison of forest land area distribution by forest groups in different ownership forests

NMI duomenys pakankamai tiksliai reprezentuoja visų miško grupių žemes. Skirtumai tarp miško žemių plotų pasiskirstymo, nustatyto pagal nacionalinės miškų inventorizacijos ir miškų apskaitos 2002 01 01 duomenis neviršija 0,1–0,3% (5.1 pav.). Ne daug ką mažesniu tikslumu yra reprezentuojami ir atskirų aštuoniolikos pogrupių miško žemės plotai (6.3 lent.). Išimtinai tik valstybinės reikšmės miškuose sutinkami rezervatiniai I grupės miškai (5.2 pav.). I grupės miškų miško žemė užima 2,4% 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 lyginant su privačiais ir nuosavybės teisėms atkurti skirtais miškais. Pastaruosiuose žymiai dažniau sutinkama laukų ir vandenių apsauginių miškų (5.2 pav.; 6.3 lent.).

Pagal miško masyvo plotą, į kurią patenka kiekvienas apskaitos barelis, nustatėme visų Lietuvos miškų pasiskirstymą pagal miško masyvo dydį (5.3 pav.; 6.4 lent.). Masyvams iki 100 ha ploto tenka 15,1% visų Lietuvos miškų ploto, nuo 100 iki 1000 ha – 22,0%, nuo 1000 iki 10 000 ha – 37,4% ir daugiau kaip 10 000 ha – 25,5% visų miškų ploto (6.4 lent.). Šie duomenys leidžia apytikriai įvertinti, jog visi Lietuvos miškai yra išsidėstę daugiau kaip 50 tūkst. miško masyvų.

Augaviečių ploto pasiskirstymas pagal dirvožemio drėgmės režimą ir derlingumo laipsnį nustatytas pagal NMI ir MA duomenis, tarpusavyje skiriasi ne itin daug (5.2 lent.). Mažiausiai tarpusavyje skiriasi šlaitinių, taip pat labai nederlingų augaviečių, kaip lengviausiai identifikuojamų, plotai. Pagal NMI duomenis gautas plotų persistūmimas drėgnesnių augaviečių kryptimi: mažesnis 5,6% normalaus drėgnumo augaviečių ir didesnis 1,8% laikinai užmirkusių, 1,6% užmirkusių, 0,5% pelkinių ir 1,8% nusaustų pelkinių augaviečių plotas, lyginant su miškų apskaitos 2002 01 01 duomenimis (5.2 lent.). Pagal NMI duomenis nustatytas 4,2% mažesnis nederlingų augaviečių ir 3,4% didesnis

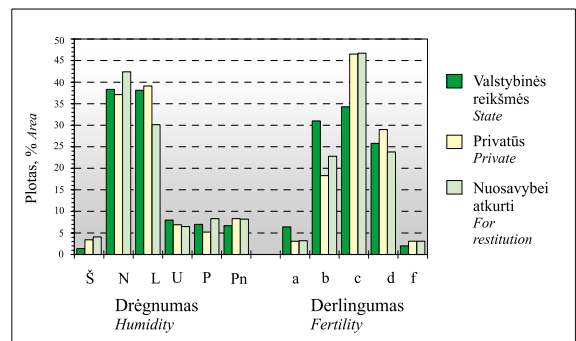


5.3 pav. Miško žemės ploto pasiskirstymas pagal masyvo dydį skirtingos nuosavybės miškuose
Fig. 5.3 Forest land area by forest tract size in different ownership forests

distribution of forest land area estimated by NFI and FA data of 01.01.2002 do not exceed 0.1-0.3% (Fig.5.1). Forest land area of the separate 18 subgroups are represented with the same precision (Table 6.3). Exceptionally only in state forests strict reserve forests of group I are found (Fig.5.2). Forest land area in I group forests comprises 2.4% of state forest area. In state forests by far more forests of ecosystems protection (II A group), three times more recreational forests (II B group) and two times less protective forests (III group) are found, as compared to private forests and forests for restitution. In private forests, protective forests of water bodies and fields are more frequently found (Fig. 5.2, table 6.3).

The distribution of Lithuanian forests **according to the size of forest tract** area was ascertained using data from every sample plot (Fig.5.3, table 6.4). Forest tracts up to 100 ha area occupy 15.1% of the total Lithuanian forest area, tracts from 100 to 1000 ha – 22.0%, from 1000 to 10000 ha – 37.4% and over 10000 ha – 25.5% of the total forest area (Table 6.4). These data allow to estimate approximately, that all Lithuanian forests are located in more than 50 thous. forest tracts.

Forest site area distribution by soil humidity and fertility degree, estimated by NFI and FA data, does not differ much (Table 5.2). The least differences are between the areas of slopes and very poor soils, as the most easily identified. According to NFI data, the change of areas towards more humid forest soils is observed – the areas of normal humidity are by 5.6% smaller and the areas of temporarily overmoistured soils are by 1.8%, overmoistured soils by 1.6%, peatland soils by 0.5% and drained peatland soils by 1.8% larger, if compared with the FA data of 01.01.2002. (Table 5.2). According to NFI data, by 4.2% smaller area of poor soils and by 3.4% larger area of very and especially fertile forest soils was ascertained. The greatest differences in areas were found on temporarily overmoistured very fertile sites and normal humidity poor sites.



5.4 pav. Apaugusios ir neapaugusios miškų miško žemės ploto pasiskirstymas augavietėmis skirtingos nuosavybės miškuose (paaiškinimai 5.2 lent.)
Fig. 5.4 Forest land area distribution by forest sites in different ownership forests (explanations in Table 5.2)

labai ir ypač derlingų augaviečių plotas. Didžiausi plotų skirtumai nustatyti Ld ir Nb augavietėse.

Didžiausi šlaitinių augaviečių plotai sutinkami miškuose, skirtuose nuosavybės teisėms atkurti ir privačiuose (5.4 pav.; 6.6 lent.). Ten šios augavietės sutinkamos 2–3 kartus dažniau nei valstybinės reikšmės miškuose. Tolygiausiai visų nuosavybių miškuose sutinkamos užmirkusios, taip pat labai ir ypač derlingos augavietės. Valstybinės reikšmės miškuose

The largest areas of forests growing on slopes are found in private and forests for restitution (Fig.5.4, table 6.6). In these forests such sites occur 2-3 times more frequently than in state forests. The distribution of overmoistured as well as very and especially fertile forest sites is quite even in all forests. Very poor and poor forest sites are more frequent (38%) in state forests than in private (21%) and forests for restitution (26%). Fertile forest sites (c) are more frequently (46%)

5.2 lentelė
table

Apraugusios ir neapaugusios mišku žemės ploto pasiskirstymo augavietėmis palyginimas
Comparison of forest land distribution according to site types

Dirvožemio drėgnumas <i>Humidity of soil</i>	Dirvožemio derlingumas <i>Fertility of soil</i>					Iš viso, 1000 ha <i>Total, 1000 ha</i>
	a labai nederlingi <i>Very poor</i>	b nederlingi <i>Poor</i>	c derlingi <i>Fertile</i>	d labai derlingi <i>Very fertile</i>	f ypač derlingi <i>Especially fertile</i>	
	Skaitiklyje pagal NMI, vardiklyje pagal MA 2002 01 01 duomenis, % <i>According to NFI (numerator) and FA 01 01 2002 (denominator), %</i>					
Šlaitiniai Š <i>Slopes</i>	<u>0,1</u> 0,0	<u>0,2</u> 0,2	<u>1,3</u> 1,4	<u>1,0</u> 1,1	—	<u>53,6</u> 54,9
Normalaus drėgnumo N <i>Normal</i>	<u>3,5</u> 3,7	<u>17,3</u> 21,1	<u>14,1</u> 15,2	<u>3,7</u> 3,9	<u>0,3</u> 0,6	<u>796,0</u> 889,6
Laikiniai užmirkę L <i>Temporarily overmoistured</i>	<u>0,0</u> 0,0	<u>3,2</u> 4,5	<u>15,1</u> 14,8	<u>16,1</u> 11,4	<u>2,2</u> 4,1	<u>745,9</u> 695,7
Užmirkę U <i>Overmoistured</i>	<u>0,0</u> 0,0	<u>0,9</u> 0,5	<u>2,6</u> 2,7	<u>3,8</u> 2,4	<u>0,2</u> 0,3	<u>151,0</u> 118,1
Pelkiniai P <i>Peatland</i>	<u>0,8</u> 0,6	<u>2,0</u> 1,8	<u>3,6</u> 3,3	<u>0,5</u> 0,7	—	<u>141,5</u> 127,4
Pelkiniai nusausti P ⁿ <i>Drained peatland</i>	<u>0,4</u> 0,1	<u>1,9</u> 1,6	<u>4,0</u> 2,9	<u>1,2</u> 1,1	—	<u>153,5</u> 114,2
Iš viso, 1000 ha <i>Total, 1000 ha</i>	<u>97,4</u> 87,1	<u>523,9</u> 593,9	<u>828,6</u> 805,2	<u>536,8</u> 412,9	<u>54,8</u> 100,8	<u>2041,5</u> 1999,9

žymiai dažniau sutinkamos labai nederlingos ir nederlingos augavietės (38%), lyginant su privačiais (21%) ir skirtais nuosavybės teisėms atkurti (26%) miškais. Pastaruosiuose žymiai dažniau (46%), lyginant su valstybinės reikšmės miškais (34%), sutinkamos derlingos (c) augavietės.

Medynų plotas pagal NMI užima 2005,3 tūkst. ha (6.5 lent.), iš jų 973,6 tūkst. ha valstybinės reikšmės, 540,7 tūkst. ha privačiuose ir 491,0 tūkst. ha skirtuose nuosavybės teisėms atkurti miškuose.

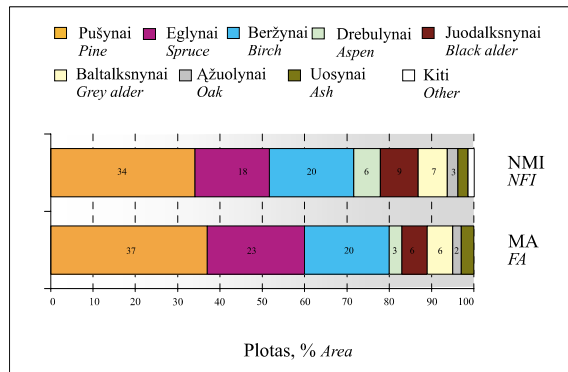
Medynų plotas pagal vyraujančius medžių rūšis. Didžiausią plotą pagal nacionalinės miškų inventorizacijos duomenis užima pušynai (34,1%), paskui beržynai (19,9%) ir eglynai (17,6%) (5.5 pav.; 6.5 lent.) Pagal NMI duomenis nustatytas 2,5%

observed in the forest for restitution than in state forests (34%).

According to NFI data, **forest stand area** occupies 2005.3 thous. ha (Table 6.5), from them 973.6 thous. ha in state forests, 540.7 thous. ha in private forests and 491.0 thous. ha in the forests for restitution.

Forest stand area by forest type. The largest area according to NFI occupy pine (34.1%), birch (19.9%) and spruce (17.6%) stands (Fig.5.5, table 6.5). Based on NFI data, by 2.5% less area of pine, 5.5% less area of spruce, by 3.5% bigger area of aspen, by 2.9% that of black alder, by 0.7% bigger area of grey alder have been estimated as compared to the FA data of 01.01.2002. The differences may be explained by the differences in forest type determination methods and

mažesnis pušynų, 5,5% eglynų plotas, 3,5% didesnis drebulynų, 2,9% juodalksnynų, 0,7% baltalksnynų plotas lyginant su miškų apskaitos 2002 01 01 duomenimis. Skirtumų atsirado dėl vyraujančios medžių rūšies nustatymo metodikų nevienodumo, taip pat operatyvesnių NMI duomenų. Miškotvarkos metu,



5.5 pav. Medynų ploto pasiskirstymo pagal vyraujančias medžių rūšis palyginimas pagal NMI ir MA 2002 01 01 duomenis

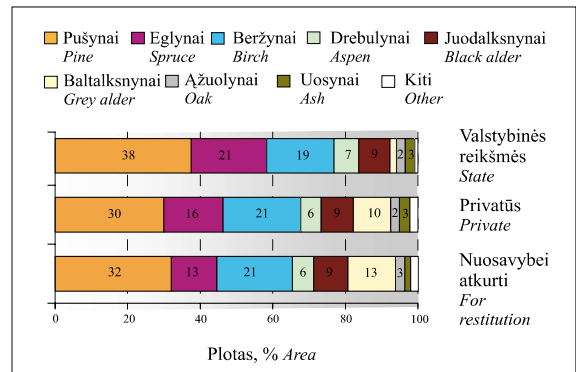
Fig. 5.5 Comparison of stand area distribution by forest type using NFI and FA data of 01 01 2002

esant medyno rūšinėje sudėtyje dviem ir daugiau spygliuočių ar kietųjų lapuočių medžių rūšių, vyraujanti medžių rūšis buvo nustatoma pagal jų rūšinės sudėties koeficientų sumą, o NMI metu vyraujančią rūšį lemia vienos iš medžių rūšies tūrio vyravimas barelyje. Be to, eglynų plotų sumažėjimą ir drebulynų padidėjimą, nustatytą NMI metu, galima paaiškinti eglės žuvimu dėl 1993–1996 m. sausrų ir kinivarpu invazijos, ne tik grynuose, bet ir mišriuose su minkštaisiais lapuočiais (ypač drebulėmis) medynuose, ir atitinkamu eglynų plotų transformavimusi į minkštųjų lapuočių, ypač drebulynų plotus. Taip pat pasireiškia naujų miško plotų didėjimas minkštųjų lapuočių, ypač drebulės ir juodalksnio jaunuolynų sąskaita.

Analizuojant miškų rūšinę sudėtį pagal medynų ploto pasiskirstymą skirtingos nuosavybės miškuose, galima pastebėti, jog didžiausi vertingiausių pušies ir eglės medynų plotai yra valstybinės reikšmės miškuose (5.6 pav.; 6.5 lent.). Didesni beržynų plotai yra privačiuose ir skirtuose nuosavybės teisėms atkurti miškuose. Pastaruosiuose 5–7 kartus dažniau nei valstybinės reikšmės miškuose sutinkama menkaverčių baltalksnynų plotų.

Medynų plotai pagal skalumą. Medynų plotų pasiskirstymas pagal skalumą nacionalinės miškų inventorizacijos ir miškų apskaitos 2002 01 01 duomenimis gerokai skiriasi (5.7 pav.). NMI duomenys rodo gana tolygų plotų didėjimą didėjant medynų skalumui. Pagal MA 2002 01 01 duomenis, medynų plotų pasiskirstymas pagal skalumą yra artimesnis

owing to more effective NFI data. If during standwise forest inventory there are two or more species of conifers or hard-broadleaves in a forest stand, then the prevalent forest type is determined by the sum of species composition coefficients, meanwhile during NFI the prevailing species is preconditioned by the



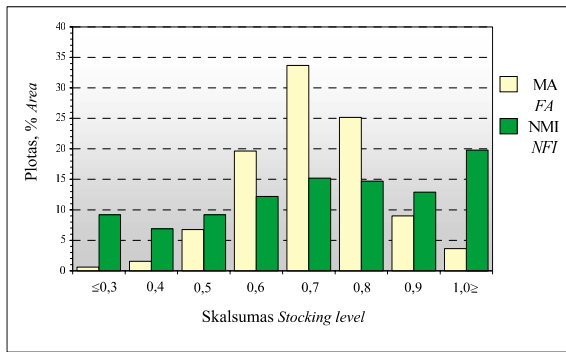
5.6 pav. Miškų rūšinė sudėtis pagal medynų ploto pasiskirstymą skirtingos nuosavybės miškuose

Fig. 5.6 Species composition by stand area distribution in different ownership forests

prevailing volume of a certain species. Besides, the decrease in spruce stand area and the augmentation of aspen areas, determined during NFI, can be explained by the loss of spruce due to droughts in 1993–1996 and the outbreaks of bark beetles, not only in pure, but also in mixed with broadleaves, especially aspen stands and a corresponding transformation of spruce forest areas into soft broadleaved, especially areas of aspen stands. Augmentation of new forest areas at first in softwood deciduous, especially of young aspen and black alder stands is observed.

Analysing the distribution of species composition by stand area in different ownership forests it can be observed, that the largest areas of the most valuable pine and spruce stands are found in state forests (Fig. 5.6, table 6.5). Larger areas of birch stands are found in private and forests for restitution. The latter contain by 5–7 times more low-value grey alder stands.

Forest stand area by stocking level. The distribution of forest stand areas by stocking level significantly differs comparing the data of NFI and FA of 01.01.2002 (Fig. 5.7). According to the NFI data, the areas are evenly increasing with increasing stocking level of stands. According to FA data of 01.01.2002, distribution of stands by stocking level is closer to normal. According to NFI data, by far larger areas of low 0.3–0.4 stocking level (16.2%), as well as high – 0.9 (12.8%) and equal to 1.0 or higher (19.8%) stocking level were ascertained. By NFI data the areas of mean stocking level (0.7) are 1.5–2 times smaller than by FA data of 01.01.2002.



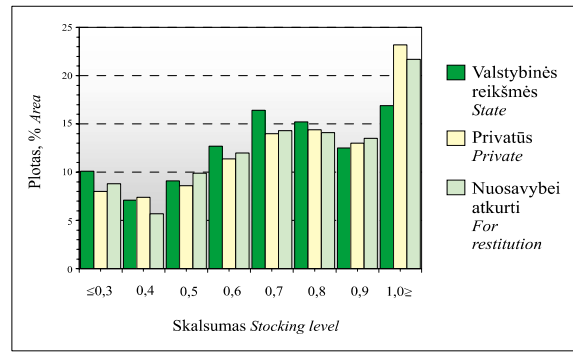
5.7 pav. Medynų ploto pasiskirstymo pagal skalsumą palyginimas pagal NMI ir MA 2002 01 01 duomenis
Fig. 5.7 Comparison of stand area distribution by stocking level using NFI and FA data of 01 01 2002

normaliam. Pagal NMI duomenis žymiai didesni plotai nustatyti žemo 0,3–0,4 skalsumo (16,2%), taip pat aukšto – 0,9 (12,8%), 1,0 bei didesnio (19,8%) skalsumo medynų. Pagal NMI duomenis vidutinio skalsumo medynų yra 1,5–2 kartus mažesni plotai nei pagal MA 2002 01 01 duomenis.

Tokius medynų plotų pasiskirstymo pagal skalsumą skirtumus galima paaiškinti tuo, jog palyginti nedidelio 500 m² ploto apskaitos bareliai apima žymiai homogeniškesnes teritorijas nei visas sklypas. Paprastai medyno skalsumo kintamumas miško sklype yra pats didžiausias, lyginant jį su visais kitais rodikliais. Tačiau nepaisant esminio plotų pasiskirstymo pagal medynų skalsumą skirtumo, vidutiniai medynų skalsumai, nustatyti pagal NMI ir MA 2002 01 01 duomenis, yra labai artimi (6.23 lent.).

Lyginant medynų plotų pasiskirstymą pagal skalsumą skirtingos nuosavybės miškuose, galima pastebėti (5.8 pav.; 6.7 lent.), jog valstybinės reikšmės miškai homogeniškesni – skirtingo skalsumo plotai pasiskirstę tolygiau, o privačiuose ir nuosavybės teisėms atkurti skirtuose miškuose būdingi didesni aukšto 0,9–1,0 skalsumo medynų plotai.

Medynų plotai pagal amžių. Medynų ploto

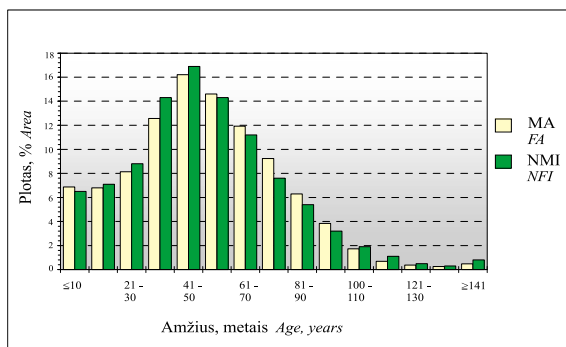


5.8 pav. Medynų ploto pasiskirstymas pagal skalsumą skirtingos nuosavybės miškuose
Fig. 5.8 Stand area distribution by stocking level in different ownership forests

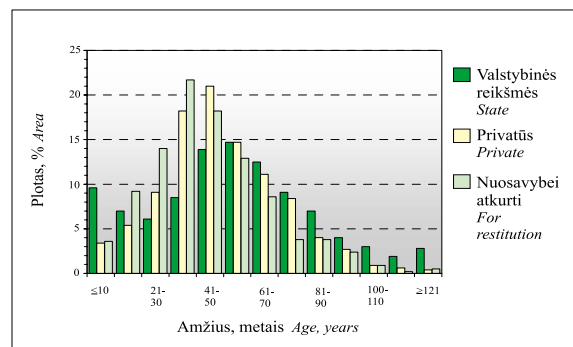
The differences in area distribution by stocking level could be explained by the fact, that small sample plots of about 500 m² cover more homogeneous territories as compared with all compartment. Usually, stocking level variation in a forest site is the highest as compared to all other indices. It must be admitted, that in spite of differences in area distribution by stocking level, mean stocking levels determined by NFI and FA are quite similar (Table 6.23).

Comparing the distribution of areas by stocking level in different ownership forests, it can be observed (Fig. 5.8, table 6.7), that state forests are more homogeneous – the areas of different stocking level are distributed more evenly, while in private and forests for restitution the areas of high 0.9-1.0 stocking level are more frequent.

Forest stand area by age. The distribution of stand areas by stand age estimated according to NFI and FA data of 01.01.2002 is rather similar (Fig. 5.9). According to FA data of 01.01.2002 it can be noticed that forest stand area of age classes II-V is smaller and stand area of age classes VI-X is correspondingly bigger. Smaller stand areas of age class XI and older stands were ascertained according to FA of 01.01.2002.



5.9 pav. Medynų ploto pasiskirstymo pagal medynų amžių palyginimas pagal NMI ir MA 2002 01 01 duomenis
Fig. 5.9 Comparison of stand area distribution by stand age using NFI and FA data of 01 01 2002



5.10 pav. Medynų ploto pasiskirstymas pagal medynų amžių skirtingos nuosavybės miškuose
Fig. 5.10 Stand area distribution by age in different ownership forests

pasiskirstymas pagal medynų amžių, lyginant NMI ir MA 2002 01 01 duomenis, yra gana panašus (5.9 pav.). Pagal MA 2002 01 01 duomenis pastebima nežymiai mažesnė II–V amžiaus klasių medynų ploto dalis ir atitinkamai didesnė VI–X amžiaus klasių ploto dalis. Pagal MA 2002 01 01 taip pat yra nustatyti mažesni XI amžiaus klasės ir vyresnių medynų plotai.

Pagal NMI duomenis, privačiuose ir skirtuose nuosavybės teisėms atkurti miškuose yra gerokai mažiau I amžiaus klasės medynų, bet 1,5–2 kartus daugiau III–V amžiaus klasės medynų (5.10 pav.; 6.8 lent.). 51–60 metų amžiaus medynų ploto dalys susilygina visų nuosavybės formų miškuose. Vyresnio amžiaus privačiuose ir nuosavybės teisėms atkurti skirtuose miškuose matome mažesnes plotų dalis. Ypač šie skirtumai dideli nuosavybės teisėms atkurti skirtuose miškuose. Juose, galima sakyti, nėra medynų, vyresnių nei 130 metų.

Medynų plotai pagal augavietės našumą. Didžiausi medynų plotai – beveik 60% visų Lietuvos medynų – yra augavietėse su našumo indeksu $H_{AB} = 24-30$ m. Mažesnio našumo augavietėse auga 22% , o didesnio – 19% visų medynų. Valstybinės reikšmės miškuose vidutinio našumo augavietės (24–30 metų) užima du trečdalius ploto, o privačiuose ir skirtuose nuosavybės teisėms atkurti miškuose – tik apie pusę visų medynų ploto (5.11 pav.; 6.9 lent.).

Didžiausi žemiausio našumo augaviečių plotai (29%) yra nuosavybės teisėms atkurti skirtuose miškuose. Tačiau pastaruosiuose taip pat yra 5–8% didesni nei valstybinės reikšmės miškuose ir našiausių augaviečių medynų plotai. Ten yra 12% didesni derlingų augaviečių, pasižyminčių didžiausiu medynų našumu, plotai (5.4 pav.).

Analogiški medynų plotų pasiskirstymo skirtumai įvairių nuosavybių miškuose atsiskleidžia ir nagrinėjant medynų našumą pagal skersmens D_{AB} indeksą (6.10 lent.). Jei medynai su D_{AB} našumo indeksu 24–36 cm visuose miškuose užima 58% viso ploto, tai valstybinės reikšmės miškuose – 69%, privačiuose – 53% ir skirtuose nuosavybės teisėms atkurti miškuose – tik 47%. Žymiai didesni plotai privačiuose ir nuosavybės teisėms atkurti skirtuose miškuose, lyginant su valstybinės reikšmės miškais, yra medynų su žemesniu nei 24 cm ir aukštesniu nei 36 cm augaviečių našumo D_{AB} indeksais. Vidutiniai daugumos medžių rūšių medynų našumo indeksai D_{AB} yra didesni privačiuose ir nuosavybės teisėms atkurti skirtuose miškuose, lyginant su valstybinės reikšmės miškais.

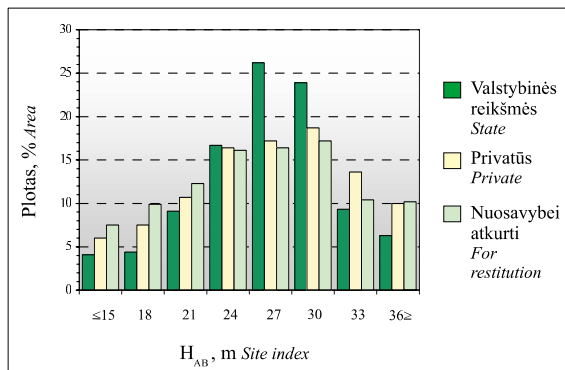
According to NFI data, a smaller portion of age class I stands are found in private forests and forests for restitution, but there are 1.5-2 times more forest stands of age classes III-V (Fig.5.10, table 6.8). The share of 51-60-year-old stands is similar in the forests of different ownership categories. The area of older stands in private and forests for restitution is smaller. In these forests practically there are no stands older than 130 years.

Forest stand area by site index. The greatest forest stand area – almost 60% of all Lithuanian forests grow on sites with a site index $H_{AB} = 24-30$ meters. On sites with a lower site index grow 22%, while on higher 19% of all forest stands. Forest sites with mean site index (24-30 meters) occupy two thirds of the area in state forests and only a half of all forest area in private and forests for restitution is found (Fig.5.11, table 6.9).

The largest areas with a low site index (29%) are in the forests for restitution. The most productive forest site areas are by 5-8% more frequent in private and forests for restitution than in state forests. It could be explained by 12% larger areas of productive sites in these forests (Fig.5.4).

Analogical differences in the distribution of stand area in the forests of different ownership can be observed analysing forest stand productivity by diameter index D_{AB} (Table 6.10). If stands with D_{AB} index of 24-36 cm in all forests occupy 58% of the total area, then in state forests – 69%, in private – 53% and in forests for restitution – only 47%. By

far larger areas of stands with site index D_{AB} lower than 24 cm and higher than 36 cm are observed in private and forests for restitution than in state forests. Mean site index D_{AB} is higher in private and forests for restitution as compared to state forests.



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

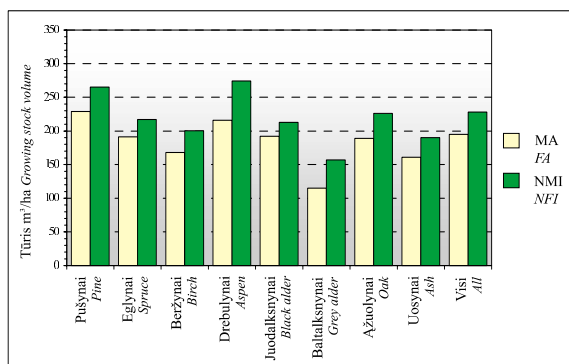
Fig. 5.11 Stand area distribution by site index H_{AB} in different ownership forests

5.2 Medžių stiebų tūris ir tūrio prieaugis Growing stock volume and its increment

Medžių stiebų tūris ir tūrio prieaugis pagal NMI duomenis yra nustatyti visų stiebų su žieve nepriklausomai nuo jų skersmens. Medžių tūrio prieaugiui per 5 ir 10 metų nustatyti panaudoti vienkartinio medžių matavimo kampinės apskaitos bareliuose, išskirtuose tuose pačiuose medynuose, kaip ir pastovūs apskaitos bareliai, duomenys. Darbe dažniausiai remiamasi vidutiniu periodiniu metiniu tūrio prieaugiu, nustatytu padalijus 10 metų periodo prieaugį iš periodo trukmės. Medžių tūrio prieaugis, kaip ir jo balansas, bus patikslinti artimiausiais metais, atlikus permatavimą pastoviuose apskaitos bareliuose. Medžių tūris nustatytas visų želdinių, įskaitant ir smulkiausius medelius, savaiminės kilmės jaunuolynų – pradendant 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 per vėlesnes inventorizacijas įtraukiami į apskaitą kaip medyno sudėtinė dalis.

Bendras medžių stiebų tūris Lietuvos mišku apaugusiame plote nustatytas 456,7±13,7 mln. m³, einamasis periodinis medžių stiebų tūrio prieaugis per 10 metų 161,3±4,5 mln. m³ esant 0,95 tikimybei (6.11 lent.). Augančių I ardo medžių tūris (213 m³/ha), (6.13 lent.) yra 8% didesnis už nustatytą (195 m³/ha) miškų apskaitos 2002 01 01.

Dar 7% tūrio skirtumą sudaro II ardo medžiai (14 m³/ha), kurie nesant pakankamam ardo skalsumui, ne visada yra įtraukiami į apskaitą sklypinės inventorizacijos metu (5.12 pav.). I ir II ardu medžių tūriai, nustatyti MA 2002 01 01, yra mažesni, lyginant su NMI duomenimis, vidutiniškai 14,4%, pušynų – 14%, eglynų – 12%, beržynų – 16%, drebulynų – 21%, juodalksnyų – 9%, ažuolynų – 16%. Baltalksnyų medžių tūriai sklypinės inventorizacijos metu



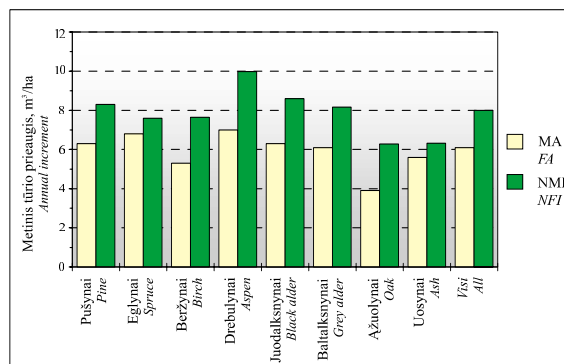
5.12 pav. I ir II ardo medžių stiebų tūrio medynuose palyginimas pagal NMI ir MA 2002 01 01 duomenis

Fig. 5.12 Comparison of growing stock volume (I and II storey) in stands using NFI and FA data of 01 01 2002

Growing stock volume and its increment according to NFI data are estimated for all stems overbark, independently of their diameters. The data of sample trees and growing stock measurement in angle count plots, allocated in the same stands as permanent plots, are used to estimate volume increment over 5-10 years. In this work we refer to mean annual volume increment, obtained dividing volume increment of 10 years by period duration. Volume increment and its balance will be specified in the near future, having performed remeasuring in permanent sample plots.

In plantations growing stock volume is determined for all, including the smallest, trees, in young stands - starting with 2 cm diameter, while in older forests for all trees, except the understorey, i.e. starting at 4-5 m height. The growing stock of the undergrowth, exceeding 4-5 m, forms the ingrowth and in the following inventories will be registered as a structural part of stands.

Total growing stock volume. In the forested area of Lithuania growing stock volume of 456.0±13.7 mill. m³, volume increment during 10 years – 161.3±4.5 mil. m³ with the confidence of 0.95 were estimated (Table 6.11). The growing stock volume of I storey (213 m³/ha) (Table 6.13) is by 8% higher than the volume (195 m³/ha) estimated by the FA of 01.01.2002. The growing stock volume of II storey forms a difference of 7% (14 m³/ha), which is not always registered during the inventory because of insufficient stocking level of the storey (Fig. 5.12). The growing stock volume of I and II storeys determined by the FA of 01.01.2002 is on an average by 14.4% lower as compared to the NFI data: in pine forests – by 14%, spruce – by 12%, birch – by 16%, aspen – by 21%, black alder – by 9%, oak forests – by 16%. The growing stock volume in grey alder

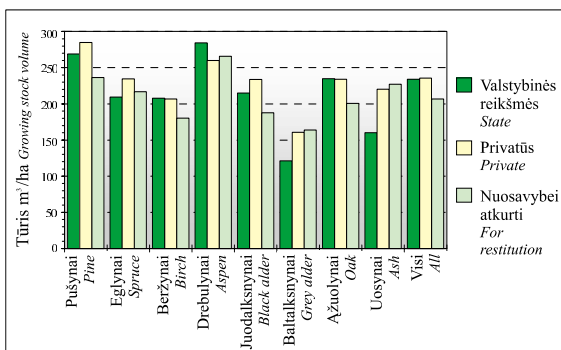


5.13 pav. I ir II ardo medžių stiebų tūrio prieaugio medynuose palyginimas pagal NMI ir MA 2002 01 01 duomenis

Fig. 5.13 Comparison of stem volume (I and II storey) increment in stands using NFI and FA data of 01 01 2002

sumažinti net 26% daugiausia dėl netinkamų formrodžių ankstesniais metais naudojimo. 1999 metais pataisius miškotvarkoje naudojamas baltalksnių tūrio lenteles, skirtumai tarp NMI ir miškotvarkos nustatytų tūrių mažėja. Santykinai dar didesni yra medienos tūrio prieaugio, nustatyto pagal NMI ir MA, skirtumai (5.13 pav.). I ir II ardo visų medžių rūšių medžių tūrio prieaugis pagal MA duomenis yra 24% mažesnis. Didžiausia šio skirtumo dalis – apie 15% – atsirado dėl medžių tūrio skirtumų, likusi – dėl tūrio prieaugio nustatymo NMI ir sklypinėje miškų inventorizacijoje metodikų skirtumų. NMI metu tūrio prieaugis buvo patikslintas atlikus vienkartinį gręžinius. Didžiausi I ir II ardo medžių tūrio prieaugio NMI ir MA 2002 01 01 rezultatų skirtumai (25–30%) drebulynuose ir baltalksnyuose adekvatūs jų medžių stiebų tūrio skirtumams. Sklypinės inventorizacijos metu tūrio prieaugis ažuolynuose dėl palyginti didelio jų amžiaus ir žemo skalsumo nustatytas išskirtinai žymiai (36%) mažesnis. Mažiausi tūrio prieaugio NMI ir MA duomenų skirtumai (10–11%) nustatyti eglynuose ir uosynuose. Beveik 10% viso metinio tūrio prieaugio sudaro II ardo medžių tūrio prieaugis, kuris miškotvarkos metu praktiškai nėra inventorizuojamas.

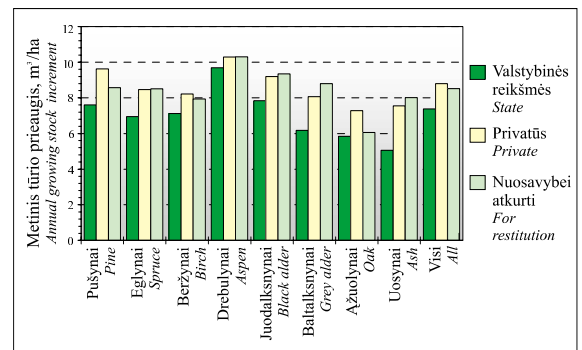
Didžiausi I ir II ardo medžių tūriai, nepriklausomai nuo miškų nuosavybės, yra pušynų, drebulynų ir ažuolynų (5.14 pav.; 6.13 lent.). Išimtį sudaro ažuolynai privačiuose miškuose. Mažiausi medienos tūriai yra baltalksnyų, beržynų ir uosynų. Labai panašūs yra vidutiniai tūriai valstybinės reikšmės (234 m³/ha) ir privačiuose (236 m³/ha) miškuose. Gerokai mažesnis vidutinis medžių stiebų tūris (206 m³/ha) yra miškų, skirtų nuosavybės teisėms atkurti. Ypač didesni (7–11%) privačių miškų pušynų, eglynų, juodalksnyų ir baltalksnyų tūriai. Didesni pušynų ir eglynų tūriai privačiuose miškuose esti dėl juose vyraujančių IV–V amžiaus klasių pertankėjusių neugdytų medynų. Miškuose, skirtuose nuosavybės teisėms atkurti, didesni medienos tūriai, lyginant su valstybinės reikšmės miškais, yra tik baltalksnyų ir iš dalies eglynų.



5.14 pav. I ir II ardo medžių stiebų tūris su žieve skirtingos nuosavybės miškų medynuose
Fig. 5.14 Growing stock volume (I and II storey) overbark in different ownership forests

forests was reduced by 26% during standwise forest inventory, mainly due to an incorrect use of form indices in the past. After the correction of grey alder volume tables in 1999, the differences between NFI and standwise forest inventory data have decreased. Relatively higher are the differences between volume increment estimated by NFI and FA (Fig.5.13). Volume increment of all tree species (I and II storeys) is reduced by 24% according to FA data. The greatest part of this difference – about 15% may be explained by the growing stock volume differences, and the rest – by the differences in volume increment estimation methods of NFI and standwise forest inventory. During NFI volume increment was specified with the help of sample cores. The greatest volume increment differences between the NFI and FA of 01.01.2002 (25-30%) in aspen and grey alder stands are analogous to the differences of growing stock volume. During standwise forest inventory volume increment of oak due to old age and relatively low stocking level was estimated to be exceptionally lower (36%). The smallest differences in volume increment (10-11%) between the data of NFI and FA are in spruce and ash forests. Almost 10% of the total annual increment comprises the increment of the II storey trees, which during standwise inventory is practically not recorded.

The highest growing stock volumes of I and II storeys, independently of ownership, are found in pine, aspen and oak forests (Fig.5.14, table 6.13). An exception comprise oak stands in private forests. The lowest growing stock volumes are in grey alder, birch and ash forests. Mean growing stock volumes of I and II storeys are rather close to the volumes in state forests (234 m³/ha) and private forests (236 m³/ha). By far lower is the mean growing stock volume (206 m³/ha) in the forests for restitution. Particularly higher (7-11%) are the growing stock volumes of pine, spruce, black alder and grey alder stands in private forests. The higher growing stock volumes of pine and spruce stands in private forests are predetermined by the



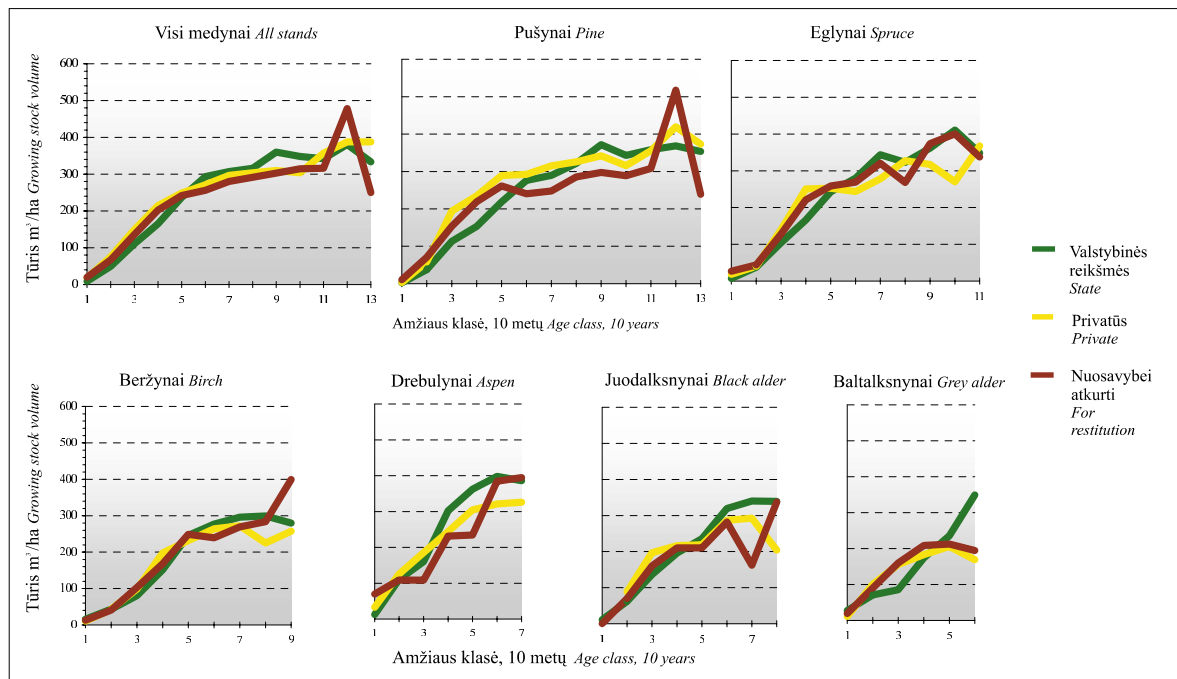
5.15 pav. I ir II ardo medžių stiebų tūrio prieaugis su žieve skirtingos nuosavybės miškų medynuose
Fig. 5.15 Stem volume (I and II storey) overbark increment in different ownership forests

Didžiausias medienos tūrio prieaugis yra privačių miškų. Jis yra 16% didesnis už valstybinės reikšmės miškų ir 3% už skirtų nuosavybės teisėms atkurti miškų medienos tūrio prieaugį (5.15 pav.; 6.13 lent.). Privačių miškų medienos tūrio prieaugiai yra didesni dėl didesnių jų tūrių ir 6 metais jaunesnių, lyginant su valstybinės reikšmės miškais, medynų. Ypač dideli tūrio prieaugiai nustatyti privačiuose miškuose – pušynuose, eglynuose, drebulynuose ir juodalksnyuose.

Medžių tūrio priklausomybės nuo amžiaus kreivės gerokai skiriasi priklausomai nuo miškų nuosavybės (5.16 pav.; 6.14 lent.). Medžių tūriai privačiuose miškuose pagal NMI duomenis yra didesni už val-

presence of dense unmanaged stands of IV-V age classes. In the forests for restitution higher growing volumes as compared to state forests are only in grey alder and partially in spruce forests.

The highest volume increment is in private forests. It is by 16% higher than in state forests and by 3% higher than volume increment in the forests for restitution (Fig.5.15, table 6.13). Higher volume increment in private forests is explained by their higher volumes and by 6 years younger stands than in state forests. Especially high volume increment in private forests was found for pine, spruce, aspen and black alder stands.



5.16 pav. I ir II ardo medžių stiebų tūris su žieve pagal amžių skirtingos nuosavybės miškų medynuose
Fig. 5.16 Growing stock volume (I and II storey) overbark depending on age in different ownership forests

stybinės reikšmės miškų medienos tūrius iki V amžiaus klasės imtinai. Skirtumai III–IV amžiaus klasėse siekia 20–25%. Pradedant VI amžiaus klase medžių tūriai privačiuose miškuose yra stabiliai mažesni. Nuosavybės teisėms atkurti skirtų miškų medžių tūriai atskirose amžiaus klasėse yra 5–10% mažesni nei privačių miškų. Ryškiausi medžių tūrio skirtumai amžiaus klasėse, lyginant skirtingos nuosavybės miškus, yra pušynuose ir eglynuose. III–V amžiaus klasių pušynuose medžių tūriai privačiuose miškuose yra 25–42% didesni nei valstybinės reikšmės miškuose. Didžiausi eglynų ir beržynų tūrių skirtumai yra III–IV amžiaus klasėse. Privačiuose miškuose jie yra didesni už valstybinės reikšmės miškuose augančių eglynų 25–34%, beržynų 18–23%. Privačiuose ir ypač skirtuose nuosavybės teisėms atkurti miškuose medžių tūris vyresnėse amžiaus klasėse yra 5–15% mažesnis

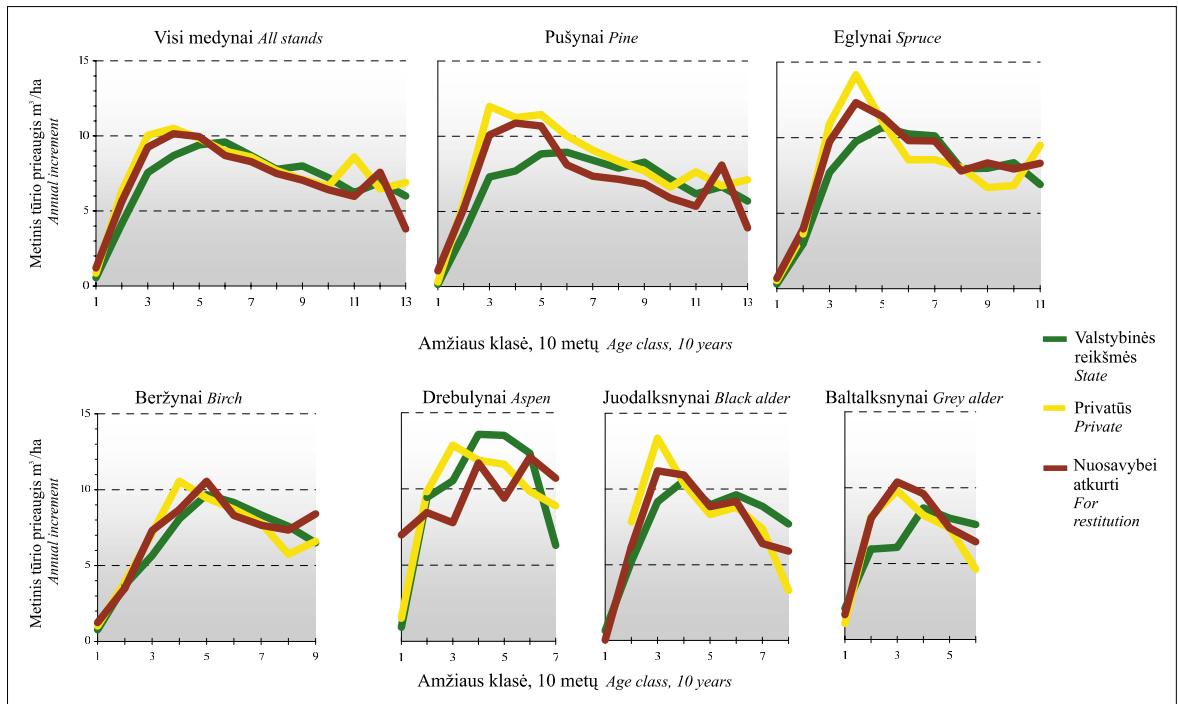
The curves of growing stock volume dependence upon age differ depending on the ownership category (Fig. 5.16, table 6.14). Growing stock volumes in private forests by NFI data are higher than the volumes in state forests up to V age class. Differences in age classes III–IV reach 20–25%. Starting with age class VI, growing stock volume in private forests is constantly lower. The growing stock volumes of different age classes in the forests for restitution are by 5–10% lower than in private forests. The biggest differences of growing stock volume in the age classes, comparing different ownership forests, are in pine and spruce forests. In age class III–V of pine forests, growing stock volumes in private forests are by 25–42% higher than in state forests. In spruce and birch forests the greatest differences of the growing stock volume are in III–IV age classes. In private forests they

negu valstybinės reikšmės miškuose. Visa tai rodo, jog tiek privačių, tiek ir nuosavybės teisėms atkurti skirtų miškų jaunuolynai ir vidutinio amžiaus medynai yra nepakankamai formuoti ugdomaisiais kirtimais. Nepakankamai tikslingas medynų formavimas davė ir savo vaisius – žymiai mažesnius medienos tūrius vyresniame amžiuje.

Analogiškai tūrio skirtumams yra nustatyti ir tūrio prieaugio skirtumai skirtingos nuosavybės ir medžių rūšių medynuose (5.17 pav.; 6.14 lent.). Medžių tūrio prieaugio maksimumas visų miškų bei medžių rūšių medynuose yra pasiekiamas 31–50 metų amžiuje. Anksčiausiai (21–30 metų) tūrio prieaugio maksimumą

are higher than in state forests in spruce (for 25-34%) and birch stands (for 18-23%). Growing stock volume of higher age classes is by 5-15% lower in private and especially in the forests for restitution, as compared to state forests. It indicates, that both in private and in the forests for restitution young and middle-aged stands were insufficiently formed by thinnings. Insufficient stand formation yielded by far lower growing stock volumes at older age.

Analogically to the growing stock volume, differences in volume increment in the forests of different ownership and forest type were determined (Fig.5.17, table 6.14). The maximum of volume



5.17 pav. I ir II ardo medžių stiebų tūrio prieaugis su žieve pagal amžių skirtingos nuosavybės miškų medynuose
Fig. 5.17 Annual increment of tree (I and II storey) stems depending on age in different ownership forests

pasiekia baltalksnynai, vėliausiai ir mažiausiai išreikštą (41–80 metų) – ažuolynai.

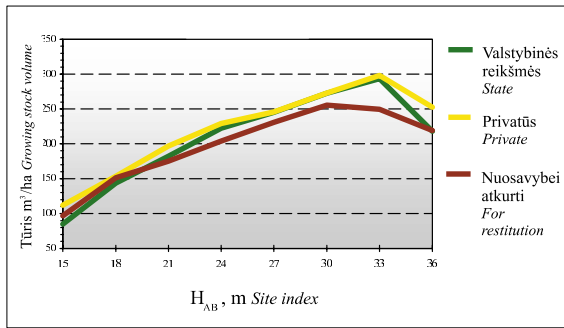
Labai svarbi ir reikšminga detalė – valstybinės reikšmės miškuose tūrio prieaugio maksimumas atsiranda 10–30 metų vėliau, lyginant su privačiais ir nuosavybės teisėms atkurti skirtais miškais. Tai rodo pastarųjų miškų ankstesnę kiekinę brandą, jų formavimąsi, artimesnį greitesniam medynų formavimosi tipui. Daugumos medžių rūšių maksimalus medžių tūrio prieaugis per metus prilygsta 10–12 m³/ha. Privačių miškų drebulynų ir juodalksnynų jis siekia 13 m³/ha, o eglynų – 14 m³/ha.

Medžių stiebų tūris didėja, didėjant augavietės našumo indeksui H_{AB} iki 30–33 m (5.18 pav.; 6.15 lent.). To paties našumo augavietėse medienos tūrio prieaugiai privačiuose ir nuosavybės teisėms atkurti

increment in all forests and in all forest types is reached at the age of 31-50 years. Earliest (at the age of 21-30 years) maximum of the growing stock volume increment is attained in grey alder stands, and the latest maximum is recorded (at the age of 41-80 years) in oak stands.

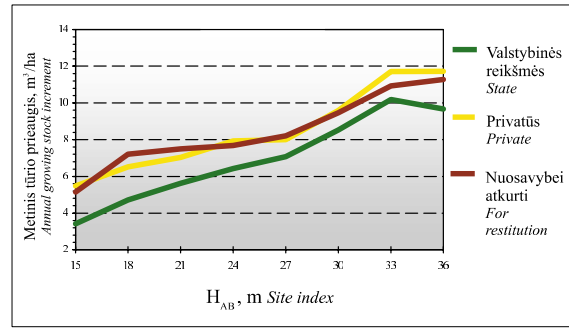
A very important detail – in state forests growing stock volume increment maximum is observed 10-30 years later than in private and forests for restitution. This indicates an earlier quantitative maturity of the latter forests. Their formation is closer to the accelerated stand formation type. Maximum annual volume increment of the majority of forest types is 10-12 m³/ha. In private aspen and black alder forests it reaches 13 m³/ha, in spruce forests – 14 m³/ha.

Growing stock volume increases when forest site



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

Fig. 5.18 Growing stock volume (I and II storey) overbark depending on site index H_{AB} in different ownership forests



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

Fig. 5.19 Stem volume (I and II storey) increment depending on site index H_{AB} in different ownership forests

skirtuose miškuose yra 15–20% didesni (5.19 pav.). Tai sąlygoja jaunesni ir didesnio vidutinio skersmens pastarųjų miškų medynai. Palyginę medžių tūrio ir tūrio prieaugio kaitą priklausomai nuo augavietės našumo indekso H_{AB} galime daryti išvadą, jog esant geresnėms augavietės sąlygoms ($H_{AB} \geq 31,6$ m) tūrio prieaugis medynuose yra kaupiamas žymiai silpniau nei vidutinio našumo augavietėse. Tai lemia ir per didelė geros augavietės augančių medynų rūšinė įvairovė, pasižyminti brandos amžiaus įvairove, ir nepakankamos pastangos ugdomaisiais kirtimais gerinti medyno struktūrą ankstyvame amžiuje.

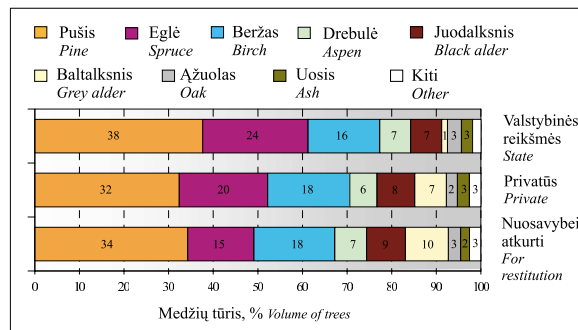
Lygindami Lietuvos miškų rūšinę sudėtį pagal medžių stiebų tūrį skirtingos nuosavybės miškuose (5.20 pav.; 6.17 lent.) su medynų ploto pasiskirstymu pagal vyraujančias medžių rūšis (5.6 pav.), nustatėme, jog pušies medžių tūrio dalis yra 1%, eglės – 3%, drebulės 1% didesnė nei atitinkamos vyraujančios 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, jog tokios medžių rūšys, kaip eglė ir drebulė sudaro nemažą tūrio dalį kitų medžių rūšių medynuose. Didžiausia vertingiausių pušies ir eglės medžių tūrio dalis (61%) yra valstybinės reikšmės miškuose, lyginant su atitinkamomis dalimis privačiuose (52%) ir nuosavybės teisėms atkurti skirtuose miškuose (49%). Pastaruosiuose didesnis tūris sukauptas minkštųjų lapuočių, atitinkamai privačiuose – 39%,

index H_{AB} increases up to 30–33 m (Fig.5.18, table 6.15). Volume increment on forest sites of the same productivity is by 15–20% higher in private and forests for restitution (Fig.5.19). This is preconditioned by younger stands with higher mean diameter of trees in the latter forests. Having compared the changes of the growing stock volume and volume increment depending on forest site index H_{AB} , it can be concluded, that under more favourable site conditions ($H_{AB} \geq 31.6$ m), growing stock volume increment is accumulated much worse than on sites of average productivity. It is preconditioned by species composition diversity of forest

types growing on good forest sites, and also by high diversity of these species at maturity and insufficient efforts to improve stand structure in the early age by thinnings.

Comparing the species composition of Lithuanian forests by the growing stock volume in different ownership forests (fig. 5.20, table 6.17) with the distribution of stand area by forest types (Fig. 5.6), it was found,



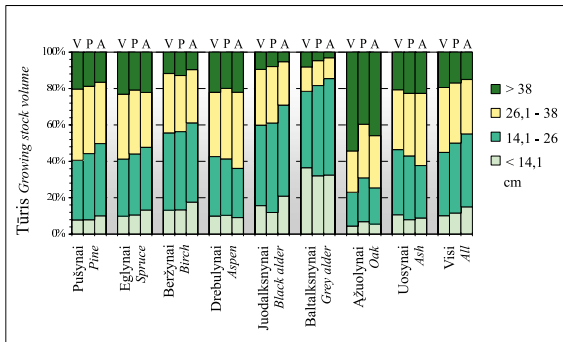
5.20 pav. Lietuvos miškų rūšinė sudėtis pagal medžių stiebų tūrį skirtingos nuosavybės miškuose

Fig. 5.20 Species composition by stem volume in Lithuanian forests of different ownership

that the portion of pine volume is by 1%, that of spruce by 3%, aspen – by 1% higher than the portion of predominant forest type, area. On the contrary, growing stock volume of birch stands is by 3%, that of black alder by 1%, grey alder by 2% lower than the area occupied by stands of these species. This is explained by the differences in productivity of individual species and by the fact that such species as spruce, aspen comprise a significant share in the growing stock of stands of other species. The largest volume share of valuable pine and spruce trees (61%) is found in state

nuosavybės teisėms atkurti skirtuose miškuose – 44%, o valstybinės reikšmės miškuose – tik 31%. Iš visos spygliuočių medienos (256,1 mln. m³), 55% yra valstybinės reikšmės miškuose, 26% – privačiuose ir 19% nuosavybės teisėms atkurti skirtuose miškuose.

NMI duomenys leidžia objektyviai įvertinti ne tik bendrą medžių tūrį ar prieaugį, bet ir jų pasiskirstymą pagal medžių stambumą (5.21–5.23 pav.; 6.24–6.26 lent.). Augančių Lietuvos miškuose medžių iki 14 cm skersmens tūris sudaro 11%, nuo 14,1 iki 26 cm – 37%, nuo 26 iki 38 cm – 34% ir daugiau kaip 38 cm – 18% (5.21 pav.).



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

Fig. 5.21 Comparison of stem volume distribution by wood size depending on forest type in state (V), private (P) and forests for restitution (A)

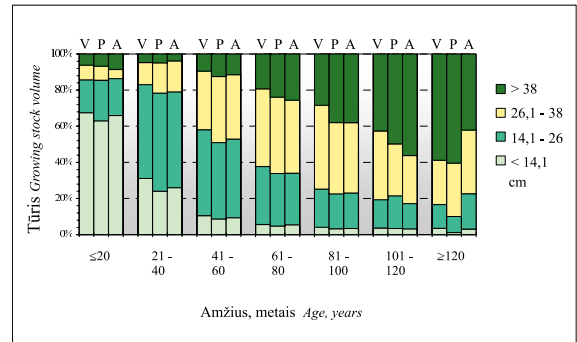
Didžiausia stambiųjų medžių tūrio dalis yra ažuolynuose, drebulynuose, taip pat pušynuose ir eglėnuose. Didžiausias smulkiųjų, iki 14 cm skersmens, medžių tūris yra baltalksnynuose. Privačiuose miškuose pusę medžių tūrio sudaro medžiai iki 26 cm skersmens, kitą pusę – storesni nei 26 cm. Valstybinės reikšmės miškuose šis santykis yra 45 ir 55%, o skirtuose nuosavybės teisėms atkurti miškuose iki 26 cm skersmens medžiai sudaro 55% tūrio, storesni – 45%.

Didžiausias plonųjų, iki 14 cm skersmens, medžių tūris yra medynuose iki 20 metų amžiaus (5.22 pav.; 6.24 lent.). Didėjant amžiui iki 40 metų, didėja medžių, kurių skersmuo 14,1–26 cm, tūris. Medžių su 26,1–38 cm skersmeniu tūris didėja didėjant amžiui iki 100 metų. Storesnių nei 38 cm skersmens medžių tūris, didėjant medynų amžiui, didėja neribotai. 38 cm ir storesniųjų medžių tūrio dalis, privačių ir skirtų nuosavybės teisėms atkurti miškų daugiau kaip 60 metų amžiaus medynuose yra ženkliai didesnė nei valstybinės reikšmės miškuose.

Medžiai iki 14 cm skersmens visuose miškuose produkuoja 20% prieaugio, nuo 14,1 iki 26 cm – 41%, nuo 26,1 iki 38 cm – 28% ir daugiau kaip 38 cm – 11%

significance forests as compared to their portions in private (52%) and forests for restitution (49%). The latter forests have accumulated a greater growing stock volume of softwood broadleaves, respectively in private forests – 39%, in forests for restitution – 44%, while in state forests – only 31%. 55% of all coniferous growing stock volume (256.1 mill. m³) are accumulated in state forests, 26% in private and 19% in forests for restitution.

The NFI data allow to estimate objectively not only the total growing stock volume and its increment, but also its distribution by the size of trees (Fig. 5.21–5.23,



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

Fig. 5.22 Comparison of stem volume distribution by wood size depending on age in state (V), private (P) and forests for restitution (A)

table 6.24–6.26). The volume of trees with up to 14 cm in diameter in Lithuanian forests comprises 11%, from 14.1 to 26 cm – 37%, from 26 to 38 – 34% and over 38 cm – 18% (Fig. 5.21).

Large-sized trees comprise the greatest share of growing stock in oak, aspen, pine and spruce stands. The biggest share of small-sized trees of up to 14 cm in diameter is found in grey alder stands. In private forests half of the growing stock comprise trees of up to 26 cm in diameter, the other half consists of trees thicker than 26 cm. In state forests this ratio is 45 and 55%, while in forests for restitution trees of up to 26 cm in diameter make up 55% of the volume and thicker trees – 45%.

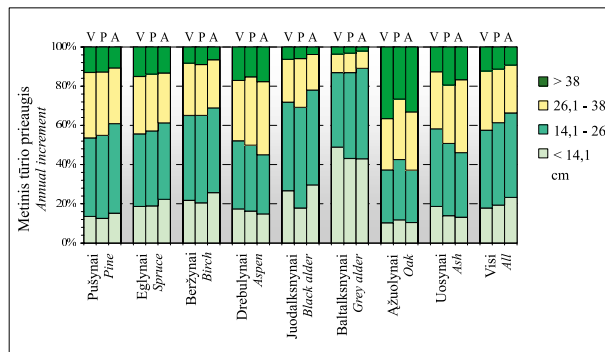
The highest portion of volume of thin trees up to 14 cm in diameter is found in stands up to 20 years of age (Fig. 5.22, table 6.24). With increasing age up to 40 years, increases the portion of volume of trees with 14.1–26 cm in diameter. The portion of volume of trees with 26.1–38 cm in diameter increases when age increases up to 100 years. The portion of volume of trees thicker than 38 cm in diameter with age increases unlimitedly. The portion of volume of trees with 38 cm and more in diameter in the stands of more than

prieaugio (5.23 pav.; 6.25 lent.). Daugumos medžių rūšių medynuose didžiausią tūrio prieaugį produkuoja 14–26 cm skersmens medžiai, baltalksnyuose vienodai iki 14 cm ir 14,1–26 cm, drebulynuose vienodai 14,1–26 ir 26,1–38 cm, o ažuolynuose 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%, nuo 14,1 iki 26 cm – 3,9%, 26,1–38 cm – 2,9% ir storesnių nei 38 cm – 2,3%.

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.



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

Fig. 5.23 Comparison of stem volume increment by wood size in state (V), private (P) and forests for restitution (A)

60 years in private and forests for restitution is significantly higher than in state forests.

Trees with up to 14 cm in diameter in all forests produce 20% of increment, from 14.1 to 26 cm – 41%, from 26.1 to 38 cm – 28% and over 38 cm – 11% of increment (Fig. 5.23, table 6.25). In stands of most tree species the highest volume increment is produced by trees with 14-26 cm in diameter, in grey alder stands equally

by trees of up to 14 cm and 14.1-26 cm in diameter, in aspen stands equally by 14.1-26 and 26.1-38 cm, while in oak stands thicker than 38 cm trees.

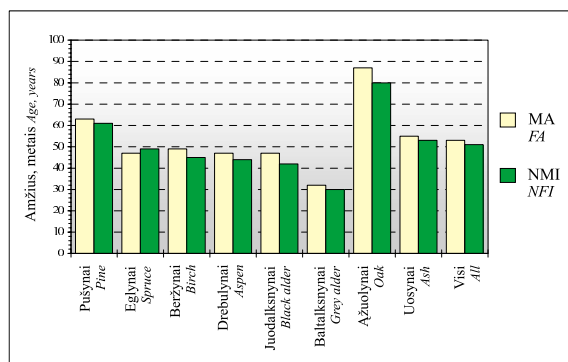
The highest intensity of annual volume increment (ratio of volume increment and growing stock volume) is that of trees up to 14 cm in diameter – 6%, from 14.1 to 26 cm – 3.9%, 26.1-38 cm – 2.9% and thicker than 38 cm – 2.3%.

Regularities of volume increment distribution by wood size depending on stand age, ownership as well as other regularities are similar to the regularities of growing stock distribution by wood size.

5.3 Medynų amžius, skalsumas ir tankumas Stand age, stocking level and density

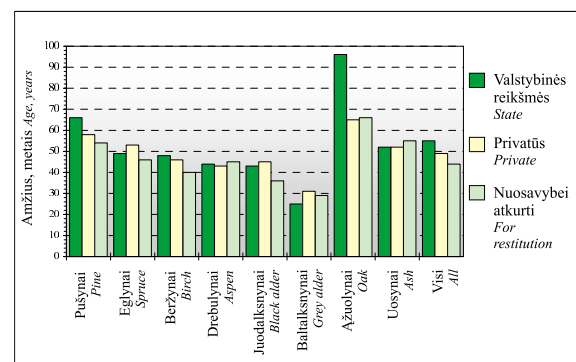
Vidutinis medynų amžius visuose miškuose pagal NMI duomenis yra 51 metai, o pagal MA 2002 01 01–53 metai (5.24 pav.; 6.11 lent.). Nacionalinės miškų inventorizacijos metu nustatyti jaunesni daugumos

Mean stand age in all forests according to NFI data is 51 year, while according to FA data of 01.01.2002 – 53 years (Fig. 5.24, table 6.11). During NFI younger stands of most broadleaved species were



5.24 pav. I ardo medžių amžiaus medynuose palyginimas pagal NMI ir MA 2002 01 01 duomenis

Fig. 5.24 Comparison of the age of 1 storey trees in forests using NFI and FA data of 01 01 2002



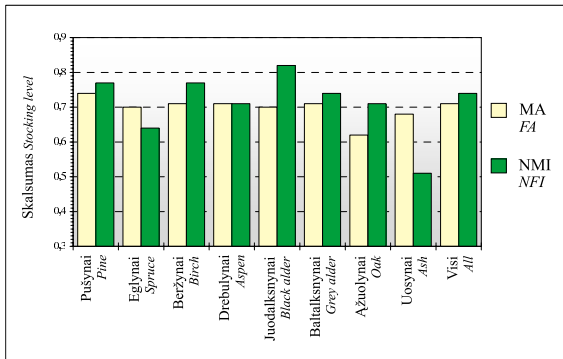
5.25 pav. I ardo medžių amžius medynuose skirtingos nuosavybės miškuose

Fig. 5.25 Age of 1 storey trees in different ownership forests

lapuočių medžių rūšių medynai. Taip yra todėl, kad NMI metu pirmą kartą buvo inventorizuoti nemaži minkštųjų lapuočių jaunuolynų plotai.

Dauguma valstybinės reikšmės miškų medynų yra vyresni, lyginant su privačiais ir nuosavybės teisėms atkurti skirtais miškais, išskyrus keletą atvejų (5.25 pav.). Eglynai, juodalksnynai ir baltalksnynai, augantys valstybinės reikšmės miškuose, yra jaunesni už privačiuose miškuose augančius atitinkamus medynus.

Vidutinis medynų I ardo skalsumas pagal NMI



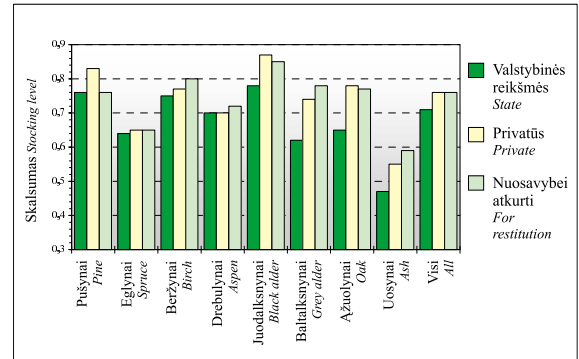
5.26 pav. I ardo medynų skalsumo palyginimas pagal NMI ir MA 2002 01 01 duomenis

Fig. 5.26 Comparison of I storey stocking level in stands using NFI and FA data of 01 01 2002

ascertained. This is explained by the fact, that during NFI for the first time big areas of young softwood broadleaves were inventoried.

Most stands in state forests are older than in private and forests for restitution, except several cases (Fig. 5.25). Spruce, black alder and grey alder stands growing in state forests are younger than corresponding stands in private forests.

Mean stocking level of I storey according to NFI data equals 0.74. It is only by 4 % higher as compared



5.27 pav. I ardo medynų skalsumo palyginimas skirtingos nuosavybės miškuose

Fig. 5.27 Comparison of I storey stocking level in different ownership forests

duomenis lygus 0,74. Jis tik 4% yra didesnis, lyginant su MA 2002 01 01 duomenimis (5.26 pav.). Eglynuose pagal NMI duomenis gautas 9% mažesnis skalsumas. Tai, be abejo, yra NMI užfiksuoto dėl stichinių nelaimių 1993–1997 m. sumažėjusio eglynų skalsumo rezultatas. Tokio įvertinimo bei atitinkamos korekcijos nebuvo įmanoma padaryti sklypinės miškotvarkos, atliktos iki 1993 metų, duomenų bazėse.

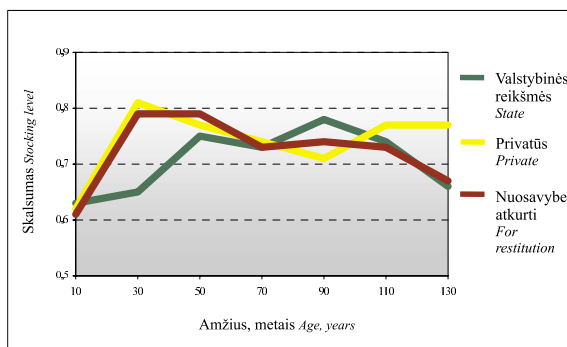
Lyginant medynų skalsumą skirtingos nuosavybės miškuose, galima apibendrintai konstatuoti 7% didesnį medynų skalsumą privačiuose ir nuosavybės teisėms atkurti skirtuose miškuose (5.27 pav.; 6.11 lent.). Ypač čia išsiskiria didesnis pušynų (8%), juodalksnynų (10%), ažuolynų (17%), baltalksnynų (16%) skalsumas. Miškuose, skirtuose nuosavybės teisėms atkurti, didesni yra tik beržynų (6%), juodalksnynų (8%), baltalksnynų (21%) ir ažuolynų (16%) skalsumai.

Nagrinėdami medynų skalsumo dinamiką nustatėme tipingą Lietuvos miškams dėsningumą

to FA data of 01.01.2002 (Fig. 5.26). In spruce stands according to NFI data was obtained by 9 % lower stocking level. This is the result of decrease of stocking level in spruce stands, caused by natural calamities in 1993-1997. Such an evaluation and a corresponding correction were of stocking level of spruce stands impossible based on the data of standwise forest inventory performed up to 1993.

Comparing stocking levels in different ownership forests it can be stated, that in general stocking level is by 7% higher in private and forests for restitution (Fig. 5.27, table 6.11). In private forests the stands of pine (8%), black alder (10%), oak (17%), grey alder (16%) are especially distinguished by higher stocking levels. In forests for restitution higher stocking levels have only birch (6 %), black alder (8%), grey alder (21%) and oak (16%) stands.

Analysing the dynamics of stocking level, a typical for Lithuanian forests regularity is observed (Fig. 5.28, table 6.23). Stand stocking



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

Fig. 5.28 Comparison of I storey stocking level depending on age in different ownership forests

(5.28 pav.; 6.23 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 40 metų amžiaus. Tai dažniausiai yra nepakankamo medynų ugdymo ankstyvame amžiuje rezultatas.

Medžių skaičius. Lietuvos miškuose 1ha auga vidutiniškai 1485 medžiai (6.13–6.16, 6.22, 6.26 lent).

Tankiausi yra baltalksnynai (2541 vnt./ha), vidutinio tankumo – juodalksnynai, beržynai (1605–1611 vnt./ha), drebulynai (1583 vnt./ha) ir eglynai (1468 vnt./ha). Mažesniu tankumu pasižymi pušynai (1227 vnt./ha), uosynai (1192 vnt./ha) ir ažuolynai (928 vnt./ha).

Medžių skaičius vidutiniškai nuo 2,5–3,0 tūkst. vnt./ha jaunuolynuose sumažėja iki 600–700 vnt./ha brandžiuose ir perbrendusiuose medynuose (5.29 pav.; 6.14, 6.26 lent.). Medžių skaičius medynuose dėl išsiretinimo stipriai mažėja 10–50 metų diapazone; vėliau, atsirandant pomiškiui, jam peraugant į II ardą, medžių skaičiaus mažėjimas pasidaro ne toks intensyvus. Vyresniuose nei 20 metų amžiaus medynuose vidutinis medžių skaičius privačiuose ir nuosavybės teisėms atkurti skirtuose miškuose yra 10–20% mažesnis nei valstybinės reikšmės miškuose. Pušynuose, eglynuose ir beržynuose (6.26 lent.) šie skirtumai išryškėja 41 metų ir vyresniame amžiuje.

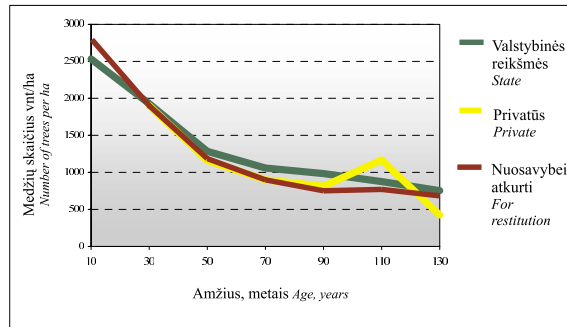
level increases with age up to 30-60 years, later it stabilizes and at the age of maturity starts to decrease. In private and forests for restitution maximum stocking level is attained earlier – up to 40 years of age. It is usually the result of insufficient tending of young stands.

Number of trees. In Lithuanian forests on an average per 1 ha grow 1485 trees (Tables 6.13 - 6.16, 6.22, 6.26). The densest are grey alder (2541 trees/ ha), averagely dense – black alder, birch (1605-1611 trees/ha), aspen (1583 trees/ha) and spruce (1468 trees/ha) stands. Lower density is observed in pine (1227 trees/ha), ash (1192 trees/ha) and oak (928 trees/ha) stands.

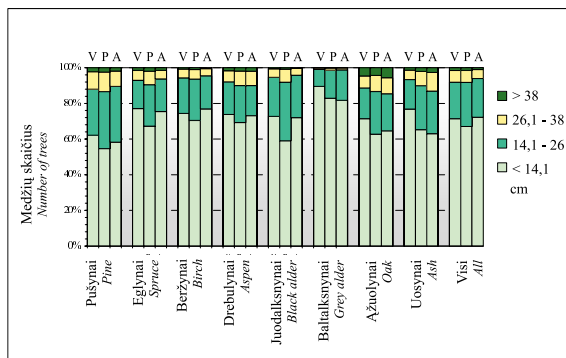
The number of trees decreases on an average from 2.5-3.0 thous. trees/ha in young stands to 600-700 trees/ha in mature and overmature stands (Fig. 5.29, tables 6.14, 6.26).

The number of trees in stands intensively decreases within 10-50 years due to self-thinning, but later, when the understorey appears and enters II storey, the decrease in the number of trees becomes less intensive. In older than 20 years stands average number of trees in private and forests for restitution is by 10-20 % less than in state forests. These differences become evident at the age of 41 year and later in pine, spruce and birch stands (Table 6.26).

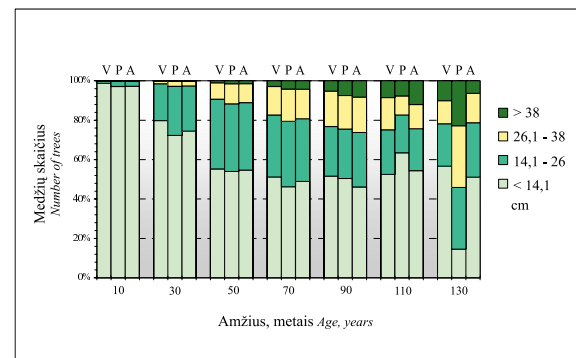
The greatest share comprise thin up to 14 cm in diameter trees – 1046 trees/ha, from 14.1 to 26 cm –



5.29 pav. I ir II ardo medžių skaičius pagal amžių skirtingos nuosavybės miškuose
Fig. 5.29 Number of trees in I and II storeys depending on age in different ownership forests



5.30 pav. I ir II ardo medžių skaičiaus medynuose pasiskirstymas pagal medžių stambumą valstybinės reikšmės (V), privačiuose (P) ir skirtuose nuosavybei atkurti (A) miškuose
Fig. 5.30 Distribution of the number of I and II storey trees by size in state (V), private (P) and forests for restitution (A)



5.31 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. 5.31 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)

Daugiausia yra plonų, iki 14 cm – 1046 vnt./ha, nuo 14,1 iki 26 cm – 325 vnt./ha, nuo 26,1 iki 38 cm – 92 vnt./ha ir didesnio kaip 38 cm skersmens – 21 medis hektare (5.30 pav.; 6.26 lent.). Medžių skaičiaus pasiskirstymo pagal stambumą struktūra priklauso ne tik nuo vyraujančios medžių rūšies medynuose, amžiaus, bet ir nuosavybės. Privačiuose ir nuosavybės teisėms atkurti skirtuose miškuose didesnė dalis tenka 14,1–26 cm skersmens medžiams.

Medžių iki 14 cm skersmens dalis valstybinės reikšmės miškuose mažėja nuo 2,5 tūkst. vnt./ha jaunuolynuose iki 430–460 vnt./ha vyresnio nei 100 metų amžiaus medynuose (5.31 pav.; 6.26 lent.). 14,1–26 cm skersmens medžių dalis maksimumą (35,4%) pasiekia 41–60 metų amžiuje, o paskui palaipsniui mažėja. 26,1–38 cm skersmens medžių dalis maksimumą (17,9%) pasiekia 81–100 metų amžiuje, o storesnių nei 38,1 cm skersmens medžių dalis didėja didėjant amžiui. Maksimumas (10,1%) nustatytas vyresniame nei 120 metų amžiuje. Privačiuose ir nuosavybės teisėms atkurti skirtuose miškuose visų stambumo grupių medžių skaičiaus dalių maksimumai arba minimumai pastebimi beveik tuo pačiu metu kaip ir valstybinės reikšmės miškuose.

5.4 Augaviečių našumas

Productivity of site types

Augaviečių našumas įvertintas pagal medžių augimą į aukštį (indeksas H_{AB}) ir skersmenį (indeksas D_{AB}) (6.12, 6.13, 6.15, 6.19–6.23 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 27 m (5.32 pav.; 6.13, 6.19 lent.).

Didžiausias našumas (29–30 m) nustatytas eglynų, uosynų ir drebulynų augavietėse, mažiausias (18–26 m) – alksnynų ir beržynų augavietėse. Valstybinės reikšmės miškuose indeksas H_{AB} (27,1 m) yra labai artimas indeksui privačiuose miškuose (26,9 m), o skirtuose nuosavybės teisėms atkurti miškuose yra kiek mažesnis (26,2 m).

Didėjant medynų amžiui nuo 10 iki 120 metų, visų Lietuvos miškų našumo indeksas H_{AB} sumažėja 3,5 m,

325 trees/ha, from 26.1 to 38 cm – 92 trees/ha and over 38 cm in diameter – 21 tree per hectare (Fig. 5.30, table 6.26). The structure of tree number distribution by size depends not only on forest type and age, but also on ownership. In private and forests for restitution greater portion comprise trees of 14.1–26 cm in diameter.

The share of trees with up to 14 cm in diameter in state forests decreases from 2500 trees/ha in young stands to 430–460 trees/ha in older than 100 years stands (Fig. 5.31, table 6.26). The share of trees with 14.1–26 cm in diameter reaches maximum (35.4%) at the age of 41–60 years and later gradually decreases. The portion of trees with 26.1–38 cm in diameter attains maximum (17.9%) at the age of 81–100 years, while that of thicker than 38.1 cm trees increases with age. Maximum of thicker than 38.1 cm in diameter trees (10.1%) was ascertained at older than 120 years age. In private and forests for restitution minimum or maximum portions of all size trees are observed almost at the same time as in state forests.

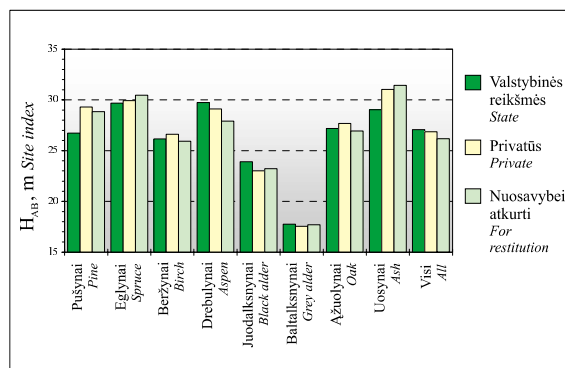
Site index was estimated according to the growth of stands in height (index H_{AB}) and diameter (index D_{AB}) (Tables 6.12, 6.13, 6.15, 6.19 - 6.23). The indices H_{AB} and D_{AB} are expressed by mean height of I storey trees at the basic age AB, which is close to maturity age of stands.

Mean site index H_{AB} of Lithuanian forests for trees of I storey equals 27 m (Fig. 5.32, tables 6.13, 6.19).

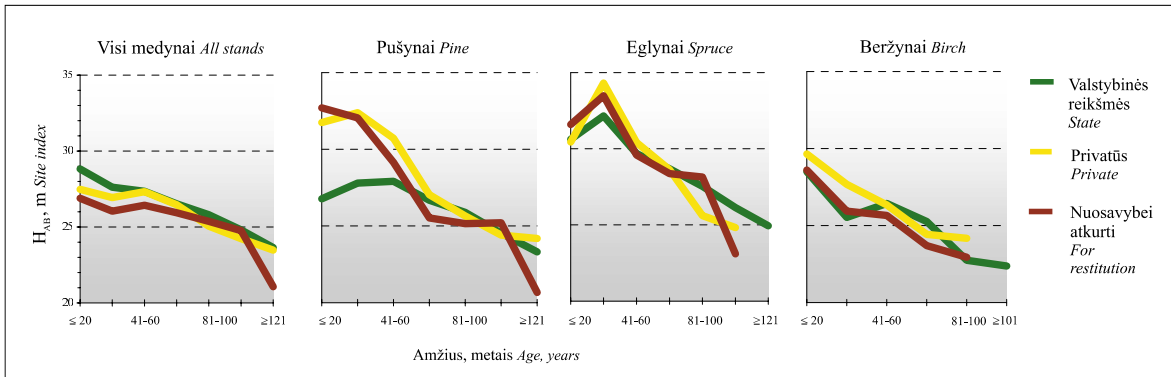
The highest productivity (29–30 m) is attained on the sites of spruce, ash and aspen stands, the least (18–26 m) on the sites of alder and birch stands. In state forests the site index H_{AB}

(27.1 m) is very close to the site index in private (26.9 m), while in forests for restitution it is slightly lower (26.2 m).

With stand age increase from 10 to 120 years, site index H_{AB} of all Lithuanian forests decreases by 3.5 m, that of state forests by 4.0 m, in private by 3.3 m and in



5.32 pav. Augaviečių našumo indeksas H_{AB} pagal vyraujančią medžių rūšį skirtingos nuosavybės miškuose
Fig. 5.32 Site index H_{AB} depending on forest type in different ownership forests



5.33 pav. Augaviečių našumo indeksas H_{AB} priklausomai nuo medynų amžiaus skirtingos nuosavybės miškuose
Fig. 5.33 Site index H_{AB} depending on stand age in different ownership forests

valstybinės reikšmės miškuose 4,0 m, privačiuose 3,3 m, nuosavybės teisėms atkurti skirtuose miškuose – 2,1 m (5.33 pav.; 6.19 lent.). Tokio sumažėjimo priežasčių galima įvardyti nemažai. Svarbiausia iš jų – 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 (5.33 pav.). Pokario metais įveisti pušies ir eglės želdiniai netinkamose žemdirbystei žemėse pasižymi ypač intensyviu pradinio aukščio didėjimu. Dėl šios priežasties privačiuose ir nuosavybės teisėms atkurti skirtuose miškuose indeksas H_{AB} iki 40 m. amžiaus pušynuose yra 4–6, o eglynuose 1–2 metrais 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.

Vidutinis visos Lietuvos miškų augaviečių našumo indeksas D_{AB} pagal I ardo medžių vidutinio skersmens reikšmę baziniame amžiuje lygus 33 cm (5.34 pav.; 6.13 lent.).

Didžiausias indeksas D_{AB} yra ažuolynuose – 51 cm, didelis eglynuose, pušynuose, uosynuose ir drebulynuose – 35–37 cm, vidutinis beržynuose ir juodalksnynuose – 27–28 cm ir mažiausias baltalksnynuose – 17 cm (5.34 pav.). Vidutinis našumo indeksas D_{AB} mažai priklauso nuo miškų nuosavybės. Tokie skirtumai labiau išryškėja, nagrinėjant skirtingų medžių rūšių medynų našumo indeksų priklausomybę

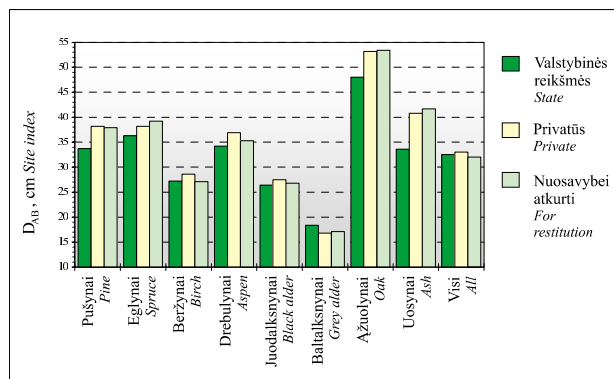
forests for restitution by 2.1 m (Fig. 5.33, table 6.19). There are many reasons to explain this decrease. One of the main is that in different periods sites of varying and ever changing productivity overgrew by forest or were afforested. This is well illustrated by comparison of the dynamics of site indices in pine and spruce stands in different ownership forests (Fig. 5.33). Pine and spruce plantations established on abandoned agricultural land in post-war years are characterized by an intensive initial growth in height. Due to this, in private and forests for restitution site index H_{AB} in 40-year-old pine stands is by 4-6, while that of spruce stands by 1-2 metres higher than in state forests. Undoubtedly, the decrease of H_{AB} index with age is influenced by the presence of older stands of worse structure and growing on lower productivity sites.

Mean site index D_{AB} according to mean diameter value of I storey trees at basic age in all Lithuanian forests equals 33 cm (Fig. 5.34, table 6.13).

The highest D_{AB} index is ascertained in oak – 51 cm, high in spruce, pine, ash and aspen – 35-37 cm, average in birch and

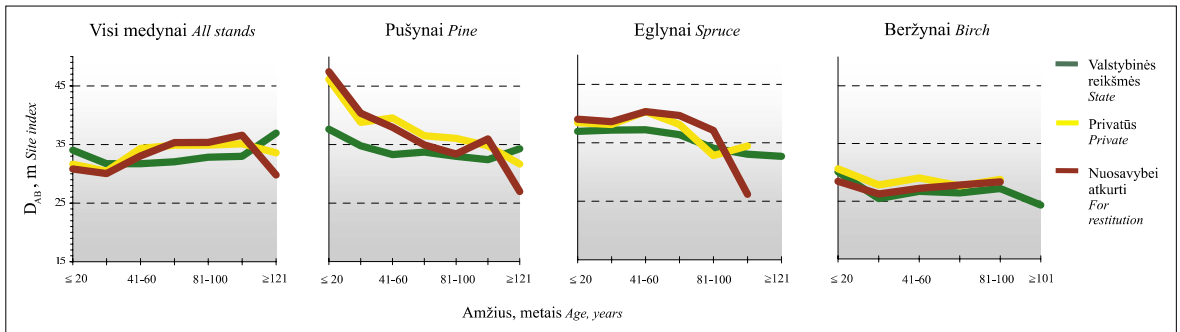
black alder – 27-28 cm and the lowest in grey alder stands – 17 cm (Fig. 5.34). Mean site index D_{AB} is almost independent of forest ownership category. Such differences are better revealed analyzing the dependence of site indices of different forest types on age. In forests of all ownership forms, taking all forest types together, a slight tendency of the mean index D_{AB} increase with increasing of age is observed (Fig. 5.35).

Comparing D_{AB} changes of a corresponding forest



5.34 pav. Augaviečių našumo indeksas D_{AB} priklausomai nuo vyraujančios medžių rūšies skirtingos nuosavybės miškuose

Fig. 5.34 Site index D_{AB} depending on forest type in different ownership forests



5.35 pav. Augaviečių našumo indeksas D_{AB} pagal medynų amžių skirtingos nuosavybės miškuose
Fig. 5.35 Site index D_{AB} depending on stand age in different ownership forests

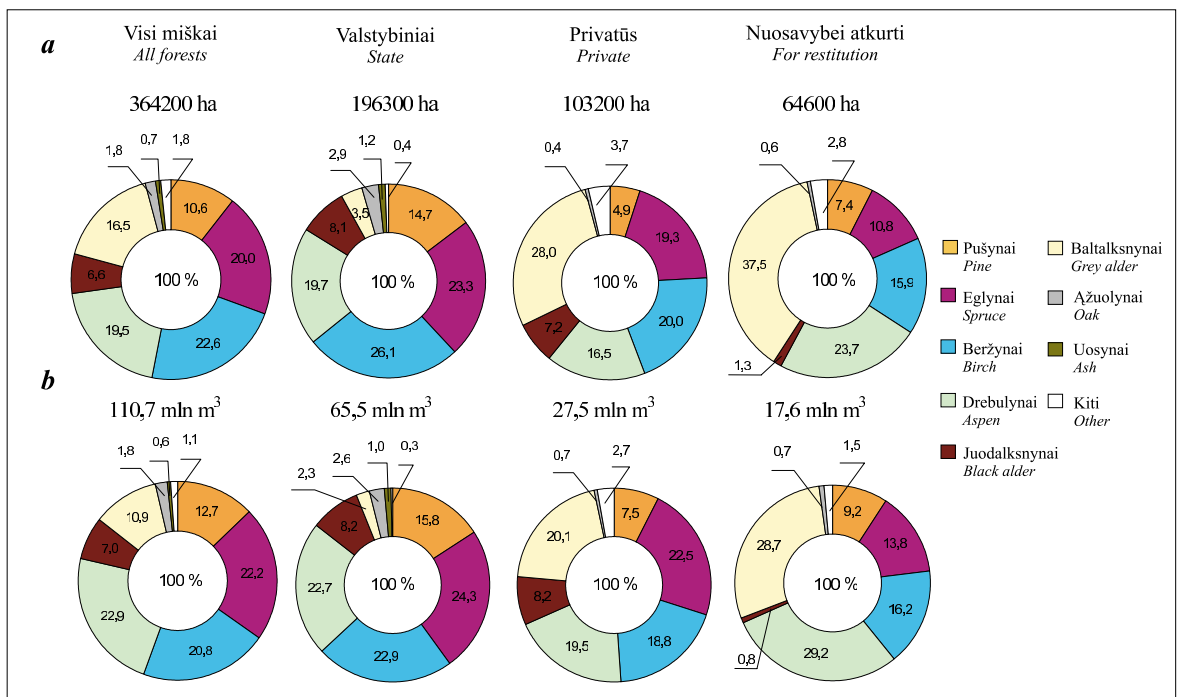
nuo amžiaus. Visų nuosavybės formų miškuose, visų medžių rūšių medynuose kartu paėmus, pastebima nedidelė vidutinio indekso D_{AB} didėjimo, didėjant amžiui, tendencija (5.35 pav.).

Lyginant D_{AB} kaitą medynui augant atitinkamos medžių rūšies medynuose su H_{AB} kaita, pastebima nežymi našumo indekso D_{AB} mažėjimo tendencija didėjant amžiui. Taip būna dėl nepakankamai efektyviai formuojamų medžiams augti į skersmenį reikalingų sąlygų. Ypač tai galima matyti palyginus 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. D_{AB} reikšmių skirtumai pušynuose siekia 4–10 cm, o eglynuose 1–3 cm, vėliau, susiniveljavus skersmens augimo sąlygoms, šie skirtumai išsilygina.

type with H_{AB} changes, an insignificant decrease of D_{AB} index with increasing age is observed. It may be explained by insufficiently effectively formed conditions for the growth of trees in diameter. This is clearly seen comparing D_{AB} values and dynamics in pine and partially spruce stands of up to 60 years of age in private and forests for restitution with D_{AB} values of corresponding stands in state forests. Differences of D_{AB} values in pine stands comprise 4-10 cm, in spruce stands 1-3 cm, while later these differences disappear due to unified growth conditions.

5.36 pav. Brandžių medynų plotai (a) ir medienos tūriai (b) pagal vyraujančias medžių rūšis III–IV grupės skirtingos nuosavybės miškuose

Fig. 5.36 Area of mature stands (a) and growing stock volume (b) by forest type in III–IV group different ownership forests



5.5 Brandžios medienos ištekliai

Resources of mature wood

Brandūs medynai III–IV grupės miškuose užima 364,2 tūkst. ha plotą, kas sudaro 18,2% visų Lietuvos medynų arba 20,9% III–IV grupės miškų ploto (5.36 pav.; 6.12 lent.). Pagal MA 2002 01 01 duomenis, brandžių medynų III–IV grupės miškuose plotas užima 296,6 tūkst. ha. Skirtumas (18,6%) nustatant medynų amžių gali būti paaiškintas operatyvesniais ir tikslesniais NMI duomenimis. Pagal MA 2003 01 01 brandžių medynų III–IV grupės miškuose plotas užima 308,5 tūkst. ha, t. y. per metus padidėjo 11,9 tūkst. ha. 54% visų brandžių medynų yra valstybinės reikšmės, 28% – privačiuose ir 18% – skirtuose nuosavybės teisėms atkurti, miškuose. Didžiausi brandžių medynų plotai tenka minkštųjų lapuočių medynams 65,2%, iš jų beržynams – 22,6%, drebulynams – 19,5% ir baltalksnynams – 16,5%. Eglynams tenka 20%, o pušynams – tik 10,6% visų brandžių medynų ploto. Valstybinės reikšmės miškuose daug daugiau yra brandžių spygliuočių ir mažiau baltalksnio medynų. Privačiuose miškuose brandūs baltalksnynai sudaro daugiau kaip ketvirtadalį, o skirtuose nuosavybės

Mature stands in III-IV group forests occupy 364.2 thous. ha area, comprising 18.2% from all stands in Lithuania or 20.9% from the area of III-IV group forests (Fig. 5.36, table 6.12). According to FA data of 01.01.2002 mature stands in III-IV group forests occupy 296.6 thous. ha area. The difference (18.6%) may be explained by more operative and precise NFI data, ascertaining the age of stands. According to FA data of 01.01.2003 the area of mature stands in III-IV group forests covers 308.5 thous. ha, i.e. it increased by 11.9 thous. ha per year. 54% of all mature stands grow in state forests, 28% in private and 18% in forests for restitution. The largest areas of mature stands are occupied by softwood broadleaves, among them birch – 22.6%, aspen – 19.5% and grey alder stands – 16.5%. Spruce stands make up 20%, while pine stands only 10.6% of the total area of mature stands. There are much more mature coniferous and less grey alder stands in state forests. Mature grey alder stands comprise more than one third of the area of mature stands in private forests.

5.3 lentelė
table

Metinės potencialios pagrindinių miško kirtimų apimtys III–IV grupių miškuose 2003–2012 metais
pagal NMI duomenis skirtingos nuosavybės miškuose

*Annual potential final forest use in 2003-2012 in III-IV group forests of different ownership
according to NFI data*

Medynai <i>Stands</i>	Kirstinas plotas, ha <i>Growing stock for cutting</i>				Kirstinas stiebų tūris, 1000 m ³ <i>Growing stock volume</i>				Likvidinės medienos tūris tūkst. m ³ <i>Total volume of merchantable wood</i>
	Valstybinės reikšmės <i>State</i>	Privatūs <i>Private</i>	Skirti nuosavybei atkurti <i>For restitution</i>	Iš viso <i>Total</i>	Valstybinės reikšmės <i>State</i>	Privatūs <i>Private</i>	Skirti nuosavybei atkurti <i>For restitution</i>	Iš viso <i>Total</i>	
Pušynai <i>Pine</i>	1668	359	319	2346	622,5	142,8	109,3	874,6	769,0
Eglynai <i>Spruce</i>	2188	1172	433	3793	752,2	354,1	145,1	1251,4	1099,3
Beržynai <i>Birch</i>	2915	1543	716	5174	858,4	388,5	197,5	1444,4	1247,9
Drebulynai <i>Aspen</i>	1780	891	889	3560	684,4	282,8	297,5	1264,7	1158,0
Juodalksnynai <i>Black alder</i>	940	496	70	1506	305,3	151,7	11,7	468,7	401,8
Baltalksnynai <i>Grey alder</i>	350	1658	1707	3715	76,2	317,4	357,4	751,0	693,6
Ažuolynai <i>Oak</i>	142	9	9	160	44,3	4,1	2,6	51,0	44,1
Uosynai <i>Ash</i>	74	–	–	74	20,4	–	–	20,4	17,5
Kiti <i>Other</i>	68	27	17	112	19,1	7,3	5	31,4	26,9
Iš viso <i>Total</i>	10 125	6155	4160	20 440	3382,8	1648,7	1126,1	6157,6	5458,2
Iš bendro kiekio likvidinės medienos <i>Total volume of merchantable wood</i>					2976,9	1465,9	1015,4	5458,2	

teisėms atkurti miškuose – daugiau kaip trečdali šiuose miškuose esančių brandžių medynų ploto.

Brandžiuose Lietuvos miškų medynuose yra sukaupta 110,7 mln. m³ stiebų medienos (5.36 pav.; 6.12 lent.). Daugiausia šiuo metu jos sutelkta drebulynuose (22,9%), eglynuose (22,2%) ir beržynuose (20,8%). Pušynuose brandžios medienos kiekis (12,7%) yra artimas jos kiekiui baltalksnynuose (10,9%). Pribrešančių paskutinės amžiaus klasės medynų plotai užima 209,6 tūkst. ha, o medienos ištekliai juose – 56,2 mln. m³, daugiausia beržynuose (30%), eglynuose (20%) ir pušynuose (19%) (6.12 lent.). Tai rodo galimą brandžios medienos rūšinės sudėties pagerėjimą artimiausiam dešimtmetyje.

Dabartinis brandžių medynų augaviečių našumo indeksas H_{AB} yra 9% mažesnis, lyginant su vidutiniu Lietuvos miškų augaviečių našumo indeksu – valstybinės reikšmės miškuose – 6%, privačiuose ir skirtuose nuosavybės teisėms atkurti miškuose – po 15%. Tai rodo, jog brandūs medynai yra blogesnėse, nei vidutinės pagal našumą, augavietėse, o juos sudarantys medžiai pasižymi sąlyginai prastesniu augimu nei medžiai vidutinio amžiaus ar pribrešančiuose medynuose.

Neįskaičiuojant visų žemo boniteto (su H_{AB} indeksu 15 m ir mažesniu) medynų, taip pat 15% brandžių medynų dėl ypač vertingų buveinių, saugomų objektų, paukščių ar retų, į Raudonąją knygą įtrauktų augalų, buvo įvertintos potencialios pagrindinių miško kirtimų apimtys artimiausią dešimtmetį. Kiekvienos apskrities skirtingos nuosavybės miškų pagrindinio kirtimo dydis nustatytas pagal Optina modelį. Priimant biržę taip pat buvo vertinama brandžių medynų plotų dinamika trijų keturių dešimtmečių laikotarpiu ir laikomasi nuostatos, jog pagrindinių kirtimų apimtys šiuo laikotarpiu nemažėtų (5.3 lent.).

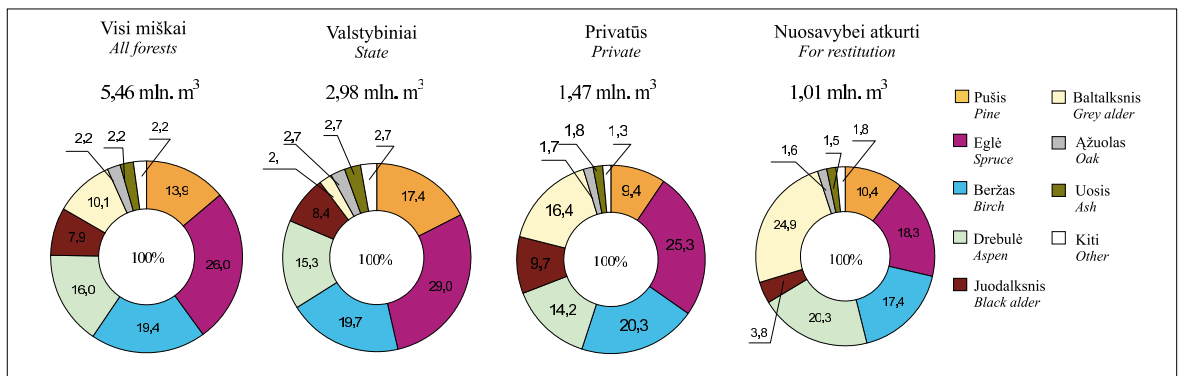
Pagal NMI duomenis, artimiausią dešimtmetį III–IV grupės miškuose pagrindiniais kirtimais kasmet galima kirsti 20,4 tūkst. ha miškų, arba 1,2% viso III–IV grupės miškų medynų ploto, iš jo 10,1 tūkst. ha

Mature stands of Lithuania have accumulated 110.7 mill. m³ of growing stock volume (Fig. 5.36, table 6.12). At present most of it is accumulated in aspen (22.9%), spruce (22.2%) and birch stands (20.8%). The amount of mature wood in pine stands (12.7%) is close to its amount in grey alder stands (10.9%). Areas of undermature stands of the last age class occupy 209.6 thous. ha, while wood resources in them comprise 56.2 mill. m³, mostly in birch (30%), spruce (20%) and pine stands (19%) (Table 6.12). This shows a possible improvement in species composition of mature wood in the nearest decade.

Site index H_{AB} in mature stands is by 9%, in state forests – 6%, in private and forests for restitution – at 15% lower as compared to mean site index of Lithuanian forests. It shows, that mature stands are growing on worse than average sites and trees in them are characterized by a worse growth than trees in middle- aged undermature stands.

Having excluded from forest use calculations of all stands with low site index, i.e. H_{AB} index of 15 m and lower, as well as 15% of mature stands due to the presence of especially valuable key habitats, protected objects, rare birds or plants included into the Red Book, final cutting volumes of potential forest use for the nearest decade has been estimated. The size of final use for different ownership forests in each county was ascertained by the "Optina" model. Accepting a cutting area, the dynamics of mature stands area over three-four decades was estimated, and it was predefined that final wood use in this period should not decrease (Table 5.3).

According to NFI data, in the nearest decade in III-IV group forests annually 20.4 thous. ha of forests may be felled by final cuttings, or 1.2% of the whole area of III-IV group forests, including 10.1 thous. ha in state forests, 6.1 thous. ha in private and 4.2 thous. ha in forest for restitution. In state forests 3.0 mill. m³, in



5.37 pav. Potencialios pagrindinių miško kirtimų apimtys (likvidinės medienos vienetais) 2003–2012 metais III–IV grupių skirtingos nuosavybės miškuose pagal medžių rūšis
 Fig. 5.37 Potential volume of final cutting (merchantable wood units) in 2003-2012 in III-IV group different ownership forests by tree species

valstybinės reikšmės, 6,1 tūkst. ha privačių ir 4,2 tūkst. ha atkūrus nuosavybę. Valstybinės reikšmės miškuose galima kirsti 3,0 mln. m³, privačiuose – 1,5 mln. m³ likvidinės medienos (5.37 pav.).

Daugiausia bus galima kirsti beržynų (5,2 tūkst. ha), eglynų (3,8 tūkst. ha), baltalksnyų ir drebulynų (3,6–3,7 tūkst. ha). Potencialiai šiuo metu III–IV grupės miškuose pagrindiniais kirtimais galima kirsti 5,5 mln. m³ likvidinės medienos, iš jos daugiausia eglės – 1,4, beržo – 1,1, drebulės – 0,9, pušies – 0,8, baltalksnio 0,6 mln. m³ (5.37 pav.; 5.7 lent.). Pagrindiniais kirtimais kirstinas stiebų su žieve tūris (6,2 mln. m³) sudaro 1,6% Lietuvos III–IV grupės miškuose sukaupto medžių tūrio, arba 44% išauginamo medienos tūrio prieaugio. Ateityje, sukauptus reikalingą brandžios medienos kiekį, turėtų padidėti kirtimai nuosavybei atkurti skirtuose miškuose.

Lyginant miško kirtimų potencialias apimtis pagal NMI duomenis su XXI amžiaus prognozėmis (A. Kuliešis, E. Petrauskas, 2000), nustatytos valstybinės reikšmės miškų 9%, o privačių ir nuosavybės teisėms atkurti skirtų miškų – 42% didesnės apimtys. Palyginti didesnės privačių ir nuosavybės teisėms atkurti skirtų miškų kirtimų potencialios apimtys rodo, jog iki šiol turėta informacija buvo nepakankamai aktuali, o taip pat jog pastarajame dešimtmetyje šiuose miškuose buvo sukauptas gana žymus medienos, iš jos ir brandžios, kiekis.

5.6 Kirtimai *Cuttings*

Kiekviename apskaitos barelyje buvo fiksuojami per praėjusius 5 metus iškirsti medžiai. Jie buvo skirstomi pagal kirtimo būdą ir metus. 1998–2002 metų laikotarpiu užfiksuoti 1993–2002 metų kirtimai. Inventorizacijos metais kirtimai buvo fiksuojami vidutiniškai tik pusės tų metų laikotarpio: visi sausio–balandžio mėnesio ir pusė gegužės–spalio mėnesių atliktų kirtimų. 1993 metų kirtimai buvo fiksuojami tik 1998 metais išskirtuose bareliuose, 1994 metų – 1998 ir 1999 metais išskirtuose, 1995 metų – 3 metų bareliuose, 1996 metų – 4, 1997 metų – 5, 1998 – 4,5, 1999 – 3,5, 2000 – 2,5, 2001 – 1,5 metų, t. y. 2001 ir 2002 metais išskirtuose bareliuose. Kirtimų senumas buvo nustatomas pagal natūrinę kelmų apžiūrą, o esant galimybei – ir pagal kirtimų dokumentaciją. Bet kokiu atveju nebuvo įmanoma pasiekti didelio tikslumo, kadangi nebuvo įmanoma tiksliai nustatyti kelmų senumo ir užtikrinti, jog visi įrašyti į apskaitą kelmai yra medžių, nukirstų per 5 metus arba matuotojo identifiukuotais metais. Įrašius į apskaitą šeštų kirtimo metų kelmus arba atmetus penktais metais iškirstų medžių kelmus, kirtimo apimties nustatymo paklaida siekia 20%.

private – 1.5 mill. m³ of merchantable wood may be felled (Fig. 5.37).

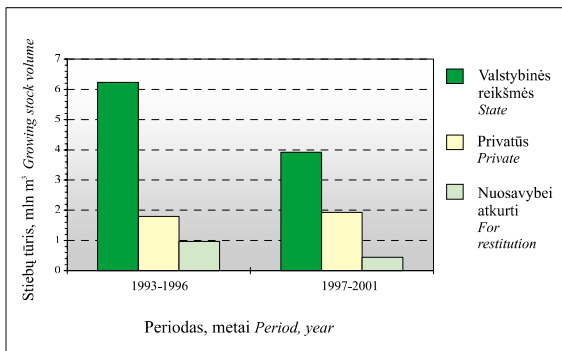
Most cuttings will be possible in birch (5.2 thous. ha), spruce (3.8 thous. ha), grey alder and aspen stands (3.6-3.7 thous. ha). At present in III-IV group forests it would be possible to remove by final cuttings 5.5 mill. m³ of merchantable timber, including mostly spruce – 1.4, birch – 1.1, aspen – 0.9, pine – 0.8, grey alder 0.6 mill. m³ (Fig. 5.37, table 5.7). The volume of stems overbark removable by final cuttings (6.2 mill. m³) comprises 1.6% from the growing stock volume accumulated in Lithuanian III-IV group forests or 44% of growing stock volume increment. Forest cuttings in the future should increase in forests for restitution, having accumulated a necessary amount of mature wood.

Comparing potential volumes of forest cuttings according to NFI data with the forecast for the 21st century (Kuliešis, Petrauskas, 2000), in state forests was ascertained by 9%, in private and forests for restitution by 42% higher potential volumes of final forest cuttings. Relatively greater potential volumes of cuttings in private and forests for restitution show that previous information was insufficiently actual and that a significant amount of wood, including mature one, was accumulated in these forests over the last decade.

In each sample plot trees felled during the last 5 years were recorded. Trees felled were divided by cutting year and method. In 1998-2002 cuttings over the period of 1993-2002 were recorded. During the inventory year cuttings were recorded on an average only for one half of that year – all cuttings done in January-April and half of cuttings done in May-October. Cuttings of 1993 were recorded only in one fifth of plots, i.e. in plots established in 1998, cuttings of 1994 – in plots established in 1998 and 1999, those of 1995 – in plots over 3 years, of 1996 – over 4 years, of 1997 – over 5, 1998 – 4.5, 1999 – 3.5, 2000 – 2.5, 2001 – 1.5 year, i.e. in plots established in 2001 and 2002. The time of cuttings was ascertained by inspection of stumps and, if possible, according to the documentation of cuttings. In any case it was impossible to ascertain exactly the age of stumps and ensure that all inventoried stumps belong to trees felled in the period of 5 years or in the year identified by a surveyor. In case the stumps of the sixth cutting year are taken into account or the stumps of the fifth year are eliminated, the error of cutting volume comprises 20%.

Iškertamos medienos tūrį tiksliai per 5 metų laikotarpį bus galima nustatyti pagal pastovių apskaitos barelių permatavimo duomenis. Pastoviuose apskaitos bareliuose permatavimai bus atliekami po 5 metų su ne didesne kaip ± 20 dienų paklaida. Pagal natūrinę kelmų apžiūrą ir prieinamą dokumentaciją, kelmai bus skirstomi pagal kirtimo metus. Siekiant tiksliai įvertinti metinę kirtimo apimtį, numatoma išskirti laikotarpį tarp dviejų vegetacijų pradžios – nuo praeitų metų gegužės pradžios iki einamųjų (inventorizacijos) metų balandžio pabaigos. Šiuo laikotarpiu, apimančiu dvejus kalendorinius metus, įmanoma gana tiksliai identifikuoti iškirtus medžius pagal šakų, pjuvenų ir kitų kirtimo liekanų būklę. Tačiau šiuo laikotarpiu nustatytą kirtimų apimtį bus sudėtingiau palyginti su visa kita kirtimų statistika, įprastai pateikiama vieniems pilniems kalendoriniams metams.

Miško kirtimų statistika pagal NMI 1998–2002 duomenis yra visiškai patikima, įvertinant iškertamą tūrį ploto vienetu (6.27 lent.). Tačiau vertinant kirtimų plotą ir bendrą tūrį per 5 metus, reikėtų patikslinti kirtaviečių priskyrimą šiam periodui.



5.38 pav. Iškirtų visais kirtimais medžių stiebų tūris su žieve pagal miškų nuosavybę 1993–2001 metų laikotarpiu

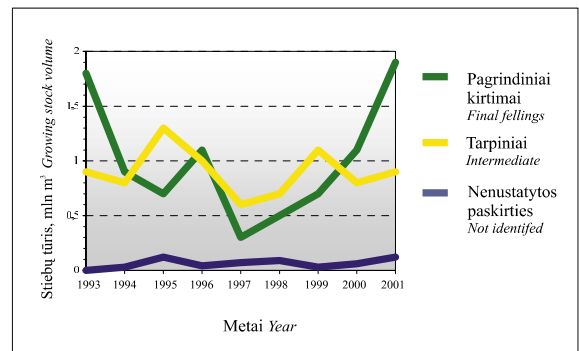
Fig. 5.38 Growing stock volume overbark felled by all cuttings in different ownership forests over the period of 1993-2001

Pagal NMI 1998–2002 duomenis, išskyrėme du kirtimų periodus: 1993–1996 metus – vėjavartų, sausrų ir kinivarpų pažeidimų likvidavimo bei 1997–2001, kai kirtimai buvo vykdomi laikantis nustatytos kirtimo normos (5.38 pav.; 6.27 lent.). Per pirmąjį periodą visais kirtimais visų nuosavybės formų miškuose kasmet buvo kertama vidutiniškai 9,0 mln. m³ stiebų su žieve medienos, per antrąjį – 6,3 mln. m³. Per pirmąjį periodą kirtimai eglynuose sudarė 48%, per antrąjį – 39%. Pagal apibendrintus duomenis, per antrąjį periodą pastebimas ryškus kirtimų sumažėjimas valstybinės reikšmės miškuose ir nežymus padidėjimas privačiuose miškuose.

Nagrinėjant kirtimus privačiuose miškuose pamečiui (5.39 pav.), pastebimas tiek pagrindinių, tiek tarpinių kirtimų apimčių didėjimas per 1997–2001 metų laikotarpį. Ypač ženklus pagrindinių kirtimų

It will be possible to ascertain precisely the volume of removable over 5 years wood according to the data of remeasured permanent sample plots. Remeasurements of permanent sample plots will be done after 5 years with not longer than ± 20 days difference. Based on the inspection of stumps and available documentation, stumps will be divided by felling years. Seeking to accurately estimate annual cutting volume, it is foreseen to single out the period between two vegetation onsets- since the beginning of May last year to the end of April of the current, i.e. inventory year. In this period, covering two calendar years, it is possible to identify felled trees rather precisely according to the condition of branches, sawdust and other felling residues. However, it is more complicated to compare cutting volumes ascertained in this period with all the rest statistics which is usually provided for one complete calendar year.

The statistics of forest cuttings according to NFI data of 1998-2002 is fully reliable, estimating removable volume per area unit (Table 6.27). However,

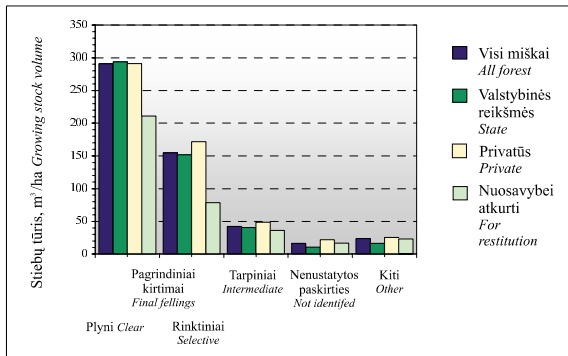


5.39 pav. Kirtimų privačiuose miškuose kaita 1993–2001 metų laikotarpiu

Fig. 5.39 Changes of cuttings in private forests over the period of 1993-2001

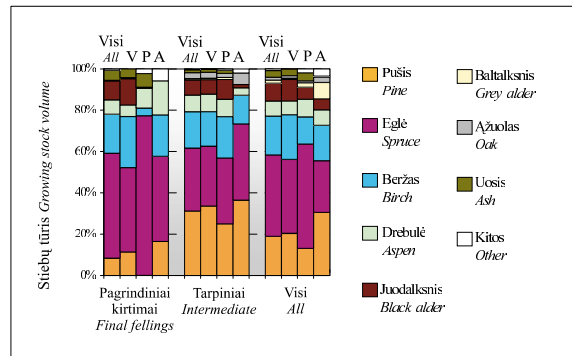
estimating the area of cuttings and total volume over a 5-year period, assignment of cutting areas to this period should be specified.

Based on NFI data of 1998-2002, two cutting periods were singled out: 1993-1996, i.e. the period of liquidation of windthrows, drought and bark beetle damages, and 1997-2001, when cuttings are carried out in compliance with the defined cutting standard (Fig. 5.38, table 6.27). In the first period on an average 9.0 mill. m³ of stems overbark were felled annually in the forests of all ownership forms and by all types of cuttings, in the second period – 6.3 mill. m³. In the first period cuttings in spruce stands comprised 48%, in the second – 39% of all felled volume. According to generalized data, in the second period an obvious reduction of cuttings in state forests and an insignificant increase in private forests are observed.



5.40 pav. 1997–2001 metais iškirstų medžių stiebų tūris su žieve ploto vienetu pagal kirtimo būdą ir miškų nuosavybę

Fig. 5.40 Growing stock volume overbark felled in 1997-2001 per area unit by cutting method and ownership category



5.41 pav. 1997–2001 metais iškirstų medžių stiebų tūrio su žieve rūšinė struktūra pagal kirtimo būdą valstybiniuose (V), privačiuose (P) ir skirtuose nuosavybei atkurti (A) miškuose

Fig. 5.41 Species composition of growing stock volume overbark felled in 1997-2001 by cutting method in state (V), private (P) and forests for restitution (A)

didėjimas pasireiškė 1999–2001 metais. 2002 metų kirtimai, įvertinti pagal labai nedidelės atrankos duomenis, turėtų būti patikslinti per pakartotinius matavimus.

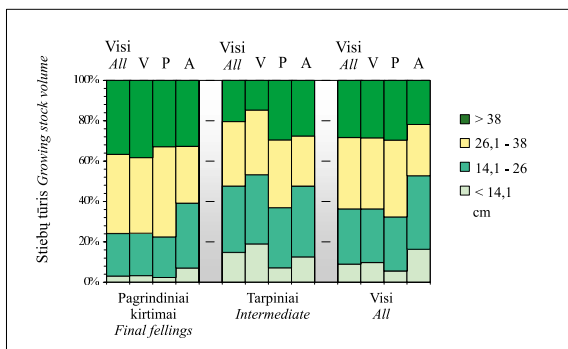
Pagrindiniais, plynais kirtimais buvo kertama vidutiniškai 291 m³/ha stiebų (5.40 pav.; 6.27 lent.). Rinkiniais kirtimais buvo kertama po 155 m³/ha, kiek intensyviau – privačiuose miškuose.

Tarpinių kirtimų intensyvumas taip pat didžiausias privačiuose miškuose. Nenustatytos paskirties, dažniausiai savavališki kirtimai, yra dvigubai intensyvesni privačiuose miškuose, lyginant su valstybinės reikšmės miškais.

Analysing cuttings in private forests year by year (Fig. 5.39), an increase of both thinning and final cutting volumes is observed in the period of 1997-2001. Especially obvious increment of final cuttings is recorded in 1999-2001. The cuttings of 2002, estimated according to the data of a small sampling, should be specified during repeated measurements.

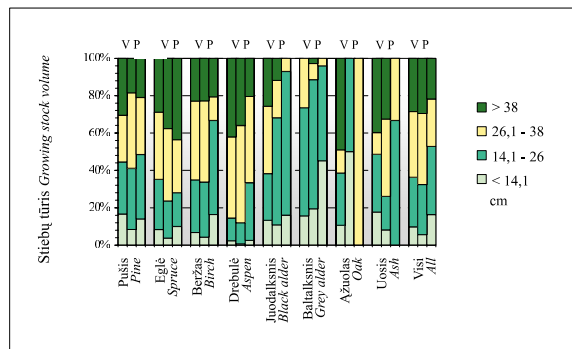
On an average 291 m³/ha of stems were felled by final clear cuttings (Fig. 5.40, table 6.27). By selective cuttings 155 m³/ha were felled, somewhat more intensively in private forests.

The intensity of thinnings is the highest in private forests



5.42 pav. 1997–2001 metais iškirstų medžių stiebų tūris su žieve pagal kirtimo rūšis, medžių stambumą valstybiniuose (V), privačiuose (P) ir skirtuose nuosavybei atkurti (A) miškuose

Fig. 5.42 Growing stock volume overbark felled in 1997-2001 by cutting methods, tree size in state (V), private (P) and forests for restitution (A)



5.43 pav. 1997–2001 metais visais kirtimais iškirstų medžių stiebų tūris su žieve pagal medžių rūšis ir medžių stambumą valstybiniuose (V), privačiuose (P) ir skirtuose nuosavybei atkurti (A) miškuose

Fig. 5.43 Growing stock volume overbark felled in 1997-2001 (all cuttings) by tree species and size in state (V), private (P) and forests for restitution (A)

1997–2001 metų laikotarpiu pagrindiniais kirtimais iškirsta 52%, tarpiniais kirtimais – 41%, kitais – 4% ir nenustatytos paskirties – 3% viso iškirstų stiebų tūrio (6.27 lent.). Visuose Lietuvos miškuose visais kirtimais 1997–2001 metais daugiausia buvo kertama eglės (39%), beržo (19%),

as well. Unidentified, mostly illegal cuttings are twice more intensive in private than in state forests.

In 1997-2001 by final cuttings were removed 52%, by thinnings – 41%, by other cuttings – 4% and by unidentified cuttings – 3% of the whole growing stock volume (Table 6.27). In all Lithuanian forests by all

pušies (15%), drebulės (10%), juodalksnio (8%) medžių stiebų tūrio (5.41 pav.).

Iškertamų medžių didesnio kaip 26 cm skersmens tūris visuose kirtimuose sudarė 64%, iš jų pagrindiniuose kirtimuose – 76%, o iš jų privačiuose – 78% (5.42 pav.; 6.28 lent.). Rinktiniuose pagrindiniuose kirtimuose stambesnių nei 26 cm skersmens medžių tūris sudarė 70%, tarpiniuose – 52%.

Didžiausią stambesnių nei 26 cm skersmens kertamų visais kirtimais medžių tūrio dalį sudaro drebulės – visuose miškuose 85%, o privačiuose – 88%, taip pat eglės – 70%, privačiuose miškuose – 76% (5.43 pav.). Patys ploniausi kertami baltalksniai ir juodalksniai. 26 cm skersmens ir plonesnių kertamų baltalksnių tūris sudaro 85%, o juodalksnių 47% visuose miškuose visais kirtimais iškertamo medžių tūrio. Mažai pagrindiniais kirtimais kertama drebulės – 10%, baltalksnio – 2%. Atsižvelgiant į brandžių medynų plotus, artimiausiam dešimtmetyje iš esmės turėtų keistis pušies, eglės, drebulės ir baltalksnio pagrindinių kirtimų apimtys. Pušies pagrindinių kirtimų apimtys turėtų padidėti iki 14% nuo faktiško šiuo metu 9%, drebulės nuo 10 iki 16%, baltalksnio nuo 2 iki 10%, o kertamos eglės apimtys artimiausiam dešimtmetyje turi sumažėti nuo 45% iki 26%.

cuttings in 1997-2001 mostly spruce (39%), birch (19%), pine (15%), aspen (10%), black alder (8%) trees were felled (Fig. 5.41).

The volume of trees with more than 26 cm in diameter in all cuttings comprised 64%, from them in final cuttings – 76% and from them in private – 78% (Fig. 5.42, table 6.28). In selective final cuttings the volume of larger than 26 cm in diameter trees comprised 70%, in thinnings – 52%.

The largest volume share among trees larger than 26 cm in diameter, cut by all types of cuttings, comprise aspen trees – 85% in all forests and 88% in private forests, as well as spruce trees – 70% in all and 76% in private forests (Fig. 5.43). The thinnest felled trees were those of grey alder and black alder. The volume of grey alder trees with 26 cm in diameter and thinner comprise 85%, while those of black alder make up 47% from the volume felled by all types of cuttings in all forests. Small amounts of aspen (10%) and grey alder (2%) are felled by final cuttings. Taking into account the areas of mature stands, the volumes of pine, spruce, aspen and grey alder felled by final cuttings should essentially change in the nearest future. The volume of final cuttings of pine should increase from 9% at present to 14%, that of aspen from 10 to 16%, grey alder from 2 to 10%, while the volume of spruce should decrease from 45% to 26% in the nearest decade.

5.4 lentelė
table

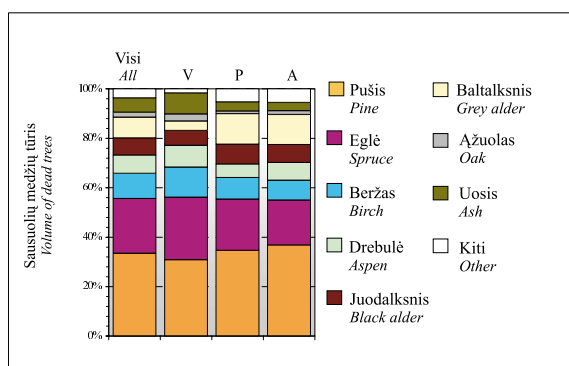
Sausuolių medžių išplitimas įvairiuose medynuose
Abundance of dead trees in different stands

<i>Medynai</i> <i>Forest type</i>	<i>Medžių tūris m³/ha</i> <i>Growing stock volume</i>				<i>Medžių skaičius vnt./ha</i> <i>Number of trees</i>				<i>Pagrindinės medžių rūšies tūrio %</i> <i>Volume of prevailing species</i>			
	<i>Valstybinės reikšmės State</i>	<i>Privatūs Private</i>	<i>Skirti nuosavybei atkurti For restitution</i>	<i>Visi Total</i>	<i>Valstybinės reikšmės State</i>	<i>Privatūs Private</i>	<i>Skirti nuosavybei atkurti For restitution</i>	<i>Visi Total</i>	<i>Valstybinės reikšmės State</i>	<i>Privatūs Private</i>	<i>Skirti nuosavybei atkurti For restitution</i>	<i>Visi Total</i>
<i>Pušynai</i> <i>Pine</i>	5,6	8,5	7,2	6,7	51	71	67	60	79	87	92	85
<i>Eglynai</i> <i>Spruce</i>	5,7	6,7	8,5	6,4	40	56	74	50	67	81	69	71
<i>Beržynai</i> <i>Birch</i>	5,4	6,3	4,0	5,3	45	50	42	46	34	28	32	31
<i>Drebulynai</i> <i>Aspen</i>	10,5	5,7	8,7	8,8	64	72	62	65	53	35	57	51
<i>Juodalksnynai</i> <i>Black alder</i>	7,4	5,9	4,4	6,2	56	50	51	53	36	61	68	48
<i>Baltalksnynai</i> <i>Grey alder</i>	6,5	7,1	5,9	6,5	58	66	70	67	81	72	65	70
<i>Ažuolynai</i> <i>Oak</i>	6,7	6,0	7,2	6,7	66	59	12	49	17	31	39	27
<i>Uosynai</i> <i>Ash</i>	8,5	7,9	10,1	8,6	92	106	172	110	68	58	91	69
<i>Kiti</i> <i>Other</i>	3,2	6,4	7,5	5,7	20	34	52	35	25	49	52	46
<i>Iš viso</i> <i>Total</i>	6,1	7,1	6,4	6,4	50	61	61	56	65	62	66	64

5.7 Miškų būklė ir sveikumas Forest condition and health

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

Sausuočiai. Buvo inventorizuoti visi sausuočiai, kurie pagal medienos būklę atitinka likvidinės medienos reikalavimus ir gali būti panaudoti bent jau kurui (5.4, 6.29, 6.30 lent.). Medžiai visiškai ar bent iš dalies sutręšę, nesvarbu, stovintys ar jau nuvirę, nebuvo traukiami į apskaitą. Gerai išsilaikę sausuočiai buvo apskaitomi nepriklausomai nuo jų senumo. Į apskaitą pateko ir 15–20 metų senumo stori spygliuočių arba kietųjų lapuočių medžiai. Ploni ir ypač lapuočių sausuočiai paprastai sutręšta per keletą metų.



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

Fig. 5.44 Species composition of dead trees volume in state (V), private (P) and forests for restitution (A) miškuose

Vidutiniškai kiekviename Lietuvos miško hektare yra 6,4 m³ sausuočių, kiek mažiau – valstybinės reikšmės ir net 11% daugiau privačiuose miškuose (6.29 lent.). Didžiausias sausuočių tūris yra drebulynuose (8,8 m³/ha) ir uosynuose (8,6 m³/ha), mažiausias – beržynuose (5,3 m³/ha).

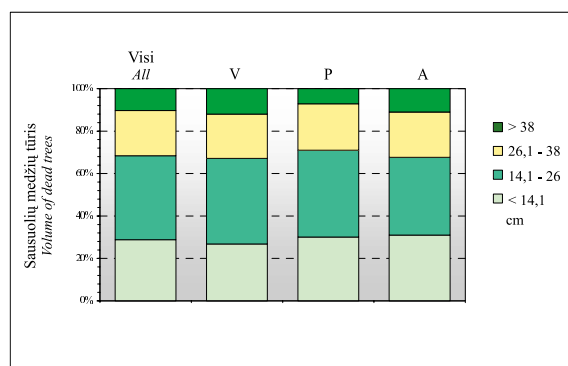
Didžiausią tūrio dalį sudaro pušies – 33%, eglės – 22%, beržo – 10% (5.44 pav.) sausuočiai. Baltalksnio sausuočiai sudaro 8%, drebulės ir juodalksnio – po 7%, uosio – 6%, ažuolo – 2% visų sausuočių medžių tūrio.

Didžiausias pagrindinės medžių rūšies sausuočių tūrio procentas yra pušynuose – 85%, eglėnuose – 71%, baltalksnynuose (70%) bei uosynuose (69%). Mažiausias pagrindinės medžių rūšies sausuočių tūrio procentas yra ažuolynuose (27%) ir beržynuose (31%). Ažuolynai pasižymi iš tiesų labai mažu sausuočių ažuolų kiekiu, o beržai net ir stambesni labai greitai sutręšta.

Didesnė dalis sausuočių yra smulkūs medžiai, dažniausiai atsiradę savaiminio retinimosi būdu (5.45 pav.; 6.30 lent.). Iš 56 sausuočių, vidutiniškai esančių

To ascertain the condition of forests and their health, dead trees and other possible tree damages were inventoried, and the defoliation of crowns was defined.

Dead trees. All dead trees, which according to the condition of wood meet the requirements of merchantable timber or may be used at least as fuel, were inventoried (Tables 5.4, 6.29, 6.30). Completely or partially rotten unmerchantable trees, standing or fallen, were not inventoried. Dead trees of good condition were inventoried despite their age. During the first inventory 15–20 year-old thick coniferous or hardwood broadleaved trees were also recorded. Dead, thin, and especially broadleaved trees, usually become rotten over several years.



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

Fig. 5.45 Distribution of dead trees volume by tree size in state (V), private (P) and forests for restitution (A) miškuose

On an average 6.4 m³ of dead trees are found in each ha of Lithuanian forests, slightly less in state forests and even by 11% more in private forests (Table 6.29). The highest volume of dead trees is found in aspen (8.8 m³/ha) and ash stands (8.6 m³/ha), the least in birch stands (5.3 m³/ha).

The greatest volume shares of dead trees comprise pine – 33%, spruce – 22%, birch trees – 10% (Fig. 5.44). Dead trees of grey alder make up 8%, those of aspen and black alder – at 7%, ash – 6%, oak trees – 2% from the volume of all dead trees.

The highest percentage of dead trees of the dominant tree species is found in pine (85%), spruce (71%), grey alder (70%) and ash stands (69%). The least percentage of dead trees of the dominant tree species is recorded in oak (27%) and birch stands (31%). Oak stands are characterized by a very small amount of dead trees, while in birch stands even larger trees get rotten very fast.

A greater portion of dead trees comprise small trees which appeared mostly owing to self-thinning

1ha, net 43 yra 14 cm ir plonesni. Storesni nei 26 cm vidutiniškai yra tik 2 sausuoliai 1ha. Po 30% atvejų tai pušies ir eglės, 40% – lapuočių (dažniausiai minkštųjų) medžiai. Plonesnių nei 26 cm skersmens sausuolių tūris sudaro du trečdalius visų sausuolių tūrio. Dažniausiai tai sunykstantys natūraliai, nepanaudojami medžiai.

Defoliacija. Visuose apskaitos bareliuose I–III Krašto klasės pušies ir eglės apskaitos medžių buvo vertinama defoliacija, suskirstant medžius į sveikus ir pažeistus, o pastaruosius suskirstant pagal defoliacijos intensyvumo klases. Per 5 metus buvo įvertinta 11 815 medžių defoliacija, iš jų beveik du trečdaliai pušies, o

(Fig. 5.45, table 6.30). Out of 56 dead trees on an average per ha even 43 trees are of 14 cm in diameter and thinner. Only 2 dead trees thicker than 26 cm are found on an average per ha. In 30% of cases these are pine and spruce trees, in 40% of all cases – broadleaves, mostly softwood broadleaves. The volume of dead trees thinner than 26 cm comprises two thirds of the total volume of dead trees. In most cases these are naturally deteriorating, unused trees.

Defoliation. In all sample plots defoliation of I-III Kraft class pine and spruce sample trees was ascertained, dividing them into healthy and damaged,

5.5 lentelė
table

Medžių defoliacijos 1998–2002 m. charakteristika visuose Lietuvos miškuose
Characteristics of tree defoliation in all Lithuanian forests in 1998-2002

Metai Year	Apskaitos medžių skaičius Number of sample trees		Defoliacijos intensyvumas, % Defoliation intensity								Vidutinis visų medžių Mean of all trees
	Iš viso Total	Sveikų,% Healthy	10–19	20–29	30–39	40–59	60–79	80–99	Iš viso Total	Vidutinis Mean	
<i>Pušis Pine</i>											
1998	1690	8,2	28,3	38,2	19,7	5,2	0,2	0,1	91,8	25,1	23,4
1999	1420	4,1	29,7	46,1	15,7	4,2	0,2	0,1	95,9	24,3	23,5
2000	1571	8,0	29,8	44,6	13,3	3,6	0,6	0,1	92,0	24,0	22,5
2001	1432	4,5	17,8	57,1	14,7	4,7	0,8	0,3	95,5	26,0	25,0
2002	1471	3,7	28,3	56,6	8,8	2,4	0,2	0,1	96,3	23,3	22,6
1998–2002	7584	5,8	26,9	48,1	14,6	4,1	0,4	0,1	94,2	24,5	23,4
<i>Eglė Spruce</i>											
1998	805	27,8	37,9	22,2	8,8	2,2	1,0	0,0	72,2	21,8	17,0
1999	793	16,8	40,6	27,2	10,7	3,7	0,9	0,1	83,2	22,6	19,5
2000	951	10,1	34,8	32,2	16,1	5,3	1,6	0,0	89,9	24,7	22,7
2001	840	17,6	39,5	29,0	9,6	3,7	0,4	0,1	82,4	22,3	19,1
2002	842	9,4	40,4	34,9	10,8	4,0	0,5	0,0	90,6	22,6	20,9
1998–2002	4231	16,1	38,5	29,3	11,4	3,8	0,9	0,0	83,9	22,9	19,9

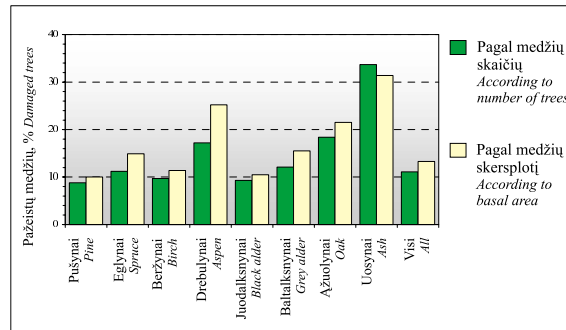
kiti eglės (5.5, 6.31, lent.). Visiškai sveikų, nepažeistų defoliacijos pušies medžių yra 5,8%, eglės – 16,1%. Sveikų pušies medžių skaičius kasmet šiek tiek mažėja, defoliacijos intensyvumas nagrinėjamoju laikotarpiu labai stabilus. Sveikų eglės medžių dalis nagrinėjamoju laikotarpiu taip pat turi mažėjimo tendenciją, defoliacijos intensyvumas nežymiai didėja. Tiek pušies, tiek ir eglės defoliacijos pokyčiai atskirais metais nėra pastovūs ar esminiai, jie priklauso nuo daugybės, tarp jų ir atsitiktinių priežasčių.

Medžių pažeidimai. Apskaitos barelyje buvo nustatomi galimi kiekvieno medžio pažeidimai – žvėrių, kenkėjų, ligų, taip pat įvairūs nukrypimai nuo normalaus augimo ir pan. Taip buvo nustatyta

while the latter were divided into defoliation intensity classes. Over 5 years the defoliation of 11 815 trees was evaluated, including two thirds of pine and the rest being spruce trees (Tables 5.5, 6.31). Completely healthy, not defoliated pine trees comprise 5.8%, spruce trees – 16.1%. The number of healthy pine trees slightly decreases every year, defoliation intensity in the analysed period being very stable. The portion of healthy spruce trees in the analysed period also has a tendency to decrease, defoliation intensity increases insignificantly. Defoliation variations both for pine and spruce in separate years are not constant and essential, they depend on many factors, including random ones.

Damages of trees. For each tree in a sample plot

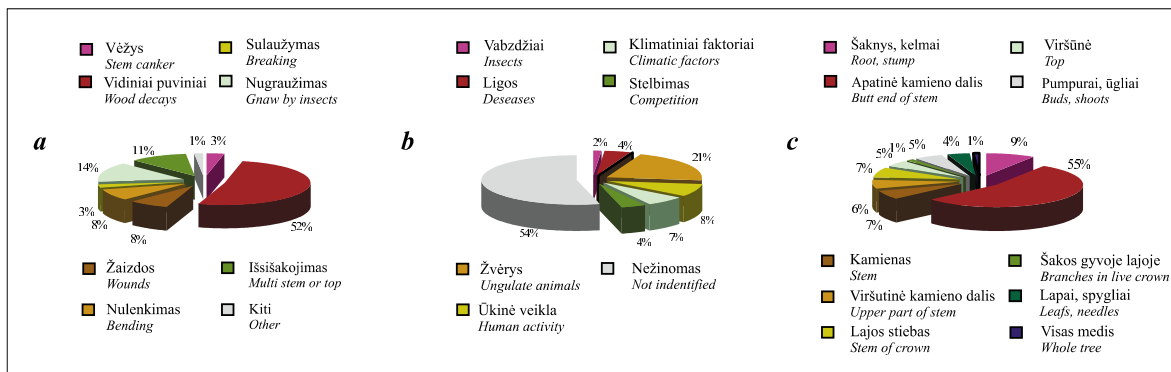
(5.46 pav.; 6.32 lent.), jog visos šalies miškuose, be defoliacijos, įvairiais būdais yra pažeista 11,1% visų medžių arba 13,3% pagal medžių skersplotį. Tai visų pirma rodo, jog labiau pažeidžiami stambesni medžiai nei vidutiniai. Didžiausi medžių pažeidimai nustatyti uosynuose (33,7%), drebulynuose (17,2%), mažiausi – pušynuose (8,8%), beržynuose (9,7%) ir juodalksnyuose (9,4%). Didesnių skirtumų vertinant medžių pažeidimus, kaip, beje, ir medžių defoliaciją, priklausomai nuo miškų nuosavybės nenustatyta. Pažeidimų gausėja senstant medynams, vidutiniškai



5.46 pav. Pažeistų medžių, neįskaitant defoliacijos, paplitimas
Fig. 5.46 Distribution of damaged trees, excluding defoliation

all, that larger trees are damaged more than average ones. The greatest damages of trees were ascertained in ash (33.7%), aspen (17.2%), the least in pine (8.8%), birch (9.7%) and black alder stands (9.4%). There were no greater differences in damages as well as in crown

its possible damages were ascertained: damages by ungulates, pests, diseases as well as different deviations from normal growth etc. It was found (Fig. 5.46, table 6.32), that in the forests of the country 11.1% of all trees or 13.3% by basal area are damaged in different ways, apart from defoliation. This shows, first of



5.47 pav. Pažeistų medžių pasiskirstymas pagal pažeidimo pobūdį (a), šaltinį (b) ir vietą (c)
Fig. 5.47 Distribution of damaged trees by the character (a), source (b) and location (c) of damage

nuo 8% jaunuolynuose iki 19% brandžiuose ir perbrendusiuose medynuose (6.33 lent.).

Labiausiai išplitę pažeidimai yra vidiniai puviniai (52%), nugraužimai (14%), išsišakojimai (11%), nulenkimai (8%), šviežios žaizdos (8%) (5.47 pav.; 6.32, 6.33 lent.).

46% visų pažeidimų pavyko nustatyti priežastis. Svarbiausios iš visų yra žvėrys – 21% atvejų, ūkinė veikla – 8%, klimato faktoriai – 7% (iš jų vėjas – 4,5%, sniegas – 1,5%, šaltis ir žaibas – 0,8%).

Dažniausiai pažeidžiama pati vertingiausia apatinė kamieno dalis – 55%, kitos kamieno dalys – 13%, šaknys, kelmai – 9%. Spygliams, lapams, pumpurams ir ūgliams tenka 9% visų pažeidimų.

defoliation depending on forest ownership. The amount of damages increases with age, on an average from 8% in young stands to 19% in mature and overmature stands (Table 6.33).

Among the damages most widespread is inner decay (52%), gnawing and browsing (14%), forking (11%), bending (8%), fresh wounds (8%) (Fig. 5.47, tables 6.32, 6.33).

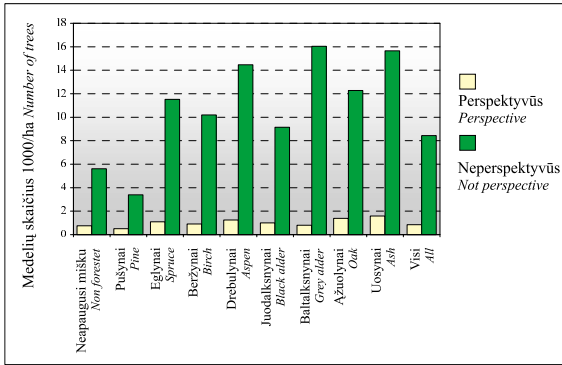
The causes of 46% of all damages were successfully defined. The most important are damages by ungulates – 21% of all cases, management activities – 8%, climatic factors – 7% (among them wind – 4.5%, snow – 1.5%, frost and lightning – 0.8%).

Most frequently the most valuable lower stem part is damaged – 55%, other parts of stem comprise – 13%, roots, stumps – 9%. Damages of needles, leaves, buds and shoots comprise 9% of all damages.

5.8 Miškų atsizeldinimas, trako paplitimas Forest regeneration, abundance of underbrush

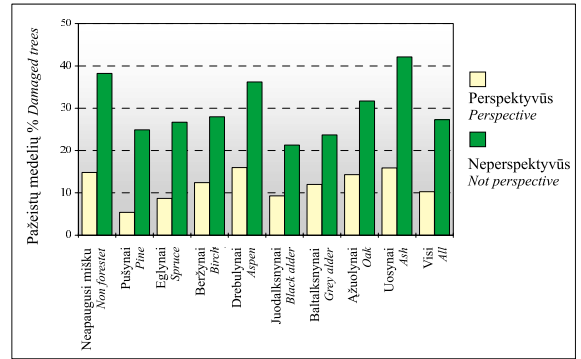
Kiekviename apskaitos barelyje, 60 m² ploto juostoje, buvo inventorizuojami savaiminukai

Saplings, understorey and underbrush were inventoried within a 60 m² strip in every sample plot.



5.48 pav. Pomiškio ir savaiminukų paplitimas neapaugusioje mišku miško žemėje ir medynuose

Fig. 5.48 Abundance of understorey and saplings on non-forested land and in stands



5.49 pav. Pomiškio ir savaiminukų medelių dalis, pažeista žvėrių, neapaugusioje mišku miško žemėje ir medynuose

Fig. 5.49 Portion of understorey and saplings damaged by ungulates on non-forested land and in stands

medeliai, pomiškis ir trakas. Visų buvo įvertinamas žvėrių pažeidimo laipsnis (6.34–6.42 lent.).

Pomiškis ir savaiminis atsiželdinimas. Pomiškio ir savaiminukų medeliai buvo skirstomi į perspektyvius ir neperspektyvius (6.38 lent.), buvo nustatomas jų vidutinis aukštis (6.35 lent.), amžius (6.36 lent.).

Lietuvos miškų medynuose inventorizuota vidutiniškai 775 vnt./ha perspektyvaus ir 8182 vnt./ha neperspektyvaus pomiškio medelių (5.48 pav.; 6.34 lent.). Didžiausias perspektyvaus pomiškio medelių skaičius nustatytas uosynuose (1,4 tūkst. vnt./ha), ažuolynuose (1,2 tūkst. vnt./ha), drebulynuose ir eglėnynuose (1,0–1,1 tūkst. vnt./ha).

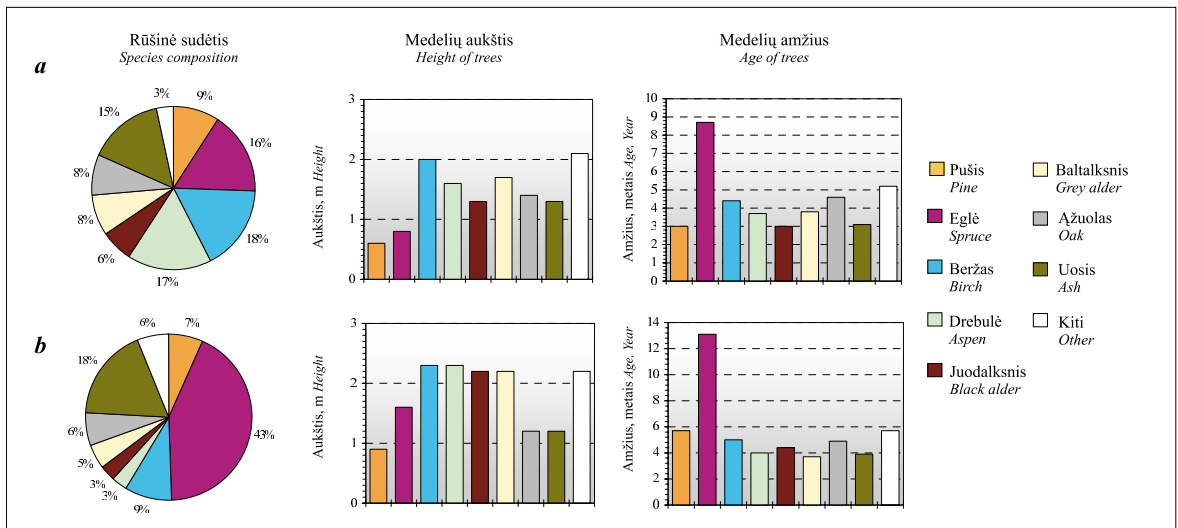
10% visų perspektyvių pomiškio medelių medynuose ir 15% savaiminių medelių neapaugusiuose mišku plotuose yra pažeisti žvėrių (5.49 pav.; 6.37 lent.). Šių medelių pažeidimas nėra toks intensyvus, kaip neperspektyvių savaiminukų ir

The degree of damages by ungulates was estimated (Tables 6.34-6.42).

Understorey and natural regeneration. The saplings of understorey and underbrush were divided into perspective and non-perspective (Table 6.38), their mean height (Table 6.35) and age (Table 6.36) were ascertained.

In Lithuanian forests on an average 775 trees/ha of perspective and 8182 trees/ha of non-perspective understorey saplings were inventoried (Fig. 5.48, table 6.34). The highest number of perspective understorey trees was found in ash (1.4 thous. trees/ha), oak (1.2 thous. trees/ha), aspen and spruce stands (1.0-1.1 thous. trees/ha).

10% of all perspective understorey trees in stands and 15% of natural saplings on bare forest areas are damaged by animals (Fig. 5.49, table 6.37). The damage of these trees is not so intensive as that of



5.50 pav. Perspektyvaus pomiškio bei savaiminukų medelių rūšinė sudėtis, aukštis ir amžius neapaugusioje mišku miško žemėje (a) ir medynuose (b)

Fig. 5.50 Species composition of perspective understorey and saplings, height and age on non-forested land (a) and in stands (b)

pomiškio medelių. 27% neperspektyvaus pomiškio ir 38% savaiminių medelių yra stipriai pažeisti žvėrių. Dažniausiai žvėrių pažeidžiami ažuolo (30–34% perspektyvūs ir 58–76% neperspektyvūs), uosio (19–24% ir 51–62%), drebulės (19–28% ir 45–44%) medeliai. Medeliai dažniau pažeidžiami neapaugusiuose mišku plotuose – kirtavietėse ar aikštėse negu medynuose.

Tarp perspektyvių pomiškio medelių dažniausiai sutinkama eglė (43%), uosis (18%), beržas (9%), ažuolas, pušis (po 6–7%) (5.50 pav.). Perspektyvių pomiškio medelių skaičius didėja, didėjant medynų amžiui. Didžiausias perspektyvių savaiminių medelių skaičius yra kirtavietėse ir žuvusių medynų plotuose. Čia kartu su egle ir uosiu taip pat dažniau sutinkama minkštųjų lapuočių medelių. Perspektyvių medelių skaičius neapaugusiose mišku žemėse yra 26% mažesnis nei pomiškio medelių medynuose.

Daugumos medžių rūšių savaiminukų medelių vidutinis aukštis yra 0,5–2,0 m, vidutinis amžius – 3–8 metai. Pomiškio medelių medynuose amžius dažniausiai yra didesnis, jis siekia 4–13 metų. Šie parametrai nepriklauso nuo miškų nuosavybės formos.

Labai svarbu įvertinti, kokia brandžių medynų dalis, juos nukirtus, ar neapaugusių mišku plotų dalis gali patikimai atsikurti savaime iš esamo pomiškio ar savaiminukų medelių (5.51 pav.; 6.38 lent.).

Savaiminukų medelių ar pomiškio medelių skaičius, viršijantis 3000 vnt./ha, t. y. tenkinantis savaiminio atsiželdinimo reikalavimus, yra išplitęs 6,6% visų medynų, t. y. 14% uosynų, 12% ažuolynų, 11% drebulynų, 9% eglynų, po 7% juodalksnyų ir beržynų dažniausiai vyresnių kaip

60 metų amžiaus. Pakankamas savaiminis atžėlimas taip pat nustatytas 19% visų žuvusių medynų, 11% kirtaviečių. Tuose plotuose galima tikėtis pakankamo tankumo savaiminės kilmės medynų formavimosi.

non-perspective saplings and understorey trees. 27% of non-perspective understorey and 38% of natural saplings are heavily damaged by ungulates. Most frequently game animals damage oak (30-34% of perspective and 58-76% of non-perspective), ash (19-24% and 51-62%, respectively), aspen (19-28% and 44-45%, respectively) trees. Trees are more often damaged on non-overgrown with forest areas, i.e. clear-cuttings and glades than in stands.

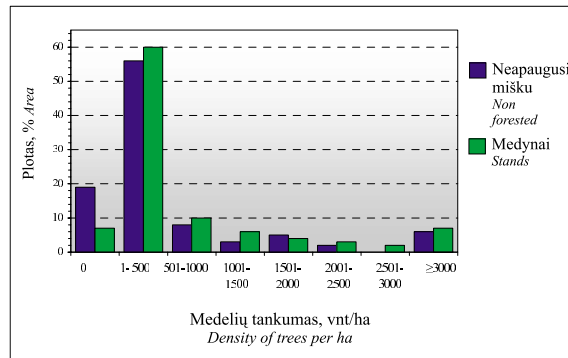
Among perspective understorey trees most frequently occurs spruce (43%), ash (18%), birch (9%), oak, pine (at 6-7%) (Fig. 5.50). The number of perspective understorey trees increases with stand age. The highest number of perspective saplings is found in cutting areas and the areas of dead stands. Here, along with spruce and ash, softwood deciduous trees are more frequently observed. The number of perspective trees on non-forested land is by 26% less than that of understorey trees in stands.

Mean height of saplings of most species is 0.5-2.0 m, mean age is 3-8 years. The age of understorey trees in stands is usually higher, it reaches 4-13 years. These parameters are practically independent of forest ownership category.

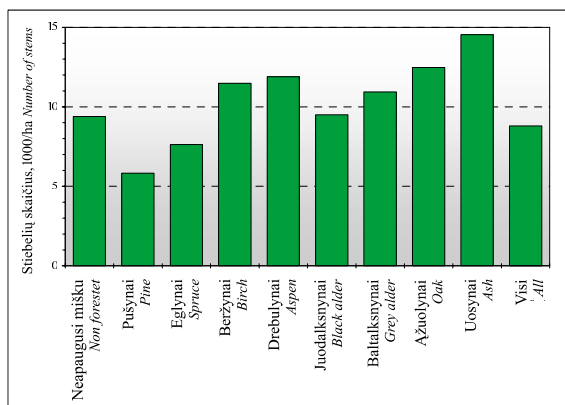
It is very important to estimate, what portion of mature stands after felling or non-forested area can reliably regenerate owing to the existing understorey or saplings (Fig. 5.51, table 6.38).

The number of saplings or understorey trees, exceeding 3000 trees/ha, i.e. satisfying the requirements of natural regeneration, is characteristic of 6.6% of all stands, i.e. 14% of ash, 12% oak, 11% of aspen, 9% of spruce, at 7% of black alder and birch stands, usually older

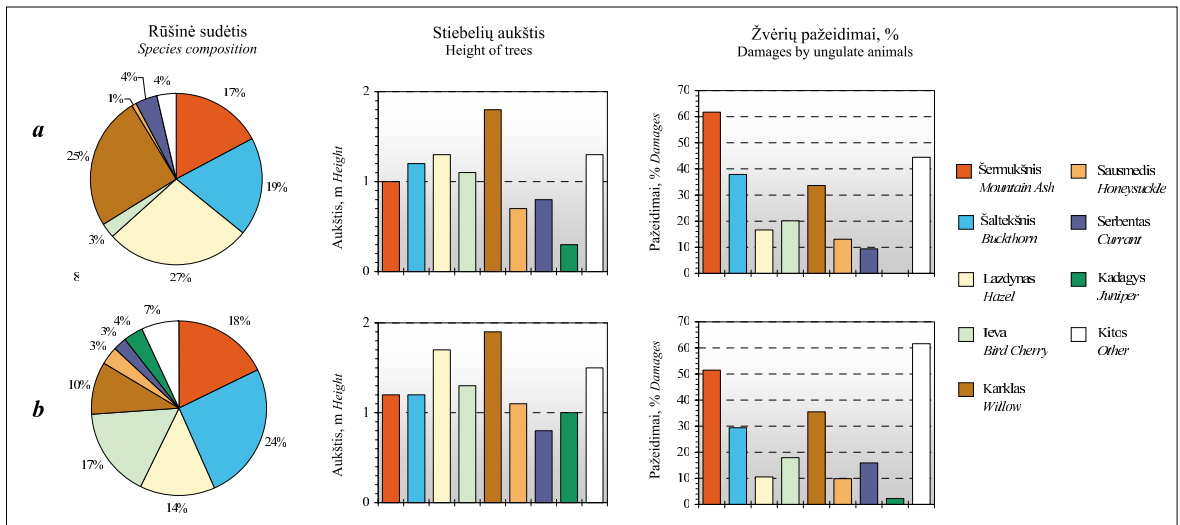
than 60 years. Sufficient natural regeneration was ascertained for 19% of all dead stands and for 11% of cutting areas. In these areas the formation of natural stands of sufficient density may be forecasted.



5.51 pav. Neapaugusios miško žemės ir medynų ploto pasiskirstymas pagal perspektyvaus pomiškio ir savaiminukų medelių tankumą
Fig. 5.51 Area distribution of non-forested land and stands by the density of perspective understorey and saplings



5.52 pav. Trako paplitimas neapaugusioje miško žemėje ir medynuose
Fig. 5.52 Abundance of underbrush on bare forest land and in stands



5.53 pav. Trako rūšinė sudėtis, aukštis ir žvėrių pažeidimai neapaugusioje miško žemėje (a) ir medynuose (b)
 Fig. 5.53 Species composition, height and game damage of underbrush on non-forested land (a) and in stands (b)

Trakas. Kiekviename mišku neapaugusio ploto hektare auga 9398 vnt., o mišku apaugusio – 8803 vnt. trako krūmų ir medelių (5.52 pav.; 6.39 lent.).

Didžiausi krūmų ir medelių kiekiai inventorizuoti kietųjų lapuočių medynuose (12,5–14,5 tūkst. vnt./ha), taip pat kirtavietėse (10,9 tūkst. vnt./ha). Didėjant medyno amžiui, trako medelių skaičius mažėja.

Labiausiai paplitęs medynuose yra šaltkšnis (24%), šermukšnis (18%), ieva (17%), o neapaugusiuose mišku plotuose – lazdynas (27%), karklas (25%), šaltkšnis (19%) ir šermukšnis (17%) (5.53 pav.; 6.39, 6.40 lent.). Didžiausią aukštį pasiekia lazdynai ir karklai.

Trakas maždaug vienodai (32–35%) pažeidžiamas žvėrių tiek medynuose, tiek ir mišku neapaugusiuose plotuose (5.53 pav.; 6.41 lent.). Dažniausiai žvėrių pažeidžiamas yra šermukšnis (medynuose – 52%, mišku neapaugusiuose plotuose – 62%), šaltkšnis (29 ir 38%), karklas (36 ir 34%). Dažniausiai trakas žvėrių pažeidžiamas uosynuose (38%), juodalksnynuose (36%), mažiausiai – pušynuose (26%) (5.54 pav.).

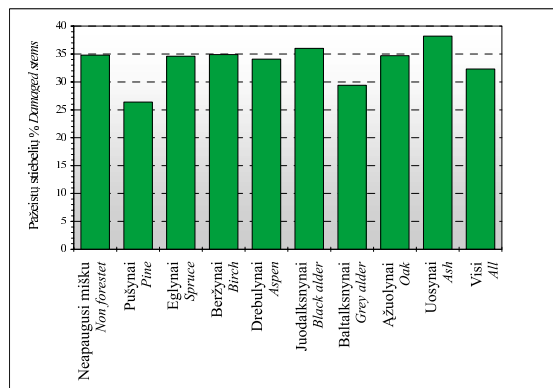
Lietuvos miškuose sutinkami pavieniai – 2,6 vnt./ha stambūs – 8–13 m aukščio, 14–20 cm skersmens trakinii rūšių – ievos, šermukšnio, obels, lazdyno, kriaušės, trešnės, vyšnios egzemplioriai (6.42 lent.).

Underbrush. Each hectare of non-forested area contains 9398, while that of afforested area 8803 underbrush trees or bushes (Fig. 5.52, table 6.39).

The highest quantities of brushes and trees were inventoried in hardwood deciduous stands (12.5-14.5 thous. trees/ha), and on clear-cut areas (10.9 thous. trees/ha). The number of underbrush trees decreases with stand age.

The most widespread in stands is buckthorn (24%), mountain ash (18%), bird-cherry (17%), while in non-forested areas-hazel (27%), willow (25%), buckthorn (19%) and mountain ash (17%) (Fig. 5.53, tables 6.39, 6.40). The greatest height attain hazels and willows.

The underbrush is almost equally (32-35%)



5.54 pav. Žvėrių pažeisti trako medeliai ir krūmai neapaugusioje miško žemėje ir medynuose
 Fig. 5.54 Game animal damages of underbrush trees and bushes on non-forested area and in stands

damaged by game animals both in stands and non-forested areas (Fig. 5.53, table 6.41). Ungulates most frequently damage mountain ash (in stands – 52%, in non-forested areas – 62%), buckthorn (29 and 38%, respectively), willow (36 and 34%, respectively). Ungulates most often damage underbrush in aspen (38%) and black alder stands (36%), the least in pine stands (26%) (Fig. 5.54).

In Lithuanian forests individual large-sized – 8-13 m in height, 14-20 cm in diameter trees of underbrush species, i.e. bird-cherry, mountain ash, crab-apple, hazel, pear-tree, wild cherry, are found on an average 2.6 trees/ha, (Table 6.42).

5.9 Lietuvos miškų charakteristika pagal apskritis

Characteristics of Lithuanian forests by counties

Miško žemės plotai, nustatyti pagal NMI ir MA 2002 01 01, daugumoje apskričių tarpusavyje skiriasi ne iš esmės (5.55 pav.; 6.43 lent.). Pagal NMI duomenis, daugelyje apskričių nustatyti didesni miško žemės plotai. Skirtumai paprastai nedideli, neviršija 2–3%. Didiesni skirtumai yra Klaipėdos ir Tauragės apskrityse, kur miškotvarkos duomenys yra daugiau kaip 10 metų senumo ir NMI metu, inventorizavus naujus miškų plotus, miškų apskaitos duomenys buvo iš esmės patikslinti. Sudėtingiau apibūdinti mažesnius miško žemės plotus, nustatytus pagal NMI duomenis Panevėžio ir Vilniaus apskrityse, lyginant su MA 2002 01 01 duomenimis. Viena iš galimų priežasčių yra barelių pasiskirstymo tarp

Panevėžio, Vilniaus ir Utenos apskričių ypatumai. Utenos apskrityje neadekvačiai didesnis (6,0%) miško žemės plotas praktiškai kompensuoja jo sumažėjimą Vilniaus (2,5%) ir Panevėžio (3,4%) apskrityse.

Pakankamai tikslus miško žemės plotų įvertinimas atskirose apskrityse sudaro deramą pagrindą ir visiems kitiems rodikliams patikimai įvertinti.

Didžiausi miško žemės plotai yra Vilniaus apskrityje – 18,9% visų Lietuvos miško žemių. Dideli miško žemės plotai taip pat yra Alytaus – 12,5%, Utenos – 12%, Kauno – 10,9%, Šiaulių – 10,8% apskrityse. Mažiausi miško žemės plotai yra Marijampolės – 4,4%, Klaipėdos – 6,4%, Telšių – 7,0% ir Tauragės – 7,3% apskrityse.

Ypač vertingi rezervatiniai, ekosistemų apsaugos ir rekreaciniai I–II grupės miškai yra sukonzentruoti Alytaus, Klaipėdos ir Vilniaus apskričių

Forest land areas, ascertained by NFI and FA of 01.01.2002 differ insignificantly among most of the counties (Fig. 5.55, table 6.43). According to NFI data in most counties bigger forest land areas were ascertained. The differences are usually small and do not exceed 2-3%. Greater differences were found in

Klaipėda and Tauragė counties, where forest inventory data are more than 10 years old and during NFI, having inventoried new forest areas, forest assessment data were essentially specified. It is more difficult to explain smaller forest areas defined by NFI data in Panevėžys and Vilnius counties, as compared to FA data of 01.01.2002. One of possible causes may be the peculiarities of plot distribution in Panevėžys,

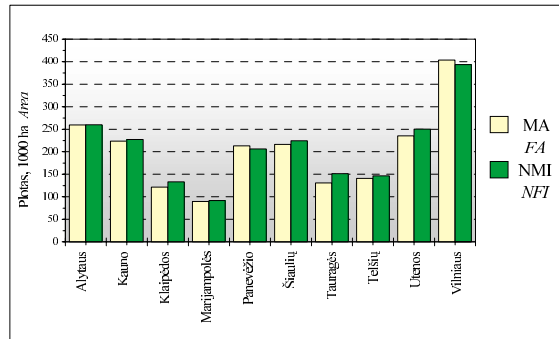
Vilnius and Utena counties. Inadequately higher (6.0%) forest land area in Utena county practically compensates its decrease in Vilnius (2.5%) and Panevėžys (3.4%) counties.

A sufficiently precise estimation of forest land areas in separate counties provides the basis for a reliable estimation of all the other parameters.

The largest forest land areas are found in Vilnius county – 18.9% from all Lithuanian forest land. Large

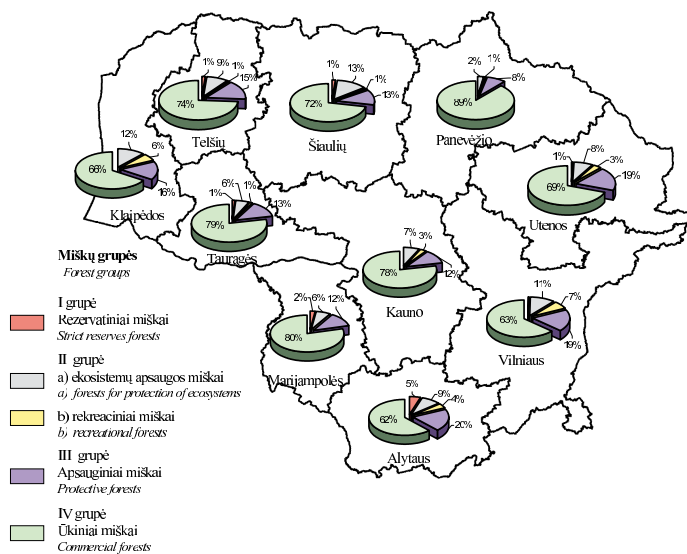
forest areas are found also in Alytus (12.5%), Utena (12%), Kaunas (10.9%), Šiauliai (10.8%) counties. The smallest forest land areas are in Marijampolė (4.4%), Klaipėda (6.4%), Telšiai (7.0%) and Tauragė (7.3%) counties.

Especially valuable strict reserve, ecosystems protection and recreational forests of I-II groups are concentrated on the territory of Alytus, Klaipėda and



5.55 pav. Miško žemės plotų, nustatytų pagal NMI ir MA 2002 01 01, apskrityse palyginimas

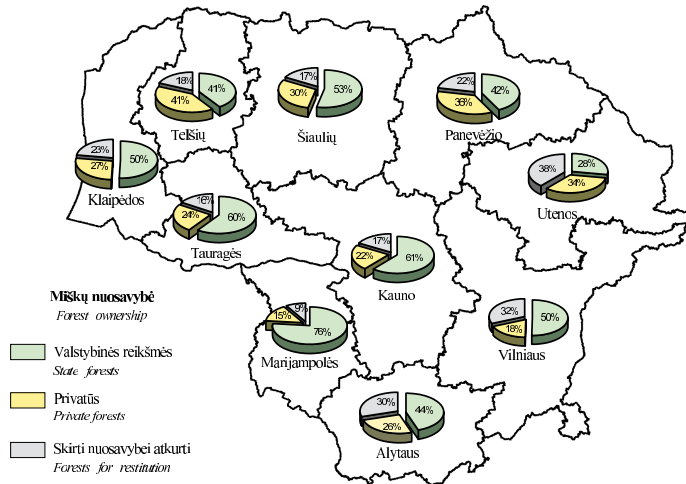
Fig. 5.55 Comparison of forest land in counties using NFI and FA data of 01 01 2002



5.56 pav. Miško žemės plotai pagal apskritis ir miškų grupes

Fig. 5.56 Forest land according to counties and forest groups

teritorijose – apie 18% visų miško žemių (5.56 pav.; 6.43 lent.). Didžiausi apsauginių III grupės miškų žemės plotai sutelkti Alytaus (20%), Vilniaus (18,8%) ir Utenos (19%) apskričių teritorijose. Ūkiniai IV grupės miškai koncentruojasi Panevėžio (89%), Marijampolės (80%), Tauragės (79%), Kauno (78%), Telšių (74%) apskričių teritorijose.

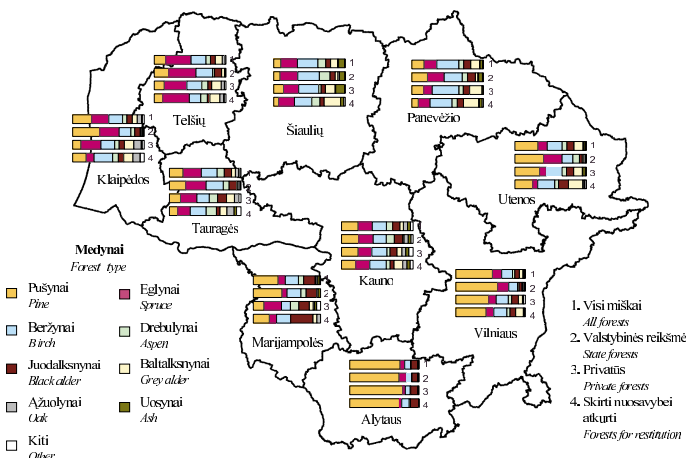


5.57 pav. Miško žemės plotai pagal apskritis ir miškų nuosavybę
Fig. 5.57 Forest land areas according to counties and forest ownership

Didžiausia valstybinės reikšmės miško žemės dalis yra Marijampolės (76%), Kauno (61%) ir Tauragės (60%), o mažiausia – Utenos (28%) apskrityse (5.57 pav.; 6.43 lent.). Didžiausia privačių miškų dalis šiuo metu tenka Telšių (41%), Panevėžio (36%) ir Utenos (34%) apskritims. Didžiausi miško žemės plotai, skirti nuosavybės teisėms atkurti, yra Vilniaus – 124 tūkst. ha, Utenos – 96 tūkst. ha ir Alytaus – 77 tūkst. ha apskrityse. Tai sudaro beveik 60% skirtų nuosavybės teisėms atkurti visoje šalyje miško žemės ploto.

Pušynai absoliučiai vyrauja Alytaus (73%) ir Vilniaus (53%) apskrityse (5.58 pav.; 6.44 lent.). Didžiausią dalį pušynai taip pat užima Marijampolės (37%), Utenos (32%), Klaipėdos (27%) ir Kauno (23%) apskrityse. Eglynai didžiausią dalį užima Telšių (35%), Tauragės (26%), beržynai – Panevėžio (31%) ir Šiaulių (29%) apskrityse. Juodalksnynai labiausiai paplitę Marijampolės (17%) apskrityje, drebulynai – Šiaulių (11%), Tauragės (10%), Kauno (9%) apskrityse, ąžuolynai – Kauno (6%), baltalksnynai – Utenos (13%), Panevėžio (12%), Šiaulių (10%), Telšių (10%) apskrityse ir uosynai – Šiaulių (8%) apskrityje.

Tolygiausia amžiaus klasių struktūra pasižymi Tauragės apskrities teritorijoje esantys miškai.



5.58 pav. Medynų plotų pasiskirstymas pagal vyraujančią medžių rūšį, apskritis ir miškų nuosavybę
Fig. 5.58 Forest stand area distribution by forest types in various counties and by ownership categories

Vilniaus counties – about 18% from the total forest land area (Fig. 5.56, table 6.43). The largest areas of protective forests of III group are accumulated also on the territory of Alytus (20%), Vilnius (18.8%) and Utena (19%) counties. Commercial forests of IV group are concentrated on the territory of Panevėžys (89%), Marijampolė (80%),

Tauragė (79%), Kaunas (78%) and Telšiai (74%) counties.

The largest portion of state forest land area is in Marijampolė (76%), Kaunas (61%) and Tauragė (60%), while the least in Utena (28%) counties (Fig. 5.57, table 6.43). The greatest portion of private forests is found in Telšiai (41%), Panevėžys (36%) and Utena (34%) counties. The largest areas of forests for restitution are in Vilnius (124 thous. ha), Utena (96 thous. ha) and Alytus (77 thous. ha) counties. This comprises approximately 60% of forest land area for restitution.

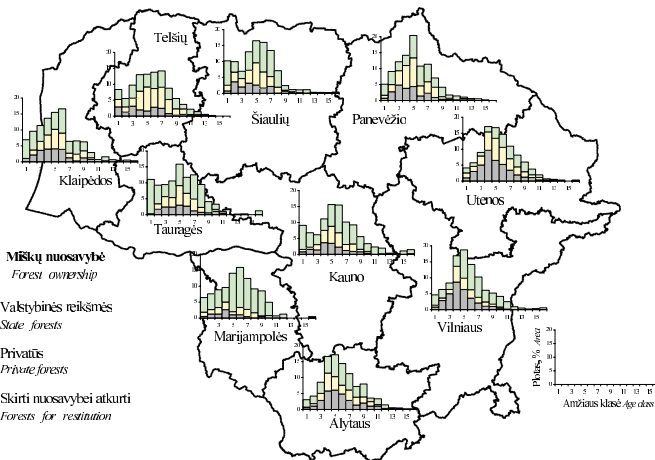
Pine stands absolutely prevail in Alytus (73%) and Vilnius (53%) counties (Fig. 5.58, table 6.44). The largest share pine stands occupy also in Marijampolė (37%), Utena (32%), Klaipėda (27%) and Kaunas (23%) counties. Spruce stands occupy the largest area in Telšiai (35%), Tauragė (26%), birch stands in

Panevėžys (31%) and Šiauliai (29%) counties. Black alder stands are most widespread in Marijampolė (17%) county, aspen stands in Šiauliai (11%), Tauragė (10%), Kaunas (9%) counties, oak stands in Kaunas (6%), grey alder in Utena (13%), Panevėžys (12%), Šiauliai (10%), Telšiai (10%) counties and ash stands in Šiauliai (8%) county.

Telšių, Šiaulių ir Kauno, iš dalies Klaipėdos ir Marijampolės apskričių teritorijose esančiuose miškuose pastebimi amžiaus klasių struktūros išsilyginimo požymiai (5.59 pav.; 6.45 lent.).

Medynų plotai iki 20 metų amžiaus yra labai svarbūs jaunuolynų ugdymo, 21–40 metų amžiaus – retinimo požyriui. Mažiausiais jaunuolynų iki 10 metų plotais ir mažiausiais vyresnio amžiaus medynų plotais pasižymi Alytaus, Vilniaus, Utenos, Panevėžio apskričių miškai. Palyginti daug jaunuolynų iki 20 metų amžiaus yra Šiaulių, Tauragės apskrityse, retinimo amžiaus – Utenos, Vilniaus, Alytaus apskrityse.

Medžių tūrio rūšinė struktūra, nustatyta pagal



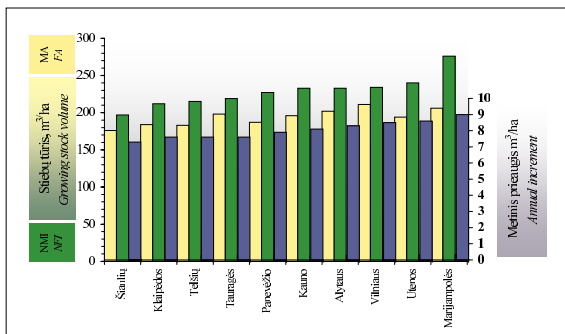
5.59 pav. Medynų plotų pasiskirstymas pagal amžiaus klases įvairių apskričių ir nuosavybių miškuose

Fig. 5.59 Forest stand area distribution by age classes in forests of various counties and by ownership categories

The most even structure of age classes is characteristic of forests located on the territory of Tauragė county. The tendency of smoothing the structure of age classes is observed in the forests of Telšiai, Šiauliai and Kaunas, partially in Klaipėda and Marijampolė counties (Fig. 5.59, table 6.45).

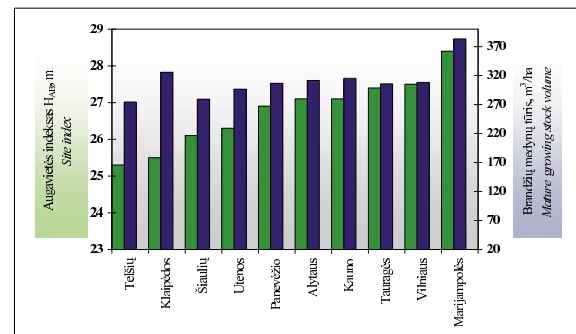
Areas of stands up to 20 years of age are very important

from the viewpoint of tending, 21-40-year-old stands in respect of thinning. The smallest areas of young stands up to 10 years have Alytus, Vilnius, Utena, Panevėžys counties, which are also characterized by the smallest areas of old age stands. Relatively many young stands up to 20 years of age are found in Šiauliai,



5.60 pav. I ir II ardo medžių stiebo tūrio ir metinio tūrio prieaugio pagal NMI bei MA 2002 01 01 palyginimas apskričių miškuose

Fig. 5.60 Comparison of growing stock volume (I and II storey) and annual volume increment using NFI and FA data of 2002 01 01 in the forests of counties



5.61 pav. Augavietės našumo indeksas H_{AB} ir brandžių medynų tūris 1 ha pagal apskritis

Fig. 5.61 Site index H_{AB} and the volume of mature stands per ha by counties

medyną sudarančių medžių tūrio santykį (6.46 lent.), mažai skiriasi nuo rūšinės medynų sudėties, nustatytos pagal medynų ploto santykį. Skirtingos nuosavybės miškų rūšinė sudėtis iš esmės skiriasi trijų apskričių miškuose. Klaipėdos apskrities teritorijoje esančiuose valstybinės reikšmės miškuose vyrauja pušis (41%), privačiuose – eglė (32%), o pušis ten sudaro nežymią (15%) dalį. Marijampolės apskrityje pušies vyravimą valstybinės reikšmės miškuose (38%) taip pat keičia eglė privačiuose (25%), o pušis ten tesudaro 14%. Panevėžio valstybinės reikšmės miškuose eglės vyravimą (28%) keičia beržas (30%) privačiuose, o eglės ten tėra 17%.

Tauragė counties, stands of thinning age in Utena, Vilnius, Alytus counties.

Species composition ascertained according to the volume ratio of trees comprising the stand (Table 6.46) differs insignificantly from stand species composition ascertained by the area ratio of stands. Species composition in different ownership forests significantly differs in three counties. In state forests on the territory of Klaipėda county prevails pine (41%), in private spruce (32%), while pine there comprises an insignificant share (15%). In Marijampolė county the prevalence of pine in state forests (38%) is also substituted by spruce in private forests (25%), while pine

Medynų tūriai tiek visų medynų (5.60 pav.; 6.44 lent.) tiek brandžių (5.61 pav.; 6.44 lent.) yra susiję su našumo indeksu H_{AB} reikšmėmis.

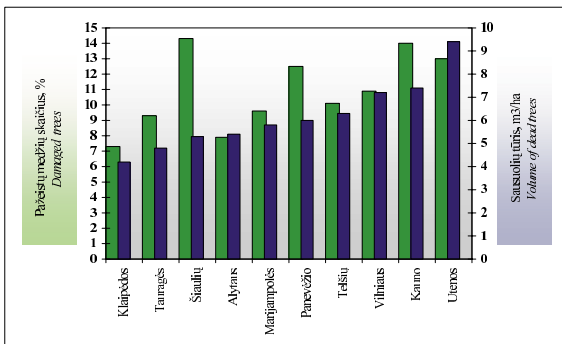
Brandžių medynų tūriai siekia 274–296 m³/ha apskričių miškuose su mažiausiais H_{AB} indeksais ir viršija 300 m³/ha apskrityse, pasižyminčiose didesne nei vidutinė (27 m ir >) H_{AB} reikšme. Mažiausi vidutiniai visų medynų tūriai yra Šiaulių, Klaipėdos, Telšių, Tauragės (197–219 m³/ha), didžiausi Marijampolės (276 m³/ha) apskrityse. Taip pat galima pastebėti, jog pirmose keturiose apskrityse mažiausi yra ir tūrio tarp NMI ir MA 2002 01 01 duomenų skirtumai (5.60 pav.), dažniausiai jie neviršija 10–15%. Marijampolės apskrityje šis skirtumas siekia 26%.

Mažiausi augaviečių indeksai H_{AB} (25,3–26,1 m) yra šiaurės vakarinių – Telšių, Klaipėdos, Šiaulių, taip pat rytinės – Utenos apskrities miškuose, didžiausi (28,4 m) – Marijampolės apskrities miškuose (5.60 pav.; 6.44 lent.)

Alytaus, Kauno, Klaipėdos, Tauragės apskričių valstybinės reikšmės miškų vidutiniai tūriai yra 12–14% mažesni, o Vilniaus ir Utenos – 5–12% didesni už privačių miškų vidutinius tūrius (6.47 lent.). Medžių tūrio struktūra pagal skersmenis tarp apskričių mažai skiriasi. Didesne storisusių medžių (> 38 cm) tūrio dalimi pasižymi Kauno ir Klaipėdos apskritys, turinčios didžiausius ažuolynų plotus.

Metiniai medžių tūrio prieaugiai kinta nuo 7,3 m³/ha Šiaulių apskrityje iki 9,0 m³/ha per metus Marijampolės apskrityje (5.60 pav.; 6.48 lent.). Medžių tūrio prieaugio struktūros pokyčiai yra analogiški tūrio pokyčiams.

Sausuolių medžių tūriai pagal apskritis kinta nuo



5.62 pav. Medžių pažeidimai ir sausuočių medžių tūris pagal apskritis

Fig. 5.62 Damages of trees and the volume of dead trees by counties

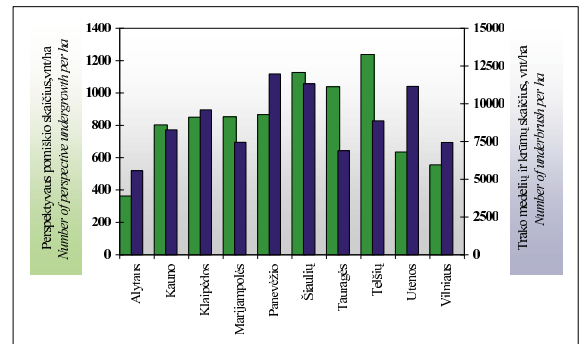
4,6 iki 9,5 m³/ha (5.62 pav.; 6.44 lent.). Mažiausiai (4,6–5,3 m³/ha) sausuočių inventorizuota Klaipėdos, Tauragės, Šiaulių ir Alytaus apskrityse, vidutiniškai (5,7–7,0 m³/ha) Telšių, Panevėžio, Marijampolės ir Vilniaus apskrityse, o daugiausiai – Kauno (8,1 m³/ha) ir Utenos (9,5 m³/ha) apskrityse. Tai dažniausiai susiję su didžiuliais sausuočių kiekiais beržynuose,

there comprises only 14%. In Panevėžys state forests the dominance of spruce (28%) is substituted by birch (30%) in private forests, while spruce there comprises only 17%.

Growing stock volumes both of all stands (Fig. 5.60, table 6.44) and mature ones (Fig. 5.61, table 6.44) are related to the values of site index H_{AB} . Growing stock volumes of mature stands attain 274–296 m³/ha in the forest of counties with the least site index H_{AB} and exceed 300 m³/ha in counties characterized by higher than the mean H_{AB} (27 m and >) value. The lowest mean growing stock volumes of all stands are found in Šiauliai, Klaipėda, Telšiai, Tauragė counties (197–219 m³/ha), the highest in Marijampolė (276 m³/ha). It must be admitted, that in the first four counties the least are also growing stock volume differences between NFI and FA data of 01.01.2002 (Fig. 5.60), usually failing to exceed 10–15%. In Marijampolė county the difference comprises 26%.

The lowest site indices H_{AB} (25.3–26.1 m) are in the forests of north-western counties, i.e. Telšiai, Klaipėda, Šiauliai, as well as in the forests of Utena county, the highest ones (28.4 m) are ascertained in Marijampolė county forests (Fig. 5.60, table 6.44).

Mean growing stock volumes in state forests of Alytus, Kaunas, Klaipėda, Tauragė counties are by 12–14% lower, while in Vilnius and Utena counties by 5–12% higher than mean volumes in private forests (Table 6.47). The structure of growing stock volume by diameter doesn't differ much among counties. By a greater share of the thickest trees (>38 cm) are characterized Kaunas and Klaipėda counties, having the largest areas of oak stands.



5.63 pav. Perspektyvus pomiškio ir trako paplitimas pagal apskritis

Fig. 5.63 Distribution of perspective understorey and underbrush by counties

Annual volume increments vary from 7.3 m³/ha in Šiauliai county to 9.0 m³/ha in Marijampolė county (Fig. 5.60, table 6.48). Changes in the structure of volume increment are analogous to the changes in growing stock volume.

The volumes of dead trees by counties vary from 4.6 to 9.5 m³/ha (Fig. 5.62, table 6.44). The least

drebulynuose, baltaksnynuose ir uosynuose.

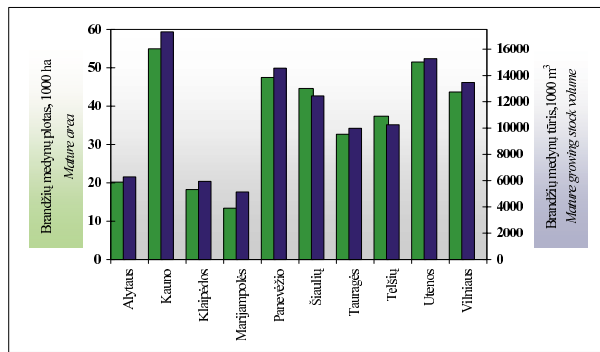
Mažiausiai pažeistų medžių (7,3–9,6%), kaip ir sausuolių, yra Klaipėdos, Alytaus, Marijampolės ir Tauragės apskrityse, o daugiausiai (13,0–14,3%) Utenos, Šiaulių ir Kauno apskrityse (5.62 pav.; 6.44 lent.).

Pagal defoliacijos intensyvumą 1998–

2002 metais dauguma apskričių viena nuo kitos skyrėsi nežymiai (6.49 lent.). Mažiausia pušies defoliacija (20,7–20,9%) pasizymėjo Šiaulių ir Tauragės, eglės (16,8–18,0%) – Tauragės ir Klaipėdos apskričių teritorijose esantys miškai. Didžiausia eglės defoliacija (22,8%) nustatyta Utenos apskrities teritorijos miškuose.

Perspektyvus pomiškis ir savaiminis atsiželdinimas gausiausias Šiaulių, Telšių ir Tauragės apskrityse, mažiausias – Alytaus, Vilniaus ir Utenos apskrityse, pasižyminčiose pušynų ir neturtingų augaviečių vyravimu (5.63 pav.; 6.44 lent.). Trakas šių apskričių miškuose taip pat yra ne taip gausiai paplitęs.

Didžiausi brandžių medynų plotai – 25% ir daugiau



5.64 pav. Brandžių medynų išteklių pagal apskritis
Fig. 5.64 Resources of mature stands by counties

amounts of dead trees (4.6–5.3 m³/ha) were inventoried in Klaipėda, Tauragė, Šiauliai and Alytus counties, average (5.7–7.0 m³/ha) in Telšiai, Panevėžys, Marijampolė and Vilnius counties, while the greatest amounts in Kaunas (8.1 m³/ha) and Utena (9.5 m³/ha) counties. This is usually related to high amounts of dead

trees in birch, aspen, grey alder and ash stands.

The least number of damaged trees (7.3–9.6%) as well as dead trees are found in Klaipėda, Alytus, Marijampolė and Tauragė counties, the greatest number (13.0–14.3%) in Utena, Šiauliai and Kaunas counties (Fig. 5.62, table 6.44).

According to defoliation intensity in 1998–2002 most counties differed insignificantly (Table 6.49). The lowest defoliation of pine (20.7–20.9%) was recorded in Šiauliai and Tauragė counties, while that of spruce (16.8–18.0%) in the forests of Tauragė and Klaipėda counties. The highest defoliation of spruce (22.8%) was ascertained in the forests of Utena county.

Perspective understorey and natural regeneration are most abundant in Šiauliai, Telšiai and Tauragė coun-

5.6 lentelė
table

Metinių potencialių pagrindinio miško kirtimo apimčių 2003–2012 metais III–IV grupės miškuose pagal NMI duomenis pasiskirstymas pagal nuosavybę ir apskritis

Distribution of annual potential volume of final forest cutting in group III–IV forests according to NFI data in different ownership forests by counties for 2003–2012

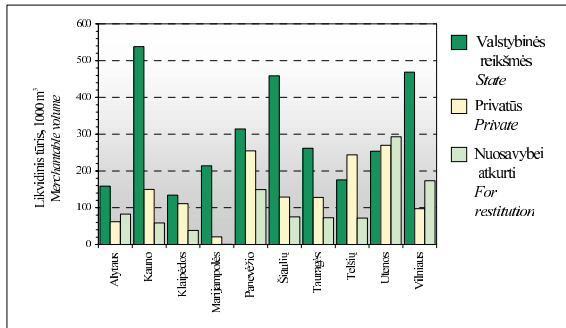
Apskritis County	Kirstinas plotas, ha Area, ha				Kirstinas tūris 1000 m ³ Growing stock volume			
	Valstybinės State	Privatūs Private	Skirti nuosavybei atkurti For restitution	Iš viso Total	Valstybinės State	Privatūs Private	Skirti nuosavybei atkurti For restitution	Iš viso Total
Alytaus	618	203,5	296,9	1118,4	181,3	71	94,2	346,5
Kauno	1832,1	561,9	331,5	2725,5	612,4	169,5	65,4	847,3
Klaipėdos	416,6	422,4	154,3	993,3	152,5	125	41,6	319,1
Marijampolės	625	80,8	1,9	707,7	244,3	23,8	0,6	268,8
Panevėžio	1062,2	1071,2	613,1	2746,5	357,9	286,1	165,4	809,4
Šiaulių	1669,9	686,7	331,3	2687,9	518	146,2	83,5	747,6
Tauragės	954,9	537,5	230,6	1723,0	297,3	143,4	81,1	521,8
Telšių	687,2	1070	269,6	2026,8	200,4	274,5	79,8	564,7
Utenos	762,4	1081,3	1198	3041,7	286	300,4	324,1	910,5
Vilniaus	1496,8	439,9	733	2669,7	532,6	108,9	190,4	831,8
Iš viso Total	10 125,1	6155,2	4160,2	20 440,5	3382,8	1648,7	1126,1	6157,6
Iš bendro kiekio likvidinės medienos Total volume of merchantable wood					2976,9	1465,9	1015,4	5458,2

Metinių potencialių pagrindinio miško kirtimo apimčių 2003–2012 metais III–IV grupės miškuose pasiskirstymas pagal apskritis, nuosavybę ir medžių rūšis
Distribution of annual potential volumes of final forest cutting in group III-IV forests by counties, ownership and forest type for 2003-2012

Apskritis County	Miško nuosavybė* Forest ownership	Brandžių medynų iškirtimo laikotarpis Cutting period of mature stands	Stiebų tūris 1000 m ³ Growing stock volume	Likvidinės medienos tūris, 1000 m ³ Volume of merchantable wood, 1000 m ³									
				Iš viso Total	Iš jo pagal medžių rūšis From it by tree species								
					Pušis Pine	Eglė Spruce	Beržas Birch	Drebulė Aspen	Juodalksnis Black alder	Baltalksnis Grey alder	Ažuolas Oak	Uosis Ash	Kitos Other
Alytaus	VR	17	181,3	158,8	69,9	51,3	10,7	5,0	9,9	–	5,0	2,0	5,0
	P	15	71,0	61,9	22,6	15,7	3,3	2,0	14,9	–	0,7	0,9	1,8
	VSNA	13	94,2	82,8	56,0	18,5	5,5	2,1	0,6	–	0,1	–	–
	Visi All		346,5	303,4	148,6	85,5	19,5	9,0	25,4	–	5,8	2,9	6,8
Kauno	VR	19	612,4	538,2	64,6	145,0	101,4	90,6	44,1	9,2	30,5	20,3	32,5
	P	14	169,5	149,9	9,7	48,8	24,0	24,3	17,5	12,0	5,0	4,2	4,4
	VSNA	13	65,4	58,4	0,8	9,8	14,3	13,6	4,8	9,9	3,3	1,6	0,5
	Visi All		847,3	746,5	75,1	203,5	139,6	128,5	66,4	31,1	38,8	26,1	37,4
Klaipėdos	VR	17	152,5	133,9	39,8	51,5	23,4	10,2	5,5	0,8	1,6	0	1,0
	P	15	125,0	110,9	4,3	42,2	18,5	12,3	9,0	16,7	5,2	1,4	1,3
	VSNA	14	41,6	38,3	–	1,4	4,9	17,2	1,4	9,9	1,7	–	1,8
	Visi All		319,1	283,1	44,2	95,1	46,8	39,7	15,8	27,4	8,6	1,4	4,1
Marijampolės	VR	16	244,3	213,8	25,9	44,8	37,9	34,2	46,1	0,5	6,6	9,9	7,7
	P	19	23,8	20,9	0,7	6,2	3,0	4,1	5,7	0,3	0,8	–	0,1
	VSNA	20	0,6	0,6	–	–	–	–	–	0,6	–	–	–
	Visi All		268,8	235,3	26,6	51,0	41,0	38,3	51,9	1,4	7,5	9,9	7,8
Panevėžio	VR	17	357,9	314,0	50,6	98,3	81,8	31,0	22,7	13,5	4,3	7,4	4,4
	P	14	286,1	254,6	27,6	49,7	68,7	33,6	14,8	50,1	2,8	6,2	1,1
	VSNA	14	165,4	149,2	7,3	20,3	27,0	23,4	12,3	49,7	3,0	6,0	0,2
	Visi All		809,4	717,9	85,5	168,3	177,5	88,0	49,8	113,4	10,1	19,5	5,7
Šiaulių	VR	15	518,0	458,7	5,2	107,6	136,4	124,0	24,4	14,5	11,1	30,5	5,0
	P	12	146,2	129,0	6,0	15,3	39,0	14,1	21,8	24,1	1,6	6,3	0,9
	VSNA	12	83,5	75,0	0,6	9,4	22,8	19,9	4,9	15,6	0	1,0	0,8
	Visi All		747,6	662,7	11,8	132,3	198,1	158,0	51,1	54,2	12,7	37,8	6,7
Tauragės	VR	17	297,3	261,8	17,5	69,6	51,9	50,4	50,7	7,8	2,0	8,6	3,4
	P	15	143,4	127,9	0,8	35,5	24,4	31,3	20,2	13,7	0,8	0,5	0,7
	VSNA	15	81,1	73,0	2,4	16,8	8,6	30,5	2,5	1,4	1,5	3,5	5,9
	Visi All		521,8	462,6	20,6	121,8	84,9	112,2	73,3	22,9	4,3	12,6	10,0
Telšių	VR	16	200,4	175,6	26,8	71,5	41,2	8,8	15,7	8,7	1,0	0,3	1,6
	P	15	274,5	244,0	10,1	95,8	48,9	34,5	8,7	32,5	3,8	4,6	5,1
	VSNA	13	79,8	71,7	1,5	28,2	8,4	14,2	0,8	13,6	0,1	0,4	4,5
	Visi All		554,7	491,3	38,3	195,5	98,5	57,5	25,2	54,8	5,0	5,4	11,1
Utenos	VR	16	286,0	253,7	45,7	83,9	29,6	56,0	14,3	2,1	10,8	0,3	10,9
	P	13	300,4	269,8	47,8	29,3	51,5	43,7	24,1	68,7	1,8	1,2	1,7
	VSNA	13	324,1	292,8	25,5	53,5	55,8	40,7	9,3	98,3	3,3	2,9	3,6
	Visi All		910,5	816,2	119,1	166,6	137,0	140,4	47,6	169,0	15,9	4,3	16,2
Vilniaus	VR	14	532,6	468,5	171,0	141,0	72,3	46,4	16,4	2,6	8,1	1,2	9,4
	P	13	108,9	97,2	7,9	32,4	16,4	8,3	5,3	22,7	2,2	0,6	1,4
	VSNA	12	190,4	173,5	11,9	27,8	29,4	44,7	2,0	53,8	2,8	–	1,1
	Visi All		831,8	739,2	190,9	201,3	118,1	99,3	23,7	79,1	13,2	1,8	11,9
Iš viso Total	VR	16	3382,8	2976,9	517,1	864,4	586,6	456,6	249,8	60,0	81,1	80,5	81,0
	P	14	1648,7	1465,9	137,5	370,9	297,7	208,1	142,0	240,7	24,8	25,8	18,4
	VSNA	13	1126,1	1015,4	106,1	185,5	176,7	206,3	38,5	252,7	15,9	15,4	18,3
	Visi All		6157,6	5458,2	760,7	1420,8	1061,0	871,0	430,2	553,3	121,7	121,7	117,8

* V R - valstybinės reikšmės, P - privatus, V S N A - valstybiniai skirti nuosavybei atkurti.

* VR - state, P - private, VSNA - for restitution

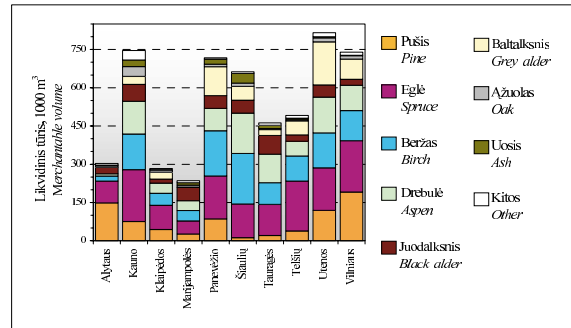


5.65 pav. Potencialios pagrindinės kirtimų apimtys pagal miškų nuosavybę ir apskritys
Fig. 5.65 Potential final cutting volumes by counties and forest ownership

visų medynų ploto yra Kauno, Panevėžio ir Telšių apskrityse (5.64 pav.; 6.44 lent.). Taip pat didelė dalis (daugiau kaip 20%) brandžių medynų yra sukaupta Šiaulių, Tauragės, Utenos apskričių miškuose. 12–16%, t. y. minimalūs brandžių medynų plotai yra Vilniaus, Klaipėdos ir Marijampolės apskričių teritorijose esančiuose miškuose. Mažiausiai – vos 8% brandžių medynų yra Alytaus apskrityje.

Didžiausi plotai (2,7–3,0 tūkst. ha) pagrindiniais kirtimais artimiausiame dešimtmetyje kasmet gali būti kertami Kauno, Panevėžio, Šiaulių ir Utenos apskričių miškuose (5.6 lent.). Mažiausi plotai (0,7–1,0 tūkst. ha) gali būti kertami Marijampolės ir Klaipėdos apskrityse. Artimiausiame dešimtmetyje pagrindiniais kirtimais valstybinės reikšmės ir privačiuose miškuose potencialiai galima bus kirsti 4,44 mln. m³ likvidinės medienos (5.6, 5.7 lent.). Dar 1,02 mln. m³ likvidinės medienos gali būti gaunama miškuose, skirtuose nuosavybės teisėms atkurti. Didžiausi likvidinės medienos kiekiai, vykdant pagrindinius kirtimus, gali būti gaunami Utenos (816 tūkst. m³), Kauno (746 tūkst. m³), Vilniaus (739 tūkst. m³) ir Panevėžio (718 tūkst. m³) apskričių teritorijose esančiuose miškuose (5.65 pav.; 6.50 lent.). Mažiausiai pagrindiniais kirtimais artimiausiame dešimtmetyje galima bus kirsti Marijampolės (235 tūkst. m³), Klaipėdos (283 tūkst. m³) ir Alytaus (303 tūkst. m³) apskrityse.

Valstybinės reikšmės miškuose pagrindiniai miško kirtimai turėtų sudaryti beveik 55% visų kirtimų. Tačiau net keturių apskričių valstybinės reikšmės miškuose pagrindiniais kirtimais planuojama gauti mažiau kaip pusę visos medienos – Utenos – 31%, Telšių – 36%, Panevėžio – 44%, Klaipėdos – 47%. Planuojama, jog artimiausiame dešimtmetyje pagrindiniais kirtimais daugiausia bus paruošta minkštųjų lapuočių medienos – 53%, eglės kiek daugiau ketvirtadalis – 26% ir pušies tik 14% (5.66 pav.). Ypač daug gali būti kertama drebulės – 871 tūkst. m³ baltalksnio – 553 tūkst. m³ likvidinės medienos, lyginant su šiuo metu inventorizuotu 339 tūkst. m³



5.66 pav. Potencialios pagrindinių kirtimų apimtys pagal medžių rūšis ir apskritys
Fig. 5.66 Potential final cutting volumes by tree species and counties

ties, the least abundant in Alytus, Vilnius and Utena counties, characterized by the prevalence of pine stands and poor forest soils (Fig. 5.63, table 6.44). Underbrush in the forests of these counties is also less abundant.

The largest areas of mature stands (25% and more from the total area of stands) are recorded in Kaunas, Panevėžys and Telšiai counties (Fig. 5.64, table 6.44). A considerable share (more than 20%) of mature stands is ascertained also in the forests of Šiauliai, Tauragė, Utena counties. 12–16%, i.e. minimal areas of mature stands are found in the forests of Vilnius, Klaipėda and Marijampolė counties. The least area – only 8% of mature stands grow in Alytus county.

The largest areas of forest (2.7–3.0 thous. ha) removable by final cuttings in the nearest decade may be felled annually in Kaunas, Panevėžys, Šiauliai and Utena county forests (Table 5.6). The smallest areas (0.7–1.0 thous. ha) may be felled in Marijampolė and Klaipėda counties. In the nearest decade potentially removable by final cuttings volume of merchantable wood in state and private forests comprises 4.44 mill. m³ (Tables 5.6, 5.7). Still 1.02 mill. m³ of merchantable wood may be obtained in forests for restitution. The highest amounts of merchantable wood by final cuttings may be obtained in forests on the territory of Utena (816 thous. m³), Kaunas (746 thous. m³), Vilnius (739 thous. m³) and Panevėžys (718 thous. m³) counties (Fig. 5.65, table 6.50). The lowest volumes by final cuttings may be removed in the nearest decade in Marijampolė (235 thous. m³), Klaipėda (283 thous. m³) and Alytus (303 thous. m³) counties.

In state forests final use should comprise about 55% from all cuttings. However, in state forests even of four counties it is planned to obtain by final cuttings less than a half of all timber – in Utena 31%, Telšiai – 36%, Panevėžys – 44%, Klaipėda – 47%. It is foreseen, that in the nearest decade the largest amount of wood prepared by final cuttings will comprise softwood broadleaves – 53%, spruce more than one fourth – 26% and pine only 14%. Especially high amounts of merchantable wood of aspen (871 thous. m³)

drebulės ir 69 tūkst. m³ baltalksnio stiebų tūriu, kertamu pagrindiniais kirtimais (5.7 lent.).

and grey alder (553 thous. m³) may be removed as compared to the inventoried and felled by final cuttings growing stock volume of aspen (339 thous. m³) and grey alder (69 thous. m³) (Table 5.7).

5.10 Išvados ir apibendrinti rezultatai

Conclusions and generalized results

1. NMI gauti rezultatai užtikrina efektyvią Lietuvos miškingumo, jo dinamikos, kirtimų, miško atkūrimo, miškų potencinio našumo, jo panaudojimo bei ūkinių priemonių, skirtų našumui reguliuoti, įvertinimą ir kontrolę. Nacionalinės miškų inventorizacijos efektyvumas, lyginant su anksčiau Lietuvoje vykdytomis atrankos metodu miškų inventorizacijomis, iš esmės padidėjo dėl barelių skaičiaus trakte sumažinimo iki 4, atstumo tarp apskaitos barelių padidinimo iki 250 m, barelių ploto padidinimo iki 500 m², vienodo dydžio apskaitos barelių taikymo visoje atrankos schemoje, jų skirstymo į sektorius, atsižvelgiant į faktišką miško padalijimą sklypais, tikslaus suplanuotos barelio vietos identifikavimo vietovėje.

2. Nacionalinės miškų inventorizacijos metu pagal objektyvius atrankinės-instrumentinės apskaitos metodus gauti duomenys yra operatyvūs, patikimi ir žinomo tikslumo. Iš esmės papildydami turimą statistiką apie medienos tūrį, prieaugį, prieaugio balansą, iškrentančių medžių dalį, medžių skaičių ir jų pasiskirstymą pagal amžių, medžių skersmenį, miškų nuosavybę, apskritis, jie sudaro Lietuvos miškų statistikos pagrindą miško išteklių prognozėms, dinamiškai modeliuoti, ūkio strategijai numatyti ir jos efektyvumui kontroliuoti. Lietuvos miškų biologinė įvairovė, jos dinamika bus taip pat nuolat kontroliuojama. Sukurtas pastovių apskaitos barelių tinklas leidžia vykdyti kompleksinę ir patikimą visų gamtos turtų, esančių miškuose, būklės ir panaudojimo monitoringą.

3. Rezultatai pateikti pagal 5600 pastovių 500 m² ploto tolygiai Lietuvos miškuose išdėstytų apskaitos barelių duomenis. Juose išmatuoti medžių skersmenys, aukštis, aukštis iki lajos, amžius, prieaugis, įvertinta jų būklė, kiti rodikliai.

3.1. Miško žemės plotas 2,084 mln. ha, įvertintas su ±45,8 tūkst. ha paklaida (esant tikimybei 0,95), yra 50 tūkst. ha didesnis, eglynų ploto dalis mažesnė – 17,6%, vietoj 23,1%, minkštųjų lapuočių ploto dalis didesnė – 42,0%, vietoj 35,3%, palyginti su MA 2002 01 01 apskaita.

3.2. Augančių medžių stiebų tūris 456,7 mln. m³ įvertintas su 13,7 mln. m³ paklaida (esant tikimybei 0,95). Augančių I ardo medžių tūris 213 m³/ha yra 8,5% didesnis už nustatytą pagal MA 2002 01 01 apskaitą. Dar 7% tūrio skirtumą sudaro II ardo medžiai (14 m³/ha).

1. The results of NFI ensure efficient estimation and control of forest coverage in Lithuania, its dynamics, cuttings, forest regeneration, potential forest yield, its use and the efficiency of silvicultural measures to increase yield. The efficiency of the national forest inventory sampling design, as compared to previous forest inventories by sampling method, has increased essentially due to the reduction of sample plots per tract down to 4, increase of distance between sample plots up to 250 m, due to enlargement of the sample plot area up to 500 m², owing to the use of uniform in size sample plots in the whole sampling design and their division into sectors according to actual forest subdivision into sites. The efficiency has also increased due to the exact identification of the location of sample plots.

2. The data obtained during NFI according to objective sampling methods are efficient, reliable and of known accuracy. They essentially supplement the available data on growing stock volume, increment and its balance, mortality, number of trees and their distribution by age, tree diameter, forest ownership category, county and comprise the background of Lithuanian forest statistics, helping to forecast forest resources, to model its dynamics, to foresee the strategy of forestry and control its efficiency. Biological diversity of Lithuanian forests will also be permanently controlled. The network of permanent sample plots allows to carry out complex and reliable monitoring of the state and use of all natural resources within forests.

3. The results are presented according to the data of 5600 sample plots of 500 m² in size and evenly allocated in the forests of Lithuania. The diameters, heights, heights to crown base, age and increments of trees growing in the plots were measured, their condition and other parameters were estimated.

3.1. Total forest land area of 2.084 mill. ha, estimated with ±45.8 thous. ha standard error (with the confidence of 0.95), is by 50 thous. ha larger comparing to presently reported according to forest assessment. The area of spruce stands is smaller – it occupies 17.6% instead of 23.1%, the area of softwood broadleaves is larger – 42.0% instead of 35.3%, than those ascertained during forest assessment of 01.01.2002.

3.2. Growing stock volume of 456.7 mill. m³ is

Vidutinis I ir II ardo medžių tūris per 5 metus padidėjo nuo 215 iki 228 m³/ha.

3.3. Einamasis periodinis medžių stiebų tūrio prieaugis per 10 metų 161,3 mln. m³ įvertintas su ±4,5 mln. m³ paklaida (esant tikimybei 0,95) pusiau tiesioginiu būdu, derinant matavimus kampinės apskaitos ir pastoviuose skritulio formos bareliuose, palapsniui bus tikslinamas pakartotinai permatus visus barelius bei patikslinus prieaugio panaudojimo balansą.

4. Vidutiniškai 1 ha Lietuvos miškų auga 1483 medžiai. Tankiausi yra baltalksnynai (2553 vnt./ha), rečiausi – ažuolynai (931 vnt./ha), uosynai (1194 vnt./ha) ir pušynai (1227 vnt./ha). Iki 14 cm skersmens medžiai sudaro 11% tūrio, nuo 14,1 iki 26 cm – 37%, nuo 26,1 iki 38 cm – 34% ir didesnio kaip 38 cm – 18% visų medžių tūrio. Didžiausias prieaugio intensyvumas yra medžių iki 14 cm skersmens – 6%, nuo 14,1 iki 26 cm – 3,9%, 26,1–38 cm – 2,9% ir storesnių nei 38 cm – 2,3%.

5. 1993–1996 m. laikotarpiu visais kirtimais kasmet buvo kertama vidutiniškai 9 mln. m³, 1997–2001 m. – 6,3 mln. m³ stiebų medienos. Pastarajame penkmetyje kirtimai valstybinės reikšmės miškuose sudarė 62%, privačiuose – 31% ir skirtuose nuosavybės teisėms atkurti – 7%. Pastarojo penkmečio pagrindiniuose kirtimuose eglės tūris sudarė 45%, beržo – 19%, drebulės – 10%, juodalksnio – 9%, pušies – 8%, uosio – 4%, baltalksnio – 2%.

6. Brandūs III–IV grupės miškų medynai užima 364,2 tūkst. ha arba 20,9% jų ploto. 54% visų brandžių medynų yra valstybinės reikšmės, 28% – privačiuose ir 18% – skirtuose nuosavybės teisėms atkurti miškuose. Potencialus kirstinas pagrindiniais kirtimais likvidinės medienos tūris artimiausiame dešimtmetyje valstybiniuose ir privačiuose miškuose įvertintas 4,4 mln. m³ kasmet, iš jų eglės – 28%, beržo – 20%, drebulės – 15%, pušies – 15%, juodalksnio – 9%, baltalksnio – 7%.

7. Lietuvos miškuose yra 11% pažeistų medžių ir 3% sausulių.

7.1. Daugiausia pažeistų medžių yra uosynuose – 34%, ažuolynuose ir drebulynuose – po 17–18%. Labiausiai paplitę yra vidiniai puviniai – 54% visų pažeidimų, labiausiai pažeidžiama vertingiausia apatinė kamieno dalis – 55% visų pažeidimų. Pagrindinės nustatytos pažeidimų priežastys yra žvėrys – 21%, ūkinė veikla – 8%, klimato faktoriai – 7%.

7.2. Kiekviename Lietuvos medynų hektare vidutiniškai yra 6,4 m³ sausulių, susikaupusių per 10–15 metų, iš jų pušies – 33%, eglės – 22%, beržo – 10%, po 6–8% kitų minkštųjų lapuočių, po 2–6% – kietųjų lapuočių. Sausulių storesnių kaip 26 cm skersmens vidutiniškai yra tik po 2 medžius viename hektare, daugiausia spygliuočių rūšių – 62%.

7.3. I–III Krafto klasės 94,2% pušies ir 83,9% eglės

estimated with 13.7 mill. m³ standard error (with the confidence of 0.95). The growing stock volume of I storey (213 m³/ha) is by 8.5 higher than the ascertained by forest assessment of 01.01.2002. Another 7% of the growing stock volume difference comprise trees of the II storey (14 m³/ha). Mean volume of I and II storey trees over 5 years increased from 215 to 228 m³/ha.

3.3. Periodical stem volume increment over 10 years (161.3 mill. m³) was estimated with ±4.5 mill. m³ standard error (under confidence of 0.95), in a semi-direct way, coordinating measurements in angle count and permanent circular plots. It will be gradually specified after having remeasured all permanent plots and having specified the balance of increment use.

4. On an average 1483 trees grow per 1 ha in Lithuanian forests. The densest are grey alder (2553 trees/ha), the thinnest – oak (931 trees/ha), ash (1194 trees/ha) and pine stands (1227 trees/ha). Trees of up to 14 cm in diameter comprise 11% of the growing stock volume, from 14.1 to 26 cm – 37%, from 26.1 to 38 cm – 34% and over 38 cm – 18% of the total growing stock volume. The highest volume increment intensity is characteristic of trees up to 14 cm diameter – 6%, from 14.1 to 26 cm – 3.9%, from 26.1 to 38 cm – 2.9% and thicker than 38 cm – 2.3%.

5. 9 mill. m³ of stem volume were harvested annually by all types of cuttings in 1993–1996, 6.3 mill. m³ in 1997–2001. In the last five-year period cuttings in state forests comprised 62%, in private – 31% and in forests for restitution – 7% of all volume felled. During final cuttings over the last five years the volume of spruce comprised 45%, birch – 19%, aspen – 10%, black alder – 9%, pine – 8%, ash – 4% and grey alder – 2%.

6. Mature stands in III–IV group forests occupy 364.2 thous. ha or 20.9% of their area. 54% of all mature stands are in state forests, 28% – in private and 18% – in forests for restitution. Potential harvestable by final cuttings volume of merchantable roundwood is estimated to be 4.4 mill. m³ annually in the nearest decade in state and private forests, out of which spruce makes up to 28%, birch – 20%, aspen – 15%, pine – 15%, black alder – 9% and grey alder – 7%.

7. There are approximately 11% of damaged and 3% of dead trees in Lithuanian forests.

7.1. The highest portion of damaged trees is found in ash – 34%, in oak and aspen stands – at 17–18%. The most widespread is inner decay – 54% from all damages and the most vulnerable is the butt log – 55% of all damages. The most important causes of damages are ungulate animals – 21%, silvicultural measures – 8%, climatic factors – 7%.

7.2. On an average 6.4 m³/ha of dead trees are found in Lithuanian stands, including pine – 33%, spruce – 22%, birch – 10%, at 6–8% of other softwood and at

medžių yra pažeisti defoliacijos. Pažeistų defoliacijos medžių skaičius per 5 metus nežymiai padidėjo. Vidutinis pušies medžių defoliacijos intensyvumas lygus 23,4%, o eglės 19,9%. Pušies medžių defoliacijos intensyvumas per 5 metus buvo labai stabilus, o eglės – nežymiai padidėjo.

8. Inventorizuotas gausus pomiškis ir trakas.

8.1. Perspektyvus vidutiniškai 775 vnt./ha tankumo eglės, uosio, beržo ir kitų rūšių pomiškis bei savaiminukai labiausiai paplitę uosynuose, ažuolynuose, eglėnuose ir drebulynuose. Žuvusių medynų plotuose ir kirtavietėse perspektyvaus pomiškio yra 20–26% daugiau nei medynuose. Didžiausią plotą (61%) užima medynai su palyginti retu, iki 500 vnt./ha, perspektyviu pomiškiu. Daugiau nei 3000 vnt./ha tankumo perspektyvus pomiškis ir savaiminiai medeliai yra išplitę tik 6% neapaugusio mišku ir 7% medynų ploto.

8.2. Kiekviename mišku neapaugusio ploto hektare auga 9,4 tūkst. vnt., o mišku apaugusio ploto – 8,8 tūkst. vnt. trako krūmų ir medelių, iš jų gausiausi medynuose yra šalteknis – 2,2 tūkst. vnt./ha, šermukšnis – 1,6 tūkst. vnt./ha, ieva – 1,5 tūkst. vnt./ha, o neapaugusiuose mišku plotuose – lazdynas – 2,6 tūkst. vnt./ha, karklas – 2,4 tūkst. vnt./ha. Sutinkami pavieniai – 2,6 vnt./ha stambūs 8–13 m aukščio, 14–20 cm skersmens šermukšnio, ievos, lazdyno, obels, kriaušės, vyšnios ir kt. rūšių egzemplioriai.

8.3. 27–38% neperspektyvaus pomiškio ir savaiminukų medelių bei trako krūmų stiebelių yra pažeisti žvėrių. Labiausiai žvėrių pažeidžiami yra ažuolai, drebulės, uosiai ir pušys, šermukšniai, karklai ir šaltekniai. Didžiausi medelių pažeidimai yra neapaugusiuose mišku plotuose, uosynuose ir vyresniuose nei 100 metų medynuose.

9. Didžiausi miško išteklių sutelkti Vilniaus ir Alytaus, mažiausi – Marijampolės ir Klaipėdos apskričių teritorijose esančiuose miškuose. Vertingiausi ekosistemų apsaugos, rekreaciniai ir rezervatiniai miškai yra Alytaus, Klaipėdos ir Vilniaus apskrityse, o ūkiniai – Panevėžio, Tauragės apskrityse. Didžiausio našumo augavietėmis pasižymi Marijampolės, o mažiausio našumo – Telšių, Klaipėdos, Šiaulių, Utenos apskričių teritorijose esantys miškai.

2–6% of other hardwood broadleaves. Dead trees over 26 cm in diameter are represented on an average by only two trees per hectare, mostly of coniferous species – 62%.

7.3. 94.2% of pine and 83.9% of spruce trees of I-III Kraft class are damaged by defoliation. The number of trees damaged by defoliation over 5 years has insignificantly increased. Mean defoliation intensity of pine trees is 23.4%, that of spruce 19.9%. Defoliation intensity of pine trees over 5 years has been rather stable, while that of spruce has insignificantly increased.

8. An abundant understory and underbrush was inventoried.

8.1. Perspective understory and saplings of spruce, ash, birch and other species with an average density of 775 trees/ha are mostly spread in ash, oak, spruce and aspen stands. Perspective understory is by 20-26% more abundant in dead stands and cutting areas than in stands. The largest area (61%) is occupied by stands with relatively sparse (up to 500 trees/ha) perspective understory. Perspective understory with more than 3000 trees/ha density and natural saplings are spread only in 6% of non-forested area and in 7% of stands.

8.2. In each hectare of non-forested area 9.4 thous. of stems, while in forested areas – 8.8 thous. of underbrush trees and bushes were counted. The most abundant species in stands are: buckthorn – 2.2 thous. stems/ha, mountain ash – 1.6 thous. stems/ha, bird-cherry – 1.5 thous. stems/ha, while in non-forested areas – hazel – 2.6 thous. stems/ha, willow – 2.4 thous. stems/ha. On an average 2.6 large size (8-13 m in height, 14-20 cm in diameter) trees of mountain ash, bird-cherry, hazel, crab-apple, cherry and other species were encountered in one hectare.

8.3. 27-38% of twigs and stems of non-perspective understory, saplings and underbrush are damaged by ungulate animals. Ungulates damage mostly oak, aspen, ash and pine, rowan, willow and buckthorn. The greatest damages of trees are caused in non-forested areas, ash stands and stands over 100 years of age.

9. The most abundant growing stock resources are accumulated in the forests of Vilnius and Alytus, the least in Marijampolė and Klaipėda counties. The most valuable ecosystems protection, recreational and strict reserve forests are in Alytus, Klaipėda and Vilnius counties, commercial forests in Panevėžys and Tauragė counties. The highest site indices are characteristic of the forests of Marijampolė, the least ones of forests on the territory of Telšiai, Klaipėda, Šiauliai, Utena counties.

6. MIŠKŲ STATISTIKA NMI 2002

FOREST STATISTICS NFI 2002

6.1 Miško žemės plotas

Forest land area

6.1 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	
	1000 ha	%	1000 ha	%	1000 ha	%	1000 ha	%
Apaugusi mišku <i>Forested area</i>	973,6	95,7	540,7	96,3	491,0	97,1	2005,3	96,2
Savaiminės kilmės medynai <i>Natural and semi-natural forest</i>	723,0	71,1	428,4	76,3	380,7	75,3	1532,1	73,5
Kultūrinės kilmės medynai <i>Plantations</i>	187,4	18,4	104,8	18,7	100,5	19,9	392,8	18,8
Želdiniai iki 10 m. <i>Plantations less than 10 years old</i>	63,1	6,2	7,5	1,3	9,8	1,9	80,4	3,9
Neapaugusi mišku <i>Non forested area</i>	18,9	1,9	10,3	1,8	7,1	1,4	36,3	1,8
Kirtavietės <i>Clear-cut areas</i>	11,7	1,1	4,8	0,9	0,8	0,2	17,2	0,8
Žuvę medynai <i>Dead stands</i>	0,6	0,1	0,3	0,1	1,0	0,2	2,0	0,1
Miško aikštės <i>Blanks</i>	6,2	0,6	5,2	0,9	4,9	1,0	16,3	0,8
Žemė, skirta miškui įveisti <i>Land for afforestation</i>	0,4	0	–	–	0,4	0,1	0,8	0
Specialios paskirties miško žemė <i>Forest land for special use</i>	2,2	0,2	–	–	–	–	2,2	0,1
Daigynai <i>Seedling nurseries</i>	0,4	0	–	–	–	–	0,4	0
Medelynai <i>Nurseries</i>	0,4	0	–	–	–	–	0,4	0
Sėklinės plantacijos <i>Seed orchards</i>	1,4	0,1	–	–	–	–	1,4	0,1
Linijiniai objektai <i>Linear objects</i>	21,1	2,1	9,4	1,7	7,7	1,5	38,2	1,8
Kvartalinės <i>Block lines</i>	6,3	0,6	2,4	0,4	1,6	0,3	10,2	0,5
Technologinės linijos <i>Technological lines</i>	0,2	0	0,2	0	0,2	0	0,5	0
Priešgaisrinės juostos <i>Firebreak belts</i>	0,5	0	0,2	0	0,1	0	0,8	0
Griovio trasos <i>Ditch routes</i>	2,9	0,3	2,2	0,4	0,8	0,2	6,0	0,3
Elektros trasos <i>Electricity routes</i>	0,6	0,1	1,9	0,3	1,7	0,3	4,3	0,2
Energetikos trasos <i>Energetics routes</i>	0,2	0	0,1	0	0,1	0	0,4	0
Miško keliai <i>Forest roads</i>	9,9	1,0	2,1	0,4	3,1	0,6	15,1	0,7
Kiti <i>Other</i>	0,5	0	0,3	0,1	0,1	0	0,9	0
Kita miško žemė <i>Other forest land</i>	1,4	0,1	0,8	0,1	–	–	2,2	0,1
Medienos sandėlis <i>Wood yard</i>	0,5	0,1	–	–	–	–	0,5	0
Poilsio aikštelės <i>Recreation sites</i>	0,2	0	–	–	–	–	0,2	0
Pašarų aikštelės <i>Feeding places</i>	0,7	0,1	0,8	0,1	–	–	1,5	0,1
Miško žemė, iš viso <i>Forest land area, total</i>	1017,2	100,0	561,2	100,0	505,8	100,0	2084,2	100,0
Įvertinimo tikslumas Precision %	1,8		2,6		2,7		1,1	

Valstybinės reikšmės miškų miško žemės plotas
pagal žemės naudmenas ir valdytojus
State forest land area by land use and holder categories

Žemės naudmenos Land use category	Miškų ūrėdijų Forest enterprises	Nacionalinių parkų National parks	Rezervatų Strict reserves	Savivaldybių Municipalities	Geležinkelių Railway	Krašto apsaugos National defence	Kiti valstybiniai Other state forests	Iš viso Total
	1000 ha							
Apaugusi mišku <i>Forested area</i>	885,5	39,6	13,8	15,0	4,1	3,8	11,8	973,6
Savaiminės kilmės medynai <i>Natural and semi-natural forest</i>	656,3	26,9	13,0	11,3	1,9	3,4	10,1	723,0
Kultūrinės kilmės medynai <i>Plantations</i>	167,6	12,2	0,8	3,7	2,2	0,4	0,4	187,4
Želdiniai iki 10 m. <i>Plantations less than 10 years old</i>	61,5	0,4	–	–	–	–	1,2	63,1
Neapaugusi mišku <i>Non forested area</i>	18,2	–	0,4	–	0,2	–	–	18,9
Kirtavietės <i>Clear-cut areas</i>	11,7	–	–	–	–	–	–	11,7
Žuvę medynai <i>Dead stands</i>	0,2	–	0,4	–	–	–	–	0,6
Miško aikštės <i>Blanks</i>	5,9	–	–	–	0,2	–	–	6,2
Žemė, skirta miškui įveisti <i>Land for afforestation</i>	0,4	–	–	–	–	–	–	0,4
Specialios paskirties miško žemė <i>Special-purpose forest land</i>	1,6	0,6	–	–	–	–	–	2,2
Daigynai <i>Seedling nurseries</i>	0,4	–	–	–	–	–	–	0,4
Medelynai <i>Nurseries</i>	0,4	–	–	–	–	–	–	0,4
Sėklinės plantacijos <i>Seed orchards</i>	0,8	0,6	–	–	–	–	–	1,4
Linijiniai objektai <i>Linear objects</i>	19,0	1,1	0,3	0,3	–	0,2	0,1	21,1
Kvartalinės <i>Block lines</i>	5,7	0,3	0,2	–	–	–	–	6,3
Nenustatytos technologinės linijos <i>Technological lines</i>	0,1	0,1	–	–	–	–	–	0,2
Priešgaisrinės juostos <i>Firebreak lines</i>	0,4	0,1	–	–	–	–	–	0,5
Griovio trasos <i>Ditch routes</i>	2,9	–	–	–	–	–	–	2,9
Elektros trasos <i>Electricity routes</i>	0,6	–	–	–	–	–	–	0,6
Energetikos trasos <i>Energetics routes</i>	0,2	–	–	–	–	–	–	0,2
Miško keliai <i>Forest roads</i>	8,6	0,6	0,1	0,3	–	0,2	0,1	9,9
Kiti <i>Other</i>	0,5	–	–	–	–	–	–	0,5
Kita miško žemė <i>Other forest land</i>	1,4	–	–	–	–	–	–	1,4
Medienos sandėliai <i>Wood yard</i>	0,5	–	–	–	–	–	–	0,5
Poilsio aikštelės <i>Recreation sites</i>	0,2	–	–	–	–	–	–	0,2
Pašarų aikštelės <i>Feeding places</i>	0,7	–	–	–	–	–	–	0,7
Miško žemė, iš viso <i>Forest land area, total</i>	925,8	41,3	14,5	15,3	4,3	4,1	11,9	1017,2

Miško žemės plotas pagal miškų grupes, pogrupius ir nuosavybę
Forest land area by forest groups and ownership

Miškų grupės ir pogrupiai <i>Forest groups and subgroups</i>	Valstybinės reikšmės <i>State</i>		Privatūs <i>Private</i>		Skirti nuosavybei atkurti <i>For restitution</i>		Iš viso <i>Total</i>	
	1000 ha	%	1000 ha	%	1000 ha	%	1000 ha	%
I grupė. Rezervatiniai miškai <i>Strict reserves forests</i>	24,5	2,4	–	–	–	–	24,5	1,2
II grupė. Specialios paskirties miškai <i>Special-purpose forests</i>	143,8	14,1	48,0	8,6	54,3	10,7	246,0	11,8
A. Ekosistemų apsaugos miškai <i>Forests for protection of ecosystems</i>	96,1	9,4	37,9	6,8	45,4	9,0	179,4	8,6
Draustinių miškai <i>Protected forests</i>	87,8	8,6	29,4	5,2	38,6	7,6	155,8	7,5
Buveinių ir gamtos išteklių, saugomų gamtinio kraštovaizdžio objektų miškai <i>Forests with protected nature monuments</i>	6,5	0,6	0,7	0,1	0,8	0,2	7,9	0,4
Baltijos jūros ir Kuršių marių pakrančių miškai <i>Forests for the Baltic Sea and Curonian Lagoon protection</i>	–	–	–	–	0,2	0	0,2	0
Priešeroziniai miškai <i>Soil protecting (anti-erosion) forests</i>	1,8	0,2	7,8	1,4	5,8	1,2	15,4	0,7
B. Rekreaciniai miškai <i>Recreational forests</i>	47,7	4,7	10,1	1,8	8,8	1,7	66,6	3,2
Miško parkai <i>Forest parks</i>	30,8	3,0	3,9	0,7	5,4	1,1	40,0	1,9
Kurortų miškai <i>Resort forests</i>	1,6	0,2	–	–	0,8	0,2	2,4	0,1
Miestų miškai <i>City forests</i>	12,3	1,2	–	–	0,7	0,1	13,0	0,6
Rekreaciniai miško sklypai <i>Forests of recreational sites</i>	3,0	0,3	6,2	1,1	2,0	0,4	11,3	0,5
III grupė. Apsauginiai miškai <i>Protective forests</i>	102,2	10,0	113,9	20,3	104,5	20,7	320,6	15,4
Draustinių miškai <i>Protected forests</i>	28,2	2,8	19,3	3,4	20,1	4,0	67,6	3,2
Valstybinių parkų apsauginių (vidinių) zonų miškai <i>Forests of buffer (inside) zones in State parks</i>	17,4	1,7	15,1	2,7	11,0	2,2	43,4	2,1
Valstybinių rezervatų ir valstybinių parkų apsaugos (išorinių) zonų miškai <i>Forests of protective (outside) zones in strict reserves and State parks</i>	7,4	0,7	5,3	0,9	4,4	0,9	17,1	0,8
Gamyklų sanitarinių zonų miškai <i>Forests around factories</i>	3,6	0,4	–	–	–	–	3,6	0,2
Kelių apsauginės ir estetinės reikšmės miškai <i>Forest of protective and aesthetic value near roads</i>	2,0	0,2	–	–	0,4	0,1	2,4	0,1
Laukų apsauginiai miškai <i>Forests for field protection</i>	1,0	0,1	4,5	0,8	10,1	2,0	15,5	0,7
Miško sėkliniai medynai <i>Plus seed stands</i>	1,2	0,1	–	–	–	–	1,2	0,1
Vandens telkinių apsaugos zonų miškai <i>Forests of protective zones for water bodies</i>	41,4	4,1	69,8	12,4	58,6	11,6	169,8	8,1
IV grupė. Ūkiniai miškai <i>Commercial forests</i>	746,7	73,4	399,3	71,1	347,0	68,6	1493,0	71,6
Miško žemė, iš viso <i>Forest land area, total</i>	1017,2	100,0	561,2	100,0	505,8	100,0	2084,2	100,0

Miško žemės plotas pagal miško masyvo dydį ir nuosavybę
Forest land area by forest tract size and ownership

Miško masyvo dydis, ha <i>Size of forest tract, ha</i>	Valstybinės reikšmės <i>State</i>		Privatūs <i>Private</i>		Skirti nuosavybei atkurti <i>For restitution</i>		Iš viso <i>Total</i>	
	1000 ha	%	1000 ha	%	1000 ha	%	1000 ha	%
≤ 0,5	0,4	0	1,8	0,3	5,0	1,0	7,2	0,3
0,6–5,0	10,1	1,0	17,8	3,2	19,4	3,8	47,3	2,3
5,1–50,0	10,4	1,0	95,2	17,0	67,0	13,2	172,5	8,3
50,1–100,0	4,8	0,5	49,0	8,7	35,2	7,0	89,1	4,3
100,1–500,0	96,9	9,5	103,5	18,4	87,5	17,3	287,8	13,8
500,1–1000,0	95,4	9,4	40,0	7,1	34,7	6,9	170,1	8,2
1000,1–5000,0	340,7	33,5	116,0	20,7	100,9	19,9	557,6	26,8
5000,1–10 000,0	132,1	13,0	41,6	7,4	47,2	9,3	220,9	10,6
≥ 10 000,1	326,3	32,1	96,3	17,2	109,1	21,6	531,7	25,5
Miško žemė, iš viso <i>Forest land area, total</i>	1017,2	100,0	561,2	100,0	505,8	100,0	2084,2	100,0

Medynų plotas pagal vyraujančią medžių rūšį ir miškų nuosavybę
Forest stand area by forest type and forest ownership

Medynai <i>Forest type</i>	Valstybinės reikšmės <i>State</i>		Privatūs <i>Private</i>		Skirti nuosavybei atkurti <i>For restitution</i>		Iš viso <i>Total</i>	
	1000 ha	%	1000 ha	%	1000 ha	%	1000 ha	%
Pušynai <i>Pine</i>	364,8	37,5	162,1	30,0	156,9	32,0	683,8	34,1
Eglynai <i>Spruce</i>	202,5	20,8	88,3	16,3	61,9	12,6	352,7	17,6
Beržynai <i>Birch</i>	180,9	18,6	116,0	21,4	102,0	20,8	398,9	19,9
Drebulynai <i>Aspen</i>	66,1	6,8	30,4	5,6	29,0	5,9	125,5	6,3
Juodalksnynai <i>Black alder</i>	83,3	8,6	48,3	8,9	46,1	9,4	177,7	8,9
Baltalksnynai <i>Grey alder</i>	18,0	1,8	55,7	10,3	64,1	13,1	137,8	6,9
Ažuolynai <i>Oak</i>	23,6	2,4	12,9	2,4	12,6	2,6	49,1	2,5
Uosynai <i>Ash</i>	25,5	2,6	15,4	2,9	8,0	1,6	48,9	2,4
Kiti <i>Other</i>	8,8	0,9	11,7	2,2	10,3	2,1	30,8	1,5
Iš viso <i>Total</i>	973,6	100,0	540,7	100,0	491,0	100,0	2005,3	100,0

Apaugusios ir neapaugusios mišku žemės plotas pagal augavietes ir miškų nuosavybę
Forested and non forested land area by site type and ownership

Augavietės tipas <i>Site type</i>	Valstybinės reikšmės <i>State</i>		Privatūs <i>Private</i>		Skirti nuosavybei atkurti <i>For restitution</i>		Iš viso <i>Total</i>	
	1000 ha	%	1000 ha	%	1000 ha	%	1000 ha	%
Šal	0,8	0,1	0,2	0	0,1	0	1,1	0,1
Šbl	1,2	0,1	1,5	0,3	1,3	0,3	4,0	0,2
Šcl	5,4	0,5	5,2	0,9	6,1	1,2	16,7	0,8
Šcp	2,8	0,3	1,6	0,3	1,8	0,4	6,1	0,3
Šcs	1,5	0,2	1,3	0,2	2,2	0,4	5,0	0,2
Šdl	–	–	1,1	0,2	1,4	0,3	2,5	0,1
Šdp	0,4	0	1,9	0,3	1,5	0,3	3,7	0,2
Šds	1,8	0,2	6,5	1,2	6,0	1,2	14,3	0,7
Nal	43,4	4,4	15,0	2,7	11,1	2,2	69,5	3,4
Nae	1,2	0,1	–	–	–	–	1,2	0,1
Nbl	202,7	20,4	65,4	11,9	81,8	16,4	349,9	17,1
Nbp	2,0	0,2	1,2	0,2	1,2	0,2	4,4	0,2
Ncl	70,5	7,1	52,1	9,5	55,3	11,1	177,9	8,7
Ncp	18,7	1,9	20,7	3,8	24,7	5,0	64,2	3,1
Ncs	14,2	1,4	19,7	3,6	12,6	2,5	46,5	2,3
Ndl	3,6	0,4	3,2	0,6	4,6	0,9	11,4	0,6
Ndp	3,0	0,3	4,3	0,8	4,7	0,9	12,0	0,6
Nds	19,8	2,0	18,1	3,3	13,5	2,7	51,4	2,5
Nfp	–	–	0,4	0,1	0,6	0,1	1,0	0
Nfs	1,4	0,1	3,4	0,6	2,1	0,4	6,8	0,3
Lbl	43,2	4,3	9,2	1,7	7,2	1,4	59,5	2,9
Lbp	3,4	0,3	2,5	0,5	0,4	0,1	6,3	0,3
Lcl	55,1	5,6	37,3	6,8	25,6	5,1	117,9	5,8
Lcp	27,1	2,7	12,8	2,3	14,7	2,9	54,6	2,7
Lcs	60,3	6,1	45,8	8,3	28,3	5,7	134,4	6,6
Ldl	14,0	1,4	11,4	2,1	7,3	1,5	32,7	1,6
Ldp	16,3	1,6	10,5	1,9	6,5	1,3	33,3	1,6
Lds	142,1	14,3	72,8	13,2	48,3	9,7	263,2	12,9
Lfl	1,5	0,1	0,9	0,2	2,1	0,4	4,5	0,2
Lfp	0,4	0	0,1	0	0,8	0,2	1,3	0,1
Lfs	17,3	1,7	11,6	2,1	9,2	1,8	38,0	1,9
Ubl	12,8	1,3	2,7	0,5	1,6	0,3	17,0	0,8
Ubp	0,4	0	–	–	1,0	0,2	1,4	0,1
Ucl	12,0	1,2	5,9	1,1	6,3	1,3	24,2	1,2
Ucp	2,9	0,3	2,3	0,4	0,5	0,1	5,8	0,3
Ucs	11,6	1,2	6,1	1,1	3,9	0,8	21,5	1,1
Udl	6,8	0,7	4,4	0,8	3,1	0,6	14,4	0,7
Udp	3,3	0,3	2,9	0,5	3,0	0,6	9,2	0,4
Uds	29,1	2,9	13,1	2,4	12,1	2,4	54,4	2,7
Ufl	0,4	0	–	–	0,7	0,1	1,1	0,1
Ufs	0,9	0,1	0,6	0,1	0,6	0,1	2,1	0,1
Pa1	2,1	0,2	–	–	0,2	0	2,3	0,1
Pa2	12,1	1,2	0,4	0,1	2,5	0,5	15,0	0,7
Pb1	8,4	0,8	2,4	0,4	1,5	0,3	12,3	0,6
Pb2	15,8	1,6	3,8	0,7	8,6	1,7	28,3	1,4
Pc1	11,1	1,1	8,8	1,6	4,9	1,0	24,8	1,2
Pc2	14,6	1,5	11,3	2,0	22,6	4,5	48,5	2,4
Pd1	4,4	0,4	0,6	0,1	0,8	0,2	5,9	0,3
Pd2	2,1	0,2	1,9	0,3	0,4	0,1	4,4	0,2
Pa ⁿ 1	1,2	0,1	–	–	1,2	0,2	2,4	0,1
Pa ⁿ 2	2,7	0,3	1,6	0,3	1,6	0,3	5,9	0,3
Pb ⁿ 1	7,2	0,7	4,2	0,8	3,9	0,8	15,3	0,7
Pb ⁿ 2	12,7	1,3	7,2	1,3	5,5	1,1	25,5	1,2
Pc ⁿ 1	18,4	1,9	10,2	1,8	9,4	1,9	37,9	1,9
Pc ⁿ 2	13,1	1,3	15,3	2,8	14,1	2,8	42,5	2,1
Pd ⁿ 1	8,8	0,9	5,7	1,0	3,4	0,7	17,9	0,9
Pd ⁿ 2	2,5	0,2	1,8	0,3	1,8	0,4	6,1	0,3
Iš viso Total	992,5	100,0	551,0	100,0	498,1	100,0	2041,5	100,0

6.7 lentelė
table

Medynų plotas pagal skalsumą ir miškų nuosavybę
Forest stand area by stocking level and ownership

Medynų skalsumas <i>Stocking level</i>	Valstybinės reikšmės <i>State</i>		Privatūs <i>Private</i>		Skirti nuosavybei atkurti <i>For restitution</i>		Iš viso <i>Total</i>	
	1000 ha	%	1000 ha	%	1000 ha	%	1000 ha	%
≤ 0,3	97,9	10,1	43,3	8,0	43,0	8,8	184,2	9,2
0,4	69,6	7,1	39,8	7,4	28,2	5,7	137,6	6,9
0,5	88,9	9,1	46,7	8,6	48,5	9,9	184,2	9,2
0,6	123,2	12,7	61,5	11,4	59,0	12,0	243,8	12,2
0,7	159,8	16,4	75,4	14,0	70,1	14,3	305,3	15,2
0,8	147,8	15,2	78,1	14,4	69,1	14,1	295,0	14,7
0,9	121,6	12,5	70,4	13,0	66,5	13,5	258,5	12,9
≥ 1,0	164,7	16,9	125,4	23,2	106,5	21,7	396,6	19,8
Iš viso <i>Total</i>	973,6	100,0	540,7	100,0	491,0	100,0	2005,3	100,0

6.8 lentelė
table

Medynų plotas pagal vyraujančios medžių rūšies amžių ir miškų nuosavybę
Forest stand area by age and ownership

Amžius <i>Age</i>	Valstybinės reikšmės <i>State</i>		Privatūs <i>Private</i>		Skirti nuosavybei atkurti <i>For restitution</i>		Iš viso <i>Total</i>	
	1000 ha	%	1000 ha	%	1000 ha	%	1000 ha	%
≤ 10	93,6	9,6	18,4	3,4	17,7	3,6	129,7	6,5
11–20	68,1	7,0	29,3	5,4	45,3	9,2	142,7	7,1
21–30	59,0	6,1	49,2	9,1	68,7	14,0	176,9	8,8
31–40	82,3	8,5	98,4	18,2	106,7	21,7	287,4	14,3
41–50	135,2	13,9	113,7	21,0	89,3	18,2	338,1	16,9
51–60	143,4	14,7	79,7	14,7	63,5	12,9	286,7	14,3
61–70	122,1	12,5	60,1	11,1	42,4	8,6	224,5	11,2
71–80	88,5	9,1	45,6	8,4	18,7	3,8	152,8	7,6
81–90	68,5	7,0	21,7	4,0	18,9	3,8	109,1	5,4
91–100	38,6	4,0	14,6	2,7	11,9	2,4	65,1	3,2
101–110	29,6	3,0	4,8	0,9	4,5	0,9	39,0	1,9
111–120	18,2	1,9	3,1	0,6	1,2	0,2	22,5	1,1
121–130	6,4	0,7	2,2	0,4	0,7	0,2	9,3	0,5
131–140	4,9	0,5	–	–	1,1	0,2	5,9	0,3
141–150	5,4	0,6	–	–	–	–	5,4	0,3
≥ 151	9,7	1,0	0,1	0	0,4	0,1	10,2	0,5
Iš viso <i>Total</i>	973,6	100,0	540,7	100,0	491,0	100,0	2005,3	100,0

Medynų plotas pagal augaviečių našumo indeksą H_{AB} ir miškų nuosavybę
Forest stand area by forest site index H_{AB} and ownership

Augavietės našumo indeksas H_{AB} , m <i>Site index H_{AB}, m</i>	Valstybinės reikšmės <i>State</i>		Privatūs <i>Private</i>		Skirti nuosavybei atkurti <i>For restitution</i>		Iš viso <i>Total</i>	
	1000 ha	%	1000 ha	%	1000 ha	%	1000 ha	%
≤ 16,5	39,5	4,1	32,4	6,0	36,9	7,5	108,9	5,4
16,6–19,5	42,7	4,4	40,4	7,5	48,6	9,9	131,7	6,6
19,6–22,5	89,0	9,1	58,0	10,7	60,4	12,3	207,4	10,3
22,6–25,5	162,9	16,7	88,4	16,4	78,8	16,1	330,1	16,5
25,6–28,5	254,9	26,2	92,8	17,2	80,7	16,4	428,3	21,4
28,6–31,5	232,6	23,9	101,3	18,7	84,3	17,2	418,2	20,9
31,6–34,5	90,8	9,3	73,4	13,6	50,9	10,4	215,2	10,7
≥ 34,6	61,2	6,3	54,0	10,0	50,2	10,2	165,4	8,3
Iš viso <i>Total</i>	973,6	100,0	540,7	100,0	491,0	100,0	2005,3	100,0

Medynų plotas pagal augaviečių našumo indeksą D_{AB} ir miškų nuosavybę
Forest stand area by forest site index D_{AB} and ownership

Augavietės našumo indeksas D_{AB} , cm <i>Site index D_{AB}, cm</i>	Valstybinės reikšmės <i>State</i>		Privatūs <i>Private</i>		Skirti nuosavybei atkurti <i>For restitution</i>		Iš viso <i>Total</i>	
	1000 ha	%	1000 ha	%	1000 ha	%	1000 ha	%
≤ 16	51,4	5,3	53,6	9,9	62,4	12,7	167,4	8,3
20	60,9	6,3	40,5	7,5	54,5	11,1	155,9	7,8
24	117,5	12,1	59,3	11,0	47,7	9,7	224,5	11,2
28	153,0	15,7	68,9	12,7	52,8	10,7	274,6	13,7
32	202,9	20,8	81,6	15,1	63,5	12,9	348,0	17,4
36	175,9	18,1	74,6	13,8	65,7	13,4	316,3	15,8
40	91,3	9,4	63,1	11,7	54,3	11,1	208,7	10,4
44	57,0	5,9	32,6	6,0	35,8	7,3	125,4	6,3
48	22,2	2,3	24,7	4,6	17,9	3,6	64,8	3,2
≥ 52	41,5	4,3	41,8	7,7	36,4	7,4	119,6	6,0
Iš viso <i>Total</i>	973,6	100,0	540,7	100,0	491,0	100,0	2005,3	100,0

6.2 Augančių medžių stiebų tūris, tūrio prieaugis, kiti rodikliai

Growing stock volume, its annual increment and other indices

6.11 lentelė
table

Medynų plotai, I ir II ardo medžių tūriai, prieaugiai, jų įvertinimo tikslumas (esant tikimybei 0,683); kiti I ardo rodikliai pagal miškų grupes, vyraujančias medžių rūšis ir miškų nuosavybę
Forest stand area, growing stock (I and II storey) volume, increment, their estimation precision (with probability 0.683), other indices of I storey according to the forest group, forest type and ownership

Medynai <i>Forest type</i>	Plotas <i>Area</i>		Medžių tūris <i>Growing stock volume</i>				Metinis tūrio prieaugis <i>Annual increment</i>				Amžius, metais <i>Age, years</i>	Augavietės indeksas <i>Site index</i>		Skalkumas <i>Stocking level</i>	
	1000 ha	Tikslumas <i>Precision %</i>	Vidūtinis, m ³ /ha <i>Mean</i>	Tikslumas <i>Precision %</i>	Iš viso, 1000 m ³ <i>Total</i>	Tikslumas <i>Precision %</i>	Vidūtinis, m ³ /ha <i>Mean</i>	Tikslumas <i>Precision %</i>	Iš viso, 1000 m ³ <i>Total</i>	Tikslumas <i>Precision %</i>		H _{AB} , m	D _{AB} , cm		
Visi miškai <i>All forests</i>															
	I ir II miškų grupės <i>I and II forest groups</i>														
Pušynai <i>Pine</i>	121,0	5,7	262	3,2	31705,9	6,5	7,6	3,3	915,2	6,6	68	26,1	34,3	0,80	
Eglynai <i>Spruce</i>	40,4	9,9	245	7,0	9882,4	12,1	7,8	6,1	314,9	11,6	52	30,4	38,3	0,66	
Beržynai <i>Birch</i>	37,5	10,3	207	6,9	7757,2	12,4	7,1	6,5	266,5	12,2	49	24,6	26,9	0,81	
Drebulynai <i>Aspen</i>	7,9	22,5	305	12,1	2403,0	25,5	10,1	11,2	79,7	25,1	49	29,7	35,3	0,69	
Juodalksnynai <i>Black alder</i>	20,6	13,9	211	9,0	4353,7	16,6	8,5	8,4	175,1	16,2	46	23,0	27,1	0,83	
Baltalksnynai <i>Grey alder</i>	14,5	16,6	155	10,5	2244,8	19,6	7,2	9,7	104,0	19,2	33	16,9	17,6	0,72	
Ažuolynai <i>Oak</i>	6,0	25,7	328	12,9	1981,3	28,8	7,1	10,7	42,8	27,8	116	25,2	50,8	0,90	
Uosynai <i>Ash</i>	5,2	27,7	207	15,5	1078,5	31,7	7,6	16,7	39,5	32,3	46	32,1	42,9	0,56	
Kiti <i>Other</i>	6,2	25,3	140	20,5	872,3	32,6	5,0	17,7	31,3	30,9	42	21,4	32,6	0,52	
Iš viso <i>Total</i>	259,4	3,8	240	2,5	62279,2	4,5	7,6	2,4	1968,9	4,5	58	25,9	32,9	0,76	
	III ir IV miškų grupės <i>III and IV forest groups</i>														
Pušynai <i>Pine</i>	562,7	2,5	266	1,4	149708,2	2,9	8,5	1,3	4763,1	2,8	60	28,2	36,1	0,77	
Eglynai <i>Spruce</i>	312,3	3,5	213	2,7	66625,8	4,4	7,6	2,4	2366,9	4,2	49	29,8	37,2	0,64	
Beržynai <i>Birch</i>	361,4	3,2	200	2,2	72157,6	3,9	7,7	2,0	2782,6	3,8	45	26,4	27,6	0,76	
Drebulynai <i>Aspen</i>	117,6	5,8	272	3,5	32001,9	6,8	10,0	3,1	1172,6	6,6	44	29,1	35,1	0,71	
Juodalksnynai <i>Black alder</i>	157,1	5,0	213	3,2	33508,9	5,9	8,6	2,8	1353,2	5,7	41	23,5	26,8	0,82	
Baltalksnynai <i>Grey alder</i>	123,4	5,6	157	3,4	19398,8	6,6	8,3	3,1	1021,3	6,4	29	17,7	17,1	0,75	
Ažuolynai <i>Oak</i>	43,1	9,6	212	6,6	9123,6	11,6	6,2	5,1	265,8	10,9	75	27,5	50,8	0,69	
Uosynai <i>Ash</i>	43,7	9,5	188	6,2	8212,1	11,3	6,2	5,6	269,9	11,0	53	29,8	36,5	0,51	
Kiti <i>Other</i>	24,5	12,7	151	10,7	3694,0	16,6	6,6	8,2	161,0	15,1	35	20,3	29,2	0,62	
Iš viso <i>Total</i>	1745,9	1,3	226	1,0	394431,0	1,6	8,1	0,9	14156,4	1,6	50	26,9	32,6	0,73	
	Visos miškų grupės <i>All forest groups</i>														
Pušynai <i>Pine</i>	683,8	2,3	265	1,3	181414,1	2,6	8,3	1,2	5678,2	2,6	61	27,8	35,7	0,77	
Eglynai <i>Spruce</i>	352,7	3,3	217	2,5	76508,1	4,1	7,6	2,2	2681,8	4,0	49	29,9	37,3	0,64	
Beržynai <i>Birch</i>	398,9	3,1	200	2,1	79914,9	3,7	7,6	1,9	3049,2	3,6	45	26,2	27,6	0,77	
Drebulynai <i>Aspen</i>	125,5	5,6	274	3,3	34405,0	6,5	10,0	3,0	1252,4	6,4	44	29,2	35,1	0,71	
Juodalksnynai <i>Black alder</i>	177,7	4,7	213	3	37862,6	5,6	8,6	2,6	1528,3	5,4	42	23,5	26,8	0,82	
Baltalksnynai <i>Grey alder</i>	137,8	5,3	157	3,2	21643,6	6,2	8,2	3,0	1125,2	6,1	30	17,6	17,1	0,74	
Ažuolynai <i>Oak</i>	49,1	9,0	226	6,1	11104,9	10,9	6,3	4,7	308,6	10,2	80	27,3	50,8	0,71	
Uosynai <i>Ash</i>	48,9	9,0	190	5,7	9290,7	10,7	6,3	5,4	309,4	10,5	53	30,1	37,2	0,51	
Kiti <i>Other</i>	30,8	11,4	149	9,5	4566,3	14,8	6,3	7,5	192,3	13,6	37	20,5	29,8	0,60	
Iš viso <i>Total</i>	2005,3	1,2	228	0,9	456710,2	1,5	8,0	0,8	16125,4	1,4	51	26,8	32,6	0,74	

Medynai Forest type	Plotas Area		Medžių tūris Growing stock volume				Metinis tūrio prieaugis Annual increment				Amžius, metais Age, years	Augavietės indeksas Site index		Skalsumas Stocking level	
	1000 ha	Tikslumas Precision %	Vidutinis, m ³ /ha Mean	Tikslumas Precision %	Iš viso, 1000 m ³ Total	Tikslumas Precision %	Vidutinis, m ³ /ha Mean	Tikslumas Precision %	Iš viso, 1000 m ³ Total	Tikslumas Precision %		H _{Ab} , m	D _{Ab} , cm		
Valstybinės reikšmės miškai													I ir II miškų grupės		
<i>State forests</i>													<i>I and II forest groups</i>		
Pušynai <i>Pine</i>	84,1	6,9	268	4,1	22527,9	8,0	7,0	4,1	592,5	8,0	73	25,1	33,2	0,80	
Eglynai <i>Spruce</i>	26,1	12,4	252	8,6	6578,8	15,1	7,6	7,8	198,9	14,6	56	30,0	37,0	0,67	
Beržynai <i>Birch</i>	22,6	13,3	219	8,2	4931,2	15,6	6,8	7,7	153,8	15,4	53	24,2	26,4	0,81	
Drebulynai <i>Aspen</i>	4,4	30,1	349	12,6	1535,1	32,6	10,8	11,0	47,4	32,0	56	28,8	33,1	0,72	
Juodalksnynai <i>Black alder</i>	13,2	17,4	224	11,3	2955,7	20,7	8,7	9,7	115,3	19,9	46	24,0	25,3	0,85	
Baltalksnynai <i>Grey alder</i>	2,3	42,1	76	31,5	170,4	52,6	3,8	20,2	8,6	46,7	25	17,6	18,3	0,49	
Ažuolynai <i>Oak</i>	4,5	29,7	322	13,6	1459,6	32,7	6,9	11,9	31,2	32,0	126	25,4	47,7	0,83	
Uosynai <i>Ash</i>	1,9	45,9	131	45,6	249,4	64,7	4,1	34,5	7,7	57,4	37	30,1	34,6	0,47	
Kiti <i>Other</i>	2,3	41,7	123	29,9	281,2	51,3	5,1	30,7	11,7	51,8	40	20,9	30,8	0,54	
Iš viso <i>Total</i>	161,4	4,9	252	3,1	40689,2	5,8	7,2	3,0	1167,0	5,7	64	25,7	32,4	0,77	
III ir IV miškų grupės													III ir IV miškų grupės		
<i>III and IV forest groups</i>													<i>III and IV forest groups</i>		
Pušynai <i>Pine</i>	280,7	3,7	269	2,1	75597,2	4,3	7,8	1,8	2180,6	4,1	65	27,2	33,9	0,74	
Eglynai <i>Spruce</i>	176,4	4,7	203	4,0	35791,7	6,2	6,9	3,5	1208,2	5,9	47	29,6	36,3	0,63	
Beržynai <i>Birch</i>	158,4	5,0	206	3,5	32652,8	6,1	7,2	3,1	1133,7	5,9	47	26,4	27,3	0,74	
Drebulynai <i>Aspen</i>	61,7	8,0	280	5,1	17267,5	9,5	9,6	4,7	593,7	9,3	43	29,8	34,3	0,70	
Juodalksnynai <i>Black alder</i>	70,1	7,5	213	5,4	14956,9	9,2	7,7	4,5	538,1	8,7	42	23,9	26,6	0,77	
Baltalksnynai <i>Grey alder</i>	15,8	15,9	128	13,1	2015,9	20,6	6,5	10,0	102,5	18,8	25	17,8	18,4	0,64	
Ažuolynai <i>Oak</i>	19,1	14,5	214	10,3	4088,3	17,8	5,6	9,1	107,0	17,1	89	27,6	48,1	0,60	
Uosynai <i>Ash</i>	23,6	13,0	162	9,7	3835,1	16,2	5,1	8,8	121,3	15,7	53	29,0	33,5	0,47	
Kiti <i>Other</i>	6,5	24,8	144	21,3	933,1	32,7	5,5	16,2	35,3	29,6	39	23,5	33,0	0,60	
Iš viso <i>Total</i>	812,2	2,1	230	1,5	187138,5	2,6	7,4	1,3	6020,3	2,5	53	27,3	32,5	0,70	
Visos miškų grupės													Visos miškų grupės		
<i>All forest groups</i>													<i>All forest groups</i>		
Pušynai <i>Pine</i>	364,8	3,2	269	1,9	98125,1	3,7	7,6	1,7	2773,1	3,6	66	26,7	33,7	0,76	
Eglynai <i>Spruce</i>	202,5	4,4	209	3,6	42370,4	5,7	7,0	3,2	1407,1	5,4	49	29,7	36,3	0,64	
Beržynai <i>Birch</i>	180,9	4,6	208	3,2	37584,0	5,6	7,1	2,9	1287,5	5,4	48	26,2	27,2	0,75	
Drebulynai <i>Aspen</i>	66,1	7,7	284	4,9	18802,6	9,1	9,7	4,5	641,1	8,9	44	29,7	34,2	0,70	
Juodalksnynai <i>Black alder</i>	83,3	6,9	215	4,8	17912,6	8,4	7,8	4,1	653,4	8,0	43	23,9	26,4	0,78	
Baltalksnynai <i>Grey alder</i>	18,0	14,9	121	12,4	2186,3	19,4	6,2	9,5	111,0	17,7	25	17,7	18,4	0,62	
Ažuolynai <i>Oak</i>	23,6	13,0	235	8,7	5547,9	15,6	5,9	7,6	138,1	15,1	96	27,2	48,0	0,65	
Uosynai <i>Ash</i>	25,5	12,5	160	9,5	4084,5	15,7	5,1	8,6	129,0	15,2	52	29,0	33,6	0,47	
Kiti <i>Other</i>	8,8	21,3	139	17,8	1214,2	27,8	5,4	14,4	47,0	25,7	40	22,8	32,5	0,58	
Iš viso <i>Total</i>	973,6	1,9	234	1,4	227827,7	2,4	7,4	1,2	7187,3	2,2	55	27,1	32,5	0,71	

6.11 lentelės tęsinys
continued

Medynai Forest type	Plotas Area		Medžių tūris Growing stock volume					Metinis tūrio prieaugis Annual increment					Amžius, metais Age, years	Augavietės indeksas Site index		Skalsumas Stocking level
	1000 ha	Tikslumas Precision %	Vidūtinis, m ³ /ha Mean	Tikslumas Precision %	Iš viso, 1000 m ³ Total	Tikslumas Precision %	Vidūtinis, m ³ /ha Mean	Tikslumas Precision %	Iš viso, 1000 m ³ Total	Tikslumas Precision %	H _{AB} , m	D _{AB} , cm				
Privatūs miškai <i>Private forests</i>												I ir II miškų grupės <i>I and II forest groups</i>				
Pušynai <i>Pine</i>	18,5	14,7	254	6,3	4699,8	16,0	9,4	7,3	174,4	16,4	53	29,3	36,5	0,82		
Eglynai <i>Spruce</i>	5,3	27,5	236	24,5	1251,1	36,8	8,4	20,4	44,7	34,2	39	31,3	39,9	0,74		
Beržynai <i>Birch</i>	6,4	25,0	227	14,4	1453,3	28,9	9,7	13,2	61,9	28,3	44	28,6	31,2	0,81		
Drebulynai <i>Aspen</i>	2,3	41,7	220	34,0	507,4	53,8	8,8	28,9	20,2	50,7	35	32,6	37,7	0,58		
Juodalksnynai <i>Black alder</i>	4,6	29,3	196	15,4	909,4	33,1	7,8	20,7	36,3	35,9	48	22,2	32,1	0,77		
Baltalksnynai <i>Grey alder</i>	4,2	30,8	155	14,5	655,4	34,0	8,4	16,1	35,4	34,8	31	16,9	17,9	0,77		
Ažuolynai <i>Oak</i>	0,8	70,7	423	30,4	338,6	77,0	10,0	23,1	8,0	74,4	91	26,2	53,8	1,14		
Uosynai <i>Ash</i>	1,3	55,6	233	18,8	301,9	58,7	8,7	25,3	11,3	61,1	51	31,4	56,6	0,64		
Kiti <i>Other</i>	2,3	41,8	170	32,5	389,4	52,9	5,3	28,5	12,2	50,6	46	20,9	32,9	0,65		
Iš viso <i>Total</i>	45,7	9,3	230	5,6	10506,4	10,9	8,8	5,4	404,4	10,8	47	27,3	34,7	0,78		
												III ir IV miškų grupės <i>III and IV forest groups</i>				
Pušynai <i>Pine</i>	143,6	5,2	289	2,4	41490,7	5,7	9,7	2,4	1386,0	5,7	58	29,3	38,4	0,83		
Eglynai <i>Spruce</i>	83,0	6,9	234	4,1	19449,9	8,0	8,5	4,0	703,2	8,0	54	29,8	38,1	0,64		
Beržynai <i>Birch</i>	109,6	6,0	206	3,5	22515,7	6,9	8,1	3,4	890,3	6,9	46	26,5	28,4	0,77		
Drebulynai <i>Aspen</i>	28,1	11,9	263	6,1	7382,6	13,4	10,4	5,9	291,9	13,3	44	28,8	36,9	0,71		
Juodalksnynai <i>Black alder</i>	43,6	9,5	238	4,7	10381,8	10,6	9,3	4,7	407,6	10,6	45	23,1	27,0	0,88		
Baltalksnynai <i>Grey alder</i>	51,5	8,8	161	4,8	8295,2	10,0	8,1	4,5	414,0	9,9	31	17,6	16,7	0,74		
Ažuolynai <i>Oak</i>	12,1	18,2	222	13,6	2685,4	22,7	7,1	8,6	86,1	20,1	63	27,8	53,2	0,75		
Uosynai <i>Ash</i>	14,1	16,8	219	9,6	3091,9	19,3	7,4	8,1	105,1	18,7	53	31,0	39,4	0,54		
Kiti <i>Other</i>	9,4	20,6	169	17,0	1597,0	26,7	7,2	13,1	67,8	24,4	37	20,2	29,8	0,64		
Iš viso <i>Total</i>	494,9	2,7	236	1,6	116890,1	3,1	8,8	1,5	4351,9	3,1	49	26,8	33,0	0,76		
												Visos miškų grupės <i>All forest groups</i>				
Pušynai <i>Pine</i>	162,1	4,9	285	2,3	46190,5	5,4	9,6	2,3	1560,4	5,4	58	29,3	38,2	0,83		
Eglynai <i>Spruce</i>	88,3	6,7	235	4,1	20701,0	7,9	8,5	4,0	747,9	7,8	53	29,9	38,2	0,65		
Beržynai <i>Birch</i>	116,0	5,8	207	3,4	23969,0	6,7	8,2	3,3	952,2	6,7	46	26,6	28,6	0,77		
Drebulynai <i>Aspen</i>	30,4	11,5	260	6,2	7890,1	13,1	10,3	5,9	312,0	12,9	43	29,1	36,9	0,70		
Juodalksnynai <i>Black alder</i>	48,3	9,1	234	4,5	11291,2	10,2	9,2	4,6	444,0	10,2	45	23,0	27,5	0,87		
Baltalksnynai <i>Grey alder</i>	55,7	8,4	161	4,6	8950,5	9,6	8,1	4,4	449,4	9,5	31	17,5	16,8	0,74		
Ažuolynai <i>Oak</i>	12,9	17,6	234	13,1	3024,0	21,9	7,3	8,3	94,0	19,5	65	27,7	53,2	0,78		
Uosynai <i>Ash</i>	15,4	16,1	220	8,8	3393,7	18,3	7,6	7,6	116,4	17,8	52	31,0	40,8	0,55		
Kiti <i>Other</i>	11,7	18,5	170	15,3	1986,4	24,0	6,8	12,3	80,0	22,2	39	20,3	30,4	0,64		
Iš viso <i>Total</i>	540,7	2,6	236	1,5	127396,5	3,0	8,8	1,4	4756,3	3,0	49	26,9	33,2	0,76		

Medynai Forest type	Plotas Area		Medžių tūris Growing stock volume				Metinis tūrio prieaugis Annual increment				Amžius, metais Age, years	Augavietės indeksas Site index		Skalsumas Stocking level
	1000 ha	Tikslumas Precision %	Vidūtinis, m ³ /ha Mean	Tikslumas Precision %	Iš viso, 1000 m ³ Total	Tikslumas Precision %	Vidūtinis, m ³ /ha Mean	Tikslumas Precision %	Iš viso, 1000 m ³ Total	Tikslumas Precision %		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	18,4	14,7	243	7,3	4478,2	16,4	8,1	8,5	148,3	17,0	61	27,4	36,7	0,75
Eglynai Spruce	9,0	21,1	228	12,9	2052,5	24,7	7,9	9,9	71,3	23,3	47	31,2	41,2	0,61
Beržynai Birch	8,5	21,6	161	20,0	1372,7	29,4	5,9	17,0	50,8	27,5	41	22,8	24,7	0,78
Drebulynai Aspen	1,2	58,2	305	24,1	360,5	63,0	10,3	31,6	12,1	66,2	49	27,3	38,7	0,79
Juodalksnynai Black alder	2,7	38,2	178	28,0	488,6	47,4	8,6	25,2	23,5	45,8	42	19,6	27,3	0,82
Baltalksnynai Grey alder	8,0	22,4	178	13,2	1419,0	26,0	7,5	11,8	60,0	25,3	37	16,7	17,2	0,75
Ažuolynai Oak	0,7	74,8	256	55,4	183,1	93,1	5,1	16,2	3,7	76,5	78	22,8	66,8	1,07
Uosynai Ash	2,0	44,5	261	12,5	527,3	46,2	10,2	17,5	20,5	47,8	51	34,5	41,9	0,61
Kiti Other	1,6	49,4	123	43,5	201,7	65,8	4,5	30,8	7,4	58,2	41	22,7	34,4	0,32
Iš viso Total	52,3	8,7	212	5,5	11083,6	10,3	7,6	5,2	397,5	10,1	49	25,3	32,6	0,72
											III ir IV miškų grupės III and IV forest groups			
Pušynai Pine	138,5	5,3	236	2,7	32620,4	5,9	8,6	2,6	1196,5	5,9	53	29,0	38,1	0,76
Eglynai Spruce	52,9	8,7	215	5,8	11384,2	10,5	8,6	5,2	455,5	10,1	45	30,4	38,8	0,66
Beržynai Birch	93,4	6,5	182	4,3	16989,2	7,8	8,1	3,9	758,7	7,6	40	26,2	27,3	0,80
Drebulynai Aspen	27,8	12,0	264	6,5	7351,8	13,6	10,3	5,2	287,1	13,1	45	27,9	35,2	0,72
Juodalksnynai Black alder	43,4	9,6	188	5,8	8170,2	11,2	9,4	5,1	407,5	10,9	36	23,5	26,8	0,85
Baltalksnynai Grey alder	56,2	8,4	162	4,9	9087,8	9,7	9,0	4,6	504,8	9,6	28	17,8	17,1	0,78
Ažuolynai Oak	11,9	18,3	197	10,0	2349,9	20,9	6,1	7,3	72,8	19,7	65	27,2	52,6	0,75
Uosynai Ash	6,0	25,9	216	10,6	1285,1	28,0	7,3	10,6	43,4	28,0	56	30,4	41,6	0,59
Kiti Other	8,6	21,5	135	17,1	1163,9	27,5	6,7	12,7	57,9	25,0	30	18,1	25,6	0,61
Iš viso Total	438,7	2,9	206	1,8	90402,4	3,4	8,6	1,6	3784,2	3,3	44	26,3	32,1	0,76
											Visos miškų grupės All forest groups			
Pušynai Pine	156,9	5,0	236	2,6	37098,5	5,6	8,6	2,5	1344,7	5,6	54	28,8	37,9	0,76
Eglynai Spruce	61,9	8,0	217	5,3	13436,7	9,6	8,5	4,7	526,8	9,3	46	30,5	39,2	0,65
Beržynai Birch	102,0	6,2	180	4,3	18361,8	7,5	7,9	3,9	809,5	7,3	40	25,9	27,1	0,80
Drebulynai Aspen	29,0	11,7	266	6,3	7712,3	13,3	10,3	5,2	299,2	12,8	45	27,9	35,3	0,72
Juodalksnynai Black alder	46,1	9,3	188	5,7	8658,8	10,9	9,3	5,0	431,0	10,6	36	23,2	26,8	0,85
Baltalksnynai Grey alder	64,1	7,9	164	4,6	10506,8	9,1	8,8	4,3	564,8	9,0	29	17,7	17,1	0,78
Ažuolynai Oak	12,6	17,8	201	10,2	2532,9	20,5	6,1	7,0	76,5	19,1	66	26,9	53,4	0,77
Uosynai Ash	8,0	22,4	227	8,6	1812,4	24,0	8,0	9,8	64,0	24,4	55	31,4	41,7	0,59
Kiti Other	10,3	19,7	133	16,0	1365,6	25,4	6,4	12,1	65,3	23,1	32	18,9	27,0	0,57
Iš viso Total	491,0	2,7	207	1,7	101486,0	3,2	8,5	1,6	4181,7	3,1	44	26,2	32,1	0,76

Brandžių (2002) ir pabręstančių (2012) 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 (2002) and premature (2012) forest stand area, growing stock (I and II storey) volume and other I storey indices in the III–IV forest group by forest type and ownership

Medynai <i>Forest type</i>	Metai <i>Year</i>	Plotas, 1000ha <i>Area, 1000 ha</i>	Tūris, 1000 m ³ <i>Volume, 1000 m³</i>	Amžius, metais <i>Age, years</i>	Augavietės indeksas <i>Site index</i>		Skalsumas <i>Stocking level</i>	Tūris, m ³ /ha <i>Volume, m³/ha</i>
					H _{AB} , m	D _{AB} , cm		
Visi miškai <i>All forests</i>								
Pušynai <i>Pine</i>	2002	38,6	14029,9	118	24,5	32,7	0,73	363
	2012	32,0	10712,5	96	25,0	34,1	0,74	335
Eglynai <i>Spruce</i>	2002	72,7	24514,9	88	27,0	34,3	0,68	337
	2012	36,6	11391,9	66	28,8	37,7	0,68	312
Beržynai <i>Birch</i>	2002	82,2	23035,6	72	24,6	27,0	0,75	280
	2012	62,8	16685,4	55	25,7	27,1	0,79	266
Drebulynai <i>Aspen</i>	2002	71,1	25396,9	58	27,9	34,3	0,72	358
	2012	15,4	3860,6	36	29,9	39,7	0,72	250
Juodalksnynai <i>Black alder</i>	2002	24,2	7728,0	71	21,8	25,2	0,80	320
	2012	23,9	7328,7	55	22,6	26,7	0,90	307
Baltalksnynai <i>Grey alder</i>	2002	60,0	12078,1	39	17,4	16,4	0,77	201
	2012	30,3	4701,5	25	17,5	17,1	0,77	155
Ažuolynai <i>Oak</i>	2002	6,5	2038,2	164	23,4	42,8	0,71	315
	2012	0,9	323,0	119	25,6	38,1	0,74	346
Uosynai <i>Ash</i>	2002	2,4	635,8	125	23,2	32,9	0,46	261
	2012	0,3	129,6	92	24,7	33,6	0,72	402
Kiti <i>Other</i>	2002	6,5	1213,5	51	17,2	25,2	0,66	188
	2012	7,3	1118,3	34	18,0	25,9	0,65	154
Iš viso <i>Total</i>	2002	364,2	110670,8	73	24,2	28,9	0,73	304
	2012	209,6	56251,6	57	24,6	29,5	0,76	268
Valstybinės reikšmės miškai <i>State forests</i>								
Pušynai <i>Pine</i>	2002	28,8	10329,7	119	24,5	32,5	0,72	359
	2012	17,7	6247,5	96	25,5	33,8	0,76	352
Eglynai <i>Spruce</i>	2002	45,8	15887,9	89	27,1	33,7	0,69	347
	2012	15,6	5285,1	66	29,3	37,0	0,72	338
Beržynai <i>Birch</i>	2002	51,3	15003,9	73	25,0	26,5	0,74	293
	2012	29,6	8233,0	55	26,1	26,3	0,78	279
Drebulynai <i>Aspen</i>	2002	38,7	14878,3	59	28,6	33,8	0,72	384
	2012	3,1	947,1	36	30,1	37,1	0,74	302
Juodalksnynai <i>Black alder</i>	2002	15,9	5338,2	73	22,6	25,8	0,79	335
	2012	10,9	3559,0	55	23,6	27,3	0,88	327
Baltalksnynai <i>Grey alder</i>	2002	6,9	1475,1	40	17,2	16,0	0,75	213
	2012	2,4	245,9	23	14,9	17,4	0,69	100
Ažuolynai <i>Oak</i>	2002	5,6	1718,2	167	23,6	42,9	0,66	306
	2012	0,9	323,0	119	25,6	38,1	0,74	346
Uosynai <i>Ash</i>	2002	2,4	635,8	125	23,2	32,9	0,46	261
	2012	0	2,4	94	19,5	21,9	0,19	56
Kiti <i>Other</i>	2002	0,8	214,9	70	22,1	24,3	0,63	256
	2012	1,0	258,3	60	26,5	36,5	0,61	267
Iš viso <i>Total</i>	2002	196,3	65482,0	83	25,6	30,6	0,72	334
	2012	81,3	25101,3	65	26,0	30,5	0,77	309

6.12 lentelės tęsinys
continued

Medynai <i>Forest type</i>	Metai <i>Year</i>	Plotas, 1000ha <i>Area, 1000 ha</i>	Tūris, 1000 m ³ <i>Volume, 1000 m³</i>	Amžius, metais <i>Age, years</i>	Augavietės indeksas <i>Site index</i>		Skalsumas <i>Stocking level</i>	Tūris, m ³ /ha <i>Volume, m³/ha</i>
					H _{AB} , m	D _{AB} , cm		
Privatūs miškai <i>Private forests</i>								
Pušynai <i>Pine</i>	2002	5,0	2074,4	116	24,9	34,1	0,82	412
	2012	7,7	2498,2	96	24,4	34,5	0,75	323
Eglynai <i>Spruce</i>	2002	20,0	6195,1	84	26,9	35,9	0,64	310
	2012	14,7	4161,8	66	28,4	37,5	0,63	283
Beržynai <i>Birch</i>	2002	20,6	5172,8	72	24,2	27,7	0,73	251
	2012	21,4	5616,9	55	25,3	27,5	0,83	263
Drebulynai <i>Aspen</i>	2002	17,0	5366,9	55	27,3	35,6	0,70	316
	2012	5,2	1271,8	37	29,5	37,5	0,77	244
Juodalksnynai <i>Black alder</i>	2002	7,4	2252,0	68	20,2	23,6	0,86	303
	2012	7,2	2120,0	55	21,9	26,4	0,93	293
Baltalksnynai <i>Grey alder</i>	2002	28,9	5546,7	40	17,2	16,4	0,75	192
	2012	10,7	1657,8	25	17,4	16,6	0,75	154
Ažuolynai <i>Oak</i>	2002	0,5	200,2	135	20,7	41,1	1,24	445
	2012	–	–	–	–	–	–	–
Uosynai <i>Ash</i>	2002	–	–	–	–	–	–	–
	2012	0,3	127,2	92	25,5	35,4	0,80	455
Kiti <i>Other</i>	2002	3,8	733,6	52	16,7	24,1	0,65	194
	2012	2,7	316,0	27	16,3	26,2	0,65	117
Iš viso <i>Total</i>	2002	103,2	27541,8	64	22,7	27,4	0,73	267
	2012	70,0	17769,6	55	24,2	29,3	0,76	254
Valstybiniai miškai, skirti nuosavybės teisėms atkurti <i>State forests for restitution</i>								
Pušynai <i>Pine</i>	2002	4,8	1625,8	114	23,9	32,1	0,72	341
	2012	6,6	1966,8	96	24,7	34,4	0,67	300
Eglynai <i>Spruce</i>	2002	7,0	2431,9	85	26,6	33,6	0,72	348
	2012	6,2	1945,0	66	28,7	40,0	0,70	313
Beržynai <i>Birch</i>	2002	10,3	2858,8	68	23,9	27,9	0,84	278
	2012	11,8	2835,6	56	25,3	28,3	0,76	240
Drebulynai <i>Aspen</i>	2002	15,3	5151,7	57	27,1	34,3	0,74	336
	2012	7,1	1641,7	36	30,2	42,4	0,68	232
Juodalksnynai <i>Black alder</i>	2002	0,8	137,8	62	19,3	26,7	0,53	169
	2012	5,8	1649,7	55	21,5	25,8	0,91	285
Baltalksnynai <i>Grey alder</i>	2002	24,2	5056,3	39	17,6	16,4	0,79	209
	2012	17,1	2797,8	25	18,0	17,3	0,79	163
Ažuolynai <i>Oak</i>	2002	0,4	119,8	151	22,9	42,5	0,78	300
	2012	–	–	–	–	–	–	–
Kiti <i>Other</i>	2002	1,8	265,0	39	16,0	27,9	0,69	145
	2012	3,6	544,0	32	17,1	22,9	0,66	152
Iš viso <i>Total</i>	2002	64,6	17647,1	59	22,3	26,1	0,77	273
	2012	58,2	13380,6	48	23,1	28,1	0,75	230

Pagrindiniai medynų taksaciniai rodikliai pagal medynų ardus ir miškų nuosavybę
Main characteristics of forest stand by storeys and ownership

Medynai Forest type	Vidutinis amžius, metais Average age, years		Augavietės indeksai Site indices				Skalsumas Stocking level		Medžių tūris, m ³ /ha Growing stock volume, m ³ /ha			Metinis tūrio priaugis, m ³ /ha Annual 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																	
<i>All forests</i>																	
Pušynai <i>Pine</i>	61	21	28	11	36	13	0,77	0,07	252	14	265	7,6	0,7	8,3	956	271	1227
Eglynai <i>Spruce</i>	49	23	30	11	37	12	0,64	0,07	205	12	217	7,1	0,6	7,6	1182	287	1468
Beržynai <i>Birch</i>	45	25	26	13	28	14	0,77	0,11	181	20	200	6,7	1,0	7,6	1160	445	1605
Drebulynai <i>Aspen</i>	44	32	29	15	35	16	0,71	0,13	248	26	274	8,9	1,1	10,0	1121	462	1583
Juodalksnynai <i>Black alder</i>	42	22	24	10	27	12	0,82	0,07	202	11	213	8,1	0,5	8,6	1319	292	1611
Baltalksnynai <i>Grey alder</i>	30	9	18	6	17	6	0,74	0,04	153	4	157	7,9	0,3	8,2	2248	293	2541
Ažuolynai <i>Oak</i>	80	29	27	13	51	16	0,71	0,10	212	14	226	5,6	0,7	6,3	518	410	928
Uosynai <i>Ash</i>	53	28	30	12	37	13	0,51	0,08	177	13	190	5,7	0,6	6,3	800	392	1192
Kiti <i>Other</i>	37	13	21	8	30	9	0,60	0,05	143	6	149	5,9	0,4	6,3	1087	228	1315
Iš viso <i>Total</i>	51	22	27	11	33	13	0,74	0,08	213	14	228	7,4	0,7	8,0	1155	329	1485
Valstybinės reikšmės miškai																	
<i>State forests</i>																	
Pušynai <i>Pine</i>	66	23	27	12	34	13	0,76	0,08	252	17	269	6,8	0,8	7,6	980	281	1261
Eglynai <i>Spruce</i>	49	24	30	11	36	12	0,64	0,07	196	13	209	6,4	0,6	7,0	1226	281	1507
Beržynai <i>Birch</i>	48	31	26	14	27	15	0,75	0,13	181	27	208	5,9	1,2	7,1	1160	466	1627
Drebulynai <i>Aspen</i>	44	37	30	15	34	16	0,70	0,15	252	33	284	8,4	1,3	9,7	1158	523	1681
Juodalksnynai <i>Black alder</i>	43	27	24	12	26	14	0,78	0,09	200	15	215	7,2	0,7	7,8	1353	333	1686
Baltalksnynai <i>Grey alder</i>	25	11	18	6	18	6	0,62	0,04	115	6	121	5,8	0,3	6,2	2480	247	2727
Ažuolynai <i>Oak</i>	96	29	27	13	48	15	0,65	0,10	218	17	235	5,1	0,8	5,9	520	436	956
Uosynai <i>Ash</i>	52	29	29	11	34	12	0,47	0,08	146	14	160	4,5	0,6	5,1	886	374	1260
Kiti <i>Other</i>	40	20	23	10	33	12	0,58	0,08	129	9	139	4,7	0,6	5,4	1221	370	1592
Iš viso <i>Total</i>	55	26	27	12	33	13	0,71	0,09	215	19	234	6,6	0,8	7,4	1125	343	1468

6.13 lentelės tęsinys
continued

Medynai Forest type	Vidutinis amžius, metais Average age, years		Augavietės indeksai Site indices				Skalsumas Stocking level		Medžių tūris, m ³ /ha Growing stock volume, m ³ /ha			Metinis tūrio prieaugis, m ³ /ha Annual 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																	
<i>Private forests</i>																	
Pušynai <i>Pine</i>	58	20	29	11	38	13	0,83	0,07	273	12	285	9,0	0,6	9,6	911	281	1192
Eglynai <i>Spruce</i>	53	22	30	11	38	12	0,65	0,06	224	10	235	7,9	0,5	8,5	977	296	1274
Beržynai <i>Birch</i>	46	23	27	13	29	15	0,77	0,10	190	17	207	7,3	0,9	8,2	986	498	1484
Drebulynai <i>Aspen</i>	43	27	29	14	37	15	0,70	0,12	240	20	260	9,4	0,9	10,3	978	428	1406
Juodalksnynai <i>Black alder</i>	45	24	23	11	28	13	0,87	0,07	225	9	234	8,8	0,4	9,2	1091	283	1374
Baltalksnynai <i>Grey alder</i>	31	9	18	6	17	6	0,74	0,04	157	4	161	7,8	0,2	8,1	2208	330	2538
Ažuolynai <i>Oak</i>	65	33	28	16	53	20	0,78	0,13	219	16	234	6,5	0,8	7,3	405	565	970
Uosynai <i>Ash</i>	52	24	31	14	41	15	0,55	0,09	206	14	220	6,8	0,8	7,6	743	396	1139
Kiti <i>Other</i>	39	11	20	9	30	10	0,64	0,05	164	5	170	6,5	0,3	6,8	998	193	1191
Iš viso <i>Total</i>	49	21	27	11	33	13	0,76	0,08	224	12	236	8,2	0,6	8,8	1076	352	1428
Valstybiniai miškai, skirti nuosavybės teisėms atkurti																	
<i>State forests for restitution</i>																	
Pušynai <i>Pine</i>	54	16	29	10	38	12	0,76	0,06	228	8	236	8,1	0,5	8,6	948	237	1185
Eglynai <i>Spruce</i>	46	21	31	11	39	12	0,65	0,07	206	11	217	8,0	0,5	8,5	1329	291	1620
Beržynai <i>Birch</i>	40	17	26	11	27	13	0,80	0,08	169	11	180	7,3	0,7	7,9	1358	347	1706
Drebulynai <i>Aspen</i>	45	26	28	14	35	16	0,72	0,11	247	18	266	9,5	0,8	10,3	1186	359	1544
Juodalksnynai <i>Black alder</i>	36	11	23	7	27	8	0,85	0,05	182	6	188	9,0	0,4	9,3	1497	225	1723
Baltalksnynai <i>Grey alder</i>	29	9	18	6	17	7	0,78	0,03	160	3	164	8,6	0,2	8,8	2218	274	2492
Ažuolynai <i>Oak</i>	66	25	27	11	53	15	0,77	0,06	193	8	201	5,7	0,4	6,1	629	204	833
Uosynai <i>Ash</i>	55	31	31	15	42	15	0,59	0,07	219	8	227	7,6	0,4	8,0	637	444	1081
Kiti <i>Other</i>	32	7	19	5	27	5	0,57	0,03	130	3	133	6,2	0,2	6,4	1073	148	1221
Iš viso <i>Total</i>	44	16	26	10	32	11	0,76	0,06	198	9	207	8,0	0,5	8,5	1302	278	1580

Medžių tūris, priaugis ir medžių skaičius pagal medynų amžių ir miškų nuosavybę
Growing stock volume, increment and number of trees by ownership and forest stand age

Amžius Age	Medžių tūris, m ³ /ha Growing stock volume, m ³ /ha			Metinis tūrio priaugis, m ³ /ha Annual 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 <i>All forests</i>									
≤ 10	12	–	12	0,7	–	0,7	2130	15	2144
11–20	60	1	60	5,0	0,1	5,1	2963	125	3088
21–30	128	3	131	8,7	0,2	8,9	2097	235	2332
31–40	189	7	196	9,4	0,4	9,9	1321	330	1651
41–50	230	13	242	9,0	0,7	9,7	944	366	1310
51–60	259	20	279	8,3	1,0	9,2	703	414	1116
61–70	276	23	299	7,6	1,0	8,6	679	393	1072
71–80	283	26	309	6,7	1,1	7,7	494	370	864
81–90	315	25	340	6,6	1,1	7,7	535	414	949
91–100	307	25	332	5,9	1,0	6,9	420	415	834
101–110	315	26	341	5,4	1,1	6,5	391	523	914
111–120	353	34	387	5,5	1,3	6,9	388	495	883
121–130	343	25	368	5,6	1,0	6,6	341	248	589
131–140	296	31	327	4,9	1,4	6,3	353	477	831
141–150	274	17	290	4,1	0,7	4,8	357	318	674
≥ 151	281	41	322	3,8	1,8	5,6	155	657	813
Iš viso <i>Total</i>	213	14	228	7,4	0,7	8,0	1155	329	1485
Valstybinės reikšmės miškai <i>State forests</i>									
≤ 10	9	–	9	0,6	–	0,6	2201	–	2201
11–20	49	0	49	4,1	0	4,2	2912	72	2984
21–30	107	3	110	7,3	0,2	7,6	1953	274	2226
31–40	158	7	165	8,3	0,4	8,7	1373	342	1715
41–50	221	16	237	8,6	0,8	9,4	990	397	1387
51–60	269	25	293	8,5	1,1	9,6	730	454	1184
61–70	280	27	307	7,5	1,2	8,7	770	407	1177
71–80	283	33	316	6,6	1,2	7,8	505	388	893
81–90	331	29	360	6,8	1,2	8,0	603	466	1069
91–100	318	30	348	6,0	1,2	7,2	453	376	829
101–110	316	26	342	5,2	1,1	6,2	404	455	859
111–120	347	34	381	5,6	1,3	6,9	401	501	902
121–130	368	30	399	5,7	1,2	6,9	341	313	655
131–140	298	37	335	5,1	1,7	6,8	329	471	800
141–150	274	17	290	4,1	0,7	4,8	357	318	674
≥ 151	271	42	313	3,7	1,8	5,6	153	685	838
Iš viso <i>Total</i>	215	19	234	6,6	0,8	7,4	1125	343	1468

Amžius Age	Medžių tūris, m ³ /ha Growing stock volume, m ³ /ha			Metinis tūrio prieaugis, m ³ /ha Annual 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									
<i>Private forests</i>									
≤ 10	18	–	18	0,9	–	0,9	1400	103	1503
11–20	74	1	75	6,2	0,1	6,3	3339	244	3583
21–30	146	3	149	9,8	0,2	10,0	2201	201	2401
31–40	208	7	215	10,1	0,5	10,5	1282	370	1651
41–50	237	11	248	9,2	0,6	9,8	861	378	1239
51–60	255	16	271	8,2	0,8	9,0	669	379	1048
61–70	278	19	297	7,7	0,9	8,6	572	350	921
71–80	284	19	304	6,8	0,9	7,7	468	401	869
81–90	289	20	310	6,2	0,9	7,1	387	371	758
91–100	283	21	304	5,8	0,8	6,7	361	531	892
101–110	329	28	357	7,1	1,5	8,6	406	1052	1458
111–120	356	32	388	5,3	1,1	6,5	304	411	714
≥ 121	336	12	348	6,1	0,5	6,6	315	101	416
Iš viso	224	12	236	8,2	0,6	8,8	1076	352	1428
<i>Total</i>									
Valstybiniai miškai, skirti nuosavybės teisėms atkurti									
<i>State forests for restitution</i>									
≤ 10	20	–	20	1,2	–	1,2	2512	–	2512
11–20	66	1	67	5,6	0,1	5,6	2797	127	2924
21–30	133	3	136	9,0	0,2	9,3	2146	226	2373
31–40	197	6	203	9,8	0,4	10,2	1316	285	1601
41–50	232	9	242	9,4	0,6	10,0	980	304	1284
51–60	241	15	256	7,9	0,8	8,7	683	366	1049
61–70	261	19	280	7,5	0,8	8,3	570	411	981
71–80	279	13	291	6,9	0,6	7,5	504	209	713
81–90	287	16	303	6,2	0,8	7,1	455	278	733
91–100	299	15	314	5,8	0,7	6,4	383	397	780
101–110	290	26	316	5,1	0,9	6,0	290	409	699
111–120	429	49	478	5,6	2,0	7,6	412	619	1031
121–130	148	17	165	2,8	0,8	3,5	411	121	532
≥ 131	286	5	290	3,9	0,2	4,1	467	505	973
Iš viso	198	9	207	8,0	0,5	8,5	1302	278	1580
<i>Total</i>									

**Medžių tūris, prieaugis ir medžių skaičius
pagal augavietės našumo indeksą H_{AB} ir miškų nuosavybę**

Growing stock volume, increment and number of trees by forest site index H_{AB} and ownership

Augavietės našumo indeksas H_{AB} , m Site index H_{AB} , m	Medžių tūris, m ³ /ha <i>Growing stock volume, m³/ha</i>			Metinis tūrio prieaugis, m ³ /ha <i>Annual increment, m³/ha</i>			Medžių skaičius, vnt./ha <i>Number of trees per ha</i>		
	Ardas <i>Storey</i>		Iš viso <i>Total</i>	Ardas <i>Storey</i>		Iš viso <i>Total</i>	Ardas <i>Storey</i>		Iš viso <i>Total</i>
	I	II		I	II		I	II	
Visi miškai <i>All forests</i>									
≤ 16,5	95	2	97	4,5	0,1	4,6	2059	192	2250
16,6–19,5	143	6	150	5,8	0,4	6,2	1551	340	1891
19,6–22,5	174	10	184	6,1	0,5	6,6	1363	368	1731
22,6–25,5	207	13	220	6,5	0,6	7,1	936	325	1261
25,6–28,5	223	19	243	6,6	0,9	7,5	994	354	1348
28,6–31,5	250	19	269	8,1	0,9	9,0	952	369	1321
31,6–34,5	268	16	285	10,1	0,8	10,9	1091	325	1416
≥ 34,6	221	9	230	10,4	0,4	10,8	1436	214	1650
Iš viso Total	213	14	228	7,4	0,7	8,0	1155	329	1485
Valstybinės reikšmės miškai <i>State forests</i>									
≤ 16,5	83	2	85	3,3	0,1	3,4	2003	209	2212
16,6–19,5	135	9	144	4,3	0,5	4,7	1277	317	1594
19,6–22,5	168	14	182	5,0	0,6	5,6	1517	391	1908
22,6–25,5	207	16	222	5,7	0,7	6,4	879	323	1203
25,6–28,5	223	23	245	6,1	1,0	7,1	1067	375	1442
28,6–31,5	250	23	273	7,5	1,0	8,5	932	368	1300
31,6–34,5	272	22	293	9,2	1,0	10,2	1132	357	1489
≥ 34,6	206	12	218	9,2	0,5	9,7	1501	177	1678
Iš viso Total	215	19	234	6,6	0,8	7,4	1125	343	1468
Privatūs miškai <i>Private forests</i>									
≤ 16,5	110	2	112	5,3	0,2	5,5	1891	239	2130
16,6–19,5	147	6	153	6,2	0,4	6,5	1527	407	1934
19,6–22,5	186	10	197	6,5	0,5	7,0	1171	359	1531
22,6–25,5	217	12	229	7,3	0,6	7,9	916	389	1305
25,6–28,5	230	15	246	7,2	0,8	8,0	807	350	1157
28,6–31,5	257	16	273	8,8	0,8	9,6	894	421	1315
31,6–34,5	285	13	298	11,0	0,7	11,7	1014	277	1291
≥ 34,6	244	8	253	11,3	0,5	11,7	1302	283	1584
Iš viso Total	224	12	236	8,2	0,6	8,8	1076	352	1428
Valstybiniai miškai, skirti nuosavybės teisėms atkurti <i>State forests for restitution</i>									
≤ 16,5	95	2	97	5,0	0,2	5,2	2265	131	2397
16,6–19,5	147	4	151	6,9	0,3	7,2	1810	304	2115
19,6–22,5	170	5	175	7,2	0,3	7,5	1319	341	1660
22,6–25,5	196	9	204	7,2	0,5	7,7	1075	258	1333
25,6–28,5	218	13	231	7,5	0,7	8,2	981	2921	1273
28,6–31,5	241	14	255	8,8	0,7	9,5	1080	310	1389
31,6–34,5	238	11	250	10,3	0,6	10,9	1129	336	1465
≥ 34,6	214	5	219	10,9	0,3	11,3	1503	184	1687
Iš viso Total	198	9	207	8,0	0,5	8,5	1302	278	1580

Medžių tūris, priaugis ir medžių skaičius pagal medynų skalsumą ir miškų nuosavybę
Growing stock volume, increment and number of trees by stocking level and ownership

Skalsumas <i>Stocking level</i>	Medžių tūris, m ³ /ha <i>Growing stock volume, m³/ha</i>			Metinis tūrio priaugis, m ³ /ha <i>Annual increment, m³/ha</i>			Medžių skaičius, vnt./ha <i>Number of trees per ha</i>		
	Ardas <i>Storey</i>		Iš viso <i>Total</i>	Ardas <i>Storey</i>		Iš viso <i>Total</i>	Ardas <i>Storey</i>		Iš viso <i>Total</i>
	I	II		I	II		I	II	
Visi miškai <i>All forests</i>									
≤ 0,35	60	7	67	2,4	0,4	2,8	788	269	1058
0,36–0,45	110	12	122	4,0	0,6	4,6	768	312	1080
0,46–0,55	149	15	164	5,5	0,8	6,3	890	436	1326
0,56–0,65	182	18	200	6,2	0,8	7,0	911	412	1323
0,66–0,75	209	16	225	6,9	0,7	7,6	988	317	1305
0,76–0,85	244	17	260	7,8	0,8	8,5	1055	313	1368
0,86–0,95	274	15	290	9,1	0,7	9,8	1267	303	1570
0,96–1,05	280	15	295	10,0	0,7	10,6	1620	325	1945
1,06–1,15	319	14	334	11,3	0,7	11,9	1665	343	2008
1,16–1,25	328	11	339	12,1	0,5	12,6	1891	210	2101
1,26–1,35	325	8	333	12,7	0,4	13,1	2216	206	2421
1,36–1,45	344	10	355	13,9	0,6	14,5	3073	358	3431
≥ 1,46	397	10	408	15,5	0,6	16,0	2911	261	3172
Iš viso <i>Total</i>	213	14	228	7,4	0,7	8,0	1155	329	1485
Valstybinės reikšmės miškai <i>State forests</i>									
≤ 0,35	59	8	67	2,3	0,4	2,7	815	240	1054
0,36–0,45	119	16	136	4,1	0,8	4,8	910	316	1225
0,46–0,55	154	20	175	5,4	1,0	6,4	879	453	1332
0,56–0,65	189	23	211	5,9	1,0	6,9	967	483	1450
0,66–0,75	211	18	230	6,4	0,8	7,2	1017	294	1311
0,76–0,85	252	21	273	7,1	0,9	8,0	1026	353	1379
0,86–0,95	286	20	306	8,2	0,8	9,0	1239	304	1543
0,96–1,05	279	19	298	8,7	0,7	9,4	1644	313	1956
1,06–1,15	361	23	384	10,5	0,9	11,4	1330	362	1692
1,16–1,25	363	14	376	11,1	0,5	11,6	1436	194	1631
1,26–1,35	331	10	341	10,7	0,6	11,3	2096	300	2396
1,36–1,45	378	21	399	11,4	1,0	12,3	3761	485	4246
≥ 1,46	361	13	374	11,3	0,6	11,9	3912	329	4241
Iš viso <i>Total</i>	215	19	234	6,6	0,8	7,4	1125	343	1468

Skalsumas <i>Stocking level</i>	Medžių tūris, m ³ /ha <i>Growing stock volume, m³/ha</i>			Metinis tūrio prieaugis, m ³ /ha <i>Annual increment, m³/ha</i>			Medžių skaičius, vnt./ha <i>Number of trees per ha</i>		
	Ardas <i>Storey</i>		Iš viso <i>Total</i>	Ardas <i>Storey</i>		Iš viso <i>Total</i>	Ardas <i>Storey</i>		Iš viso <i>Total</i>
	I	II		I	II		I	II	
Privatūs miškai <i>Private forests</i>									
≤ 0,35	69	8	77	2,7	0,5	3,2	747	353	1100
0,36–0,45	109	8	117	4,0	0,5	4,5	565	315	880
0,46–0,55	156	12	167	5,6	0,7	6,3	724	427	1150
0,56–0,65	182	14	196	6,6	0,7	7,3	847	394	1242
0,66–0,75	207	15	221	7,3	0,8	8,1	961	394	1355
0,76–0,85	254	15	269	8,5	0,7	9,2	893	323	1216
0,86–0,95	272	11	283	9,9	0,5	10,4	1277	314	1590
0,96–1,05	298	12	310	11,3	0,6	11,9	1409	388	1798
1,06–1,15	310	9	319	11,9	0,5	12,4	1607	395	2002
1,16–1,25	344	13	357	12,2	0,5	12,7	1724	204	1927
1,26–1,35	341	7	348	14,1	0,3	14,4	1931	195	2126
1,36–1,45	336	5	341	16,1	0,3	16,4	2277	167	2445
≥ 1,46	440	9	449	18,3	0,5	18,8	2518	232	2750
Iš viso <i>Total</i>	224	12	236	8,2	0,6	8,8	1076	352	1428
Valstybiniai miškai, skirti nuosavybės teisėms atkurti <i>State forests for restitution</i>									
≤ 0,35	52	4	56	2,3	0,3	2,6	770	253	1023
0,36–0,45	90	6	96	4,1	0,4	4,4	705	300	1005
0,46–0,55	132	10	142	5,4	0,6	6,0	1071	415	1485
0,56–0,65	169	11	180	6,5	0,6	7,1	861	281	1142
0,66–0,75	206	10	217	7,5	0,5	8,0	954	286	1239
0,76–0,85	213	9	222	8,5	0,4	8,9	1300	215	1515
0,86–0,95	255	11	266	9,8	0,6	10,4	1307	291	1598
0,96–1,05	258	9	267	10,9	0,5	11,4	1844	270	2114
1,06–1,15	267	8	275	11,7	0,5	12,2	2244	250	2494
1,16–1,25	271	7	277	13,2	0,4	13,6	2574	234	2808
1,26–1,35	291	5	297	13,8	0,2	14,0	2858	73	2932
1,36–1,45	324	6	329	14,8	0,4	15,2	2955	358	3313
≥ 1,46	385	10	395	16,4	0,6	16,9	2383	228	2611
Iš viso <i>Total</i>	198	9	207	8,0	0,5	8,5	1302	278	1580

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 <i>Forest type</i>	Amžius, metais <i>Age, years</i>							Vidutinis <i>Mean</i>
	≤ 20	21–40	41–60	61–80	81–100	101–120	≥ 121	
Medžių tūrio rūšinė struktūra* <i>Growing stock volume structure*</i>								
Visi miškai <i>All forests</i>								
Pušynai <i>Pine</i>	90p 6b 3e	90p 6b 3e	85p 7b 6e	81p 12e 6b	81p 12e 5b	81p 15e 3b	81p 15e 2b	83p 9e 5b
Eglynai <i>Spruce</i>	56e 13p 11b	80e 7b 3p	71e 10b 7p	72e 9b 7p	68e 10b 9p	68e 11p 9b	55e 13b 8a	71e 9b 7p
Beržynai <i>Birch</i>	73b 9e 4bl	67b 8e 6p	62b 13e 7d	57b 19e 7j	51b 22e 8j	52b 29e 9p	–	61b 14e 6j
Drebulynai <i>Aspen</i>	64d 9a 8e	57d 13b 8e	59d 15e 12b	60d 14e 12b	56d 18e 14b	66d 12e 11b	–	59d 13e 12b
Juodalksnynai <i>Black alder</i>	71j 10b 4e	74j 10b 4e	67j 15b 8e	60j 15e 15b	70j 19e 10b	76j 12e 12u	69j 31e	68j 13b 8e
Baltalksnynai <i>Grey alder</i>	78bt 6b 4e	74bt 10b 5j	67bt 9e 8b	–	–	–	–	72bt 9b 5j
Ažuolynai <i>Oak</i>	51e 36a 10p	63a 9b 8e	56a 19e 8b	53a 11e 9b	54a 10b 9e	61a 17e 9b	57a 15e 8d	56a 14e 8b
Uosynai <i>Ash</i>	66u 20e 4l	60u 10d 9a	60u 6d 6e	64u 9b 8e	52u 11b 7l	61u 12g 10e	60u 23e 7b	61u 7e 7b
Kiti <i>Other</i>	23b 1 20a 15b	16gl 16bl 12b	40l 7k 7b	36l 24k 8sb	25l 21sb 18k	72l 28e	–	22l 10k 9bl
Iš viso Total	22,59bt	26,16p	32,89p	33,73p	51,29p	59,57p	47,51p	35,44p
	18,56b	18,64b	21,18b	26,71e	25,71e	25,28e	19,40e	20,59e
	14,92e	14,47bt	17,26e	17,64b	9,97b	4,90b	17,83a	17,18b
	11,61p	14,38e	9,18j	7,70d	3,81a	3,63a	3,69b	7,75j
	10,72j	12,83j	8,81d	6,08j	3,09j	1,85d	3,05u	6,76d
	9,32d	5,97d	3,98bt	2,93u	2,41d	1,71j	2,90d	4,76bt
	4,80a	2,07u	2,64u	2,40a	1,43u	1,51u	2,37l	2,88a
	3,42u	1,68a	2,30a	1,08bt	0,89l	0,63l	1,24j	2,43u
	2,01bl	1,26bl	0,69l	0,77l	0,35k	0,35k	0,92k	0,74l
	0,81l	0,87gl	0,29k	0,29sb	0,31sb	0,24g	0,59bt	0,41bl
	0,71gl	0,50l	0,26bl	0,28k	0,30bt	0,19sb	0,26g	0,34k
	0,21k	0,44k	0,17gl	0,14g	0,19g	0,08bt	0,11sb	0,24gl
	0,12g	0,20t	0,15sb	0,13bl	0,11bl	0,05bl	0,07bl	0,19sb
	0,07vn	0,16g	0,13g	0,04gl	0,04pk	0,01s	0,05s	0,15g
	0,06sb	0,12m	0,03s	0,03pk	0,04gl			0,04t
	0,02s	0,07pb	0,01pb	0,02s	0,03vn			0,03s
	0,02t	0,06sb	0,01vn	0,02vn	0,01s			0,02m
	0,01pb	0,06s						0,02pb
		0,05vn						0,02vn
		0,01kk						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 – ažuolas, *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*km – kiti minkštieji lapuočiai, *Other*
softbroadleaves

Skaičius prie raidės reiškia tos medžių rūšies stiebių tūrio procentą nuo visų medžių rūšių tūrio.

Number shows the percentage of growing stock volume of the tree species appointed by the letter from total growing stock volume.

Medynai Forest type	Amžius, metais Age, years							Vidutinis Mean
	≤ 20	21–40	41–60	61–80	81–100	101–120	≥ 121	
	Medžių tūrio rūšinė struktūra* Growing stock volume structure*							

Valstybinės reikšmės miškai

State forests

Pušynai <i>Pine</i>	94p 4b 2e	92p 4b 3e	85p 7e 7b	80p 13e 6b	80p 13e 4b	82p 14e 3b	81p 15e 2b	82p 11e 5b
Eglynai <i>Spruce</i>	57e 18a 9b	79e 8b 3j	71e 10b 6p	71e 11b 7p	68e 12b 9p	66e 12p 8b	55e 13b 8a	70e 10b 7p
Beržynai <i>Birch</i>	70b 11e 5j	64b 17e 7j	59b 16e 7d	55b 21e 6j	50b 24e 8j	52b 29e 9p	–	57b 19e 6j
Drebulynai <i>Aspen</i>	62d 10e 8a	55d 10b 9e	57d 16e 11b	59d 15e 13b	56d 18e 14b	66d 12e 11b	–	58d 15e 12b
Juodalksnynai <i>Black alder</i>	62j 14b 8e	70j 11b 7e	61j 16b 10e	59j 16b 14e	69j 19e 12b	76j 12e 12u	69j 31e	63j 15b 11e
Baltalksnynai <i>Grey alder</i>	71bt 10d 8b	64bt 8e 6b	46bt 17e 11a	–	–	–	–	59bt 10e 7b
Ažuolynai <i>Oak</i>	49e 38a 11p	71a 17b 5e	54a 14e 9p	60a 12p 7b	55a 18b 6d	51a 21e 13b	55a 14e 9d	55a 12e 8b
Uosynai <i>Ash</i>	59u 24e 8l	50u 22a 11b	55u 13e 10j	58u 15e 9d	44u 19l 12e	61u 12g 10e	60u 23e 7b	56u 13e 7b
Kiti <i>Other</i>	23b 22bl 17l	19l 16a 13k	43l 11k 9e	47sb 34d 13e	52l 16a 14k	–	–	35l 12a 11k
Iš viso Total	22,92b	26,73p	33,66p	32,59p	51,03p	60,17p	44,99p	37,65p
	20,64e	25,15e	20,14b	27,07e	26,76e	24,61e	19,62e	23,59e
	12,68d	15,26b	18,87e	19,02b	10,58b	4,81b	17,95a	16,07b
	11,68j	13,32j	10,13d	7,76d	3,58j	3,05a	4,17b	6,96d
	10,87p	5,94d	8,46j	6,87j	2,67a	2,15j	3,54u	6,93j
	7,85a	4,71bt	2,99u	2,46u	2,43d	1,93u	3,21d	3,15a
	6,14bt	2,96u	2,57a	1,91a	1,23u	1,92d	2,75l	2,50u
	3,85u	2,79a	1,51bt	0,85l	0,79l	0,59l	1,44j	1,29bt
	1,52l	0,99l	0,89l	0,70bt	0,35k	0,31g	1,07k	0,93l
	1,27bl	0,51bl	0,24k	0,35sb	0,22bt	0,19sb	0,69bt	0,27k
	0,15vn	0,42gl	0,19sb	0,17k	0,11sb	0,16k	0,31g	0,21sb
	0,13sb	0,29k	0,14bl	0,09g	0,10g	0,04bl	0,12sb	0,15bl
	0,10g	0,28m	0,11g	0,06bl	0,07pk	0,02s	0,09bl	0,12g
	0,09k	0,26t	0,05s	0,05pk	0,06bl	0,02bt	0,06s	0,06gl
	0,05s	0,12s	0,04gl	0,02s	0,01s			0,04s
	0,05t	0,09g	0,01pb	0,01kk				0,03m
	0,01m	0,07sb	0,01kk	0,01gl				0,03pk
		0,05pb						0,02t
		0,02ks						0,01pb
		0,02vn						0,01vn

*Paaiškinimai (Note):

p – pušis, *Pine*
e – eglė, *Spruce*
b – beržas, *Birch*
d – drebulė, *Aspen*
j – juodalksnis, *Black alder*
bt – baltalksnis, *Grey alder*
a – azuolas, *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*
km – kiti minkštieji lapuočiai, *Other softbroadleaves*

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 total growing stock volume.

Medynai Forest type	Amžius, metais Age, years							Vidutinis Mean
	≤ 20	21–40	41–60	61–80	81–100	101–120	≥ 121	
	Medžių tūrio rūšinė struktūra* Growing stock volume structure*							
Privatūs miškai <i>Private forests</i>								
Pušynai <i>Pine</i>	86p 11b 1u	89p 5b 3e	84p 7b 7e	80p 12e 5b	84p 9e 5b	76p 13e 6b	73p 27e 0b	83p 9e 6b
Eglynai <i>Spruce</i>	55e 25b 10u	85e 5b 4p	73e 10b 8p	76e 8b 5p	74e 8p 7b	79e 12b 2p	–	76e 9b 6p
Beržynai <i>Birch</i>	65b 7bt 5bl	68b 6e 6p	63b 12e 7d	60b 14e 8j	51b 24e 11j	–	–	63b 11e 6j
Drebulynai <i>Aspen</i>	70d 10u 10a	57d 15b 8e	62d 13 13e	56d 15e 13b	–	–	–	60d 13b 11e
Juodalksnynai <i>Black alder</i>	76j 11bt 6b	74j 11b 6bt	68j 14b 8e	62j 19e 12b	71j 20e 8gl	–	–	69j 12b 8e
Baltalksnynai <i>Grey alder</i>	74bt 7e 6b	74bt 11b 6j	68bt 10b 8j	–	–	–	–	72bt 10b 6j
Ažuolynai <i>Oak</i>	–	61a 8bl 7b	59a 25e 7b	52a 18e 11b	52a 12e 11l	72a 17d 5l	71a 22e 7d	57a 18e 7b
Uošynai <i>Ash</i>	70u 16e 6b	62u 13d 7j	59u 10d 6b	66u 10b 6d	56u 15a 9d	–	–	62u 9d 7b
Kiti <i>Other</i>	39bl 26b 17a	16gl 15bl 14b	33l 17bt 13gl	49l 22k 8gl	40sb 21k 17b	72l 28e	–	18l 12k 11gl
Iš viso Total	36,09bt	25,43p	30,41p	35,36p	49,13p	51,58p	56,02p	32,38p
	15,14b	19,51b	23,02b	28,76e	25,71e	31,68e	25,77e	19,84e
	10,84e	16,78bt	16,91e	14,99b	9,54b	7,42b	16,44a	18,39b
	10,05d	12,50j	9,35j	6,50j	4,77a	3,12a	1,56d	8,45j
	7,98p	12,15e	8,13d	4,90d	2,59j	2,12d	0,21b	7,09bt
	7,67j	5,53d	5,48bt	3,25u	2,45d	1,72k	–	6,11d
	5,18u	2,20u	2,77u	2,50a	2,03u	1,15l	–	2,67u
	3,26bl	1,65bl	2,36a	1,74bt	1,11sb	0,46bt	–	2,49a
	2,32a	1,36a	0,32l	0,83l	0,91l	0,34sb	–	0,65bl
	0,73gl	0,95gl	0,30bl	0,37k	0,60k	0,31j	–	0,56l
	0,32g	0,60k	0,29k	0,26bl	0,42bt	0,06u	–	0,43k
	0,19k	0,52l	0,25gl	0,22sb	0,36bl	0,04bl	–	0,36gl
	0,19l	0,38t	0,20g	0,16g	0,18vn	–	–	0,21sb
	0,04vn	0,15g	0,12sb	0,09gl	0,16gl	–	–	0,16g
	–	0,12m	0,03s	0,06vn	0,05g	–	–	0,09t
	–	0,07s	0,03vn	0,02s	–	–	–	0,05vn
	–	0,04pb	0,01m	–	–	–	–	0,03m
	–	0,03sb	0,01pb	–	–	–	–	0,03s
	–	0,02vn	–	–	–	–	–	0,02pb

***Paaiškinimai (Note):**

p – pušis, <i>Pine</i>	m – maumedis, <i>Larch</i>	k – klevas, <i>Maple</i>
e – eglė, <i>Spruce</i>	pk – pušis kalninė, <i>Dwarf Mountain Pine</i>	sb – skroblas, <i>Hornbeam</i>
b – beržas, <i>Birch</i>	pb – pušis bankso, <i>Banksiana Pine</i>	s – skirpstas, <i>Common Elm</i>
d – drebulė, <i>Aspen</i>	ks – kiti spygliuočiai, <i>Other conifers</i>	g – guoba, <i>Wych</i>
j – juodalksnis, <i>Black alder</i>	gl – gluosnis, <i>Osier Willow</i>	vn – vinkšna, <i>Spread Elm</i>
bt – baltalksnis, <i>Grey alder</i>	bl – blindė, <i>Sallow</i>	kk – kiti kietieji lapuočiai, <i>Other hardwoodleaves</i>
a – ažuolas, <i>Oak</i>	l – liepa, <i>Lime tree</i>	km – kiti minkštieji lapuočiai, <i>Other softbroadleaves</i>
u – uosis, <i>Ash</i>	t – tuopa, <i>Poplar</i>	

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 total growing stock volume.

Medynai <i>Forest type</i>	Amžius, metais <i>Age, years</i>							Vidutinis <i>Mean</i>
	≤ 20	21–40	41–60	61–80	81–100	101–120	≥ 121	
Medžių tūrio rūšinė struktūra* <i>Growing stock volume structure*</i>								
Valstybiniai miškai, skirti nuosavybės teisėms atkurti <i>State forests for restitution</i>								
Pušynai <i>Pine</i>	90p 5e 4b	88p 7b 2e	87p 7b 3e	86p 6e 6b	83p 10e 5b	77p 20e 2b	95p 3e 2b	86p 6b 5e
Eglynai <i>Spruce</i>	54e 32p 6b	79e 8b 4p	70e 9p 7b	68e 10p 8b	64e 9b 9p	63e 35p 2b	–	69e 9p 8b
Beržynai <i>Birch</i>	82b 8e 4bl	68b 8p 6j	65b 11e 7d	61b 14e 10p	66b 13p 6u	–	–	65b 9e 7p
Drebulynai <i>Aspen</i>	59d 11e 10a	60d 13b 7e	60d 15e 10b	65d 13e 10b	–	–	–	62d 12e 11b
Juodalksnynai <i>Black alder</i>	84j 8bt 6b	78j 9b 3bt	77j 12b 4e	46j 25b 22u	100j	–	–	77j 10b 3bt
Baltalksnynai <i>Grey alder</i>	83bt 5b 2d	75bt 10b 5j	73bt 11e 5b	–	–	–	–	76bt 8b 4e
Ažuolynai <i>Oak</i>	79e 21a	62a 13bt 12e	53a 16b 11e	48a 14e 9b	55a 10e 7l	87a 8e 3d	82a 18e	57a 12e 8b
Uosynai <i>Ash</i>	85u 13e 2a	66u 12d 6bt	73u 11k 5bt	69u 11b 9a	55u 19b 9g	–	–	69u 7b 6d
Kiti <i>Other</i>	27a 24gl 14bl	24bl 22gl 12b	40l 13d 10b	44k 26l 16g	–	–	–	18l 14bl 12gl
Iš viso Total	32,93bt	26,47p	34,64p	35,01p	54,87p	66,05p	74,42p	34,30p
	15,72b	20,04b	20,79b	21,55e	21,48e	21,66e	18,06a	18,13b
	15,27p	18,69bt	14,56e	17,32b	8,04b	9,24a	6,00e	14,81e
	11,83j	12,82j	10,36j	12,61d	7,29a	1,99b	1,53b	9,61bt
	10,86e	9,43e	7,11d	4,14u	2,26d	0,85d		8,72j
	4,60d	6,39d	6,86bt	4,03a	1,72j	0,15l		7,13d
	2,87a	1,39bl	1,81u	2,32j	1,51u	0,06bl		2,76a
	2,01bl	1,37u	1,71a	1,31bt	1,27l			1,99u
	1,57gl	1,25a	0,79l	0,54k	0,73g			0,69bl
	1,56u	1,08gl	0,46bl	0,37l	0,44bt			0,54l
	0,38k	0,38k	0,40k	0,32g	0,18sb			0,51gl
	0,38l	0,20g	0,29gl	0,22sb	0,09gl			0,37k
	0,02pb	0,16l	0,12sb	0,13bl	0,04k			0,22g
		0,11vn	0,09g	0,06gl	0,04bl			0,12sb
		0,10pb	0,01pb	0,05s	0,03s			0,03pb
		0,07sb	0,01km	0,01t				0,03vn
		0,02kk						0,02s
		0,01m						0,01kk

*Paaiškinimai (Note):

p – pušis, <i>Pine</i>	m – maumedis, <i>Larch</i>	k – klevas, <i>Maple</i>
e – eglė, <i>Spruce</i>	pk – pušis kalninė, <i>Dwarf Mountain Pine</i>	sb – skroblas, <i>Hornbeam</i>
b – beržas, <i>Birch</i>	pb – pušis bankso, <i>Banksiana Pine</i>	s – skirpstas, <i>Common Elm</i>
d – drebulė, <i>Aspen</i>	ks – kiti spygliuočiai, <i>Other conifers</i>	g – guoba, <i>Wych</i>
j – juodalksnis, <i>Black alder</i>	gl – gluosnis, <i>Osier Willow</i>	vn – vinkšna, <i>Spread Elm</i>
bt – baltalksnis, <i>Grey alder</i>	bl – blindė, <i>Sallow</i>	kk – kiti kietieji lapuočiai, <i>Other hardbroadleaves</i>
ą – ažuolas, <i>Oak</i>	l – liepa, <i>Lime tree</i>	km – kiti minkštieji lapuočiai, <i>Other softbroadleaves</i>
u – uosis, <i>Ash</i>	t – tuopa, <i>Poplar</i>	

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 total growing stock volume.

6.3 Amžiaus klasių lentelės

Tables of age classes

6.18 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 Parameter	Amžius, metais Age, years														Iš viso Total		
		≤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
Visi miškai All forests																		
Pušynai Pine	Plotas, 1000 ha Area	18,7	16,9	30,2	84,5	121,7	102,0	78,8	67,3	61,5	41,6	27,5	15,7	6,5	3,8	2,2	4,9	683,8
	Tūris, m ³ /ha Volume	4	52	148	203	249	270	287	319	353	327	351	384	391	320	367	290	265
	Prieaugis, m ³ /ha Increment	0,3	4,5	9,5	10,0	10,0	9,0	8,4	7,9	7,9	6,8	6,2	6,8	5,8	5,7	6,4	5,1	8,3
Eglynai Spruce	Plotas, 1000 ha Area	45,9	31,2	30,1	34,7	34,3	44,4	42,3	37,2	25,1	12,2	8,1	3,9	1,5	1,4	0,4	–	352,7
	Tūris, m ³ /ha Volume	11	39	118	196	249	266	315	319	353	379	336	412	313	336	262	–	217
	Prieaugis, m ³ /ha Increment	0,4	3,3	9,0	11,2	11,0	9,6	9,5	8,0	7,7	8,0	7,5	6,9	8,9	6,6	3,8	–	7,6
Beržynai Birch	Plotas, 1000 ha Area	27,5	31,6	37,4	58,9	81,0	68,0	49,9	28,1	11,9	3,8	0,8	–	–	–	–	–	398,9
	Tūris, m ³ /ha Volume	12	42	95	175	242	266	287	277	278	298	245	–	–	–	–	–	200
	Prieaugis, m ³ /ha Increment	0,9	3,7	6,8	9,2	9,8	8,9	8,1	7,1	7,0	6,0	4,7	–	–	–	–	–	7,6
Drebulynai Aspen	Plotas, 1000 ha Area	12,8	8,5	11,4	16,2	22,7	26,1	20,4	5,7	0,8	0,4	–	0,4	–	–	–	–	125,5
	Tūris, m ³ /ha Volume	20	114	150	250	309	378	385	360	404	214	–	509	–	–	–	–	274
	Prieaugis, m ³ /ha Increment	1,4	9,4	10,2	12,1	11,8	11,7	10,3	7,9	7,4	5,3	–	9,0	–	–	–	–	10,0
Juodalksnynai Black alder	Plotas, 1000 ha Area	9,2	17,2	22,7	35,0	38,7	26,8	15,7	7,5	1,7	2,2	0,4	0,4	0,2	–	–	–	177,7
	Tūris, m ³ /ha Volume	10	68	159	209	223	301	313	323	333	330	246	418	410	–	–	–	213
	Prieaugis, m ³ /ha Increment	0,6	5,8	10,9	10,6	8,7	9,3	8,2	7,8	6,8	6,2	5,8	6,7	9,9	–	–	–	8,6
Baltalksnynai Grey alder	Plotas, 1000 ha Area	7,1	27,9	33,3	42,8	21,9	4,8	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	137,8
	Tūris, m ³ /ha Volume	23	93	151	193	212	196	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	157
	Prieaugis, m ³ /ha Increment	1,8	7,8	9,7	8,9	7,4	5,7	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	8,2
Ažuolynai Oak	Plotas, 1000 ha Area	2,7	1,4	2,3	3,4	5,0	4,5	6,0	3,2	5,0	3,6	1,2	1,8	1,2	0,8	1,6	5,3	49,1
	Tūris, m ³ /ha Volume	4	35	75	100	178	241	208	253	304	308	303	317	308	347	246	351	226
	Prieaugis, m ³ /ha Increment	0,3	2,4	5,4	5,7	6,9	8,0	6,7	7,6	7,2	6,9	7,6	7,3	7,2	9,0	4,0	6,0	6,3
Uosynai Ash	Plotas, 1000 ha Area	3,5	3,5	2,3	5,4	8,6	7,3	9,9	3,5	1,8	0,7	0,9	0,4	–	–	1,2	–	48,9
	Tūris, m ³ /ha Volume	2	41	115	173	180	254	250	220	253	270	247	430	–	–	220	–	190
	Prieaugis, m ³ /ha Increment	0,2	3,5	6,6	7,5	6,6	8,8	7,4	5,5	5,7	7,4	5,8	7,9	–	–	3,3	–	6,3
Kiti Other	Plotas, 1000 ha Area	2,3	4,5	7,2	6,4	4,2	2,8	1,4	0,2	1,2	0,5	0,1	–	–	–	–	–	30,8
	Tūris, m ³ /ha Volume	24	51	110	180	167	227	275	426	286	283	399	–	–	–	–	–	149
	Prieaugis, m ³ /ha Increment	1,4	3,4	7,1	7,7	6,3	7,6	9,0	9,9	6,4	6,6	6,1	–	–	–	–	–	6,3
Iš viso Total	Plotas, 1000 ha Area	129,7	142,7	176,9	287,4	338,1	286,7	224,5	152,8	109,1	65,1	39,0	22,5	9,3	5,9	5,4	10,2	2005,3
	Tūris, m ³ /ha Volume	12	60	131	196	242	279	299	309	340	332	341	387	368	327	290	322	228
	Prieaugis, m ³ /ha Increment	0,7	5,1	8,9	9,9	9,7	9,2	8,6	7,7	7,7	6,9	6,5	6,9	6,6	6,3	4,8	5,6	8,0

6.18 lentelės tęsinys
continued

Medynai Forest type	Rodiklis Parameter	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																		
<i>State forests</i>																		
Pušynai Pine	Plotas, 1000 ha Area	13,7	8,1	11,6	27,3	57,7	54,3	43,8	37,0	39,8	24,5	20,5	12,8	3,9	2,7	2,2	4,9	364,8
	Tūris, m ³ /ha Volume	2	38	113	153	218	276	290	322	372	343	358	368	441	331	367	290	269
	Prieaugis, m ³ /ha Increment	0,1	3,5	7,3	7,7	8,8	8,9	8,4	7,9	8,3	7,2	6,2	6,7	5,6	6,3	6,4	5,1	7,6
Eglynai Spruce	Plotas, 1000 ha Area	33,5	19,8	16,3	19,9	15,8	20,0	18,9	22,4	15,5	8,0	6,2	3,1	1,5	1,4	0,4	–	202,5
	Tūris, m ³ /ha Volume	7	38	104	166	243	280	344	323	362	411	330	419	313	336	262	–	209
	Prieaugis, m ³ /ha Increment	0,3	3,0	7,7	9,8	10,7	10,2	10,1	8,0	8,0	8,3	6,6	7,1	8,9	6,6	3,8	–	7,0
Beržynai Birch	Plotas, 1000 ha Area	18,0	17,8	10,7	12,8	28,0	33,6	30,7	17,1	8,4	3,1	0,8	–	–	–	–	–	180,9
	Tūris, m ³ /ha Volume	10	43	81	152	246	277	296	299	289	264	245	–	–	–	–	–	208
	Prieaugis, m ³ /ha Increment	0,8	3,7	5,7	8,1	9,7	9,2	8,3	7,6	7,1	5,4	4,7	–	–	–	–	–	7,1
Drebulynai Aspen	Plotas, 1000 ha Area	10,0	5,6	5,2	3,1	9,1	16,4	11,7	3,3	0,8	0,4	–	0,4	–	–	–	–	66,1
	Tūris, m ³ /ha Volume	13	111	161	302	362	398	401	333	404	214	–	509	–	–	–	–	284
	Prieaugis, m ³ /ha Increment	0,9	9,4	10,5	13,6	13,5	12,3	10,4	6,8	7,4	5,3	–	9,0	–	–	–	–	9,7
Juodalksnynai Black alder	Plotas, 1000 ha Area	8,4	9,3	9,2	9,7	14,9	12,9	8,9	6,2	1,6	1,4	0,4	0,4	0,2	–	–	–	83,3
	Tūris, m ³ /ha Volume	11	62	136	196	236	320	340	330	336	376	246	418	410	–	–	–	215
	Prieaugis, m ³ /ha Increment	0,6	5,2	9,2	10,6	9,0	9,6	8,9	8,1	6,9	7,3	5,8	6,7	9,9	–	–	–	7,8
Baltalksnynai Grey alder	Plotas, 1000 ha Area	4,0	2,8	3,4	4,9	2,5	0,4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18,0
	Tūris, m ³ /ha Volume	27	71	85	174	236	349	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	121
	Prieaugis, m ³ /ha Increment	2,0	6,0	6,1	8,7	8,0	7,6	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	6,2
Ažuolynai Oak	Plotas, 1000 ha Area	1,5	1,4	0,4	1,5	1,5	1,2	2,4	1,4	1,4	0,8	0,8	1,2	0,8	0,8	1,6	4,8	23,6
	Tūris, m ³ /ha Volume	5	35	70	46	211	288	139	241	423	295	272	346	344	347	246	337	235
	Prieaugis, m ³ /ha Increment	0,3	2,4	5,9	3,2	8,4	9,9	4,5	6,8	8,1	6,7	6,6	8,2	8,6	9,0	4,0	6,1	5,9
Uosynai Ash	Plotas, 1000 ha Area	3	33	109	89	168	236	207	224	359	56	247	430	–	–	220	–	160
	Tūris, m ³ /ha Volume	0,2	2,6	5,4	4,0	5,8	8,7	6,2	5,5	7,7	0,9	5,8	7,9	–	–	3,3	–	5,1
	Prieaugis, m ³ /ha Increment	1,3	1,1	1,2	1,2	1,0	1,7	0,4	–	0,4	0,4	–	–	–	–	–	–	8,8
Kiti Other	Plotas, 1000 ha Area	12	31	102	170	193	200	183	–	353	224	–	–	–	–	–	–	139
	Tūris, m ³ /ha Volume	1,1	2,4	6,7	7,1	6,5	7,2	6,1	–	6,5	6,0	–	–	–	–	–	–	5,4
	Prieaugis, m ³ /ha Increment	93,6	68,1	59,0	82,3	135,2	143,4	122,1	88,5	68,5	38,6	29,6	18,2	6,4	4,9	5,4	9,7	973,6
Iš viso Total	Plotas, 1000 ha Area	93,6	68,1	59,0	82,3	135,2	143,4	122,1	88,5	68,5	38,6	29,6	18,2	6,4	4,9	5,4	9,7	973,6
	Tūris, m ³ /ha Volume	9	49	110	165	237	293	307	316	360	348	342	381	399	335	290	313	234
	Prieaugis, m ³ /ha Increment	0,6	4,2	7,6	8,7	9,4	9,6	8,7	7,8	8,0	7,2	6,2	6,9	6,9	6,8	4,8	5,6	7,4

6.18 lentelės tęsinys
continued

Medynai Forest type	Rodiklis Parameter	Amžius, metais Age, years															Iš viso Total	
		≤ 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
Privatūs miškai																		
<i>Private forests</i>																		
Pušynai Pine	Plotas, 1000 ha Area	1,6	3,6	7,3	26,1	34,9	21,8	19,1	22,1	9,8	8,8	3,3	1,9	1,8	–	–	–	162,1
	Tūris, m ³ /ha Volume	3	58	194	235	289	292	315	326	342	316	355	420	373	–	–	–	285
	Prieaugis, m ³ /ha Increment	0,3	5,5	12,0	11,2	11,4	10,0	9,1	8,3	7,7	6,6	7,6	6,7	7,1	–	–	–	9,6
Eglynai Spruce	Plotas, 1000 ha Area	6,2	4,8	7,9	6,9	11,3	13,7	15,5	11,0	5,9	2,6	1,4	0,8	–	–	–	–	88,3
	Tūris, m ³ /ha Volume	19	40	140	251	253	244	278	328	317	270	358	385	–	–	–	–	235
	Prieaugis, m ³ /ha Increment	0,5	3,6	10,9	14,2	11,1	8,5	8,6	8,0	6,7	6,8	11,0	6,3	–	–	–	–	8,5
Beržynai Birch	Plotas, 1000 ha Area	5,9	3,7	10,7	21,2	30,1	22,1	11,1	7,6	3,1	0,4	–	–	–	–	–	–	116,0
	Tūris, m ³ /ha Volume	16	44	99	198	232	264	272	225	252	299	–	–	–	–	–	–	207
	Prieaugis, m ³ /ha Increment	1,0	3,9	7,1	10,6	9,5	8,7	7,8	5,8	6,7	6,0	–	–	–	–	–	–	8,2
Drebulynai Aspen	Plotas, 1000 ha Area	2,0	1,9	2,7	6,0	7,5	6,3	3,2	0,8	–	–	–	–	–	–	–	–	30,4
	Tūris, m ³ /ha Volume	33	126	186	244	305	321	326	329	–	–	–	–	–	–	–	–	260
	Prieaugis, m ³ /ha Increment	1,5	9,8	12,9	11,9	11,6	9,8	8,9	8,7	–	–	–	–	–	–	–	–	10,3
Juodalksnynai Black alder	Plotas, 1000 ha Area	0	1,6	5,1	12,8	12,9	7,6	6,0	1,4	351,0	0,8	–	–	–	–	–	–	48,3
	Tūris, m ³ /ha Volume	–	89	197	217	219	287	293	292	204	248	–	–	–	–	–	–	234
	Prieaugis, m ³ /ha Increment	–	7,8	13,4	10,4	8,3	8,8	7,4	6,4	3,3	4,2	–	–	–	–	–	–	9,2
Baltalksnynai Grey alder	Plotas, 1000 ha Area	1,1	11,4	11,7	19,0	10,3	2,1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	55,7
	Tūris, m ³ /ha Volume	11	101	156	183	206	169	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	161
	Prieaugis, m ³ /ha Increment	1,1	8,1	9,8	8,2	7,3	4,6	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	8,1
Ažuolynai Oak	Plotas, 1000 ha Area	0,4	–	0,4	1,1	2,6	2,3	1,3	1,2	1,6	1,1	–	0,4	0,4	–	–	0	12,9
	Tūris, m ³ /ha Volume	–	–	77	175	169	227	327	278	255	324	–	239	236	–	–	2134	234
	Prieaugis, m ³ /ha Increment	–	–	4,7	9,8	6,2	7,4	10,3	8,5	6,8	7,5	–	5,6	4,5	–	–	19,9	7,3
Uosynai Ash	Plotas, 1000 ha Area	0,4	1,1	0,7	2,2	2,4	3,1	3,2	1,2	0,4	0,7	–	–	–	–	–	–	15,4
	Tūris, m ³ /ha Volume	–	49	100	215	178	279	322	171	191	284	–	–	–	–	–	–	220
	Prieaugis, m ³ /ha Increment	–	4,4	6,7	8,8	6,5	8,9	9,8	4,8	4,3	7,8	–	–	–	–	–	–	7,6
Kiti Other	Plotas, 1000 ha Area	0,8	1,1	2,7	3,1	1,6	0,6	0,6	0,2	0,8	0,1	0,1	–	–	–	–	–	11,7
	Tūris, m ³ /ha Volume	48	46	119	227	125	156	321	426	253	499	399	–	–	–	–	–	170
	Prieaugis, m ³ /ha Increment	2,3	3,9	7,3	9,3	4,3	5,8	10,6	9,9	6,4	8,6	6,1	–	–	–	–	–	6,8
Iš viso Total	Plotas, 1000 ha Area	18,4	29,3	49,2	98,4	113,7	79,7	60,1	45,6	21,7	14,6	4,8	3,1	2,2	–	–	0	540,7
	Tūris, m ³ /ha Volume	18	75	149	215	248	271	297	304	310	304	357	388	348	–	–	2134	236
	Prieaugis, m ³ /ha Increment	0,9	6,3	10,0	10,5	9,8	9,0	8,6	7,7	7,1	7,1	6,7	8,6	6,5	6,6	–	–	19,9

Medynai Forest type	Rodiklis Parameter	Amžius, metais Age, years															Iš viso Total	
		≤ 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
Pušynai Pine	Plotas, 1000 ha Area	3,4	5,2	11,4	31,1	29,1	25,9	15,9	8,2	11,9	8,3	3,7	1,0	0,7	1,1	–	–	156,9
	Tūris, m ³ /ha Volume	10	70	154	219	261	240	248	285	297	289	308	518	165	290	–	–	236
	Prieaugis, m ³ /ha Increment	1,0	5,2	10,1	10,9	10,7	8,1	7,3	7,1	6,8	5,9	5,4	8,1	3,5	4,1	–	–	8,6
Eglynai Spruce	Plotas, 1000 ha Area	6,2	6,6	5,9	7,9	7,2	10,7	8,0	3,8	3,7	1,6	0,4	–	–	–	–	–	61,9
	Tūris, m ³ /ha Volume	27	44	128	221	259	269	321	268	374	400	338	–	–	–	–	–	217
	Prieaugis, m ³ /ha Increment	0,7	4,0	9,7	12,3	11,4	9,8	9,8	7,8	8,3	7,9	8,3	–	–	–	–	–	8,5
Beržynai Birch	Plotas, 1000 ha Area	3,7	10,1	16,0	24,9	22,9	12,2	8,1	3,4	0,4	0,4	–	–	–	–	–	–	102,0
	Tūris, m ³ /ha Volume	13	41	103	169	249	239	269	284	240	573	–	–	–	–	–	–	180
	Prieaugis, m ³ /ha Increment	1,2	3,5	7,3	8,7	10,6	8,3	7,7	7,3	6,8	10,8	–	–	–	–	–	–	7,9
Drebulynai Aspen	Plotas, 1000 ha Area	0,8	1,1	3,5	7,1	6,1	3,4	5,5	1,6	–	–	–	–	–	–	–	–	29,0
	Tūris, m ³ /ha Volume	70	109	109	232	235	385	384	432	–	–	–	–	–	–	–	–	266
	Prieaugis, m ³ /ha Increment	7,0	8,5	7,8	11,7	9,4	12,1	11,0	9,8	–	–	–	–	–	–	–	–	10,3
Juodalksnynai Black alder	Plotas, 1000 ha Area	0,8	6,3	8,5	12,6	10,9	6,3	0,8	–	0	–	–	–	–	–	–	–	46,1
	Tūris, m ³ /ha Volume	0	70	160	210	211	282	162	–	337	–	–	–	–	–	–	–	188
	Prieaugis, m ³ /ha Increment	0	6,2	11,2	10,9	8,8	9,2	6,4	–	5,9	–	–	–	–	–	–	–	9,3
Baltalksnynai Grey alder	Plotas, 1000 ha Area	1,9	13,7	18,2	18,9	9,1	2,3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	64,1
	Tūris, m ³ /ha Volume	19	90	160	209	212	195	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	164
	Prieaugis, m ³ /ha Increment	1,6	8,0	10,4	9,6	7,4	6,4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	8,8
Ažuolynai Oak	Plotas, 1000 ha Area	0,8	–	1,5	0,8	0,9	1,0	2,3	0,6	2,0	1,7	0,4	0,2	–	–	–	0,4	12,6
	Tūris, m ³ /ha Volume	6	–	76	94	151	213	210	229	258	304	366	300	–	–	–	300	201
	Prieaugis, m ³ /ha Increment	0,3	–	5,4	4,7	6,3	6,8	6,9	7,4	6,9	6,7	9,5	5,4	–	–	–	3,7	6,1
Uosynai Ash	Plotas, 1000 ha Area	–	0,2	0,4	1,3	1,4	1,3	1,4	1,1	0,8	–	–	–	–	–	–	–	8,0
	Tūris, m ³ /ha Volume	–	84	154	224	223	233	248	270	202	–	–	–	–	–	–	–	227
	Prieaugis, m ³ /ha Increment	–	7,9	9,9	10,3	9,7	8,6	6,4	6,4	4,7	–	–	–	–	–	–	–	8,0
Kiti Other	Plotas, 1000 ha Area	0,2	2,2	3,3	2,1	1,6	0,5	0,4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10,3
	Tūris, m ³ /ha Volume	–	64	106	117	194	404	299	–	–	–	–	–	–	–	–	–	133
	Prieaugis, m ³ /ha Increment	–	3,7	7,0	5,8	8,2	10,9	9,5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	6,4
Iš viso Total	Plotas, 1000 ha Area	17,7	45,3	68,7	106,7	89,3	63,5	42,4	18,7	18,9	11,9	4,5	1,2	0,7	1,1	–	0,4	491,0
	Tūris, m ³ /ha Volume	20	67	136	203	242	256	280	291	303	314	316	478	165	290	–	300	207
	Prieaugis, m ³ /ha Increment	1,2	5,6	9,3	10,2	10,0	8,7	8,3	7,5	7,1	6,4	6,0	7,6	3,5	4,1	–	3,7	8,5

Medynų plotas pagal amžių, augavietės našumo indeksą H_{AB} ir miškų nuosavybęForest stand area by age, forest site index H_{AB} and forest ownershipVisi miškai
All forests

Medynai Forest type	Augavietės našumo indeksas H_{AB} , m Site index H_{AB} , m	Amžius, metais Age, years							Iš viso Total
		≤ 20	21–40	41–60	61–80	81–100	101–120	≥ 121	
		Plotas, 1000 ha Area, 1000 ha							
Pušynai Pine	≤ 20,0	0,7	5,8	11,8	13,5	10,0	7,8	4,7	54,3
	20,1–25,0	5,6	11,3	26,8	30,0	24,0	13,7	5,7	117,2
	25,1–30,0	15,8	26,4	82,6	67,6	56,0	16,5	5,7	270,6
	≥ 30,1	13,4	71,2	102,6	34,9	13,1	5,2	1,2	241,7
	Iš viso Total	35,6	114,7	223,7	146,1	103,1	43,2	17,3	683,8
	Vidutinis H_{AB} , m Mean	28,9	30,7	28,9	26,6	25,7	24,6	23,1	27,8
Eglynai Spruce	≤ 20,0	0,4	0,3	1,3	2,2	2,0	0	0,4	6,7
	20,1–25,0	4,9	4,0	11,6	10,3	7,8	4,6	1,0	44,3
	25,1–30,0	51,0	13,9	25,3	36,0	18,9	6,2	1,8	153,0
	≥ 30,1	20,7	46,6	40,5	31,0	8,6	1,1	–	148,7
	Iš viso Total	77,1	64,8	78,7	79,5	37,3	11,9	3,2	352,7
	Vidutinis H_{AB} , m Mean	30,8	32,9	29,9	28,6	27,2	25,8	24,9	29,9
Beržynai Birch	≤ 20,0	4,5	13,7	13,5	8,7	2,9	0,2	–	43,4
	20,1–25,0	10,1	22,1	34,8	27,7	8,0	0,6	–	103,3
	25,1–30,0	25,5	31,6	72,9	37,2	4,5	–	–	171,7
	≥ 30,1	19,0	29,0	27,7	4,5	0,3	–	–	80,5
	Iš viso Total	59,1	96,3	148,9	78,0	15,7	0,8	–	398,9
	Vidutinis H_{AB} , m Mean	28,7	26,4	26,2	24,8	23,1	22,4	–	26,2
Drebulynai Aspen	≤ 20,0	–	1,2	0,8	–	–	–	–	1,9
	20,1–25,0	0,9	3,0	6,6	6,1	0,5	–	–	17,1
	25,1–30,0	6,0	8,1	27,2	16,9	0,8	0,4	–	59,3
	≥ 30,1	14,3	15,4	14,2	3,1	–	–	–	47,1
	Iš viso Total	21,3	27,7	48,8	26,1	1,2	0,4	–	125,5
	Vidutinis H_{AB} , m Mean	32,5	29,9	28,6	26,9	25,7	28,7	–	29,2
Juodalksnynai Black alder	≤ 20,0	1,4	8,5	15,6	7,1	1,6	0,4	–	34,6
	20,1–25,0	10,4	23,4	34,2	12,2	1,6	0,4	0,2	82,3
	25,1–30,0	8,1	20,9	14,7	3,7	0,7	–	–	48,1
	≥ 30,1	6,5	4,9	1,0	0,2	–	–	–	12,6
	Iš viso Total	26,4	57,8	65,5	23,2	3,9	0,8	0,2	177,7
	Vidutinis H_{AB} , m Mean	26,5	24,3	22,2	21,8	21,7	20,8	21,4	23,5
Baltalksnynai Grey alder	≤ 20,0	24,0	60,9	22,7	–	–	–	–	107,6
	20,1–25,0	9,8	14,9	4,1	–	–	–	–	28,8
	25,1–30,0	0,7	0,3	–	–	–	–	–	1,0
	≥ 30,1	0,4	–	–	–	–	–	–	0,4
	Iš viso Total	35,0	76,2	26,7	–	–	–	–	137,8
	Vidutinis H_{AB} , m Mean	18,6	17,5	16,8	–	–	–	–	17,7
Ažuolynai Oak	≤ 20,0	–	–	0,1	0,4	1,6	0,4	0,8	3,4
	20,1–25,0	0,4	1,1	0,6	1,6	2,5	1,2	4,9	12,4
	25,1–30,0	2,7	1,1	3,4	5,8	3,3	1,4	3,2	20,9
	≥ 30,1	1,0	3,4	5,5	1,3	1,2	–	–	12,4
	Iš viso Total	4,1	5,7	9,5	9,2	8,7	3,0	8,9	49,1
	Vidutinis H_{AB} , m Mean	31,9	30,3	30,6	26,9	24,5	24,3	23,7	27,3
Uosynai Ash	≤ 20,0	0,3	0,4	1,2	0,4	0	0,1	–	2,5
	20,1–25,0	0,7	0,4	1,2	2,2	0,8	0,8	1,2	7,3
	25,1–30,0	2,7	1,8	5,6	6,1	1,7	0,4	–	18,3
	≥ 30,1	3,2	5,0	7,9	4,7	–	–	–	20,9
	Iš viso Total	7,0	7,6	15,9	13,5	2,5	1,2	1,2	48,9
	Vidutinis H_{AB} , m Mean	34,7	32,8	30,2	28,0	25,6	23,6	22,9	30,1
Kiti Other	≤ 20,0	3,7	9,9	2,5	0,4	0,4	–	–	17,0
	20,1–25,0	1,1	0,9	2,8	1,2	1,2	0,1	–	7,4
	25,1–30,0	1,1	1,9	1,3	–	0,1	–	–	4,3
	≥ 30,1	0,9	0,8	0,4	–	–	–	–	2,1
	Iš viso Total	6,8	13,5	7,0	1,6	1,7	0,1	–	30,8
	Vidutinis H_{AB} , m Mean	22,5	19,1	21,0	21,9	21,4	20,1	–	20,5
Iš viso Total	≤ 20,0	35,2	100,7	69,3	32,7	18,6	9,0	5,9	271,4
	20,1–25,0	44,0	81,2	122,8	91,4	46,4	21,3	13,0	420,1
	25,1–30,0	113,7	105,9	232,9	173,3	85,9	24,9	10,7	747,4
	≥ 30,1	79,5	176,4	199,8	79,9	23,2	6,3	1,2	566,3
	Iš viso Total	272,3	464,3	624,8	377,3	174,2	61,5	30,8	2005,3
	Vidutinis H_{AB} , m Mean	28,2	26,8	27,1	26,4	25,6	24,7	23,5	26,8

Valstybinės reikšmės miškai
State forests

Medynai Forest type	Augavietės našumo indeksas H_{AB} , m Site index H_{AB} , m	Amžius, metais <i>Age, years</i>							Iš viso Total
		≤ 20	21–40	41–60	61–80	81–100	101–120	≥ 121	
		Plotas, 1000 ha <i>Area, 1000 ha</i>							
Pušynai <i>Pine</i>	≤ 20,0	0,7	3,5	7,2	8,4	6,7	6,3	3,5	36,3
	20,1–25,0	4,6	6,2	17,1	13,9	12,6	10,0	4,5	68,7
	25,1–30,0	10,7	14,3	45,9	35,8	35,2	12,2	5,0	159,2
	≥ 30,1	5,8	14,9	41,8	22,8	9,7	4,8	0,8	100,5
	Iš viso <i>Total</i>	21,8	38,8	112,0	80,8	64,3	33,3	13,7	364,8
	Vidutinis H_{AB}, m <i>Mean</i>	26,8	27,8	27,9	26,7	25,9	24,5	23,3	26,7
Eglynai <i>Spruce</i>	≤ 20,0	0,4	0,3	1,0	1,3	0,8	0	0,4	4,3
	20,1–25,0	3,5	2,9	5,4	4,4	4,2	3,3	1,0	24,7
	25,1–30,0	37,0	9,9	11,2	19,4	12,5	4,8	1,8	96,6
	≥ 30,1	12,5	23,1	18,1	16,1	6,0	1,1	–	76,9
	Iš viso <i>Total</i>	53,3	36,2	35,7	41,2	23,4	9,3	3,2	202,5
	Vidutinis H_{AB}, m <i>Mean</i>	30,6	32,2	29,7	28,7	27,5	26,1	24,9	29,7
Beržynai <i>Birch</i>	≤ 20,0	2,7	3,9	5,8	4,2	2,9	0,2	–	19,6
	20,1–25,0	5,0	6,4	10,8	15,0	5,2	0,6	–	42,9
	25,1–30,0	17,5	7,1	32,1	24,9	3,1	–	–	84,7
	≥ 30,1	10,6	6,1	13,0	3,7	0,3	–	–	33,6
	Iš viso <i>Total</i>	35,8	23,5	61,6	47,8	11,4	0,8	–	180,9
	Vidutinis H_{AB}, m <i>Mean</i>	28,5	25,5	26,4	25,3	22,8	22,4	–	26,2
Drebulynai <i>Aspen</i>	≤ 20,0	–	–	–	–	–	–	–	–
	20,1–25,0	0,4	0,4	2,1	2,3	0,5	–	–	5,7
	25,1–30,0	4,0	2,1	14,5	10,4	0,8	0,4	–	32,2
	≥ 30,1	11,2	5,8	8,9	2,3	–	–	–	28,2
	Iš viso <i>Total</i>	15,6	8,3	25,5	15,1	1,2	0,4	–	66,1
	Vidutinis H_{AB}, m <i>Mean</i>	32,0	31,6	29,3	27,5	25,7	28,7	–	29,7
Juodalksnynai <i>Black alder</i>	≤ 20,0	1,4	2,7	5,3	3,0	0,8	0,4	–	13,6
	20,1–25,0	7,9	7,3	12,7	8,1	1,6	0,4	0,2	38,1
	25,1–30,0	5,2	6,1	8,8	3,7	0,7	–	–	24,6
	≥ 30,1	3,2	2,7	1,0	0,2	–	–	–	7,0
	Iš viso <i>Total</i>	17,7	18,8	27,8	15,0	3,0	0,8	0,2	83,3
	Vidutinis H_{AB}, m <i>Mean</i>	25,7	24,8	23,1	22,7	22,6	20,8	21,4	23,9
Baltalksnynai <i>Grey alder</i>	≤ 20,0	4,1	8,3	1,3	–	–	–	–	13,7
	20,1–25,0	2,1	–	1,6	–	–	–	–	3,7
	25,1–30,0	0,2	–	–	–	–	–	–	0,2
	≥ 30,1	0,4	–	–	–	–	–	–	0,4
	Iš viso <i>Total</i>	6,8	8,3	2,9	–	–	–	–	18,0
	Vidutinis H_{AB}, m <i>Mean</i>	19,8	15,8	18,6	–	–	–	–	17,8
Ažuolynai <i>Oak</i>	≤ 20,0	–	–	–	0,4	–	–	0,8	1,2
	20,1–25,0	0,4	0,8	–	0,5	–	0,6	4,0	6,3
	25,1–30,0	1,5	0,8	1,4	2,3	1,4	1,4	3,2	12,1
	≥ 30,1	1,0	0,3	1,3	0,6	0,8	–	–	4,1
	Iš viso <i>Total</i>	2,9	1,9	2,8	3,8	2,2	2,0	8,0	23,6
	Vidutinis H_{AB}, m <i>Mean</i>	34,2	24,9	31,9	26,5	28,5	25,7	23,9	27,2
Uosynai <i>Ash</i>	≤ 20,0	–	0,4	1,2	0,4	0	0,1	–	2,1
	20,1–25,0	0,7	0,4	0,6	0,8	–	0,8	1,2	4,5
	25,1–30,0	2,3	0,8	2,8	3,7	0,6	0,4	–	10,6
	≥ 30,1	2,2	1,4	3,0	1,6	–	–	–	8,2
	Iš viso <i>Total</i>	5,2	3,0	7,7	6,5	0,7	1,2	1,2	25,5
	Vidutinis H_{AB}, m <i>Mean</i>	35,6	29,3	28,0	27,3	26,4	23,6	22,9	29,0
Kiti <i>Other</i>	≤ 20,0	1,7	0,8	0,4	–	0,4	–	–	3,3
	20,1–25,0	–	0,1	1,1	0,4	0,4	–	–	1,9
	25,1–30,0	0,7	1,2	1,2	–	–	–	–	3,1
	≥ 30,1	0,1	0,4	–	–	–	–	–	0,5
	Iš viso <i>Total</i>	2,4	2,4	2,7	0,4	0,8	–	–	8,8
	Vidutinis H_{AB}, m <i>Mean</i>	20,1	26,2	23,1	24,0	19,4	–	–	22,8
Iš viso <i>Total</i>	≤ 20,0	11,1	20,0	22,2	17,6	11,6	7,1	4,7	94,3
	20,1–25,0	24,6	24,4	51,3	45,4	24,4	15,7	10,9	196,6
	25,1–30,0	79,1	42,3	117,9	100,3	54,5	19,2	10,0	423,2
	≥ 30,1	46,9	54,7	87,2	47,3	16,7	5,9	0,8	259,5
	Iš viso <i>Total</i>	161,7	141,3	278,6	210,6	107,2	47,8	26,4	973,6
	Vidutinis H_{AB}, m <i>Mean</i>	28,8	27,6	27,4	26,5	25,8	24,8	23,7	27,1

Privatūs miškai
Private forests

Medynai <i>Forest type</i>	Augavietės našumo indeksas $H_{AB, m}$ <i>Site index</i> $H_{AB, m}$	Amžius, metais <i>Age, years</i>							
		≤ 20	21–40	41–60	61–80	81–100	101–120	≥ 121	Iš viso <i>Total</i>
		Plotas, 1000 ha <i>Area, 1000 ha</i>							
Pušynai <i>Pine</i>	≤ 20,0	–	1,6	0,8	2,7	1,0	1,0	0,4	7,5
	20,1–25,0	0,1	1,6	3,8	9,4	6,3	2,0	0,6	23,8
	25,1–30,0	1,9	4,6	17,5	20,3	9,5	1,8	0,4	56,0
	≥ 30,1	3,2	25,6	34,6	8,8	1,8	0,4	0,4	74,8
	Iš viso <i>Total</i>	5,2	33,4	56,7	41,2	18,6	5,2	1,8	162,1
	Vidutinis $H_{AB, m}$ Mean	31,8	32,4	30,7	27,0	25,7	24,4	24,2	29,3
Eglynai <i>Spruce</i>	≤ 20,0	–	–	–	0,8	1,0	–	–	1,7
	20,1–25,0	0,4	0,4	3,8	3,5	3,3	1,0	–	12,4
	25,1–30,0	7,5	1,6	7,0	12,1	2,8	1,2	–	32,3
	≥ 30,1	3,1	12,8	14,2	10,2	1,5	–	–	41,9
	Iš viso <i>Total</i>	11,0	14,9	25,0	26,5	8,6	2,2	–	88,3
	Vidutinis $H_{AB, m}$ Mean	30,4	34,3	30,4	28,6	25,6	24,8	–	29,9
Beržynai <i>Birch</i>	≤ 20,0	0,2	2,1	4,8	2,6	–	–	–	9,7
	20,1–25,0	0,8	7,0	12,9	7,8	2,5	–	–	31,0
	25,1–30,0	4,8	11,9	24,1	7,6	1,0	–	–	49,3
	≥ 30,1	3,8	10,9	10,4	0,8	–	–	–	25,9
	Iš viso <i>Total</i>	9,5	31,9	52,2	18,8	3,5	–	–	116,0
	Vidutinis $H_{AB, m}$ Mean	29,7	27,7	26,3	24,4	24,2	–	–	26,6
Drebulynai <i>Aspen</i>	≤ 20,0	–	–	0,3	–	–	–	–	0,3
	20,1–25,0	0,2	0,6	2,9	1,6	–	–	–	5,3
	25,1–30,0	1,7	3,5	7,2	2,4	–	–	–	14,8
	≥ 30,1	2,0	4,6	3,3	–	–	–	–	9,9
	Iš viso <i>Total</i>	3,9	8,7	13,8	4,0	–	–	–	30,4
	Vidutinis $H_{AB, m}$ Mean	34,6	30,3	27,8	25,9	–	–	–	29,1
Juodalksnynai <i>Black alder</i>	≤ 20,0	–	2,3	4,3	3,5	0,8	–	–	10,9
	20,1–25,0	0,4	6,9	12,2	3,9	–	–	–	23,4
	25,1–30,0	0,7	6,7	4,0	–	–	–	–	11,4
	≥ 30,1	0,6	2,0	–	–	–	–	–	2,6
	Iš viso <i>Total</i>	1,7	17,8	20,5	7,4	0,8	–	–	48,3
	Vidutinis $H_{AB, m}$ Mean	27,9	25,0	22,1	20,3	18,5	–	–	23,0
Baltalksnynai <i>Grey alder</i>	≤ 20,0	8,0	24,5	11,6	–	–	–	–	44,1
	20,1–25,0	4,1	5,9	0,9	–	–	–	–	10,9
	25,1–30,0	0,4	0,3	–	–	–	–	–	0,7
	≥ 30,1	–	–	–	–	–	–	–	–
	Iš viso <i>Total</i>	12,5	30,7	12,5	–	–	–	–	55,7
	Vidutinis $H_{AB, m}$ Mean	18,6	17,6	16,3	–	–	–	–	17,5
Ažuolynai <i>Oak</i>	≤ 20,0	–	–	–	–	0,9	0,4	–	1,3
	20,1–25,0	–	–	0,6	0,5	1,0	–	0,4	2,6
	25,1–30,0	0,4	0,3	1,0	2,0	0,8	–	–	4,6
	≥ 30,1	–	1,2	3,3	–	–	–	–	4,5
	Iš viso <i>Total</i>	0,4	1,5	4,9	2,5	2,7	0,4	0,4	12,9
	Vidutinis $H_{AB, m}$ Mean	26,0	33,5	30,5	26,9	22,7	19,8	20,7	27,7
Uosynai <i>Ash</i>	≤ 20,0	0,3	–	0	–	–	–	–	0,4
	20,1–25,0	–	–	0,5	0,8	0,4	–	–	1,7
	25,1–30,0	0,4	1,0	1,3	1,7	0,7	–	–	5,0
	≥ 30,1	0,8	1,9	3,7	1,9	–	–	–	8,4
	Iš viso <i>Total</i>	1,5	2,9	5,5	4,4	1,1	–	–	15,4
	Vidutinis $H_{AB, m}$ Mean	31,6	33,3	32,6	28,7	25,8	–	–	31,0
Kiti <i>Other</i>	≤ 20,0	–	4,6	1,6	0,4	–	–	–	6,6
	20,1–25,0	1,1	0,4	0,6	0,4	0,8	0,1	–	3,4
	25,1–30,0	0,4	0,3	0	–	0,1	–	–	0,9
	≥ 30,1	0,4	0,4	–	–	–	–	–	0,8
	Iš viso <i>Total</i>	1,9	5,7	2,2	0,8	0,9	0,1	–	11,7
	Vidutinis $H_{AB, m}$ Mean	29,0	18,2	16,9	20,7	23,1	20,1	–	20,3
Iš viso <i>Total</i>	≤ 20,0	8,5	35,0	23,4	10,0	3,8	1,4	0,4	82,5
	20,1–25,0	7,2	22,9	38,2	27,9	14,2	3,1	1,0	114,6
	25,1–30,0	18,2	30,2	62,1	46,1	14,9	3,0	0,4	174,9
	≥ 30,1	13,8	59,5	69,6	21,7	3,3	0,4	0,4	168,7
	Iš viso <i>Total</i>	47,7	147,6	193,3	105,7	36,2	7,9	2,2	540,7
	Vidutinis $H_{AB, m}$ Mean	27,5	27,0	27,3	26,5	25,1	24,2	23,5	26,9

Valstybiniai miškai, skirti nuosavybės teisėms atkurti
State forests for restitution

Medynai Forest type	Augavietės našumo indeksas $H_{AB, m}$ Site index $H_{AB, m}$	Amžius, metais Age, years							Iš viso Total
		≤ 20	21–40	41–60	61–80	81–100	101–120	≥ 121	
		Plotas, 1000 ha Area, 1000 ha							
Pušynai <i>Pine</i>	≤ 20,0	–	0,7	3,7	2,5	2,3	0,5	0,8	10,5
	20,1–25,0	0,9	3,5	6,0	6,8	5,1	1,7	0,7	24,7
	25,1–30,0	3,2	7,5	19,2	11,4	11,2	2,5	0,3	55,5
	≥ 30,1	4,5	30,7	26,1	3,4	1,6	–	–	66,3
	Iš viso Total	8,6	42,5	55,0	24,1	20,2	4,7	1,8	156,9
	Vidutinis $H_{AB, m}$ Mean	32,7	32,1	29,2	25,5	25,2	25,2	20,7	28,8
Eglynai <i>Spruce</i>	≤ 20,0	–	–	0,3	0,1	0,2	–	–	0,6
	20,1–25,0	1,1	0,7	2,4	2,4	0,4	0,2	–	7,3
	25,1–30,0	6,6	2,4	7,1	4,5	3,5	0,2	–	24,2
	≥ 30,1	5,1	10,7	8,2	4,8	1,2	–	–	29,9
	Iš viso Total	12,7	13,8	17,9	11,8	5,3	0,4	–	61,9
	Vidutinis $H_{AB, m}$ Mean	31,6	33,5	29,6	28,4	28,1	23,1	–	30,5
Beržynai <i>Birch</i>	≤ 20,0	1,6	7,7	2,9	1,8	–	–	–	14,1
	20,1–25,0	4,2	8,7	11,1	5,0	0,4	–	–	29,4
	25,1–30,0	3,3	12,5	16,8	4,7	0,4	–	–	37,6
	≥ 30,1	4,7	11,9	4,3	–	–	–	–	20,9
	Iš viso Total	13,7	40,9	35,1	11,5	0,8	–	–	102,0
	Vidutinis $H_{AB, m}$ Mean	28,6	25,9	25,7	23,7	22,9	–	–	25,9
Drebulynai <i>Aspen</i>	≤ 20,0	–	1,2	0,5	–	–	–	–	1,6
	20,1–25,0	0,3	2,0	1,6	2,3	–	–	–	6,1
	25,1–30,0	0,4	2,4	5,5	4,0	–	–	–	12,3
	≥ 30,1	1,2	5,0	2,0	0,8	–	–	–	9,0
	Iš viso Total	1,9	10,6	9,5	7,1	–	–	–	29,0
	Vidutinis $H_{AB, m}$ Mean	32,5	28,3	27,6	26,4	–	–	–	27,9
Juodalksnynai <i>Black alder</i>	≤ 20,0	–	3,5	6,0	0,7	0	–	–	10,2
	20,1–25,0	2,1	9,3	9,4	0,1	–	–	–	20,8
	25,1–30,0	2,1	8,1	1,9	–	–	–	–	12,1
	≥ 30,1	2,8	0,3	–	–	–	–	–	3,0
	Iš viso Total	7,0	21,1	17,2	0,8	0	–	–	46,1
	Vidutinis $H_{AB, m}$ Mean	28,4	23,4	21,1	19,3	17,8	–	–	23,2
Baltalksnynai <i>Grey alder</i>	≤ 20,0	12,0	28,1	9,8	–	–	–	–	49,9
	20,1–25,0	3,6	9,0	1,5	–	–	–	–	14,1
	25,1–30,0	0,1	–	–	–	–	–	–	0,1
	≥ 30,1	–	–	–	–	–	–	–	–
	Iš viso Total	15,7	37,1	11,3	–	–	–	–	64,1
	Vidutinis $H_{AB, m}$ Mean	18,1	17,8	16,8	–	–	–	–	17,7
Ažuolynai <i>Oak</i>	≤ 20,0	–	–	0,1	–	0,7	–	–	0,8
	20,1–25,0	–	0,4	0,1	0,6	1,5	0,6	0,4	3,6
	25,1–30,0	0,8	–	0,9	1,6	1,1	–	–	4,3
	≥ 30,1	–	1,9	0,9	0,7	0,4	–	–	3,9
	Iš viso Total	0,8	2,2	1,9	2,9	3,7	0,6	0,4	12,6
	Vidutinis $H_{AB, m}$ Mean	26,5	32,6	29,1	27,3	23,3	22,5	22,9	26,9
Uosynai <i>Ash</i>	≤ 20,0	–	–	–	–	–	–	–	–
	20,1–25,0	–	–	–	0,6	0,4	–	–	1,0
	25,1–30,0	–	0	1,5	0,7	0,4	–	–	2,7
	≥ 30,1	0,2	1,7	1,2	1,2	–	–	–	4,3
	Iš viso Total	0,2	1,7	2,7	2,5	0,8	–	–	8,0
	Vidutinis $H_{AB, m}$ Mean	35,4	38,2	31,6	28,5	24,8	–	–	31,4
Kiti <i>Other</i>	≤ 20,0	2,0	4,6	0,5	–	–	–	–	7,0
	20,1–25,0	–	0,4	1,2	0,4	–	–	–	2,0
	25,1–30,0	–	0,4	–	–	–	–	–	0,4
	≥ 30,1	0,4	–	0,4	–	–	–	–	0,8
	Iš viso Total	2,4	5,4	2,1	0,4	–	–	–	10,3
	Vidutinis $H_{AB, m}$ Mean	19,9	16,7	22,7	22,1	–	–	–	18,9
Iš viso <i>Total</i>	≤ 20,0	15,6	45,7	23,7	5,1	3,2	0,5	0,8	94,6
	20,1–25,0	12,2	34,0	33,3	18,2	7,8	2,5	1,1	109,0
	25,1–30,0	16,5	33,4	52,8	26,8	16,6	2,7	0,3	149,2
	≥ 30,1	18,8	62,2	43,1	10,9	3,2	–	–	138,1
	Iš viso Total	63,0	175,3	152,8	61,0	30,8	5,8	2,2	491,0
	Vidutinis $H_{AB, m}$ Mean	26,9	26,1	26,4	25,9	25,4	24,8	21,1	26,2

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							Vidutinis Mean
		≤ 20	21–40	41–60	61–80	81–100	101–120	≥ 121	
		Medžių tūris, m ³ /ha Growing stock volume, m ³ /ha							
Pušynai	≤ 20	8	52	92	122	176	200	207	135
<i>Pine</i>	20,1–25	11	81	172	215	260	302	324	207
	25,1–30	11	147	250	326	373	422	396	284
	≥ 30,1	53	231	307	399	488	584	722	302
	Vidutinis Mean	27	188	259	302	342	363	344	265
Eglynai	≤ 20	98	12	99	102	105	662	262	111
<i>Spruce</i>	20,1–25	15	75	148	221	310	248	198	183
	25,1–30	15	114	242	307	367	428	394	195
	≥ 30,1	42	182	306	376	454	434	–	254
	Vidutinis Mean	23	160	259	317	361	360	316	217
Beržynai	≤ 20	16	48	99	174	202	371	–	97
<i>Birch</i>	20,1–25	18	94	195	240	268	205	–	174
	25,1–30	19	158	278	322	353	–	–	229
	≥ 30,1	49	214	334	439	414	–	–	230
	Vidutinis Mean	28	144	253	283	283	245	–	200
Drebulynai	≤ 20	–	76	99	–	–	–	–	85
<i>Aspen</i>	20,1–25	28	143	258	336	457	–	–	259
	25,1–30	60	194	348	384	269	509	–	308
	≥ 30,1	58	240	396	438	–	–	–	245
	Vidutinis Mean	57	209	346	379	342	509	–	274
Juodalksnynai	≤ 20	23	101	153	203	235	246	–	150
<i>Black alder</i>	20,1–25	18	174	259	331	392	418	410	219
	25,1–30	61	232	338	451	417	–	–	255
	≥ 30,1	83	232	500	884	–	–	–	187
	Vidutinis Mean	48	189	255	316	331	332	410	213
Baltalksnynai	≤ 20	64	157	197	–	–	–	–	145
<i>Grey alder</i>	20,1–25	112	247	276	–	–	–	–	205
	25,1–30	92	220	–	–	–	–	–	129
	≥ 30,1	90	–	–	–	–	–	–	90
	Vidutinis Mean	79	175	209	–	–	–	–	157
Ažuolynai	≤ 20	–	–	121	9	251	239	148	192
<i>Oak</i>	20,1–25	–	35	50	225	222	302	306	230
	25,1–30	12	83	213	242	376	340	402	251
	≥ 30,1	30	111	225	208	365	–	–	189
	Vidutinis Mean	15	90	208	224	306	312	326	226
Uosynai	≤ 20	29	9	72	8	56	142	–	48
<i>Ash</i>	20,1–25	0	48	102	150	220	340	220	161
	25,1–30	3	101	170	240	281	259	–	174
	≥ 30,1	42	195	283	308	–	–	–	231
	Vidutinis Mean	22	156	214	242	258	302	220	190
Kiti	≤ 20	34	107	128	382	224	–	–	103
<i>Other</i>	20,1–25	46	175	263	268	286	399	–	226
	25,1–30	15	226	188	–	499	–	–	170
	≥ 30,1	106	358	83	–	–	–	–	200
	Vidutinis Mean	42	143	191	298	285	399	–	149
Iš viso	≤ 20	52	124	143	153	185	209	202	132
<i>Total</i>	20,1–25	38	144	209	246	274	291	299	201
	25,1–30	21	166	272	324	368	418	398	249
	≥ 30,1	53	213	314	386	468	557	722	266
	Vidutinis Mean	37	171	259	303	337	358	331	228

Valstybinės reikšmės miškai
State forests

Medynai <i>Forest type</i>	Augavietės našumo indeksas H_{AB} , m <i>Site index H_{AB}, m</i>	Amžius, metais <i>Age, years</i>							Vidutinis <i>Mean</i>
		≤ 20	21–40	41–60	61–80	81–100	101–120	≥ 121	
		Medžių tūris, m ³ /ha <i>Growing stock volume, m³/ha</i>							
Pušynai <i>Pine</i>	≤ 20	8	46	74	112	178	204	207	133
	20,1–25	9	64	174	219	269	307	333	209
	25,1–30	8	135	258	322	389	404	409	290
	≥ 30,1	34	202	293	400	504	580	763	326
	Vidutinis Mean	15	141	246	304	361	362	354	269
Eglynai <i>Spruce</i>	≤ 20	98	12	97	121	155	662	262	130
	20,1–25	8	60	135	248	324	248	198	178
	25,1–30	12	94	253	323	359	417	394	183
	≥ 30,1	39	169	318	384	487	434	–	256
	Vidutinis Mean	19	138	264	332	378	360	316	209
Beržynai <i>Birch</i>	≤ 20	24	44	98	178	202	371	–	112
	20,1–25	18	86	202	238	289	205	–	186
	25,1–30	16	139	280	335	334	–	–	232
	≥ 30,1	50	179	346	420	414	–	–	231
	Vidutinis Mean	27	119	263	297	282	245	–	208
Drebulynai <i>Aspen</i>	≤ 20	–	–	–	–	–	–	–	–
	20,1–25	39	121	322	310	457	–	–	292
	25,1–30	61	205	370	390	269	509	–	327
	≥ 30,1	44	223	425	446	–	–	–	234
	Vidutinis Mean	48	214	385	386	342	509	–	284
Juodalksnynai <i>Black alder</i>	≤ 20	23	92	168	199	218	246	–	149
	20,1–25	12	162	254	318	392	418	410	208
	25,1–30	61	199	344	451	417	–	–	266
	≥ 30,1	71	187	500	884	–	–	–	200
	Vidutinis Mean	38	167	275	336	355	332	410	215
Baltalksnynai <i>Grey alder</i>	≤ 20	49	138	172	–	–	–	–	115
	20,1–25	31	–	317	–	–	–	–	154
	25,1–30	19	–	–	–	–	–	–	19
	≥ 30,1	90	–	–	–	–	–	–	90
	Vidutinis Mean	45	138	252	–	–	–	–	121
Ažuolynai <i>Oak</i>	≤ 20	–	–	–	9	–	–	148	103
	20,1–25	–	30	–	151	–	260	291	227
	25,1–30	17	60	263	216	360	340	402	267
	≥ 30,1	30	80	227	164	408	–	–	192
	Vidutinis Mean	20	51	246	177	377	317	320	235
Uosynai <i>Ash</i>	≤ 20	–	9	73	8	56	142	–	51
	20,1–25	0	48	111	145	–	340	220	162
	25,1–30	4	64	168	223	359	259	–	158
	≥ 30,1	33	153	282	263	–	–	–	190
	Vidutinis Mean	16	97	194	210	339	302	220	160
Kiti <i>Other</i>	≤ 20	26	37	37	–	224	–	–	54
	20,1–25	–	–	261	183	353	–	–	256
	25,1–30	10	210	194	–	–	–	–	160
	≥ 30,1	–	125	–	–	–	–	–	110
	Vidutinis Mean	21	135	197	183	288	–	–	139
Iš viso <i>Total</i>	≤ 20	35	89	109	139	186	213	201	123
	20,1–25	14	98	207	248	296	293	294	201
	25,1–30	18	138	281	331	377	402	404	250
	≥ 30,1	44	184	320	393	492	552	763	273
	Vidutinis Mean	26	142	266	311	356	357	333	234

Privatūs miškai
Private forests

Medynai <i>Forest type</i>	Augavietės našumo indeksas H_{AB} , m <i>Site index H_{AB}, m</i>	Amžius, metais <i>Age, years</i>							Vidutinis <i>Mean</i>
		≤ 20	21–40	41–60	61–80	81–100	101–120	≥ 121	
		Medžių tūris, m ³ /ha <i>Growing stock volume, m³/ha</i>							
Pušynai <i>Pine</i>	≤ 20	–	82	117	147	168	195	214	143
	20,1–25	54	93	175	228	264	312	185	225
	25,1–30	13	176	244	346	363	495	539	298
	≥ 30,1	58	252	330	417	475	630	640	309
	Vidutinis Mean	41	226	290	321	330	379	373	285
Eglynai <i>Spruce</i>	≤ 20	–	–	–	75	55	–	–	64
	20,1–25	92	86	156	214	296	268	–	214
	25,1–30	18	139	225	275	374	456	–	213
	≥ 30,1	43	202	284	373	346	–	–	264
	Vidutinis Mean	28	192	248	299	303	368	–	235
Beržynai <i>Birch</i>	≤ 20	–	47	91	159	–	–	–	98
	20,1–25	6	87	193	239	229	–	–	179
	25,1–30	17	173	275	270	329	–	–	226
	≥ 30,1	44	227	313	529	–	–	–	245
	Vidutinis Mean	26	165	245	253	258	–	–	207
Drebulynai <i>Aspen</i>	≤ 20	–	–	140	–	–	–	–	140
	20,1–25	22	204	217	277	–	–	–	226
	25,1–30	60	217	328	358	–	–	–	277
	≥ 30,1	100	237	378	–	–	–	–	257
	Vidutinis Mean	79	226	312	326	–	–	–	260
Juodalksnynai <i>Black alder</i>	≤ 20	–	95	156	213	246	–	–	168
	20,1–25	96	199	249	362	–	–	–	250
	25,1–30	85	243	326	–	–	–	–	262
	≥ 30,1	81	278	–	–	–	–	–	235
	Vidutinis Mean	86	211	244	293	246	–	–	234
Baltalksnynai <i>Grey alder</i>	≤ 20	66	151	192	–	–	–	–	146
	20,1–25	143	260	299	–	–	–	–	219
	25,1–30	101	220	–	–	–	–	–	151
	≥ 30,1	–	–	–	–	–	–	–	–
	Vidutinis Mean	93	173	200	–	–	–	–	161
Ažuolynai <i>Oak</i>	≤ 20	–	–	–	–	217	239	–	224
	20,1–25	–	–	47	301	224	–	445	238
	25,1–30	–	137	177	305	435	–	–	260
	≥ 30,1	–	153	229	–	–	–	–	209
	Vidutinis Mean	–	150	196	304	284	239	445	234
Uosynai <i>Ash</i>	≤ 20	29	–	33	–	–	–	–	29
	20,1–25	–	–	90	126	191	–	–	130
	25,1–30	–	126	170	297	284	–	–	206
	≥ 30,1	56	217	279	331	–	–	–	255
	Vidutinis Mean	36	187	235	281	249	–	–	220
Kiti <i>Other</i>	≤ 20	–	130	121	382	–	–	–	144
	20,1–25	46	210	179	321	253	399	–	180
	25,1–30	23	281	–	–	499	–	–	176
	≥ 30,1	74	590	–	–	–	–	–	332
	Vidutinis Mean	47	177	133	353	283	399	–	170
Iš viso <i>Total</i>	≤ 20	64	135	156	178	168	208	214	142
	20,1–25	102	171	206	251	260	300	298	213
	25,1–30	25	192	266	312	364	480	539	253
	≥ 30,1	58	236	313	393	416	630	640	279
	Vidutinis Mean	53	193	258	300	307	369	388	236

Valstybiniai miškai, skirti nuosavybės teisėms atkurti
State forests for restitution

Medynai Forest type	Augavietės našumo indeksas H_{AB} , m Site index H_{AB} , m	Amžius, metais Age, years							Vidutinis Mean
		≤ 20	21–40	41–60	61–80	81–100	101–120	≥ 121	
		Medžių tūris, m ³ /ha Growing stock volume, m ³ /ha							
Pušynai <i>Pine</i>	≤ 20	–	13	123	129	176	156	201	136
	20,1–25	14	106	167	191	233	257	389	185
	25,1–30	17	154	236	305	329	458	37	254
	≥ 30,1	75	228	300	343	410	–	–	257
	Vidutinis Mean	47	202	251	260	294	352	239	236
Eglynai <i>Spruce</i>	≤ 20	–	–	103	44	150	–	–	111
	20,1–25	4	123	164	180	293	144	–	148
	25,1–30	31	177	244	323	392	553	–	218
	≥ 30,1	48	186	318	354	425	–	–	235
	Vidutinis Mean	36	181	265	304	382	338	–	217
Beržynai <i>Birch</i>	≤ 20	5	50	113	183	–	–	–	75
	20,1–25	20	104	189	244	240	–	–	150
	25,1–30	40	154	280	341	573	–	–	227
	≥ 30,1	52	220	347	–	–	–	–	208
	Vidutinis Mean	34	143	246	274	400	–	–	180
Drebulynai <i>Aspen</i>	≤ 20	–	76	70	–	–	–	–	74
	20,1–25	16	129	250	404	–	–	–	256
	25,1–30	46	152	315	385	–	–	–	297
	≥ 30,1	128	260	296	415	–	–	–	265
	Vidutinis Mean	93	191	288	395	–	–	–	266
Juodalksnynai <i>Black alder</i>	≤ 20	–	111	137	167	337	–	–	131
	20,1–25	26	166	280	124	–	–	–	203
	25,1–30	53	247	337	–	–	–	–	227
	≥ 30,1	97	342	–	–	–	–	–	118
	Vidutinis Mean	63	190	237	162	337	–	–	188
Baltalksnynai <i>Grey alder</i>	≤ 20	68	167	207	–	–	–	–	151
	20,1–25	123	239	220	–	–	–	–	208
	25,1–30	152	–	–	–	–	–	–	152
	≥ 30,1	–	–	–	–	–	–	–	–
	Vidutinis Mean	82	185	209	–	–	–	–	164
Ažuolynai <i>Oak</i>	≤ 20	–	–	121	–	295	–	–	279
	20,1–25	–	45	82	219	221	343	300	230
	25,1–30	6	–	172	198	352	–	–	195
	≥ 30,1	–	90	205	244	278	–	–	165
	Vidutinis Mean	6	82	183	214	279	343	300	201
Uosynai <i>Ash</i>	≤ 20	–	–	–	–	–	–	–	–
	20,1–25	–	–	–	188	250	–	–	212
	25,1–30	–	364	172	197	155	–	–	178
	≥ 30,1	84	206	299	330	–	–	–	261
	Vidutinis Mean	84	208	228	257	202	–	–	227
Kiti <i>Other</i>	≤ 20	40	95	233	–	–	–	–	89
	20,1–25	–	161	304	299	–	–	–	275
	25,1–30	–	229	–	–	–	–	–	229
	≥ 30,1	152	–	83	–	–	–	–	118
	Vidutinis Mean	59	110	245	299	–	–	–	133
Iš viso <i>Total</i>	≤ 20	58	131	161	152	202	156	201	131
	20,1–25	49	159	217	233	235	269	355	187
	25,1–30	33	179	260	317	345	465	37	240
	≥ 30,1	70	218	304	345	399	–	–	239
	Vidutinis Mean	54	176	248	283	307	350	250	207

I ir II ardo medžių metinis tūrio prieaugis įvairiuose medynuose pagal amžių, augavietės našumo indeksą H_{AB} ir miškų nuosavybę
Annual 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, metais Age, years							Vidutinis Mean
		≤ 20	21–40	41–60	61–80	81–100	101–120	≥ 121	
		Metinis tūrio prieaugis, m ³ /ha Annual increment, m ³ /ha							
Pušynai Pine	≤ 20	0,8	3,1	4,0	3,7	4,6	4,1	3,9	3,9
	20,1–25	1,0	4,8	6,6	6,3	5,9	5,3	4,9	5,7
	25,1–30	1,0	8,0	8,9	8,7	8,0	7,4	6,9	8,0
	≥ 30,1	4,5	11,9	11,5	10,6	10,1	9,5	10,0	11,0
	Vidutinis Mean	2,3	9,8	9,5	8,2	7,5	6,4	5,6	8,3
Eglynai Spruce	≤ 20	1,7	1,0	4,2	4,0	3,1	9,2	3,8	3,5
	20,1–25	0,3	4,5	6,4	6,7	7,2	5,1	5,9	5,6
	25,1–30	0,7	7,2	9,4	8,6	8,0	8,9	8,9	5,9
	≥ 30,1	3,9	11,6	12,0	9,9	9,1	7,4	–	10,1
	Vidutinis Mean	1,6	10,2	10,2	8,8	7,8	7,3	7,3	7,6
Beržynai Birch	≤ 20	1,0	2,8	4,0	4,9	5,4	7,3	–	3,6
	20,1–25	1,4	5,7	7,4	6,8	6,7	3,9	–	6,2
	25,1–30	1,6	8,9	10,2	8,6	7,4	–	–	8,3
	≥ 30,1	4,3	12,2	12,4	11,9	9,7	–	–	10,4
	Vidutinis Mean	2,4	8,3	9,4	7,7	6,7	4,7	–	7,6
Drebulynai Aspen	≤ 20	–	5,7	4,0	–	–	–	–	5,0
	20,1–25	2,2	8,2	8,6	9,5	7,6	–	–	8,5
	25,1–30	5,0	9,6	11,8	9,6	6,2	9,0	–	10,1
	≥ 30,1	4,6	13,3	13,4	11,1	–	–	–	10,5
	Vidutinis Mean	4,6	11,4	11,7	9,8	6,7	9,0	–	10,0
Juodalksnynai Black alder	≤ 20	2,1	5,7	6,2	5,6	4,5	5,8	–	5,7
	20,1–25	1,5	9,6	9,1	8,2	7,6	6,7	9,9	8,1
	25,1–30	4,6	12,9	11,2	11,3	8,5	–	–	10,8
	≥ 30,1	7,6	15,0	12,8	21,3	–	–	–	11,1
	Vidutinis Mean	4,0	10,7	8,9	8,1	6,5	6,3	9,9	8,6
Baltalksnynai Grey alder	≤ 20	5,5	8,5	6,8	–	–	–	–	7,5
	20,1–25	9,4	12,3	8,8	–	–	–	–	10,8
	25,1–30	6,7	12,3	–	–	–	–	–	8,3
	≥ 30,1	4,7	–	–	–	–	–	–	4,7
	Vidutinis Mean	6,6	9,3	7,1	–	–	–	–	8,2
Ažuolynai Oak	≤ 20	–	–	3,8	0,4	6,1	5,6	4,6	4,9
	20,1–25	–	2,7	2,6	7,6	6,0	7,9	5,4	5,5
	25,1–30	0,6	5,7	7,3	7,4	8,2	7,5	7,5	6,6
	≥ 30,1	2,3	6,5	8,1	6,4	7,9	–	–	7,0
	Vidutinis Mean	1,0	5,6	7,4	7,0	7,1	7,4	6,1	6,3
Uosynai Ash	≤ 20	2,6	0,6	3,4	0,5	0,9	3,8	–	2,3
	20,1–25	0	2,7	4,7	4,2	5,2	6,9	3,3	4,0
	25,1–30	0,1	4,2	6,7	6,6	6,7	6,1	–	5,4
	≥ 30,1	3,7	9,2	9,4	9,1	–	–	–	8,4
	Vidutinis Mean	1,9	7,2	7,6	6,9	6,1	6,4	3,3	6,3
Kiti Other	≤ 20	2,6	6,4	4,8	9,9	6,0	–	–	5,4
	20,1–25	3,9	9,1	9,0	8,9	6,4	6,1	–	7,7
	25,1–30	0,8	10,0	6,4	–	8,6	–	–	6,7
	≥ 30	4,3	10,7	5,1	–	–	–	–	7,0
	Vidutinis Mean	2,7	7,4	6,8	9,1	6,5	6,1	–	6,3
Iš viso Total	≤ 20	4,3	6,9	5,4	4,4	4,7	4,4	4,0	5,6
	20,1–25	3,1	7,9	7,7	7,0	6,4	5,5	5,1	6,8
	25,1–30	1,5	9,2	9,8	8,7	8,0	7,8	7,4	7,9
	≥ 30	4,5	11,9	11,7	10,3	9,6	9,1	10,0	10,4
	Vidutinis Mean	3,0	9,5	9,5	8,2	7,4	6,6	5,9	8,0

Valstybinės reikšmės miškai
State forests

Medynai Forest type	Augavietės našumo indeksas H_{AB} , m Site index H_{AB} , m	Amžius, metais Age, years							Vidutinis Mean
		≤ 20	21–40	41–60	61–80	81–100	101–120	≥ 121	
		Metinis tūrio prieaugis, m ³ /ha Annual increment, m ³ /ha							
Pušynai <i>Pine</i>	≤ 20	0,8	2,7	3,3	3,3	4,4	4,3	3,8	3,6
	20,1–25	0,8	4,1	6,5	6,2	6,0	5,5	5,3	5,5
	25,1–30	0,7	7,5	9,0	8,6	8,5	7,0	7,0	7,9
	≥ 30,1	3,1	10,2	10,7	10,6	10,2	9,3	8,3	10,0
	Vidutinis Mean	1,4	7,6	8,9	8,2	7,9	6,4	5,7	7,6
Eglynai <i>Spruce</i>	≤ 20	1,7	1,0	3,8	4,5	4,8	9,2	3,8	3,8
	20,1–25	0,2	3,7	6,6	7,1	7,0	5,0	5,9	5,3
	25,1–30	0,6	6,1	9,6	8,8	7,8	7,9	8,9	5,3
	≥ 30,1	3,7	10,8	12,5	10,0	10,0	7,4	–	9,7
	Vidutinis Mean	1,3	8,8	10,4	8,9	8,1	6,8	7,3	7,0
Beržynai <i>Birch</i>	≤ 20	1,4	2,9	3,7	4,9	5,4	7,3	–	3,8
	20,1–25	1,4	5,9	6,9	6,6	7,0	3,9	–	6,0
	25,1–30	1,3	7,6	10,2	8,9	6,9	–	–	7,6
	≥ 30,1	4,4	10,0	12,1	11,7	9,7	–	–	9,2
	Vidutinis Mean	2,2	7,0	9,4	8,1	6,6	4,7	–	7,1
Drebulynai <i>Aspen</i>	≤ 20	–	–	–	–	–	–	–	–
	20,1–25	2,9	6,9	9,9	7,6	7,6	–	–	8,0
	25,1–30	5,2	9,7	12,3	9,6	6,2	9,0	–	10,2
	≥ 30,1	3,6	12,7	14,2	11,5	–	–	–	9,5
	Vidutinis Mean	4,0	11,7	12,8	9,6	6,7	9,0	–	9,7
Juodalksnynai <i>Black alder</i>	≤ 20	2,1	4,7	6,5	5,3	4,7	5,8	–	5,3
	20,1–25	0,9	9,1	8,8	8,1	7,6	6,7	9,9	7,0
	25,1–30	4,3	12,2	11,1	11,3	8,5	–	–	9,9
	≥ 30,1	6,6	12,1	12,8	21,3	–	–	–	10,0
	Vidutinis Mean	3,0	9,9	9,3	8,6	7,1	6,3	9,9	7,8
Baltalksnynai <i>Grey alder</i>	≤ 20	4,0	7,6	6,4	–	–	–	–	6,4
	20,1–25	2,9	–	9,2	–	–	–	–	5,6
	25,1–30	1,9	–	–	–	–	–	–	1,9
	≥ 30,1	4,7	–	–	–	–	–	–	4,7
	Vidutinis Mean	3,6	7,6	7,9	–	–	–	–	6,2
Ažuolynai <i>Oak</i>	≤ 20	–	–	–	0,4	–	–	4,6	3,2
	20,1–25	–	2,3	–	5,2	–	7,8	5,5	5,0
	25,1–30	1,0	4,7	9,0	6,3	7,3	7,5	7,5	6,4
	≥ 30,1	2,3	5,0	9,2	5,2	8,3	–	–	6,3
	Vidutinis Mean	1,3	3,8	9,1	5,4	7,6	7,6	6,2	5,9
Uosynai <i>Ash</i>	≤ 20	–	0,6	3,4	0,5	0,9	3,8	–	2,3
	20,1–25	0	2,7	5,7	4,7	–	6,9	3,3	3,9
	25,1–30	0,2	2,4	6,3	6,1	7,7	6,1	–	4,7
	≥ 30,1	2,7	7,4	9,0	8,1	–	–	–	6,9
	Vidutinis Mean	1,2	4,6	6,9	6,1	7,3	6,4	3,3	5,1
Kiti <i>Other</i>	≤ 20	2,1	2,3	2,0	–	6,0	–	–	2,6
	20,1–25	–	–	9,2	6,1	6,5	–	–	7,7
	25,1–30	0,8	9,8	6,6	–	–	–	–	6,6
	≥ 30,1	–	8,0	–	–	–	–	–	7,1
	Vidutinis Mean	1,7	6,9	7,0	6,1	6,3	–	–	5,4
Iš viso <i>Total</i>	≤ 20	2,5	5,0	4,4	4,0	4,7	4,5	3,9	4,2
	20,1–25	1,1	6,0	7,5	6,8	6,5	5,5	5,3	5,9
	25,1–30	1,3	7,9	9,8	8,8	8,2	7,3	7,5	7,4
	≥ 30,1	3,9	10,7	11,6	10,4	10,0	9,0	8,3	9,6
	Vidutinis Mean	2,1	8,2	9,5	8,3	7,7	6,5	6,0	7,4

Privatūs miškai
Private forests

Medynai <i>Forest type</i>	Augavietės našumo indeksas H_{AB} , m <i>Site index H_{AB}, m</i>	Amžius, metais <i>Age, years</i>							Vidutinis <i>Mean</i>
		≤ 20	21–40	41–60	61–80	81–100	101–120	≥ 121	
		Metinis tūrio prieaugis, m^3/ha <i>Annual increment, m^3/ha</i>							
Pušynai <i>Pine</i>	≤ 20	–	4,8	4,8	4,2	5,6	4,1	4,3	4,6
	20,1–25	5,1	5,2	6,9	6,8	5,9	5,5	2,6	6,2
	25,1–30	1,1	8,9	9,0	9,2	7,5	10,1	10,0	8,6
	≥ 30,1	5,6	12,7	12,4	10,9	10,8	11,4	13,3	12,0
	Vidutinis Mean	3,9	11,4	10,9	8,7	7,2	7,3	7,1	9,6
Eglėnys <i>Spruce</i>	≤ 20	–	–	–	3,4	1,7	–	–	2,5
	20,1–25	1,2	5,1	6,3	6,6	7,7	6,0	–	6,5
	25,1–30	1,0	9,5	8,6	7,9	7,1	12,2	–	6,6
	≥ 30,1	4,1	13,0	11,2	9,8	7,2	–	–	10,7
	Vidutinis Mean	1,9	12,4	9,7	8,3	6,7	9,3	–	8,5
Beržynai <i>Birch</i>	≤ 20	–	2,8	4,1	4,3	–	–	–	3,8
	20,1–25	0,6	5,4	7,1	7,0	6,1	–	–	6,4
	25,1–30	1,4	9,5	10,0	7,2	7,9	–	–	8,6
	≥ 30,1	3,5	13,2	12,2	12,9	–	–	–	11,4
	Vidutinis Mean	2,1	9,4	9,1	7,0	6,7	–	–	8,2
Drebulynai <i>Aspen</i>	≤ 20	–	–	4,5	–	–	–	–	4,5
	20,1–25	1,7	11,3	7,1	8,9	–	–	–	7,9
	25,1–30	4,6	10,9	11,6	8,8	–	–	–	10,2
	≥ 30,1	6,8	13,3	12,9	–	–	–	–	11,9
	Vidutinis Mean	5,6	12,2	10,8	8,8	–	–	–	10,3
Juodalksnynai <i>Black alder</i>	≤ 20	–	5,5	5,6	5,6	4,2	–	–	5,5
	20,1–25	9,0	10,2	8,8	8,6	–	–	–	9,2
	25,1–30	7,3	11,9	10,7	–	–	–	–	11,2
	≥ 30,1	6,9	18,9	–	–	–	–	–	16,3
	Vidutinis Mean	7,6	11,2	8,5	7,2	4,2	–	–	9,2
Baltalksnynai <i>Grey alder</i>	≤ 20	5,5	8,0	6,6	–	–	–	–	7,2
	20,1–25	11,3	12,1	10,0	–	–	–	–	11,6
	25,1–30	6,4	12,3	–	–	–	–	–	8,9
	≥ 30,1	–	–	–	–	–	–	–	–
	Vidutinis Mean	7,5	8,8	6,9	–	–	–	–	8,1
Ažuolynai <i>Oak</i>	≤ 20	–	–	–	–	6,7	5,6	–	6,4
	20,1–25	–	–	2,4	10,7	5,1	–	6,2	5,8
	25,1–30	–	8,1	5,9	9,1	10,0	–	–	7,7
	≥ 30,1	–	8,5	7,8	–	–	–	–	8,0
	Vidutinis Mean	–	8,5	6,7	9,4	7,1	5,6	6,2	7,3
Uosynai <i>Ash</i>	≤ 20	2,6	–	2,2	–	–	–	–	2,5
	20,1–25	–	–	3,4	3,6	4,3	–	–	3,7
	25,1–30	–	5,3	6,8	8,6	7,8	–	–	6,7
	≥ 30,1	5,2	9,8	8,9	10,3	–	–	–	9,1
	Vidutinis Mean	3,3	8,3	7,9	8,4	6,5	–	–	7,6
Kiti <i>Other</i>	≤ 20	–	7,5	4,2	9,9	–	–	–	6,8
	20,1–25	3,9	9,3	6,3	11,0	6,4	6,1	–	6,5
	25,1–30	0,8	14,2	–	–	8,6	–	–	6,6
	≥ 30,1	3,9	13,4	–	–	–	–	–	8,7
	Vidutinis Mean	3,2	8,4	4,7	10,4	6,7	6,1	–	6,8
Iš viso <i>Total</i>	≤ 20	5,3	7,3	5,7	4,9	4,6	4,5	4,3	6,2
	20,1–25	7,8	8,8	7,5	7,3	6,3	5,7	4,2	7,5
	25,1–30	1,8	10,0	9,6	8,5	7,6	10,9	10,0	8,4
	≥ 30,1	4,8	12,9	11,8	10,4	9,2	11,4	13,3	11,4
	Vidutinis Mean	4,2	10,4	9,5	8,2	6,9	7,8	6,9	8,8

Valstybiniai miškai, skirti nuosavybės teisėms atkurti
State forests for restitution

Medynai Forest type	Augavietės našumo indeksas H_{AB} , m Site index H_{AB} , m	Amžius, metais Age, years							Vidutinis Mean
		≤ 20	21–40	41–60	61–80	81–100	101–121	≥ 121	
		Metinis tūrio prieaugis, m ³ /ha Annual increment, m ³ /ha							
Pušynai <i>Pine</i>	≤ 20	–	1,0	5,1	4,6	4,8	2,1	4,0	4,4
	20,1–25	1,3	5,9	6,5	5,9	5,7	4,4	4,9	5,7
	25,1–30	1,7	8,2	8,4	8,0	6,9	7,8	1,7	7,5
	≥ 30,1	5,4	12,0	11,5	9,6	8,4	–	–	11,2
	Vidutinis Mean	3,6	10,7	9,5	7,3	6,5	5,9	3,9	8,6
Eglynai <i>Spruce</i>	≤ 20	–	–	5,6	1,9	2,8	–	–	3,9
	20,1–25	0,3	7,0	6,4	6,3	5,6	2,5	–	5,4
	25,1–30	1,0	10,1	10,0	10,1	9,3	14,8	–	7,5
	≥ 30,1	4,6	11,8	12,2	9,8	6,9	–	–	10,1
	Vidutinis Mean	2,4	11,2	10,5	9,1	8,2	8,3	–	8,5
Beržynai <i>Birch</i>	≤ 20	0,4	2,8	4,4	5,6	–	–	–	3,2
	20,1–25	1,5	5,7	8,1	6,8	6,8	–	–	6,2
	25,1–30	3,5	9,0	10,8	9,2	10,8	–	–	9,3
	≥ 30,1	4,7	12,5	13,9	–	–	–	–	11,0
	Vidutinis Mean	2,9	8,2	9,8	7,6	8,7	–	–	7,9
Drebulynai <i>Aspen</i>	≤ 20	–	5,7	3,6	–	–	–	–	5,1
	20,1–25	1,4	7,5	9,9	12,0	–	–	–	9,5
	25,1–30	4,6	7,7	10,8	10,3	–	–	–	9,8
	≥ 30,1	10,5	14,0	11,0	9,7	–	–	–	12,5
	Vidutinis Mean	7,8	10,4	10,4	10,8	–	–	–	10,3
Juodalksnynai <i>Black alder</i>	≤ 20	–	6,7	6,5	6,7	5,9	–	–	6,6
	20,1–25	2,1	9,6	9,9	4,3	–	–	–	8,9
	25,1–30	4,5	14,4	12,5	–	–	–	–	12,4
	≥ 30,1	8,9	15,3	–	–	–	–	–	9,4
	Vidutinis Mean	5,5	11,0	9,0	6,4	5,9	–	–	9,3
Baltalksnynai <i>Grey alder</i>	≤ 20	6,0	9,2	7,1	–	–	–	–	8,0
	20,1–25	11,0	12,4	7,8	–	–	–	–	11,6
	25,1–30	13,1	–	–	–	–	–	–	13,1
	≥ 30,1	–	–	–	–	–	–	–	–
	Vidutinis Mean	7,2	10,0	7,2	–	–	–	–	8,8
Ažuolynai <i>Oak</i>	≤ 20	–	–	3,8	–	5,2	–	–	5,1
	20,1–25	–	3,4	4,5	7,0	6,5	8,0	3,7	6,2
	25,1–30	0,3	–	6,1	6,8	8,2	–	–	5,8
	≥ 30,1	–	5,5	7,4	7,3	7,1	–	–	6,4
	Vidutinis Mean	0,3	5,1	6,6	7,0	6,8	8,0	3,7	6,1
Uosynai <i>Ash</i>	≤ 20	–	–	–	–	–	–	–	–
	20,1–25	–	–	–	4,3	6,1	–	–	5,0
	25,1–30	–	17,4	7,1	4,6	3,3	–	–	6,0
	≥ 30,1	7,9	10,1	11,7	8,5	–	–	–	10,0
	Vidutinis Mean	7,9	10,2	9,1	6,4	4,7	–	–	8,0
Kiti <i>Other</i>	≤ 20	3,0	6,1	9,1	–	–	–	–	5,4
	20,1–25	–	10,2	10,0	9,5	–	–	–	9,9
	25,1–30	–	7,4	–	–	–	–	–	7,4
	≥ 30,1	5,3	–	5,1	–	–	–	–	5,2
	Vidutinis Mean	3,4	6,5	8,9	9,5	–	–	–	6,4
Iš viso <i>Total</i>	≤ 20	5,0	7,4	6,2	5,2	4,8	2,1	4,0	6,5
	20,1–25	4,3	8,7	8,3	7,0	5,9	5,1	4,4	7,5
	25,1–30	2,2	10,1	9,7	8,7	7,5	8,3	1,7	8,5
	≥ 30,1	5,8	12,0	11,7	9,4	7,7	–	–	10,8
	Vidutinis Mean	4,4	9,8	9,4	8,0	6,8	6,3	3,8	8,5

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							Vidutinis Mean
		≤ 20	21–40	41–60	61–80	81–100	101–120	≥ 121	
		Medžių skaičius, vnt./ha Number of trees per ha							
Pušynai Pine	≤ 20	2909	2229	2210	1372	1518	1366	695	1632
	20,1–25	2694	1872	1457	1686	1044	724	571	1402
	25,1–30	2748	1927	1029	895	788	797	521	1109
	≥ 30,1	2437	1443	1036	850	812	661	553	1184
	Vidutinis Mean	2626	1636	1145	1091	922	861	587	1227
Eglynai Spruce	≤ 20	140	400	2406	1697	905	883	1240	1408
	20,1–25	1578	2247	1426	947	1025	807	869	1258
	25,1–30	2130	2435	1396	855	867	1431	832	1537
	≥ 30,1	2362	2114	1074	677	577	365	–	1463
	Vidutinis Mean	2147	2182	1252	821	835	1089	894	1468
Beržynai Birch	≤ 20	1960	2478	1575	1327	1442	2211	–	1845
	20,1–25	1651	2355	1352	994	1171	1780	–	1488
	25,1–30	2239	2031	1334	948	733	–	–	1498
	≥ 30,1	3140	1848	1105	1103	1576	–	–	1856
	Vidutinis Mean	2408	2114	1318	1016	1101	1883	–	1605
Drebulynai Aspen	≤ 20	–	3478	536	–	–	–	–	2291
	20,1–25	1134	1615	1306	1023	950	–	–	1240
	25,1–30	3861	1375	1098	889	826	420	–	1350
	≥ 30,1	3563	1588	1063	710	–	–	–	1972
	Vidutinis Mean	3540	1608	1107	899	874	420	–	1583
Juodalksnynai Black alder	≤ 20	3059	2505	1632	1055	498	1000	–	1726
	20,1–25	1753	1736	1157	1110	762	1120	1623	1383
	25,1–30	2396	1838	1152	1084	993	–	–	1650
	≥ 30,1	3309	2185	661	1084	–	–	–	2628
	Vidutinis Mean	2405	1924	1262	1089	696	1060	1623	1611
Baltalksnynai Grey alder	≤ 20	4080	2250	1644	–	–	–	–	2531
	20,1–25	4025	1889	1128	–	–	–	–	2509
	25,1–30	6523	1015	–	–	–	–	–	4944
	≥ 30,1	1460	–	–	–	–	–	–	1460
	Vidutinis Mean	4085	2175	1566	–	–	–	–	2541
Ažuolynai Oak	≤ 20	–	–	838	720	1020	500	4528	1788
	20,1–25	400	1906	1290	798	634	497	582	764
	25,1–30	1884	2193	1189	803	568	721	602	1007
	≥ 30,1	713	1142	630	284	487	–	–	726
	Vidutinis Mean	1449	1506	872	723	662	602	959	928
Uosynai Ash	≤ 20	2348	620	1870	2020	185	282	–	1672
	20,1–25	1113	320	1138	1411	670	612	380	942
	25,1–30	1279	1092	1542	707	1742	1217	–	1192
	≥ 30,1	2717	1320	848	744	–	–	–	1223
	Vidutinis Mean	1969	1177	1192	876	1378	777	380	1192
Kiti Other	≤ 20	2720	1198	851	1066	1300	–	–	1482
	20,1–25	2633	402	1049	821	647	313	–	1096
	25,1–30	789	1409	803	–	217	–	–	1050
	≥ 30,1	2262	540	700	–	–	–	–	1286
	Vidutinis Mean	2345	1136	914	885	772	313	–	1315
Iš viso Total	≤ 20	3538	2199	1700	1309	1299	1316	1273	2027
	20,1–25	2322	1953	1309	1238	1013	760	595	1441
	25,1–30	2341	1942	1194	892	814	951	598	1344
	≥ 30,1	2842	1707	1034	777	716	608	553	1442
	Vidutinis Mean	2639	1910	1221	988	906	903	724	1485

Valstybinės reikšmės miškai
State forests

Medynai Forest type	Augavietės našumo indeksas H_{AB} , m Site index H_{AB} , m	Amžius, metais Age, years							Vidutinis Mean
		≤ 20	21–40	41–60	61–80	81–100	101–120	≥ 121	
		Medžių skaičius, vnt./ha Number of trees per ha							
Pušynai Pine	≤ 20	2909	2414	2320	1501	1373	1476	541	1659
	20,1–25	2750	1708	1505	2415	1396	726	636	1599
	25,1–30	2676	1884	1084	976	843	776	542	1145
	≥ 30,1	2479	1146	1062	843	915	651	650	1070
	Vidutinis Mean	2647	1621	1220	1239	1018	876	579	1261
Eglynai Spruce	≤ 20	140	400	2730	2242	852	883	1240	1662
	20,1–25	1030	1818	1595	727	1192	689	869	1166
	25,1–30	2277	2344	1404	872	894	1078	832	1634
	≥ 30,1	2189	2095	1123	689	623	365	–	1448
	Vidutinis Mean	2159	2126	1328	830	877	853	894	1507
Beržynai Birch	≤ 20	2840	2537	1759	1285	1442	2211	–	1920
	20,1–25	1698	2469	1336	1007	1308	1780	–	1435
	25,1–30	2591	1802	1422	988	773	–	–	1543
	≥ 30,1	3263	1521	1190	1206	1576	–	–	1909
	Vidutinis Mean	2684	2032	1389	1037	1201	1883	–	1627
Drebulynai Aspen	≤ 20	–	–	–	–	–	–	–	–
	20,1–25	1181	3120	1444	661	950	–	–	1185
	25,1–30	2870	1826	1191	1019	826	420	–	1367
	≥ 30,1	3224	1974	1267	703	–	–	–	2140
	Vidutinis Mean	3075	1991	1238	916	874	420	–	1681
Juodalksnynai Black alder	≤ 20	3059	1693	1607	997	495	1000	–	1566
	20,1–25	1557	1832	1319	1160	762	1120	1623	1409
	25,1–30	2797	2508	1195	1084	993	–	–	1837
	≥ 30,1	4274	2214	661	1084	–	–	–	2890
	Vidutinis Mean	2532	2084	1311	1108	751	1060	1623	1686
Baltalksnynai Grey alder	≤ 20	3595	2235	1541	–	–	–	–	2575
	20,1–25	4960	–	1385	–	–	–	–	3423
	25,1–30	2759	–	–	–	–	–	–	2759
	≥ 30,1	1460	–	–	–	–	–	–	1460
	Vidutinis Mean	3875	2235	1455	–	–	–	–	2727
Ažuolynai Oak	≤ 20	–	–	–	720	–	–	4528	3292
	20,1–25	400	2246	–	710	–	460	646	812
	25,1–30	2051	1870	866	448	427	721	602	864
	≥ 30,1	713	3020	671	173	410	–	–	743
	Vidutinis Mean	1358	2219	773	468	421	645	1030	956
Uosynai Ash	≤ 20	–	620	1913	2020	185	282	–	1590
	20,1–25	1113	320	1558	1680	–	612	380	927
	25,1–30	1498	1660	1786	731	674	1217	–	1261
	≥ 30,1	2392	1309	841	960	–	–	–	1356
	Vidutinis Mean	1818	1180	1414	983	642	777	380	1260
Kiti Other	≤ 20	3918	1156	400	–	1300	–	–	2520
	20,1–25	–	–	1268	580	780	–	–	986
	25,1–30	1240	1336	829	–	–	–	–	1114
	≥ 30,1	–	680	–	–	–	–	–	601
	Vidutinis Mean	3107	1139	939	580	1040	–	–	1592
Iš viso Total	≤ 20	3222	2146	1921	1415	1290	1451	1307	1884
	20,1–25	1988	1970	1423	1425	1283	753	649	1448
	25,1–30	2430	2044	1239	946	840	849	614	1389
	≥ 30,1	2823	1741	1097	809	797	597	650	1460
	Vidutinis Mean	2531	1929	1283	1058	983	876	753	1468

Privatūs miškai
Private forests

Medynai <i>Forest type</i>	Augavietės našumo indeksas H_{AB} , m <i>Site index H_{AB}, m</i>	Amžius, metais <i>Age, years</i>							Vidutinis <i>Mean</i>
		≤ 20	21–40	41–60	61–80	81–100	101–120	≥ 121	
		Medžių skaičius, vnt./ha <i>Number of trees per ha</i>							
Pušynai <i>Pine</i>	≤ 20	–	2489	4020	853	2491	1249	680	1806
	20,1–25	5224	2767	1444	1168	541	478	309	1096
	25,1–30	3768	1866	1027	900	718	973	480	1086
	≥ 30,1	2476	1581	1039	803	579	780	360	1241
	Vidutinis Mean	3013	1720	1104	937	744	819	442	1192
Eglynai <i>Spruce</i>	≤ 20	–	–	–	932	882	–	–	904
	20,1–25	1898	2323	1102	1163	865	1257	–	1138
	25,1–30	1044	3528	1529	760	810	2890	–	1216
	≥ 30,1	2147	2330	946	644	593	–	–	1374
	Vidutinis Mean	1390	2460	1133	773	800	2127	–	1274
Beržynai <i>Birch</i>	≤ 20	–	1653	1259	1479	–	–	–	1382
	20,1–25	2139	2126	1293	919	910	–	–	1380
	25,1–30	922	2123	1301	879	573	–	–	1382
	≥ 30,1	3132	2276	1008	630	–	–	–	1839
	Vidutinis Mean	1879	2145	1237	969	812	–	–	1484
Drebulynai <i>Aspen</i>	≤ 20	–	–	575	–	–	–	–	575
	20,1–25	1096	2626	1133	1015	–	–	–	1271
	25,1–30	3985	1436	1091	725	–	–	–	1439
	≥ 30,1	3149	1235	752	–	–	–	–	1457
	Vidutinis Mean	3407	1415	1006	840	–	–	–	1406
Juodalksnynai <i>Black alder</i>	≤ 20	–	2463	1490	860	498	–	–	1416
	20,1–25	6371	1627	1135	1023	–	–	–	1355
	25,1–30	3090	1303	840	–	–	–	–	1248
	≥ 30,1	1064	2188	–	–	–	–	–	1940
	Vidutinis Mean	3240	1673	1152	947	498	–	–	1374
Baltalksnynai <i>Grey alder</i>	≤ 20	4588	2211	1669	–	–	–	–	2500
	20,1–25	3976	1631	902	–	–	–	–	2450
	25,1–30	10180	1015	–	–	–	–	–	6342
	≥ 30,1	–	–	–	–	–	–	–	–
	Vidutinis Mean	4566	2088	1612	–	–	–	–	2538
Ažuolynai <i>Oak</i>	≤ 20	–	–	–	–	947	500	–	813
	20,1–25	–	–	1376	1258	982	–	356	1018
	25,1–30	–	2973	1961	1076	621	–	–	1240
	≥ 30,1	–	913	637	–	–	–	–	712
	Vidutinis Mean	–	1359	1007	1114	864	500	356	970
Uosynai <i>Ash</i>	≤ 20	2348	–	250	–	–	–	–	2161
	20,1–25	–	–	619	1180	460	–	–	843
	25,1–30	–	618	897	791	3562	–	–	1100
	≥ 30,1	3051	1724	735	704	–	–	–	1179
	Vidutinis Mean	2110	1355	759	824	2412	–	–	1139
Kiti <i>Other</i>	≤ 20	–	979	927	1066	–	–	–	972
	20,1–25	2633	400	1072	960	580	313	–	1343
	25,1–30	40	3155	–	–	217	–	–	1189
	≥ 30,1	4320	400	–	–	–	–	–	2360
	Vidutinis Mean	2444	1013	948	1015	536	313	–	1191
Iš viso <i>Total</i>	≤ 20	4408	2046	1564	1035	1256	1030	680	1970
	20,1–25	3515	1878	1206	1068	710	732	329	1370
	25,1–30	1782	1859	1198	854	846	1732	480	1259
	≥ 30,1	2706	1847	966	713	585	780	360	1378
	Vidutinis Mean	2780	1901	1160	899	812	1166	425	1428

Valstybiniai miškai, skirti nuosavybės teisėms atkurti
State forest for restitution

Medynai Forest type	Augavietės našumo indeksas H_{AB} , m Site index H_{AB} , m	Amžius, metais Age, years							Vidutinis Mean
		≤ 20	21–40	41–60	61–80	81–100	101–120	≥ 121	
		Medžių skaičius, vnt./ha Number of trees per ha							
Pušynai <i>Pine</i>	≤ 20	–	715	1607	1504	1500	245	1370	1414
	20,1–25	2118	1749	1328	912	796	1000	363	1145
	25,1–30	2376	2047	898	635	673	775	264	1030
	≥ 30,1	2355	1471	988	1019	455	–	–	1292
	Vidutinis Mean	2337	1584	1036	857	780	798	792	1185
Eglynai <i>Spruce</i>	≤ 20	–	–	1197	170	1196	–	–	1032
	20,1–25	3247	3860	1555	1039	600	434	–	1777
	25,1–30	2547	2068	1252	1035	815	1200	–	1579
	≥ 30,1	2917	1894	1190	710	317	–	–	1627
	Vidutinis Mean	2754	2030	1264	897	706	797	–	1620
Beržynai <i>Birch</i>	≤ 20	680	2673	1732	1206	–	–	–	2059
	20,1–25	1499	2455	1436	1074	1020	–	–	1680
	25,1–30	2290	2076	1215	851	841	–	–	1547
	≥ 30,1	2865	1623	1087	–	–	–	–	1790
	Vidutinis Mean	2056	2137	1312	1005	934	–	–	1706
Drebulynai <i>Aspen</i>	≤ 20	–	3478	508	–	–	–	–	2637
	20,1–25	1088	1003	1446	1398	–	–	–	1265
	25,1–30	13200	892	861	647	–	–	–	1199
	≥ 30,1	7460	1466	663	730	–	–	–	2011
	Vidutinis Mean	7672	1466	899	896	–	–	–	1544
Juodalksnynai <i>Black alder</i>	≤ 20	–	3173	1757	2251	550	–	–	2271
	20,1–25	1551	1741	968	288	–	–	–	1368
	25,1–30	1193	1781	1621	–	–	–	–	1652
	≥ 30,1	2667	1866	–	–	–	–	–	2599
	Vidutinis Mean	1884	1994	1312	2044	550	–	–	1723
Baltalksnynai <i>Grey alder</i>	≤ 20	3907	2289	1629	–	–	–	–	2547
	20,1–25	3525	2058	996	–	–	–	–	2313
	25,1–30	927	–	–	–	–	–	–	927
	≥ 30,1	–	–	–	–	–	–	–	–
	Vidutinis Mean	3792	2233	1543	–	–	–	–	2492
Ažuolynai <i>Oak</i>	≤ 20	–	–	838	–	1115	–	–	1089
	20,1–25	–	1226	314	479	407	532	200	503
	25,1–30	2510	–	813	963	721	–	–	1160
	≥ 30,1	–	966	547	375	640	–	–	724
	Vidutinis Mean	2510	1010	673	715	658	532	200	833
Uosynai <i>Ash</i>	≤ 20	–	–	–	–	–	–	–	–
	20,1–25	–	–	–	1362	880	–	–	1175
	25,1–30	–	1061	1630	391	300	–	–	1093
	≥ 30,1	5087	875	1213	520	–	–	–	1051
	Vidutinis Mean	5087	877	1447	692	590	–	–	1081
Kiti <i>Other</i>	≤ 20	1692	1426	973	–	–	–	–	1472
	20,1–25	–	460	844	920	–	–	–	784
	25,1–30	–	260	–	–	–	–	–	260
	≥ 30,1	500	–	700	–	–	–	–	600
	Vidutinis Mean	1494	1267	846	920	–	–	–	1221
Iš viso <i>Total</i>	≤ 20	3289	2341	1628	1475	1385	245	1370	2219
	20,1–25	2292	1990	1250	1032	725	839	302	1504
	25,1–30	2530	1889	1088	754	701	804	264	1316
	≥ 30,1	2989	1542	1016	765	428	–	–	1488
	Vidutinis Mean	2808	1903	1186	899	751	769	684	1580

**Medynų I ardo vidutinis skalsumas pagal amžių,
augavietės našumo indeksą H_{AB} ir miškų nuosavybę**

Mean stocking level of stands (I storey) by forest type, age, site index H_{AB} and ownership

Visi miškai

All forests

Medynai <i>Forest type</i>	Augavietės našumo indeksas H_{AB} , m <i>Site index H_{AB}, m</i>	Amžius, metais <i>Age, years</i>							Vidutinis <i>Mean</i>
		≤ 20	21–40	41–60	61–80	81–100	101–120	≥ 121	
		Skalsumas <i>Stocking level</i>							
Pušynai <i>Pine</i>	≤ 20	0,69	0,60	0,74	0,69	0,77	0,75	0,64	0,71
	20,1–25	0,47	0,60	0,76	0,72	0,72	0,70	0,70	0,70
	25,1–30	0,62	0,80	0,80	0,79	0,78	0,77	0,61	0,78
	≥ 30,1	0,74	0,87	0,81	0,75	0,80	0,84	1,12	0,82
	Vidutinis Mean	0,65	0,82	0,80	0,76	0,77	0,75	0,68	0,77
Eglynai <i>Spruce</i>	≤ 20	1,00	0,12	0,53	0,39	0,32	1,92	0,69	0,45
	20,1–25	0,77	0,40	0,46	0,62	0,72	0,56	0,46	0,58
	25,1–30	0,68	0,51	0,66	0,68	0,71	0,80	0,70	0,67
	≥ 30,1	0,36	0,65	0,68	0,71	0,75	0,70	–	0,64
	Vidutinis Mean	0,60	0,60	0,64	0,68	0,70	0,70	0,62	0,64
Beržynai <i>Birch</i>	≤ 20	0,58	0,65	0,73	0,81	0,87	1,40	–	0,72
	20,1–25	0,62	0,71	0,80	0,77	0,74	0,51	–	0,75
	25,1–30	0,66	0,77	0,85	0,76	0,70	–	–	0,78
	≥ 30,1	0,57	0,87	0,84	0,89	0,69	–	–	0,79
	Vidutinis Mean	0,62	0,77	0,82	0,78	0,75	0,72	–	0,77
Drebulynai <i>Aspen</i>	≤ 20	–	0,73	0,47	–	–	–	–	0,62
	20,1–25	0,47	0,66	0,73	0,78	0,90	–	–	0,73
	25,1–30	0,71	0,67	0,71	0,73	0,48	0,67	–	0,71
	≥ 30,1	0,69	0,72	0,70	0,68	–	–	–	0,70
	Vidutinis Mean	0,68	0,70	0,71	0,74	0,64	0,67	–	0,71
Juodalksnynai <i>Black alder</i>	≤ 20	0,53	0,82	0,80	0,69	0,67	0,52	–	0,76
	20,1–25	0,61	0,87	0,86	0,85	0,83	0,88	0,78	0,83
	25,1–30	0,65	0,95	0,86	0,89	0,76	–	–	0,86
	≥ 30,1	0,68	0,89	0,98	1,56	–	–	–	0,80
	Vidutinis Mean	0,64	0,90	0,84	0,81	0,75	0,70	0,78	0,82
Baltalksnynai <i>Grey alder</i>	≤ 20	0,69	0,75	0,79	–	–	–	–	0,74
	20,1–25	0,70	0,82	0,68	–	–	–	–	0,76
	25,1–30	0,44	0,65	–	–	–	–	–	0,50
	≥ 30,1	0,14	–	–	–	–	–	–	0,14
	Vidutinis Mean	0,68	0,76	0,77	–	–	–	–	0,74
Ažuolynai <i>Oak</i>	≤ 20	–	–	1,19	0,17	1,03	0,86	0,49	0,78
	20,1–25	0,30	0,39	0,28	0,95	0,87	0,80	0,71	0,72
	25,1–30	0,69	0,75	0,61	0,71	0,95	0,79	0,82	0,75
	≥ 30,1	0,15	0,59	0,70	0,56	0,83	–	–	0,62
	Vidutinis Mean	0,51	0,58	0,64	0,71	0,92	0,80	0,73	0,71
Uosynai <i>Ash</i>	≤ 20	0,32	0,07	0,35	0,07	0,19	0,49	–	0,26
	20,1–25	0,57	0,34	0,46	0,45	0,58	0,69	0,36	0,48
	25,1–30	0,73	0,39	0,52	0,51	0,52	0,28	–	0,53
	≥ 30,1	0,41	0,62	0,58	0,50	–	–	–	0,54
	Vidutinis Mean	0,54	0,52	0,53	0,48	0,53	0,55	0,36	0,51
Kiti <i>Other</i>	≤ 20	0,46	0,57	0,66	0,87	0,74	–	–	0,57
	20,1–25	0,46	0,75	0,85	0,78	0,64	0,96	–	0,73
	25,1–30	0,81	0,66	0,46	–	0,84	–	–	0,64
	≥ 30,1	0,26	0,35	0,19	–	–	–	–	0,28
	Vidutinis Mean	0,49	0,58	0,67	0,80	0,67	0,96	–	0,60
Iš viso <i>Total</i>	≤ 20	0,64	0,71	0,75	0,69	0,75	0,76	0,62	0,71
	20,1–25	0,63	0,74	0,76	0,74	0,74	0,68	0,66	0,73
	25,1–30	0,67	0,76	0,78	0,75	0,76	0,77	0,69	0,75
	≥ 30,1	0,56	0,78	0,77	0,73	0,78	0,82	1,12	0,74
	Vidutinis Mean	0,62	0,76	0,77	0,74	0,76	0,74	0,68	0,74

Valstybinės reikšmės miškai
State forests

Medynai Forest type	Augavietės našumo indeksas H_{AB} , m Site index H_{AB} , m	Amžius, metai Age, years							Vidutinis Mean
		≤ 20	21–40	41–60	61–80	81–100	101–120	≥ 121	
		Skalsumas Stocking level							
Pušynai Pine	≤ 20	0,69	0,61	0,73	0,71	0,79	0,79	0,59	0,72
	20,1–25	0,49	0,52	0,76	0,74	0,76	0,72	0,71	0,71
	25,1–30	0,65	0,77	0,81	0,77	0,81	0,74	0,62	0,77
	≥ 30,1	0,79	0,76	0,76	0,74	0,82	0,84	1,20	0,77
	Vidutinis Mean	0,65	0,71	0,78	0,75	0,80	0,76	0,67	0,76
Eglynai Spruce	≤ 20	1,00	0,12	0,52	0,49	0,48	1,92	0,69	0,55
	20,1–25	0,78	0,33	0,46	0,66	0,76	0,56	0,46	0,59
	25,1–30	0,71	0,46	0,66	0,71	0,69	0,79	0,70	0,68
	≥ 30,1	0,31	0,59	0,67	0,72	0,79	0,70	–	0,61
	Vidutinis Mean	0,62	0,53	0,63	0,70	0,72	0,71	0,62	0,64
Beržynai Birch	≤ 20	0,65	0,61	0,76	0,86	0,87	1,40	–	0,76
	20,1–25	0,73	0,72	0,76	0,72	0,77	0,51	–	0,73
	25,1–30	0,68	0,66	0,81	0,78	0,64	–	–	0,76
	≥ 30,1	0,60	0,70	0,84	0,83	0,69	–	–	0,74
	Vidutinis Mean	0,66	0,68	0,80	0,77	0,75	0,72	–	0,75
Drebulynai Aspen	≤ 20	–	–	–	–	–	–	–	–
	20,1–25	0,43	0,51	0,84	0,72	0,90	–	–	0,74
	25,1–30	0,65	0,60	0,73	0,71	0,48	0,67	–	0,70
	≥ 30,1	0,71	0,67	0,70	0,68	–	–	–	0,70
	Vidutinis Mean	0,69	0,64	0,73	0,71	0,64	0,67	–	0,70
Juodalksnynai Black alder	≤ 20	0,53	0,73	0,85	0,70	0,67	0,52	–	0,74
	20,1–25	0,62	0,78	0,83	0,80	0,83	0,88	0,78	0,77
	25,1–30	0,67	0,89	0,83	0,89	0,76	–	–	0,82
	≥ 30,1	0,71	0,70	0,98	1,56	–	–	–	0,77
	Vidutinis Mean	0,64	0,80	0,84	0,81	0,78	0,70	0,78	0,78
Baltalksnynai Grey alder	≤ 20	0,56	0,69	0,66	–	–	–	–	0,65
	20,1–25	0,49	–	0,72	–	–	–	–	0,59
	25,1–30	0,36	–	–	–	–	–	–	0,36
	≥ 30,1	0,14	–	–	–	–	–	–	0,14
	Vidutinis Mean	0,51	0,69	0,69	–	–	–	–	0,62
Ažuolynai Oak	≤ 20	–	–	–	0,17	–	–	0,49	0,39
	20,1–25	0,30	0,34	–	0,64	–	0,64	0,65	0,59
	25,1–30	0,67	0,64	0,66	0,65	0,91	0,79	0,82	0,75
	≥ 30,1	0,15	0,57	0,64	0,39	0,88	–	–	0,52
	Vidutinis Mean	0,44	0,51	0,65	0,55	0,90	0,75	0,70	0,65
Uosynai Ash	≤ 20	–	0,07	0,35	0,07	0,19	0,49	–	0,25
	20,1–25	0,57	0,34	0,52	0,47	–	0,69	0,36	0,49
	25,1–30	0,73	0,28	0,47	0,47	0,65	0,28	–	0,52
	≥ 30,1	0,30	0,46	0,56	0,43	–	–	–	0,45
	Vidutinis Mean	0,53	0,34	0,49	0,44	0,62	0,55	0,36	0,47
Kiti Other	≤ 20	0,53	0,42	0,31	–	0,74	–	–	0,50
	20,1–25	–	1,11	0,73	0,45	0,86	–	–	0,71
	25,1–30	0,87	0,67	0,45	–	–	–	–	0,63
	≥ 30,1	0,70	0,35	–	–	–	–	–	0,39
	Vidutinis Mean	0,62	0,55	0,54	0,45	0,80	–	–	0,58
Iš viso Total	≤ 20	0,60	0,63	0,73	0,70	0,78	0,79	0,58	0,69
	20,1–25	0,62	0,62	0,74	0,73	0,77	0,68	0,62	0,70
	25,1–30	0,69	0,67	0,78	0,74	0,77	0,75	0,70	0,74
	≥ 30,1	0,55	0,66	0,74	0,73	0,81	0,81	1,20	0,69
	Vidutinis Mean	0,63	0,65	0,75	0,73	0,78	0,74	0,66	0,71

Privatūs miškai
Private forests

Medynai <i>Forest type</i>	Augavietės našumo indeksas H_{AB} , m <i>Site index H_{AB}, m</i>	Amžius, metais <i>Age, years</i>							Vidutinis <i>Mean</i>
		≤ 20	21–40	41–60	61–80	81–100	101–120	≥ 121	
		Skalsumas <i>Stocking level</i>							
Pušynai <i>Pine</i>	≤ 20	–	0,70	0,82	0,63	0,68	0,63	0,85	0,68
	20,1–25	0,83	0,75	0,80	0,73	0,71	0,72	0,45	0,73
	25,1–30	0,63	0,92	0,80	0,84	0,76	0,95	0,95	0,82
	≥ 30,1	0,72	0,94	0,87	0,80	0,80	0,89	0,97	0,88
	Vidutinis Mean	0,69	0,92	0,85	0,79	0,74	0,80	0,77	0,83
Eglynai <i>Spruce</i>	≤ 20	–	–	–	0,23	0,15	–	–	0,19
	20,1–25	0,53	0,43	0,51	0,64	0,69	0,59	–	0,60
	25,1–30	0,58	0,68	0,63	0,62	0,75	0,76	–	0,63
	≥ 30,1	0,43	0,74	0,68	0,73	0,61	–	–	0,69
	Vidutinis Mean	0,54	0,72	0,64	0,65	0,63	0,68	–	0,65
Beržynai <i>Birch</i>	≤ 20	0,60	0,57	0,59	0,69	–	–	–	0,61
	20,1–25	0,59	0,70	0,80	0,82	0,69	–	–	0,77
	25,1–30	0,61	0,78	0,86	0,66	0,62	–	–	0,78
	≥ 30,1	0,48	0,94	0,81	1,18	–	–	–	0,83
	Vidutinis Mean	0,56	0,80	0,81	0,75	0,66	–	–	0,77
Drebulynai <i>Aspen</i>	≤ 20	–	–	0,57	–	–	–	–	0,57
	20,1–25	0,52	0,86	0,60	0,66	–	–	–	0,64
	25,1–30	0,81	0,76	0,70	0,76	–	–	–	0,74
	≥ 30,1	0,45	0,79	0,71	–	–	–	–	0,69
	Vidutinis Mean	0,61	0,78	0,68	0,72	–	–	–	0,70
Juodalksnynai <i>Black alder</i>	≤ 20	–	0,88	0,82	0,71	0,65	–	–	0,79
	20,1–25	1,23	0,97	0,82	0,96	–	–	–	0,90
	25,1–30	0,80	0,89	0,86	–	–	–	–	0,87
	≥ 30,1	0,59	1,15	–	–	–	–	–	1,03
	Vidutinis Mean	0,84	0,95	0,83	0,84	0,65	–	–	0,87
Baltalksnynai <i>Grey alder</i>	≤ 20	0,68	0,73	0,79	–	–	–	–	0,73
	20,1–25	0,76	0,79	0,75	–	–	–	–	0,77
	25,1–30	0,34	0,65	–	–	–	–	–	0,47
	≥ 30,1	–	–	–	–	–	–	–	–
	Vidutinis Mean	0,70	0,74	0,78	–	–	–	–	0,74
Ažuolynai <i>Oak</i>	≤ 20	–	–	–	–	0,81	0,86	–	0,83
	20,1–25	–	–	0,25	1,33	0,85	–	1,24	0,88
	25,1–30	0,70	1,00	0,45	0,87	1,14	–	–	0,82
	≥ 30,1	–	0,65	0,67	–	–	–	–	0,67
	Vidutinis Mean	0,70	0,73	0,58	0,96	0,92	0,86	1,24	0,78
Uosynai <i>Ash</i>	≤ 20	0,32	–	0,37	–	–	–	–	0,32
	20,1–25	–	–	0,38	0,37	0,50	–	–	0,40
	25,1–30	0,70	0,45	0,51	0,61	0,51	–	–	0,55
	≥ 30,1	0,59	0,67	0,59	0,54	–	–	–	0,60
	Vidutinis Mean	0,56	0,60	0,55	0,54	0,50	–	–	0,55
Kiti <i>Other</i>	≤ 20	–	0,65	0,61	0,87	–	–	–	0,66
	20,1–25	0,46	0,83	0,80	0,77	0,53	0,96	–	0,63
	25,1–30	0,70	1,03	0,73	–	0,84	–	–	0,84
	≥ 30,1	0,28	0,34	–	–	–	–	–	0,31
	Vidutinis Mean	0,47	0,66	0,66	0,82	0,56	0,96	–	0,64
Iš viso <i>Total</i>	≤ 20	0,67	0,72	0,74	0,65	0,57	0,70	0,85	0,70
	20,1–25	0,70	0,81	0,75	0,77	0,70	0,69	0,79	0,76
	25,1–30	0,63	0,81	0,78	0,74	0,76	0,87	0,95	0,76
	≥ 30,1	0,53	0,87	0,79	0,76	0,71	0,89	0,97	0,79
	Vidutinis Mean	0,62	0,81	0,77	0,74	0,71	0,77	0,86	0,76

Valstybiniai miškai, skirti nuosavybės teisėms atkurti
State forests for restitution

Medynai <i>Forest type</i>	Augavietės našumo indeksas H_{AB} , m <i>Site index H_{AB}, m</i>	Amžius, metais <i>Age, years</i>							Vidutinis <i>Mean</i>
		≤ 20	21–40	41–60	61–80	81–100	101–120	≥ 121	
		Skalsumas <i>Stocking level</i>							
Pušynai <i>Pine</i>	≤ 20	–	0,35	0,73	0,69	0,73	0,55	0,72	0,69
	20,1–25	0,35	0,67	0,71	0,65	0,63	0,61	0,87	0,66
	25,1–30	0,53	0,81	0,74	0,77	0,71	0,79	0,05	0,74
	≥ 30,1	0,70	0,86	0,82	0,69	0,68	–	–	0,82
	Vidutinis Mean	0,60	0,83	0,77	0,72	0,69	0,70	0,65	0,76
Eglynai <i>Spruce</i>	≤ 20	–	–	0,58	0,21	0,53	–	–	0,50
	20,1–25	0,83	0,65	0,39	0,50	0,65	0,35	–	0,53
	25,1–30	0,63	0,64	0,68	0,76	0,77	1,19	–	0,69
	≥ 30,1	0,44	0,67	0,72	0,68	0,71	–	–	0,65
	Vidutinis Mean	0,57	0,67	0,66	0,67	0,74	0,75	–	0,65
Beržynai <i>Birch</i>	≤ 20	0,47	0,69	0,88	0,86	–	–	–	0,72
	20,1–25	0,49	0,70	0,84	0,84	0,84	–	–	0,75
	25,1–30	0,60	0,84	0,89	0,83	1,43	–	–	0,84
	≥ 30,1	0,59	0,89	0,93	–	–	–	–	0,83
	Vidutinis Mean	0,55	0,80	0,88	0,84	1,12	–	–	0,80
Drebulynai <i>Aspen</i>	≤ 20	–	0,73	0,40	–	–	–	–	0,63
	20,1–25	0,50	0,62	0,83	0,94	–	–	–	0,79
	25,1–30	0,81	0,60	0,69	0,77	–	–	–	0,70
	≥ 30,1	0,90	0,71	0,66	0,67	–	–	–	0,72
	Vidutinis Mean	0,82	0,67	0,69	0,81	–	–	–	0,72
Juodalksnynai <i>Black alder</i>	≤ 20	–	0,87	0,74	0,52	1,21	–	–	0,77
	20,1–25	0,46	0,87	0,94	0,43	–	–	–	0,86
	25,1–30	0,54	1,04	0,96	–	–	–	–	0,94
	≥ 30,1	0,67	0,79	–	–	–	–	–	0,68
	Vidutinis Mean	0,57	0,93	0,87	0,51	1,21	–	–	0,85
Baltalksnynai <i>Grey alder</i>	≤ 20	0,73	0,78	0,81	–	–	–	–	0,77
	20,1–25	0,77	0,85	0,60	–	–	–	–	0,80
	25,1–30	0,81	–	–	–	–	–	–	0,81
	≥ 30,1	–	–	–	–	–	–	–	–
	Vidutinis Mean	0,74	0,80	0,78	–	–	–	–	0,78
Ažuolynai <i>Oak</i>	≤ 20	–	–	1,19	–	1,32	–	–	1,30
	20,1–25	–	0,48	0,58	0,88	0,89	0,95	0,78	0,84
	25,1–30	0,70	–	0,70	0,61	0,84	–	–	0,70
	≥ 30,1	–	0,55	0,85	0,71	0,73	–	–	0,67
	Vidutinis Mean	0,70	0,54	0,79	0,69	0,94	0,95	0,78	0,77
Uosynai <i>Ash</i>	≤ 20	–	–	–	–	–	–	–	–
	20,1–25	–	–	–	0,52	0,65	–	–	0,57
	25,1–30	–	1,84	0,62	0,47	0,33	–	–	0,55
	≥ 30,1	0,87	0,69	0,59	0,54	–	–	–	0,63
	Vidutinis Mean	0,87	0,70	0,61	0,52	0,49	–	–	0,59
Kiti <i>Other</i>	≤ 20	0,40	0,50	1,11	–	–	–	–	0,52
	20,1–25	–	0,62	0,99	1,10	–	–	–	0,94
	25,1–30	–	0,34	–	–	–	–	–	0,34
	≥ 30,1	0,18	–	0,19	–	–	–	–	0,19
	Vidutinis Mean	0,36	0,50	0,86	1,10	–	–	–	0,57
Iš viso <i>Total</i>	≤ 20	0,66	0,73	0,79	0,72	0,85	0,55	0,72	0,74
	20,1–25	0,59	0,77	0,80	0,73	0,70	0,67	0,83	0,75
	25,1–30	0,60	0,84	0,78	0,76	0,74	0,82	0,05	0,77
	≥ 30,1	0,60	0,81	0,79	0,67	0,70	–	–	0,76
	Vidutinis Mean	0,61	0,79	0,79	0,73	0,74	0,73	0,67	0,76

**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 <i>Forest type</i>	Medžių skersmenys, cm <i>Tree diameter, cm</i>	Amžius, metais <i>Age, years</i>							Vidutinis <i>Mean</i>
		≤ 20	21–40	41–60	61–80	81–100	101–120	≥ 121	
		Medžių tūris, m ³ /ha <i>Growing stock volume, m³/ha</i>							
Pušynai	≤ 14	16	43	23	16	12	12	9	22
<i>Pine</i>	14,1–26	7	112	126	86	65	56	40	93
	26,1–38	0	29	91	139	163	131	97	100
	≥ 38,1	4	4	20	60	102	164	198	51
	Iš viso Total	27	188	259	302	342	363	344	265
Eglynai	≤ 14	12	53	25	13	13	13	22	23
<i>Spruce</i>	14,1–26	4	84	106	88	77	57	61	71
	26,1–38	3	18	92	134	138	134	126	75
	≥ 38,1	4	5	36	81	133	157	108	48
	Iš viso Total	23	160	259	317	361	360	316	217
Beržynai	≤ 14	21	41	29	19	21	32	–	29
<i>Birch</i>	14,1–26	5	72	115	110	83	74	–	86
	26,1–38	2	25	84	105	109	125	–	63
	≥ 38,1	0	6	25	49	70	14	–	23
	Iš viso Total	28	144	253	283	283	245	–	200
Drebulynai	≤ 14	35	37	24	16	14	–	–	27
<i>Aspen</i>	14,1–26	12	96	106	95	63	52	–	85
	26,1–38	5	55	146	150	181	53	–	103
	≥ 38,1	5	21	70	117	83	404	–	59
	Iš viso Total	57	209	346	379	342	509	–	274
Juodalksnynai	≤ 14	34	51	25	18	6	30	37	33
<i>Black alder</i>	14,1–26	9	101	130	119	100	64	38	100
	26,1–38	2	29	80	139	177	184	86	62
	≥ 38,1	3	7	21	40	48	54	250	17
	Iš viso Total	48	189	255	316	331	332	410	213
Baltalksnynai	≤ 14	57	55	34	–	–	–	–	51
<i>Grey alder</i>	14,1–26	16	95	118	–	–	–	–	79
	26,1–38	4	19	43	–	–	–	–	20
	≥ 38,1	2	6	15	–	–	–	–	7
	Iš viso Total	79	175	209	–	–	–	–	157
Ažuolynai	≤ 14	5	25	16	9	9	8	10	12
<i>Oak</i>	14,1–26	5	39	65	53	41	57	44	46
	26,1–38	6	17	70	81	83	61	49	59
	≥ 38,1	–	9	58	80	172	186	223	109
	Iš viso Total	15	90	208	224	306	312	326	226
Uosynai	≤ 14	15	26	21	14	8	16	4	18
<i>Ash</i>	14,1–26	6	63	78	80	79	58	53	65
	26,1–38	1	42	70	94	114	142	46	66
	≥ 38,1	–	24	45	55	57	87	118	41
	Iš viso Total	22	156	214	242	258	302	220	190
Kiti	≤ 14	17	19	13	21	11	–	–	17
<i>Other</i>	14,1–26	10	49	66	75	71	29	–	47
	26,1–38	4	38	66	104	94	82	–	44
	≥ 38,1	10	37	46	98	109	287	–	41
	Iš viso Total	42	143	191	298	285	399	–	149
Iš viso Total	≤ 14	24	46	25	16	13	13	11	26
	14,1–26	7	91	117	93	69	57	44	84
	26,1–38	3	27	89	129	148	128	84	77
	≥ 38,1	3	8	28	65	107	161	193	40
	Iš viso Total	37	171	259	303	337	358	331	228

Valstybinės reikšmės miškai
State forests

Medynai Forest type	Medžių skersmenys, cm Tree diameter, cm	Amžius, metais Age, years							Vidutinis Mean
		≤ 20	21–40	41–60	61–80	81–100	101–120	≥ 121	
		Medžių tūris, m ³ /ha Growing stock volume, m ³ /ha							
Pušynai <i>Pine</i>	≤ 14	11	41	26	17	14	13	10	21
	14,1–26	4	81	129	92	72	56	39	88
	26,1–38	–	16	78	145	180	138	94	105
	≥ 38,1	1	3	13	50	96	156	212	55
	Iš viso Total	15	141	246	304	361	362	354	269
Eglynai <i>Spruce</i>	≤ 14	9	45	27	14	14	12	22	21
	14,1–26	5	70	116	94	79	51	61	66
	26,1–38	3	17	90	140	155	141	126	75
	≥ 38,1	2	7	31	84	130	157	108	48
	Iš viso Total	19	138	264	332	378	360	316	209
Beržynai <i>Birch</i>	≤ 14	21	39	31	22	23	32	–	27
	14,1–26	3	63	128	115	86	74	–	88
	26,1–38	2	13	83	114	112	125	–	68
	≥ 38,1	0	5	22	47	62	14	–	24
	Iš viso Total	27	119	263	297	282	245	–	208
Drebulynai <i>Aspen</i>	≤ 14	32	44	28	18	14	–	–	28
	14,1–26	11	102	135	106	63	52	–	93
	26,1–38	2	46	148	147	181	53	–	100
	≥ 38,1	3	22	75	116	83	404	–	63
	Iš viso Total	48	214	385	386	342	509	–	284
Juodalksnynai <i>Black alder</i>	≤ 14	29	60	30	18	8	30	37	34
	14,1–26	3	91	140	125	103	64	38	95
	26,1–38	2	13	81	147	198	184	86	66
	≥ 38,1	4	2	24	46	46	54	250	20
	Iš viso Total	38	167	275	336	355	332	410	215
Baltalksnynai <i>Grey alder</i>	≤ 14	33	57	36	–	–	–	–	44
	14,1–26	7	59	131	–	–	–	–	51
	26,1–38	4	12	59	–	–	–	–	16
	≥ 38,1	2	11	25	–	–	–	–	10
	Iš viso Total	45	138	252	–	–	–	–	121
Ažuolynai <i>Oak</i>	≤ 14	6	23	18	3	6	10	11	10
	14,1–26	6	20	87	39	40	67	45	44
	26,1–38	8	–	62	84	95	78	48	53
	≥ 38,1	–	9	79	52	236	162	216	128
	Iš viso Total	20	51	246	177	377	317	320	235
Uosynai <i>Ash</i>	≤ 14	9	21	25	16	6	16	4	17
	14,1–26	5	32	81	81	92	58	53	57
	26,1–38	2	19	63	75	117	142	46	53
	≥ 38,1	–	25	24	39	125	87	118	33
	Iš viso Total	16	97	194	210	339	302	220	160
Kiti <i>Other</i>	≤ 14	16	16	8	7	15	–	–	13
	14,1–26	5	50	71	87	50	–	–	45
	26,1–38	–	43	64	90	141	–	–	48
	≥ 38,1	–	26	55	–	82	–	–	32
	Iš viso Total	21	135	197	183	288	–	–	139
Iš viso Total	≤ 14	17	44	28	17	15	13	12	24
	14,1–26	5	74	126	100	75	56	44	82
	26,1–38	2	17	86	134	165	136	82	84
	≥ 38,1	2	7	25	60	101	152	196	45
	Iš viso Total	26	142	266	311	356	357	333	234

Privatūs miškai

Private forests

Medynai Forest type	Medžių skersmenys, cm Tree diameter, cm	Amžius, metais Age, years							Vidutinis Mean
		≤ 20	21–40	41–60	61–80	81–100	101–120	≥ 121	
		Medžių tūris, m ³ /ha Growing stock volume, m ³ /ha							
Pušynai Pine	≤ 14	28	46	20	15	9	11	6	22
	14,1–26	13	137	131	83	51	62	30	104
	26,1–38	–	40	113	143	141	115	127	105
	≥ 38,1	–	4	27	80	129	192	211	54
	Iš viso Total	41	226	290	321	330	379	373	285
Eglynai Spruce	≤ 14	14	66	22	13	11	18	–	25
	14,1–26	5	109	95	79	70	83	–	79
	26,1–38	3	16	94	131	111	99	–	82
	≥ 38,1	6	2	37	75	110	168	–	49
	Iš viso Total	28	192	248	299	303	368	–	235
Beržynai Birch	≤ 14	17	43	26	14	15	–	–	28
	14,1–26	7	84	105	96	76	–	–	89
	26,1–38	3	29	84	90	100	–	–	64
	≥ 38,1	–	8	31	53	67	–	–	27
	Iš viso Total	26	165	245	253	258	–	–	207
Drebulynai Aspen	≤ 14	40	38	21	12	–	–	–	27
	14,1–26	12	113	78	85	–	–	–	81
	26,1–38	9	56	149	123	–	–	–	101
	≥ 38,1	17	20	65	107	–	–	–	52
	Iš viso Total	79	226	312	326	–	–	–	260
Juodalksnynai Black alder	≤ 14	65	41	19	16	–	–	–	28
	14,1–26	17	118	123	111	89	–	–	115
	26,1–38	5	42	83	132	99	–	–	73
	≥ 38,1	–	10	20	34	57	–	–	19
	Iš viso Total	86	211	244	293	246	–	–	234
Baltalksnynai Grey alder	≤ 14	64	53	35	–	–	–	–	52
	14,1–26	20	91	111	–	–	–	–	80
	26,1–38	6	20	43	–	–	–	–	22
	≥ 38,1	3	8	11	–	–	–	–	8
	Iš viso Total	93	173	200	–	–	–	–	161
Ažuolynai Oak	≤ 14	–	28	16	20	12	7	–	16
	14,1–26	–	79	57	72	40	51	53	57
	26,1–38	–	37	73	90	76	37	68	69
	≥ 38,1	–	6	51	122	156	145	325	93
	Iš viso Total	–	150	196	304	284	239	445	234
Uosynai Ash	≤ 14	28	37	12	11	8	–	–	18
	14,1–26	8	86	72	103	74	–	–	77
	26,1–38	–	49	68	120	111	–	–	76
	≥ 38,1	–	16	83	46	57	–	–	50
	Iš viso Total	36	187	235	281	249	–	–	220
Kiti Other	≤ 14	15	19	13	24	8	–	–	17
	14,1–26	20	61	55	76	89	29	–	56
	26,1–38	9	40	36	116	53	82	–	41
	≥ 38,1	3	56	30	136	133	287	–	56
	Iš viso Total	47	177	133	353	283	399	–	170
Iš viso Total	≤ 14	33	46	22	14	10	12	5	27
	14,1–26	12	105	109	87	59	67	34	91
	26,1–38	4	32	94	127	121	106	115	78
	≥ 38,1	4	10	32	72	117	184	234	40
	Iš viso Total	53	193	258	300	307	369	388	236

Valstybiniai miškai, skirti nuosavybės teisėms atkurti
State forests for restitution

Medynai Forest type	Medžių skersmenys, cm Tree diameter, cm	Amžius, metais Age, years							Vidutinis Mean
		≤ 20	21–40	41–60	61–80	81–100	101–120	≥ 121	
		Medžių tūris, m ³ /ha Growing stock volume, m ³ /ha							
Pušynai	≤ 14	23	42	20	15	10	12	9	24
<i>Pine</i>	14,1–26	9	122	112	73	59	51	58	94
	26,1–38	2	33	93	114	129	96	98	80
	≥ 38,1	13	4	26	59	96	193	74	39
	Iš viso Total	47	202	251	260	294	352	239	236
Eglynai	≤ 14	19	63	25	14	11	6	–	29
<i>Spruce</i>	14,1–26	3	93	103	87	77	62	–	75
	26,1–38	4	21	94	117	109	171	–	66
	≥ 38,1	9	4	43	86	185	99	–	48
	Iš viso Total	36	181	265	304	382	338	–	217
Beržynai	≤ 14	25	42	27	20	14	–	–	32
<i>Birch</i>	14,1–26	7	67	109	110	69	–	–	78
	26,1–38	2	29	85	96	115	–	–	53
	≥ 38,1	–	5	24	48	202	–	–	17
	Iš viso Total	34	143	246	274	400	–	–	180
Drebulynai	≤ 14	56	31	16	17	–	–	–	24
<i>Aspen</i>	14,1–26	19	78	71	79	–	–	–	72
	26,1–38	17	62	139	173	–	–	–	111
	≥ 38,1	–	21	63	126	–	–	–	59
	Iš viso Total	93	191	288	395	–	–	–	266
Juodalksnynai	≤ 14	42	52	23	26	–	–	–	39
<i>Black alder</i>	14,1–26	20	97	122	73	71	–	–	94
	26,1–38	1	33	76	63	267	–	–	45
	≥ 38,1	–	9	16	–	–	–	–	10
	Iš viso Total	63	190	237	162	337	–	–	188
Baltalksnynai	≤ 14	62	56	32	–	–	–	–	53
<i>Grey alder</i>	14,1–26	17	105	122	–	–	–	–	87
	26,1–38	2	20	38	–	–	–	–	19
	≥ 38,1	0	4	16	–	–	–	–	5
	Iš viso Total	82	185	209	–	–	–	–	164
Ažuolynai	≤ 14	5	25	11	7	9	5	–	11
<i>Oak</i>	14,1–26	1	28	53	55	43	29	8	40
	26,1–38	–	18	75	71	82	21	46	58
	≥ 38,1	–	11	45	82	145	288	246	92
	Iš viso Total	6	82	183	214	279	343	300	201
Uosynai	≤ 14	80	19	28	11	11	–	–	20
<i>Ash</i>	14,1–26	4	82	82	38	76	–	–	66
	26,1–38	–	73	94	96	115	–	–	90
	≥ 38,1	–	34	24	112	–	–	–	52
	Iš viso Total	84	208	228	257	202	–	–	227
Kiti	≤ 14	20	20	19	28	–	–	–	20
<i>Other</i>	14,1–26	8	35	72	61	–	–	–	37
	26,1–38	4	34	101	94	–	–	–	43
	≥ 38,1	26	22	53	116	–	–	–	33
	Iš viso Total	59	110	245	299	–	–	–	133
Iš viso Total	≤ 14	35	46	23	15	10	11	8	31
	14,1–26	11	94	108	81	61	49	49	83
	26,1–38	3	30	88	115	120	93	88	62
	≥ 38,1	5	7	29	73	117	197	105	31
	Iš viso Total	54	176	248	283	307	350	250	207

**I ir II ardo medžių metinis tūrio prieaugis įvairiuose medynuose pagal
amžių, medžių stambumą ir miškų nuosavybę**

Annual increment of trees (I and II storey) by forest type, age, tree diameter and ownership

Visi miškai
All forests

Medynai <i>Forest type</i>	Medžių skersmenys, cm <i>Tree diameter, cm</i>	Amžius, metais <i>Age, years</i>							Vidutinis <i>Mean</i>
		≤ 20	21–40	41–60	61–80	81–100	101–120	≥ 121	
		Metinis tūrio prieaugis, m ³ /ha <i>Annual increment, m³/ha</i>							
Pušynai <i>Pine</i>	≤ 14	1,5	2,5	1,1	0,7	0,6	0,6	0,4	1,1
	14,1–26	0,6	5,8	4,7	2,6	1,8	1,4	1,1	3,5
	26,1–38	–	1,4	3,1	3,5	3,2	2,1	1,7	2,7
	≥ 38,1	0,2	0,1	0,6	1,4	1,9	2,4	2,4	1,0
	Iš viso Total	2,3	9,8	9,5	8,2	7,5	6,4	5,6	8,3
Eglynai <i>Spruce</i>	≤ 14	1,1	3,9	1,3	0,6	0,6	0,6	0,9	1,5
	14,1–26	0,3	5,2	4,4	2,7	2,0	1,6	1,7	2,9
	26,1–38	0,1	0,9	3,4	3,6	2,9	2,5	2,8	2,2
	≥ 38,1	0,1	0,2	1,1	2,0	2,4	2,6	2,0	1,1
	Iš viso Total	1,6	10,2	10,2	8,8	7,8	7,3	7,3	7,6
Beržynai <i>Birch</i>	≤ 14	2,0	2,8	1,4	0,8	0,9	1,0	–	1,7
	14,1–26	0,3	3,9	4,4	3,2	2,3	1,3	–	3,3
	26,1–38	0,1	1,3	2,8	2,6	2,3	2,2	–	2,0
	≥ 38,1	0	0,3	0,8	1,1	1,3	0,2	–	0,6
	Iš viso Total	2,4	8,3	9,4	7,7	6,7	4,7	–	7,6
Drebulynai <i>Aspen</i>	≤ 14	3,3	2,4	1,1	0,7	0,5	–	–	1,6
	14,1–26	0,9	5,3	3,7	2,6	1,4	1,5	–	3,3
	26,1–38	0,2	2,8	4,8	3,7	3,0	1,0	–	3,3
	≥ 38,1	0,2	0,8	2,2	2,8	1,9	6,5	–	1,7
	Iš viso Total	4,6	11,4	11,7	9,8	6,7	9,0	–	10,0
Juodalksnynai <i>Black alder</i>	≤ 14	3,2	3,5	1,2	0,7	0,3	1,3	2,7	2,1
	14,1–26	0,7	5,6	4,7	3,1	2,6	1,7	2,1	4,1
	26,1–38	0,1	1,3	2,5	3,2	3,0	2,7	1,3	1,9
	≥ 38,1	0,1	0,3	0,6	1,0	0,7	0,6	3,9	0,5
	Iš viso Total	4,0	10,7	8,9	8,1	6,5	6,3	9,9	8,6
Baltalksnynai <i>Grey alder</i>	≤ 14	5,2	3,5	1,5	–	–	–	–	3,6
	14,1–26	1,2	4,6	3,9	–	–	–	–	3,6
	26,1–38	0,2	0,9	1,3	–	–	–	–	0,8
	≥ 38,1	0,1	0,2	0,4	–	–	–	–	0,2
	Iš viso Total	6,6	9,3	7,1	–	–	–	–	8,2
Ažuolynai <i>Oak</i>	≤ 14	0,4	1,8	0,8	0,5	0,4	0,4	0,5	0,7
	14,1–26	0,3	2,4	2,4	2,1	1,3	1,9	1,4	1,8
	26,1–38	0,3	0,9	2,5	2,5	2,2	1,8	1,2	1,8
	≥ 38,1	–	0,4	1,7	2,0	3,2	3,4	2,9	2,1
	Iš viso Total	1,0	5,6	7,4	7,0	7,1	7,4	6,1	6,3
Uosynai <i>Ash</i>	≤ 14	1,4	1,7	1,0	0,6	0,5	0,6	0,2	1,0
	14,1–26	0,4	3,2	2,9	2,5	2,2	1,9	0,9	2,4
	26,1–38	0,1	1,8	2,4	2,5	2,4	2,8	0,7	2,0
	≥ 38,1	–	0,7	1,3	1,3	1,1	1,2	1,4	1,0
	Iš viso Total	1,9	7,2	7,6	6,9	6,1	6,4	3,3	6,3
Kiti <i>Other</i>	≤ 14	1,5	1,4	0,7	1,0	0,6	–	–	1,2
	14,1–26	0,7	2,9	2,5	2,4	1,8	0,7	–	2,2
	26,1–38	0,2	1,9	2,3	3,4	1,8	1,5	–	1,7
	≥ 38,1	0,4	1,2	1,3	2,4	2,2	3,9	–	1,1
	Iš viso Total	2,7	7,4	6,8	9,1	6,5	6,1	–	6,3
Iš viso Total	≤ 14	2,3	3,0	1,2	0,7	0,6	0,6	0,5	1,6
	14,1–26	0,6	4,9	4,4	2,7	1,9	1,5	1,3	3,3
	26,1–38	0,1	1,3	3,0	3,3	3,0	2,2	1,6	2,2
	≥ 38,1	0,1	0,3	0,9	1,5	2,0	2,4	2,5	0,9
	Iš viso Total	3,0	9,5	9,5	8,2	7,4	6,6	5,9	8,0

Valstybinės reikšmės miškai
State forests

Medynai Forest type	Medžių skersmenys, cm Tree diameter, cm	Amžius, metais Age, years							Vidutinis Mean
		≤ 20	21–40	41–60	61–80	81–100	101–120	≥ 121	
		Metinis tūrio prieaugis, m ³ /ha Annual increment, m ³ /ha							
Pušynai <i>Pine</i>	≤ 14	1,0	2,5	1,2	0,8	0,6	0,6	0,5	1,0
	14,1–26	0,3	4,3	4,8	2,7	1,9	1,4	1,2	3,0
	26,1–38	–	0,8	2,6	3,6	3,5	2,2	1,6	2,5
	≥ 38,1	0	0,1	0,4	1,1	1,8	2,3	2,5	1,0
	Iš viso Total	1,4	7,6	8,9	8,2	7,9	6,4	5,7	7,6
Eglynai <i>Spruce</i>	≤ 14	0,9	3,4	1,5	0,5	0,6	0,6	0,9	1,3
	14,1–26	0,3	4,4	4,8	2,7	2,0	1,3	1,7	2,6
	26,1–38	0,1	0,9	3,3	3,7	3,1	2,4	2,8	2,0
	≥ 38,1	0,1	0,2	0,9	2,0	2,5	2,5	2,0	1,1
	Iš viso Total	1,3	8,8	10,4	8,9	8,1	6,8	7,3	7,0
Beržynai <i>Birch</i>	≤ 14	2,0	2,7	1,5	0,9	1,0	1,0	–	1,6
	14,1–26	0,2	3,5	4,6	3,3	2,3	1,3	–	3,1
	26,1–38	0,1	0,6	2,7	2,8	2,3	2,2	–	1,9
	≥ 38,1	0	0,2	0,6	1,1	1,1	0,2	–	0,6
	Iš viso Total	2,2	7,0	9,4	8,1	6,6	4,7	–	7,1
Drebulynai <i>Aspen</i>	≤ 14	2,9	2,9	1,2	0,7	0,5	–	–	1,7
	14,1–26	0,8	5,7	4,6	2,9	1,4	1,5	–	3,4
	26,1–38	0,1	2,3	4,7	3,5	3,0	1,0	–	3,0
	≥ 38,1	0,1	0,8	2,3	2,6	1,9	6,5	–	1,7
	Iš viso Total	4,0	11,7	12,8	9,6	6,7	9,0	–	9,7
Juodalksnynai <i>Black alder</i>	≤ 14	2,7	4,0	1,3	0,8	0,3	1,3	2,7	2,1
	14,1–26	0,2	5,1	4,9	3,3	2,8	1,7	2,1	3,5
	26,1–38	0,1	0,7	2,4	3,4	3,3	2,7	1,3	1,7
	≥ 38,1	0,1	0,1	0,7	1,1	0,6	0,6	3,9	0,5
	Iš viso Total	3,0	9,9	9,3	8,6	7,1	6,3	9,9	7,8
Baltalksnynai <i>Grey alder</i>	≤ 14	3,1	3,5	1,6	–	–	–	–	3,0
	14,1–26	0,3	3,3	4,3	–	–	–	–	2,3
	26,1–38	0,1	0,5	1,8	–	–	–	–	0,6
	≥ 38,1	0,1	0,3	0,3	–	–	–	–	0,2
	Iš viso Total	3,6	7,6	7,9	–	–	–	–	6,2
Ažuolynai <i>Oak</i>	≤ 14	0,5	1,8	0,8	0,2	0,2	0,4	0,6	0,6
	14,1–26	0,4	1,4	3,3	1,5	1,2	2,1	1,5	1,6
	26,1–38	0,4	–	2,4	2,5	2,3	2,3	1,2	1,5
	≥ 38,1	–	0,5	2,6	1,2	3,9	2,8	2,9	2,1
	Iš viso Total	1,3	3,8	9,1	5,4	7,6	7,6	6,2	5,9
Uosynai <i>Ash</i>	≤ 14	0,8	1,6	1,2	0,7	0,2	0,6	0,2	0,9
	14,1–26	0,3	1,8	3,0	2,5	2,7	1,9	0,9	2,0
	26,1–38	0,1	0,7	2,1	2,0	2,4	2,8	0,7	1,5
	≥ 38,1	–	0,6	0,6	0,9	2,0	1,2	1,4	0,6
	Iš viso Total	1,2	4,6	6,9	6,1	7,3	6,4	3,3	5,1
Kiti <i>Other</i>	≤ 14	1,5	1,3	0,5	0,2	0,9	–	–	1,0
	14,1–26	0,2	2,9	2,6	2,4	1,5	–	–	1,9
	26,1–38	–	2,1	2,4	3,5	2,5	–	–	1,7
	≥ 38,1	–	0,5	1,5	–	1,4	–	–	0,7
	Iš viso Total	1,7	6,9	7,0	6,1	6,3	–	–	5,4
Iš viso Total	≤ 14	1,6	3,0	1,3	0,7	0,6	0,6	0,6	1,3
	14,1–26	0,3	4,2	4,6	2,9	2,0	1,4	1,3	2,9
	26,1–38	0,1	0,9	2,8	3,3	3,2	2,2	1,6	2,2
	≥ 38,1	0,1	0,2	0,7	1,4	1,9	2,3	2,5	0,9
	Iš viso Total	2,1	8,2	9,5	8,3	7,7	6,5	6,0	7,4

Privatūs miškai

Private forests

Medynai Forest type	Medžių skersmenys, cm Tree diameter, cm	Amžius, metais Age, years							Vidutinis Mean
		≤ 20	21–40	41–60	61–80	81–100	101–120	≥ 121	
		Metinis tūrio prieaugis, m ³ /ha Annual increment, m ³ /ha							
Pušynai Pine	≤ 14	2,7	2,6	1,0	0,7	0,4	0,6	0,3	1,2
	14,1–26	1,2	6,8	5,0	2,5	1,4	1,7	0,8	4,1
	26,1–38	–	1,8	4,0	3,6	2,9	2,1	2,3	3,1
	≥ 38,1	–	0,1	0,9	1,9	2,4	2,9	3,7	1,2
	Iš viso Total	3,9	11,4	10,9	8,7	7,2	7,3	7,1	9,6
Eglynai Spruce	≤ 14	1,4	4,9	1,2	0,7	0,5	1,0	–	1,6
	14,1–26	0,3	6,7	3,9	2,5	1,8	2,9	–	3,2
	26,1–38	0,1	0,8	3,5	3,3	2,4	2,4	–	2,5
	≥ 38,1	0,1	0	1,1	1,9	2,0	3,1	–	1,2
	Iš viso Total	1,9	12,4	9,7	8,3	6,7	9,3	–	8,5
Beržynai Birch	≤ 14	1,6	3,0	1,3	0,6	0,6	–	–	1,7
	14,1–26	0,5	4,5	4,1	3,0	2,3	–	–	3,7
	26,1–38	0,1	1,5	2,9	2,2	2,4	–	–	2,1
	≥ 38,1	–	0,4	0,9	1,2	1,3	–	–	0,7
	Iš viso Total	2,1	9,4	9,1	7,0	6,7	–	–	8,2
Drebulynai Aspen	≤ 14	3,8	2,4	0,9	0,7	–	–	–	1,7
	14,1–26	0,9	6,2	2,8	2,5	–	–	–	3,5
	26,1–38	0,4	2,9	5,0	3,3	–	–	–	3,6
	≥ 38,1	0,6	0,8	2,1	2,4	–	–	–	1,6
	Iš viso Total	5,6	12,2	10,8	8,8	–	–	–	10,3
Juodalksnynai Black alder	≤ 14	6,0	2,6	0,9	0,6	–	–	–	1,6
	14,1–26	1,4	6,3	4,4	2,8	1,6	–	–	4,7
	26,1–38	0,3	1,9	2,6	3,0	1,6	–	–	2,3
	≥ 38,1	–	0,4	0,6	0,8	1,0	–	–	0,6
	Iš viso Total	7,6	11,2	8,5	7,2	4,2	–	–	9,2
Baltalksnynai Grey alder	≤ 14	5,7	3,4	1,6	–	–	–	–	3,5
	14,1–26	1,4	4,3	3,8	–	–	–	–	3,5
	26,1–38	0,3	0,8	1,3	–	–	–	–	0,8
	≥ 38,1	0,1	0,3	0,3	–	–	–	–	0,3
	Iš viso Total	7,5	8,8	6,9	–	–	–	–	8,1
Ažuolynai Oak	≤ 14	–	1,8	0,9	1,0	0,6	0,4	–	0,9
	14,1–26	–	4,4	2,0	2,9	1,4	1,9	1,4	2,2
	26,1–38	–	2,0	2,5	2,8	2,0	0,8	1,6	2,2
	≥ 38,1	–	0,3	1,4	2,7	3,1	2,7	3,2	1,9
	Iš viso Total	–	8,5	6,7	9,4	7,1	5,6	6,2	7,3
Uosynai Ash	≤ 14	2,6	2,1	0,6	0,5	0,7	–	–	1,1
	14,1–26	0,7	3,7	2,6	3,3	1,9	–	–	2,8
	26,1–38	–	1,9	2,1	3,4	2,6	–	–	2,3
	≥ 38,1	–	0,7	2,5	1,2	1,3	–	–	1,5
	Iš viso Total	3,3	8,3	7,9	8,4	6,5	–	–	7,6
Kiti Other	≤ 14	1,4	1,4	0,7	1,4	0,3	–	–	1,2
	14,1–26	1,2	3,5	2,1	2,5	2,1	0,7	–	2,7
	26,1–38	0,4	1,8	1,1	3,9	1,3	1,5	–	1,5
	≥ 38,1	0,2	1,7	0,9	2,6	3,0	3,9	–	1,5
	Iš viso Total	3,2	8,4	4,7	10,4	6,7	6,1	–	6,8
Iš viso Total	≤ 14	3,1	3,0	1,1	0,7	0,5	0,7	0,2	1,7
	14,1–26	0,8	5,5	4,1	2,6	1,6	2,0	0,9	3,7
	26,1–38	0,2	1,5	3,3	3,2	2,6	2,1	2,2	2,4
	≥ 38,1	0,1	0,4	1,0	1,7	2,2	2,9	3,6	1,0
	Iš viso Total	4,2	10,4	9,5	8,2	6,9	7,8	6,9	8,8

Valstybiniai miškai, skirti nuosavybės teisėms atkurti
State forests for restitution

Medynai <i>Forest type</i>	Medžių skersmenys, cm <i>Tree diameter, cm</i>	Amžius, metais <i>Age, years</i>							Vidutinis <i>Mean</i>
		≤ 20	21–40	41–60	61–80	81–100	101–120	≥ 121	
		Medžių tūris, m ³ /ha <i>Annual increment, m³/ha</i>							
Pušynai <i>Pine</i>	≤ 14	2,1	2,4	1,0	0,7	0,5	0,6	0,3	1,3
	14,1–26	0,8	6,4	4,4	2,2	1,6	1,3	1,1	3,9
	26,1–38	0	1,6	3,3	2,9	2,6	1,6	1,4	2,4
	≥ 38,1	0,6	0,2	0,9	1,4	1,7	2,5	1,1	0,9
	Iš viso Total	3,6	10,7	9,5	7,3	6,5	5,9	3,9	8,6
Eglynai <i>Spruce</i>	≤ 14	1,8	4,4	1,3	0,6	0,5	0,3	–	1,9
	14,1–26	0,3	5,6	4,4	2,9	2,4	1,8	–	3,3
	26,1–38	0,1	1,0	3,4	3,6	2,4	5,1	–	2,2
	≥ 38,1	0,2	0,3	1,4	2,0	3,0	1,2	–	1,1
	Iš viso Total	2,4	11,2	10,5	9,1	8,2	8,3	–	8,5
Beržynai <i>Birch</i>	≤ 14	2,3	2,8	1,5	0,9	0,7	–	–	2,0
	14,1–26	0,6	3,6	4,4	3,2	2,3	–	–	3,4
	26,1–38	0,1	1,5	3,1	2,4	2,1	–	–	2,0
	≥ 38,1	–	0,2	0,8	1,2	3,7	–	–	0,5
	Iš viso Total	2,9	8,2	9,8	7,6	8,7	–	–	7,9
Drebulynai <i>Aspen</i>	≤ 14	5,4	2,1	0,8	0,7	–	–	–	1,5
	14,1–26	1,5	4,3	2,7	2,2	–	–	–	3,1
	26,1–38	0,9	3,1	4,7	4,6	–	–	–	3,8
	≥ 38,1	–	0,9	2,2	3,3	–	–	–	1,8
	Iš viso Total	7,8	10,4	10,4	10,8	–	–	–	10,3
Juodalksnynai <i>Black alder</i>	≤ 14	3,8	3,7	1,3	1,4	–	–	–	2,8
	14,1–26	1,7	5,5	4,6	2,6	1,4	–	–	4,5
	26,1–38	0	1,5	2,6	2,5	4,5	–	–	1,7
	≥ 38,1	–	0,4	0,5	–	–	–	–	0,4
	Iš viso Total	5,5	11,0	9,0	6,4	5,9	–	–	9,3
Baltalksnynai <i>Grey alder</i>	≤ 14	5,7	3,7	1,4	–	–	–	–	3,8
	14,1–26	1,4	5,2	4,0	–	–	–	–	4,1
	26,1–38	0,1	1,0	1,2	–	–	–	–	0,8
	≥ 38,1	0	0,2	0,6	–	–	–	–	0,2
	Iš viso Total	7,2	10,0	7,2	–	–	–	–	8,8
Ažuolynai <i>Oak</i>	≤ 14	0,2	1,8	0,5	0,4	0,4	0,5	–	0,6
	14,1–26	0,1	1,9	2,1	2,1	1,4	1,1	0,1	1,6
	26,1–38	–	1,0	2,6	2,2	2,3	0,7	0,8	1,8
	≥ 38,1	–	0,4	1,4	2,3	2,8	5,9	2,8	2,0
	Iš viso Total	0,3	5,1	6,6	7,0	6,8	8,0	3,7	6,1
Uosynai <i>Ash</i>	≤ 14	7,5	1,2	1,3	0,5	0,3	–	–	1,1
	14,1–26	0,4	4,6	3,2	1,1	2,2	–	–	2,6
	26,1–38	–	3,5	3,7	2,3	2,2	–	–	3,0
	≥ 38,1	–	0,9	1,0	2,5	–	–	–	1,3
	Iš viso Total	7,9	10,2	9,1	6,4	4,7	–	–	8,0
Kiti <i>Other</i>	≤ 14	1,7	1,5	1,2	1,0	–	–	–	1,5
	14,1–26	0,6	2,1	2,9	2,0	–	–	–	1,9
	26,1–38	0,2	2,0	3,4	2,4	–	–	–	1,9
	≥ 38,1	0,9	0,9	1,3	4,1	–	–	–	1,1
	Iš viso Total	3,4	6,5	8,9	9,5	–	–	–	6,4
Iš viso Total	≤ 14	3,3	3,0	1,2	0,7	0,5	0,5	0,2	2,0
	14,1–26	0,9	5,0	4,2	2,5	1,8	1,3	0,9	3,7
	26,1–38	0,1	1,5	3,1	3,1	2,5	1,7	1,3	2,1
	≥ 38,1	0,2	0,3	0,9	1,8	2,1	2,7	1,4	0,8
	Iš viso Total	4,4	9,8	9,4	8,0	6,8	6,3	3,8	8,5

**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 <i>Forest type</i>	Medžių skersmenys, cm <i>Tree diameter, cm</i>	Amžius, metais <i>Age, years</i>							Vidutinis <i>Mean</i>
		≤ 20	21–40	41–60	61–80	81–100	101–120	≥ 121	
		Medžių skaičius, vnt./ha <i>Number of trees per ha</i>							
Pušynai <i>Pine</i>	≤ 14	2566	1074	561	599	472	445	245	731
	14,1–26	58	514	452	294	217	198	150	349
	26,1–38	–	45	119	164	176	135	107	119
	≥ 38,1	2	3	13	34	56	83	85	28
	Iš viso Total	2626	1636	1145	1091	922	861	587	1227
Eglynai <i>Spruce</i>	≤ 14	2115	1752	734	342	390	690	526	1095
	14,1–26	26	401	384	288	237	187	192	263
	26,1–38	4	26	114	149	147	140	128	86
	≥ 38,1	2	3	19	41	61	72	47	24
	Iš viso Total	2147	2182	1252	821	835	1089	894	1468
Beržynai <i>Birch</i>	≤ 14	2378	1749	779	484	620	1463	–	1187
	14,1–26	27	325	422	383	313	250	–	328
	26,1–38	3	37	103	122	129	160	–	77
	≥ 38,1	–	4	14	26	39	10	–	13
	Iš viso Total	2408	2114	1318	1016	1101	1883	–	1605
Drebulynai <i>Aspen</i>	≤ 14	3468	1154	571	389	420	–	–	1150
	14,1–26	62	373	346	299	240	200	–	292
	26,1–38	8	69	156	154	175	60	–	111
	≥ 38,1	3	12	34	56	39	160	–	29
	Iš viso Total	3540	1608	1107	899	874	420	–	1583
Juodalksnynai <i>Black alder</i>	≤ 14	2345	1398	661	492	133	600	1218	1117
	14,1–26	55	476	482	405	342	240	180	402
	26,1–38	3	45	106	169	194	190	90	82
	≥ 38,1	1	5	13	22	27	30	135	10
	Iš viso Total	2405	1924	1262	1089	696	1060	1623	1611
Baltalksnynai <i>Grey alder</i>	≤ 14	3975	1661	976	–	–	–	–	2115
	14,1–26	103	481	521	–	–	–	–	393
	26,1–38	6	29	60	–	–	–	–	29
	≥ 38,1	1	4	9	–	–	–	–	4
	Iš viso Total	4085	2175	1566	–	–	–	–	2541
Ažuolynai <i>Oak</i>	≤ 14	1409	1260	513	374	325	249	661	626
	14,1–26	31	212	242	207	157	206	173	184
	26,1–38	10	28	92	99	100	74	58	73
	≥ 38,1	–	6	25	43	80	74	68	44
	Iš viso Total	1449	1506	872	723	662	602	959	928
Uosynai <i>Ash</i>	≤ 14	1932	818	798	466	950	311	100	850
	14,1–26	36	291	282	268	265	246	167	240
	26,1–38	1	57	88	113	132	175	53	81
	≥ 38,1	–	12	24	29	31	45	60	22
	Iš viso Total	1969	1177	1192	876	1378	777	380	1192
Kiti <i>Other</i>	≤ 14	2282	805	509	445	351	–	–	1016
	14,1–26	51	251	287	264	257	157	–	216
	26,1–38	6	61	93	132	117	78	–	63
	≥ 38,1	6	19	26	44	47	78	–	21
	Iš viso Total	2345	1136	914	885	772	313	–	1315
Iš viso Total	≤ 14	2587	1440	669	489	458	492	394	1046
	14,1–26	47	425	425	315	231	198	162	325
	26,1–38	4	40	112	148	161	134	93	92
	≥ 38,1	1	5	16	35	56	78	75	21
	Iš viso Total	2639	1910	1221	988	906	903	724	1485

Valstybinės reikšmės miškai
State forests

Medynai <i>Forest type</i>	Medžių skersmenys, cm <i>Tree diameter, cm</i>	Amžius, metais <i>Age, years</i>							Vidutinis <i>Mean</i>
		≤ 20	21–40	41–60	61–80	81–100	101–120	≥ 121	
		Medžių skaičius, vnt./ha <i>Number of trees per ha</i>							
Pušynai <i>Pine</i>	≤ 14	2613	1194	627	735	538	451	242	784
	14,1–26	34	399	481	307	235	202	145	326
	26,1–38	–	26	104	169	192	144	101	123
	≥ 38,1	–	2	8	28	52	79	90	29
	Iš viso Total	2647	1621	1220	1239	1018	876	579	1261
Eglynai <i>Spruce</i>	≤ 14	2129	1757	792	333	415	476	526	1161
	14,1–26	26	340	409	298	242	161	192	239
	26,1–38	4	25	110	157	160	144	128	84
	≥ 38,1	1	4	16	42	60	71	47	23
	Iš viso Total	2159	2126	1328	830	877	853	894	1507
Beržynai <i>Birch</i>	≤ 14	2663	1711	828	482	706	1463	–	1210
	14,1–26	18	298	451	399	329	250	–	323
	26,1–38	3	20	100	131	132	160	–	81
	≥ 38,1	–	3	11	25	35	10	–	13
	Iš viso Total	2684	2032	1389	1037	1201	1883	–	1627
Drebulynai <i>Aspen</i>	≤ 14	3012	1530	628	386	420	–	–	1241
	14,1–26	58	393	421	330	240	200	–	307
	26,1–38	4	58	153	148	175	60	–	105
	≥ 38,1	2	11	35	53	39	160	–	29
	Iš viso Total	3075	1991	1238	916	874	420	–	1681
Juodalksnynai <i>Black alder</i>	≤ 14	2505	1604	689	486	171	600	1218	1226
	14,1–26	22	458	507	426	347	240	180	369
	26,1–38	3	21	102	171	207	190	90	80
	≥ 38,1	2	2	14	25	26	30	135	11
	Iš viso Total	2532	2084	1311	1108	751	1060	1623	1686
Baltalksnynai <i>Grey alder</i>	≤ 14	3828	1859	868	–	–	–	–	2441
	14,1–26	40	351	502	–	–	–	–	258
	26,1–38	6	17	77	–	–	–	–	23
	≥ 38,1	1	8	8	–	–	–	–	5
	Iš viso Total	3875	2235	1455	–	–	–	–	2727
Ažuolynai <i>Oak</i>	≤ 14	1303	2078	357	205	102	255	731	683
	14,1–26	41	136	300	132	125	239	178	165
	26,1–38	14	–	84	102	100	92	56	64
	≥ 38,1	–	4	32	28	93	60	66	45
	Iš viso Total	1358	2219	773	468	421	645	1030	956
Uosynai <i>Ash</i>	≤ 14	1787	990	1028	590	182	311	100	967
	14,1–26	29	153	291	279	266	246	167	209
	26,1–38	2	26	81	93	121	175	53	66
	≥ 38,1	–	11	14	21	73	45	60	18
	Iš viso Total	1818	1180	1414	983	642	777	380	1260
Kiti <i>Other</i>	≤ 14	3084	814	541	200	650	–	–	1320
	14,1–26	23	256	289	280	190	–	–	196
	26,1–38	–	59	83	100	170	–	–	62
	≥ 38,1	–	10	27	–	30	–	–	14
	Iš viso Total	3107	1139	939	580	1040	–	–	1592
Iš viso Total	≤ 14	2498	1539	709	541	507	460	426	1048
	14,1–26	29	361	454	332	247	198	162	300
	26,1–38	3	26	107	153	176	143	88	97
	≥ 38,1	1	4	13	31	52	75	76	23
	Iš viso Total	2531	1929	1283	1058	983	876	753	1468

Privatūs miškai

Private forests

Medynai Forest type	Medžių skersmenys, cm Tree diameter, cm	Amžius, metais Age, years							Vidutinis Mean
		≤ 20	21–40	41–60	61–80	81–100	101–120	≥ 121	
		Medžių skaičius, vnt./ha Number of trees per ha							
Pušynai	≤ 14	2888	1062	499	440	345	408	78	651
<i>Pine</i>	14,1–26	124	596	441	286	171	199	121	381
	26,1–38	–	61	147	168	157	116	144	130
	≥ 38,1	–	2	17	44	72	96	99	30
	Iš viso Total	3013	1720	1104	937	744	819	442	1192
Eglynai	≤ 14	1356	1933	645	327	396	1637	–	856
<i>Spruce</i>	14,1–26	25	502	351	263	226	297	–	296
	26,1–38	5	24	117	145	130	115	–	97
	≥ 38,1	3	1	20	39	49	79	–	25
	Iš viso Total	1390	2460	1133	773	800	2127	–	1274
Beržynai	≤ 14	1837	1730	727	488	377	–	–	1045
<i>Birch</i>	14,1–26	39	367	390	344	277	–	–	344
	26,1–38	4	42	103	107	117	–	–	79
	≥ 38,1	–	6	18	30	41	–	–	16
	Iš viso Total	1879	2145	1237	969	812	–	–	1484
Drebulynai	≤ 14	3322	889	542	381	–	–	–	973
<i>Aspen</i>	14,1–26	64	440	268	272	–	–	–	292
	26,1–38	12	73	164	129	–	–	–	114
	≥ 38,1	8	14	32	58	–	–	–	27
	Iš viso Total	3407	1415	1006	840	–	–	–	1406
Juodalksnynai	≤ 14	3101	1083	575	382	–	–	–	811
<i>Black alder</i>	14,1–26	129	519	453	373	326	–	–	451
	26,1–38	10	63	112	174	144	–	–	100
	≥ 38,1	–	8	13	18	29	–	–	12
	Iš viso Total	3240	1673	1152	947	498	–	–	1374
Baltalksnynai	≤ 14	4438	1592	1018	–	–	–	–	2102
<i>Grey alder</i>	14,1–26	118	462	530	–	–	–	–	400
	26,1–38	9	29	56	–	–	–	–	31
	≥ 38,1	2	5	8	–	–	–	–	5
	Iš viso Total	4566	2088	1612	–	–	–	–	2538
Ažuolynai	≤ 14	–	900	682	647	528	200	–	608
<i>Oak</i>	14,1–26	–	392	210	301	169	160	178	232
	26,1–38	–	63	94	105	93	60	89	88
	≥ 38,1	–	5	21	60	73	80	89	42
	Iš viso Total	–	1359	1007	1114	864	500	356	970
Uosynai	≤ 14	2053	906	374	330	2012	–	–	743
<i>Ash</i>	14,1–26	57	374	262	331	252	–	–	281
	26,1–38	–	67	83	142	119	–	–	91
	≥ 38,1	–	8	41	22	30	–	–	24
	Iš viso Total	2110	1355	759	824	2412	–	–	1139
Kiti	≤ 14	2348	603	575	558	88	–	–	835
<i>Other</i>	14,1–26	79	316	283	272	316	157	–	266
	26,1–38	13	64	68	146	70	78	–	63
	≥ 38,1	4	29	21	39	61	78	–	27
	Iš viso Total	2444	1013	948	1015	536	313	–	1191
Iš viso Total	≤ 14	2699	1374	626	415	409	739	62	957
	14,1–26	73	473	398	298	204	224	133	353
	26,1–38	6	48	118	147	138	112	133	96
	≥ 38,1	2	6	18	38	61	90	97	22
	Iš viso Total	2780	1901	1160	899	812	1166	425	1428

Valstybiniai miškai, skirti nuosavybės teisėms atkurti
State forests for restitution

Medynai Forest type	Medžių skersmenys, cm Tree diameter, cm	Amžius, metais Age, years							Vidutinis Mean
		≤ 20	21–40	41–60	61–80	81–100	101–120	≥ 121	
		Medžių skaičius, vnt./ha Number of trees per ha							
Pušynai Pine	≤ 14	2250	974	492	419	377	442	427	690
	14,1–26	79	556	404	263	204	167	218	371
	26,1–38	2	51	122	140	145	96	111	101
	≥ 38,1	6	3	17	35	54	93	36	23
	Iš viso Total	2337	1584	1036	857	780	798	792	1185
Eglynai Spruce	≤ 14	2718	1544	743	412	269	374	–	1221
	14,1–26	27	451	380	310	235	181	–	296
	26,1–38	5	32	116	134	116	181	–	79
	≥ 38,1	4	3	25	41	86	60	–	24
	Iš viso Total	2754	2030	1264	897	706	797	–	1620
Beržynai Birch	≤ 14	2011	1784	770	486	456	–	–	1310
	14,1–26	41	306	419	382	249	–	–	317
	26,1–38	3	42	109	111	145	–	–	68
	≥ 38,1	–	4	15	26	83	–	–	10
	Iš viso Total	2056	2137	1312	1005	934	–	–	1706
Drebulynai Aspen	≤ 14	7557	1075	456	401	–	–	–	1129
	14,1–26	85	303	254	249	–	–	–	260
	26,1–38	30	75	154	182	–	–	–	124
	≥ 38,1	–	12	36	62	–	–	–	31
	Iš viso Total	7672	1466	899	896	–	–	–	1544
Juodalksnynai Black alder	≤ 14	1761	1480	719	1628	–	–	–	1240
	14,1–26	121	456	476	314	275	–	–	410
	26,1–38	2	52	107	101	275	–	–	66
	≥ 38,1	–	6	10	–	–	–	–	7
	Iš viso Total	1884	1994	1312	2044	550	–	–	1723
Baltalksnynai Grey alder	≤ 14	3671	1674	957	–	–	–	–	2035
	14,1–26	118	525	517	–	–	–	–	424
	26,1–38	3	31	59	–	–	–	–	29
	≥ 38,1	1	3	10	–	–	–	–	3
	Iš viso Total	3792	2233	1543	–	–	–	–	2492
Ažuolynai Oak	≤ 14	2500	821	308	356	310	262	–	538
	14,1–26	10	153	241	222	166	129	60	173
	26,1–38	–	28	100	90	104	26	60	75
	≥ 38,1	–	7	25	47	78	116	80	47
	Iš viso Total	2510	1010	673	715	658	532	200	833
Uosynai Ash	≤ 14	5043	371	1013	387	150	–	–	681
	14,1–26	43	394	296	132	280	–	–	258
	26,1–38	–	93	120	113	160	–	–	113
	≥ 38,1	–	19	18	60	–	–	–	29
	Iš viso Total	5087	877	1447	692	590	–	–	1081
Kiti Other	≤ 14	1418	1016	396	458	–	–	–	962
	14,1–26	56	180	288	231	–	–	–	175
	26,1–38	7	58	131	135	–	–	–	64
	≥ 38,1	13	12	31	96	–	–	–	19
	Iš viso Total	1494	1267	846	920	–	–	–	1221
Iš viso Total	≤ 14	2729	1416	649	440	346	418	350	1141
	14,1–26	73	437	406	286	208	164	189	343
	26,1–38	4	45	114	134	135	94	102	79
	≥ 38,1	2	5	18	39	62	93	44	17
	Iš viso Total	2808	1903	1186	899	751	769	684	1580

6.4 Iškirštų ir iškritusių medžių tūris Volume of felled and dead trees

6.27 lentelė
table

Vidutinis metinis iškirštų medžių stiebų tūris ir plotas pagal vyraujančias medžių rūšis, kirtimų būdus, periodus ir miškų nuosavybę

Mean annual removed volume of stems including bark and area by forest type, cutting method, period and ownership

Medynai <i>Forest type</i>	Plyni kirtimai <i>Clear cuttings</i>			Rinktiniai pagrindiniai kirtimai <i>Selective-final cuttings</i>			Iš viso pagrindinių kirtimų <i>All final cuttings</i>			Tarpiniai kirtimai <i>Intermediate cuttings</i>			Nenustatytos paskirties kirtimai <i>Unknown cuttings</i>			Kiti kirtimai <i>Other cuttings</i>			Visi kirtimai <i>All cuttings</i>		
	Tūris, m ³ /ha <i>Volume</i>	Plotas, 1000 ha <i>Area</i>	Tūris, 1000 m ³ <i>Volume</i>	Tūris, m ³ /ha <i>Volume</i>	Plotas, 1000 ha <i>Area</i>	Tūris, 1000 m ³ <i>Volume</i>	Tūris, m ³ /ha <i>Volume</i>	Plotas, 1000 ha <i>Area</i>	Tūris, 1000 m ³ <i>Volume</i>	Tūris, m ³ /ha <i>Volume</i>	Plotas, 1000 ha <i>Area</i>	Tūris, 1000 m ³ <i>Volume</i>	Tūris, m ³ /ha <i>Volume</i>	Plotas, 1000 ha <i>Area</i>	Tūris, 1000 m ³ <i>Volume</i>	Tūris, m ³ /ha <i>Volume</i>	Plotas, 1000 ha <i>Area</i>	Tūris, 1000 m ³ <i>Volume</i>	Tūris, m ³ /ha <i>Volume</i>	Plotas, 1000 ha <i>Area</i>	Tūris, 1000 m ³ <i>Volume</i>
Visi miškai <i>All forests</i>	1993–1996 metai <i>year</i>																				
Pušynai <i>Pine</i>	155	1,5	236	44	1,6	70	98	3,1	306	29	43,9	1292	6	1,4	9	120	0,3	33	34	48,6	1639
Eglynai <i>Spruce</i>	248	12,1	3005	151	0,8	119	242	12,9	3124	70	17,3	1202	10	0,5	5	50	0,4	17	140	31,0	4348
Beržynai <i>Birch</i>	149	2,1	315	41	0,6	25	125	2,7	340	59	15,3	898	21	3,6	74	57	0,3	18	61	21,9	1330
Drebulynai <i>Aspen</i>	288	1,1	330	–	–	–	288	1,1	330	48	5,7	273	16	0,9	15	32	0,7	23	76	8,5	640
Juodalksnynai <i>Black alder</i>	268	1,1	284	70	0,6	42	197	1,7	326	33	4,1	136	13	2,3	29	17	0,4	8	59	8,5	499
Baltalksnynai <i>Grey alder</i>	–	–	–	59	0,5	29	59	0,5	29	36	2,2	79	21	0,2	4	7	0,3	2	36	3,2	115
Ažuolynai <i>Oak</i>	–	–	–	72	0,2	12	72	0,2	12	54	3,0	164	7	0,7	5	33	0	0	47	3,9	181
Uosynai <i>Ash</i>	378	0,2	63	44	0,6	25	119	0,7	89	38	2,0	78	1	0,2	0	9	0,2	2	54	3,1	169
Kiti <i>Other</i>	–	–	–	94	0,2	16	94	0,2	16	49	1,3	62	–	–	–	–	–	–	54	1,4	78
Iš viso <i>Total</i>	234	18,1	4233	68	5,0	338	198	23,1	4571	44	94,7	4184	15	9,6	141	40	2,6	104	69	130,1	8999
Visi miškai <i>All forests</i>	1997–2001 metai <i>year</i>																				
Pušynai <i>Pine</i>	296	0,9	267	110	0,1	9	281	1,0	276	34	23,5	797	14	3,3	46	25	2,9	70	39	30,7	1189
Eglynai <i>Spruce</i>	289	4,8	1377	177	1,7	302	259	6,5	1679	53	14,7	780	17	1,1	18	14	1,0	15	107	23,3	2492
Beržynai <i>Birch</i>	300	2,0	610	96	0,2	17	283	2,2	627	44	10,3	450	15	2,5	37	24	2,9	69	66	17,9	1183
Drebulynai <i>Aspen</i>	295	0,6	186	201	0,2	42	272	0,8	228	57	3,6	206	14	0,8	12	15	1,0	14	74	6,3	460
Juodalksnynai <i>Black alder</i>	302	1,0	287	93	0,2	14	273	1,1	302	41	4,6	189	28	1,0	28	22	1,1	24	69	7,9	543
Baltalksnynai <i>Grey alder</i>	125	0,1	9	–	–	–	125	0,1	9	30	0,6	17	19	0,9	18	29	1,9	55	29	3,5	99
Ažuolynai <i>Oak</i>	–	–	–	7	0,1	1	7	0,1	1	56	1,3	73	5	0,3	1	39	0,2	9	43	1,9	84
Uosynai <i>Ash</i>	290	0,5	136	133	0,2	23	248	0,6	159	36	1,0	35	18	0,1	2	21	0,3	6	99	2,1	203
Kiti <i>Other</i>	189	0,1	26	–	–	–	189	0,1	26	18	0,7	13	24	0,4	10	75	0,1	7	41	1,4	56
Iš viso <i>Total</i>	291	10,0	2898	155	2,6	408	262	12,6	3307	42	60,4	2560	17	10,4	173	24	11,4	269	67	94,8	6309

Medynai Forest type	Plyni kirtimai Clear cuttings			Rinktiniai pagrindiniai kirtimai Selective-final cuttings			Iš viso pagrindinių kirtimų All final cuttings			Tarpiniai kirtimai Intermediate cuttings			Nenustatytos paskirties kirtimai Unknown cuttings			Kiti kirtimai Other cuttings			Visi kirtimai All cuttings		
	Tūris, m ³ /ha Volume	Plotas, 1000 ha Area	Tūris, 1000 m ³ Volume	Tūris, m ³ /ha Volume	Plotas, 1000 ha Area	Tūris, 1000 m ³ Volume	Tūris, m ³ /ha Volume	Plotas, 1000 ha Area	Tūris, 1000 m ³ Volume	Tūris, m ³ /ha Volume	Plotas, 1000 ha Area	Tūris, 1000 m ³ Volume	Tūris, m ³ /ha Volume	Plotas, 1000 ha Area	Tūris, 1000 m ³ Volume	Tūris, m ³ /ha Volume	Plotas, 1000 ha Area	Tūris, 1000 m ³ Volume	Tūris, m ³ /ha Volume	Plotas, 1000 ha Area	Tūris, 1000 m ³ Volume
Valstybinės reikšmės miškai																			1993–1996 metai		
<i>State forests</i>																			<i>year</i>		
Pušynai <i>Pine</i>	168	1,4	228	49	1,4	69	107	2,8	296	32	24,1	761	8	0,5	4	120	0,3	33	40	27,7	1096
Eglynai <i>Spruce</i>	235	8,8	2058	151	0,8	119	228	9,6	2177	77	10,6	812	7	0,1	1	50	0,1	3	147	20,3	2993
Beržynai <i>Birch</i>	159	1,6	250	41	0,6	25	126	2,2	275	70	9,2	639	16	1,8	28	–	–	–	72	13,1	942
Drebulynai <i>Aspen</i>	274	0,9	249	–	–	–	274	0,9	249	64	3,6	233	2	0,3	1	–	–	–	100	4,8	482
Juodalksnynai <i>Black alder</i>	268	1,1	284	165	0,1	16	260	1,2	300	35	2,5	87	5	0,2	1	–	–	–	102	3,8	388
Baltalksnynai <i>Grey alder</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	44	0,5	24	14	0,1	1	22	0	1	38	0,7	26
Ažuolynai <i>Oak</i>	–	–	–	72	0,2	12	72	0,2	12	74	1,2	91	4	0,3	1	–	–	–	63	1,6	104
Uosynai <i>Ash</i>	378	0,2	63	64	0,3	21	170	0,5	84	64	0,7	43	1	0,2	0	26	0,1	2	92	1,4	129
Kiti <i>Other</i>	–	–	–	94	0,2	16	94	0,2	16	55	1,0	54	–	–	–	–	–	–	61	1,1	70
Iš viso <i>Total</i>	227	13,8	3133	78	3,6	277	196	17,4	3410	51	53,5	2744	11	3,4	36	88	0,4	39	83	74,7	6230
Valstybinės reikšmės miškai																			1997–2001 metai		
<i>State forests</i>																			<i>year</i>		
Pušynai <i>Pine</i>	294	0,9	253	110	0,1	9	279	0,9	262	34	15,3	523	12	0,8	10	9	0,2	2	46	17,4	797
Eglynai <i>Spruce</i>	285	3,0	852	153	0,6	95	262	3,6	946	49	9,1	450	9	0,6	5	4	0,3	1	104	13,6	1403
Beržynai <i>Birch</i>	298	1,9	576	–	–	–	298	1,9	576	40	6,6	261	12	0,9	10	12	0,2	3	88	9,6	850
Drebulynai <i>Aspen</i>	390	0,3	107	261	0,1	21	361	0,4	128	57	2,3	132	–	–	–	1	0,1	0	94	2,8	260
Juodalksnynai <i>Black alder</i>	302	1,0	287	131	0,1	10	290	1,0	297	40	2,7	109	10	0,2	2	–	–	–	104	3,9	408
Baltalksnynai <i>Grey alder</i>	125	0,1	9	–	–	–	125	0,1	9	38	0,3	10	24	0,1	1	21	0,1	1	48	0,4	21
Ažuolynai <i>Oak</i>	–	–	–	15	0	1	15	0	1	47	1,0	46	5	0,3	1	88	0,1	7	40	1,4	54
Uosynai <i>Ash</i>	285	0,3	88	194	0,1	11	270	0,4	100	30	0,8	23	–	–	–	89	0	3	108	1,2	125
Kiti <i>Other</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	7	0,4	3	–	–	–	–	–	–	7	0,4	3
Iš viso <i>Total</i>	294	7,4	2172	152	1,0	146	278	8,4	2319	41	38,4	1556	11	2,8	30	17	1,0	17	78	50,6	3921

6.27 lentelės tęsinys
continued

Medynai Forest type	Plyni kirtimai Clear cuttings			Rinktiniai pagrindiniai kirtimai Selective-final cuttings			Iš viso pagrindinių kirtimų All final cuttings			Tarpiniai kirtimai Intermediate cuttings			Nenustatytos paskirties kirtimai Unknown cuttings			Kiti kirtimai Other cuttings			Visi kirtimai All cuttings				
	Tūris, m ³ /ha Volume	Plotas, 1000 ha Area	Tūris, 1000 m ³ Volume	Tūris, m ³ /ha Volume	Plotas, 1000 ha Area	Tūris, 1000 m ³ Volume	Tūris, m ³ /ha Volume	Plotas, 1000 ha Area	Tūris, 1000 m ³ Volume	Tūris, m ³ /ha Volume	Plotas, 1000 ha Area	Tūris, 1000 m ³ Volume	Tūris, m ³ /ha Volume	Plotas, 1000 ha Area	Tūris, 1000 m ³ Volume	Tūris, m ³ /ha Volume	Plotas, 1000 ha Area	Tūris, 1000 m ³ Volume	Tūris, m ³ /ha Volume	Plotas, 1000 ha Area	Tūris, 1000 m ³ Volume		
Privatūs miškai																		1993–1996 metai					
<i>Private forests</i>																		<i>year</i>					
Pušynai <i>Pine</i>	51	0,2	8	–	–	–	51	0,2	8	31	10,6	326	3	0,3	1	–	–	–	30	11,1	335		
Eglynai <i>Spruce</i>	295	1,8	537	–	–	–	295	1,8	537	77	3,5	269	6	0,3	2	45	0,2	7	140	5,8	815		
Beržynai <i>Birch</i>	119	0,5	64	–	–	–	119	0,5	64	50	4,5	225	19	0,9	18	98	0,2	16	53	6,1	323		
Drebulynai <i>Aspen</i>	341	0,2	80	–	–	–	341	0,2	80	27	1,2	32	45	0,3	13	36	0,6	22	63	2,4	148		
Juodalksnynai <i>Black alder</i>	–	–	–	52	0,5	26	52	0,5	26	36	0,9	31	10	1,1	11	24	0,3	7	28	2,7	75		
Baltalksnynai <i>Grey alder</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	27	0,7	19	28	0,1	3	5	0,3	1	22	1,0	23		
Ažuolynai <i>Oak</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	58	0,8	46	6	0,3	1	33	0	0	45	1,1	47		
Uosynai <i>Ash</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	51	0,6	28	–	–	–	2	0,1	0	41	0,7	28		
Kiti <i>Other</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	0,3	8	–	–	–	–	–	–	28	0,3	8		
Iš viso <i>Total</i>	250	2,8	690	52	0,5	26	220	3,3	716	43	23,0	983	15	3,2	49	34	1,6	55	58	31,1	1802		
Privatūs miškai																		1997–2001 metai					
<i>Private forests</i>																		<i>year</i>					
Pušynai <i>Pine</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	35	5,7	202	10	1,0	10	25	1,7	42	30	8,5	254		
Eglynai <i>Spruce</i>	299	1,6	491	191	1,1	207	256	2,7	698	60	4,3	258	52	0,1	7	26	0,5	13	128	7,6	976		
Beržynai <i>Birch</i>	385	0,1	25	96	0,1	9	211	0,2	34	53	3,1	162	33	0,5	16	29	1,4	42	49	5,2	254		
Drebulynai <i>Aspen</i>	222	0,4	79	473	0	7	232	0,4	86	80	0,8	68	26	0,2	5	22	0,4	8	94	1,8	166		
Juodalksnynai <i>Black alder</i>	–	–	–	57	0,1	5	57	0,1	5	44	1,8	77	15	0,7	10	22	0,9	20	33	3,4	111		
Baltalksnynai <i>Grey alder</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	24	0,3	8	39	0,2	7	31	0,9	27	30	1,4	42		
Ažuolynai <i>Oak</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	58	0,3	16	–	–	–	16	0,2	2	42	0,4	18		
Uosynai <i>Ash</i>	299	0,2	48	102	0,1	12	217	0,3	60	58	0,2	12	5	0,1	0	13	0,3	4	89	0,9	76		
Kiti <i>Other</i>	358	0,1	21	–	–	–	358	0,1	21	53	0,1	6	52	0,2	9	84	0	1	105	0,3	37		
Iš viso <i>Total</i>	291	2,3	663	172	1,4	240	246	3,7	903	49	16,6	808	22	2,9	64	25	6,2	158	66	29,5	1934		

Medynai Forest type	Plyni kirtimai Clear cuttings			Rinktiniai pagrindiniai kirtimai Selective-final cuttings			Iš viso pagrindinių kirtimų All final cuttings			Tarpiniai kirtimai Intermediate cuttings			Nenustatytos paskirties kirtimai Unknown cuttings			Kiti kirtimai Other cuttings			Visi kirtimai All cuttings				
	Tūris, m ³ /ha Volume	Plotas, 1000 ha Area	Tūris, 1000 m ³ Volume	Tūris, m ³ /ha Volume	Plotas, 1000 ha Area	Tūris, 1000 m ³ Volume	Tūris, m ³ /ha Volume	Plotas, 1000 ha Area	Tūris, 1000 m ³ Volume	Tūris, m ³ /ha Volume	Plotas, 1000 ha Area	Tūris, 1000 m ³ Volume	Tūris, m ³ /ha Volume	Plotas, 1000 ha Area	Tūris, 1000 m ³ Volume	Tūris, m ³ /ha Volume	Plotas, 1000 ha Area	Tūris, 1000 m ³ Volume	Tūris, m ³ /ha Volume	Plotas, 1000 ha Area	Tūris, 1000 m ³ Volume		
Valstybiniai miškai, skirti nuosavybės teisėms atkurti																					1993–1996 metai		
<i>State forests for restitution</i>																					<i>year</i>		
Pušynai <i>Pine</i>	–	–	–	5	0,2	1	5	0,2	1	23	9,1	204	7	0,5	4	–	–	–	21	9,8	209		
Eglynai <i>Spruce</i>	269	1,5	410	–	–	–	269	1,5	410	39	3,1	121	28	0,1	2	55	0,1	7	111	4,9	540		
Beržynai <i>Birch</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21	1,6	34	32	0,9	29	13	0,2	2	24	2,7	65		
Drebulynai <i>Aspen</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10	0,9	8	4	0,3	1	2	0,1	0	8	1,3	10		
Juodalksnynai <i>Black alder</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	25	0,7	18	17	1,0	17	7	0,2	1	19	1,9	37		
Baltalksnynai <i>Grey alder</i>	–	–	–	59	0,5	29	59	0,5	29	38	1,0	36	–	–	–	–	–	–	45	1,5	66		
Ažuolynai <i>Oak</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	27	1,0	27	15	0,2	3	–	–	–	25	1,2	30		
Uosynai <i>Ash</i>	–	–	–	19	0,3	5	19	0,3	5	8	0,8	7	–	–	–	–	–	–	11	1,1	11		
Kiti <i>Other</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
Iš viso <i>Total</i>	269	1,5	410	38	0,9	35	182	2,4	444	25	18,2	457	18	3,1	56	19	0,5	10	40	24,3	967		
Valstybiniai miškai, skirti nuosavybės teisėms atkurti																					1997–2001 metai		
<i>State forests for restitution</i>																					<i>year</i>		
Pušynai <i>Pine</i>	324	0	14	–	–	–	324	0	14	29	2,5	71	19	1,4	26	29	0,9	27	29	4,8	138		
Eglynai <i>Spruce</i>	249	0,1	35	–	–	–	249	0,1	35	54	1,3	72	17	0,3	6	2	0,3	1	54	2,1	113		
Beržynai <i>Birch</i>	255	0	9	95	0,1	8	144	0,1	17	40	0,7	27	9	1,1	10	21	1,2	24	26	3,1	78		
Drebulynai <i>Aspen</i>	–	–	–	125	0,1	14	125	0,1	14	13	0,5	7	10	0,6	7	14	0,5	7	20	1,7	34		
Juodalksnynai <i>Black alder</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	0,1	3	78	0,2	17	21	0,2	5	42	0,6	24		
Baltalksnynai <i>Grey alder</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	0,7	10	28	1,0	27	22	1,7	36		
Ažuolynai <i>Oak</i>	–	–	–	3	0,1	0	3	0,1	0	175	0,1	11	–	–	–	–	–	–	76	0,2	12		
Uosynai <i>Ash</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	44	0	2	–	–	–	44	0	2		
Kiti <i>Other</i>	65	0,1	5	–	–	–	65	0,1	5	20	0,2	4	5	0,2	1	74	0,1	6	27	0,6	16		
Iš viso <i>Total</i>	211	0,3	63	78	0,3	22	146	0,6	85	36	5,4	195	17	4,7	79	23	4,1	95	31	14,7	453		

Vidutinis metinis įvairiais kirtimais iškirstų medžių stiebų tūris pagal medžių rūšis, skersmenis, periodus ir miškų nuosavybę

Mean annual removed volume of stems by cutting method, tree species, diameter, period and ownership

Visi miškai
All forests

1993–1996 metai
year

Skersmuo, cm <i>Diameter, cm</i>	Medžių rūšys <i>Tree species</i>									
	Pušis <i>Pine</i>	Eglė <i>Spruce</i>	Beržas <i>Birch</i>	Drebulė <i>Aspen</i>	Juodalksnis <i>Black alder</i>	Baltalksnis <i>Grey alder</i>	Ažuolas <i>Oak</i>	Uosis <i>Ash</i>	Kitos <i>Other</i>	Iš viso <i>Total</i>
	Tūris, m ³ * <i>Volume, m³*</i>									
Plyni kirtimai <i>Clear cuttings</i>										
≤ 14	0,005	0,026	0,003	0,001	0,004	0,001	0,001	0,001	–	0,042
14,1–26	0,044	0,184	0,060	0,013	0,040	0,011	0,001	0,005	0,001	0,358
26,1–38	0,082	0,566	0,127	0,089	0,054	0,011	0,004	0,023	–	0,955
≥ 38,1	0,062	0,536	0,031	0,048	0,023	–	–	0,020	–	0,718
Iš viso Total	0,193	1,313	0,220	0,151	0,120	0,023	0,005	0,049	0,001	2,073
Rinktiniai pagrindiniai kirtimai <i>Selective - final cuttings</i>										
≤ 14	–	0,002	–	–	0,002	–	–	–	–	0,005
14,1–26	0,010	0,010	0,002	0,003	0,004	0,012	0,001	0,001	–	0,042
26,1–38	0,014	0,023	0,008	0,007	0,005	0,003	0,001	–	–	0,061
≥ 38,1	0,008	0,035	0,002	0,003	–	–	0,010	–	–	0,059
Iš viso Total	0,031	0,070	0,013	0,012	0,011	0,015	0,013	0,001	–	0,166
Iš viso pagrindinių kirtimų <i>All final cuttings</i>										
≤ 14	0,006	0,028	0,003	0,001	0,006	0,001	0,001	0,001	0,001	0,047
14,1–26	0,054	0,194	0,062	0,015	0,043	0,023	0,002	0,006	0,001	0,399
26,1–38	0,096	0,589	0,135	0,096	0,059	0,015	0,005	0,023	–	1,016
≥ 38,1	0,070	0,571	0,033	0,051	0,023	–	0,010	0,020	–	0,777
Iš viso Total	0,224	1,383	0,233	0,163	0,131	0,038	0,017	0,050	0,002	2,239
Tarpiniai kirtimai <i>Intermediate cuttings</i>										
≤ 14	0,062	0,039	0,042	0,004	0,012	0,037	0,002	0,003	0,003	0,202
14,1–26	0,181	0,168	0,173	0,039	0,036	0,064	0,005	0,009	0,008	0,682
26,1–38	0,184	0,269	0,160	0,082	0,014	0,004	0,004	0,004	0,006	0,725
≥ 38,1	0,049	0,304	0,024	0,049	0,006	–	0,007	0,003	–	0,441
Iš viso Total	0,476	0,779	0,398	0,173	0,067	0,104	0,017	0,018	0,017	2,049
Nenustatytos paskirties kirtimai <i>Unknown cuttings</i>										
≤ 14	–	0,002	–	–	0,002	–	–	–	–	0,005
14,1–26	0,010	0,010	0,002	0,003	0,004	0,012	0,001	0,001	–	0,042
26,1–38	0,014	0,023	0,008	0,007	0,005	0,003	0,001	–	–	0,061
≥ 38,1	0,008	0,035	0,002	0,003	–	–	0,010	–	–	0,059
Iš viso Total	0,031	0,070	0,013	0,012	0,011	0,015	0,013	0,001	–	0,166
Kiti kirtimai <i>Other cuttings</i>										
≤ 14	–	–	–	0,002	–	0,001	–	–	–	0,004
14,1–26	0,005	0,001	0,001	0,001	0,001	0,003	–	–	–	0,011
26,1–38	0,006	0,013	0,007	–	0,001	–	–	–	0,002	0,028
≥ 38,1	0,007	0,002	–	–	–	–	–	–	–	0,009
Iš viso Total	0,018	0,016	0,008	0,003	0,002	0,004	–	–	0,002	0,051
Visi kirtimai <i>All cuttings</i>										
≤ 14	0,069	0,068	0,048	0,008	0,020	0,039	0,003	0,005	0,004	0,263
14,1–26	0,246	0,364	0,245	0,056	0,092	0,090	0,006	0,016	0,010	1,124
26,1–38	0,285	0,870	0,309	0,180	0,074	0,019	0,010	0,027	0,009	1,782
≥ 38,1	0,126	0,877	0,063	0,104	0,029	–	0,017	0,024	–	1,239
Iš viso Total	0,726	2,180	0,665	0,347	0,214	0,148	0,035	0,072	0,022	4,408

* Iškirstų medžių tūris, tenkantis 1 ha apaugusios ir neapaugusios mišku miško žemės plotui

* *Felled volume of stems per 1 ha of forested and non forested forest land area*

Visi miškai
All forests1997–2001 metai
year

Skersmuo, cm Diameter, cm	Medžių rūšys Tree species									
	Pušis Pine	Eglė Spruce	Beržas Birch	Drebulė Aspen	Juodalksnis Black alder	Baltalksnis Grey alder	Ažuolas Oak	Uosis Ash	Kitos Other	Iš viso Total
	Tūris, m ³ * Volume, m ³ *									
Plyni kirtimai Clear cuttings										
≤ 14	0,001	0,020	0,004	0,002	0,003	0,003	0,001	0,009	0,001	0,043
14,1–26	0,017	0,142	0,054	0,012	0,028	0,009	0,004	0,015	0,007	0,288
26,1–38	0,044	0,231	0,134	0,071	0,053	0,001	0,004	0,014	0,003	0,555
≥ 38,1	0,069	0,227	0,081	0,066	0,047	–	0,013	0,028	0,004	0,534
Iš viso Total	0,130	0,621	0,272	0,150	0,133	0,013	0,021	0,066	0,014	1,420
Rinkiniai pagrindiniai kirtimai Selective -final cuttings										
≤ 14	–	0,004	0,001	–	0,001	0,001	–	–	0,001	0,007
14,1–26	0,001	0,017	0,013	0,002	0,006	0,010	–	–	0,002	0,052
26,1–38	0,003	0,038	0,018	0,006	0,002	0,010	–	–	0,002	0,079
≥ 38,1	0,002	0,043	0,003	0,007	0,003	–	–	0,003	–	0,061
Iš viso Total	0,006	0,102	0,035	0,016	0,011	0,021	0,001	0,003	0,005	0,200
Iš viso pagrindinių kirtimų All final cuttings										
≤ 14	0,001	0,024	0,004	0,002	0,004	0,004	0,001	0,009	0,002	0,050
14,1–26	0,018	0,160	0,067	0,014	0,035	0,019	0,004	0,015	0,009	0,341
26,1–38	0,047	0,269	0,152	0,077	0,056	0,011	0,004	0,014	0,004	0,635
≥ 38,1	0,071	0,269	0,084	0,073	0,050	–	0,013	0,031	0,004	0,594
Iš viso Total	0,137	0,723	0,306	0,166	0,144	0,034	0,021	0,069	0,019	1,620
Tarpiniai kirtimai Intermediate cuttings										
≤ 14	0,058	0,051	0,029	0,004	0,023	0,006	0,002	0,003	0,008	0,185
14,1–26	0,101	0,121	0,096	0,022	0,031	0,021	0,004	0,007	0,010	0,412
26,1–38	0,078	0,168	0,074	0,052	0,017	0,001	–	0,005	0,005	0,401
≥ 38,1	0,047	0,122	0,044	0,040	0,001	0,001	–	0,002	–	0,256
Iš viso Total	0,284	0,462	0,242	0,118	0,072	0,029	0,006	0,016	0,023	1,254
Nenustatytos paskirties kirtimai Unknown cuttings										
≤ 14	0,004	0,003	0,003	–	0,002	0,001	–	–	0,001	0,016
14,1–26	0,007	0,002	0,008	–	0,011	0,005	–	0,001	0,001	0,035
26,1–38	0,003	0,002	0,009	0,008	0,002	–	–	–	0,001	0,024
≥ 38,1	–	0,004	0,003	0,002	–	–	–	–	0,002	0,010
Iš viso Total	0,013	0,011	0,022	0,011	0,015	0,006	0,001	0,001	0,004	0,084
Kiti kirtimai Other cuttings										
≤ 14	0,001	0,003	0,002	–	0,003	0,015	–	0,001	0,002	0,026
14,1–26	0,011	0,002	0,003	0,004	0,010	0,020	0,001	0,001	0,004	0,057
26,1–38	0,010	0,001	0,005	0,002	0,005	0,003	–	0,001	0,005	0,032
≥ 38,1	0,002	0,004	0,004	0,003	0,004	–	0,001	–	–	0,017
Iš viso Total	0,024	0,009	0,014	0,010	0,022	0,038	0,002	0,003	0,010	0,132
Visi kirtimai All cuttings										
≤ 14	0,064	0,080	0,039	0,006	0,033	0,027	0,004	0,012	0,011	0,277
14,1–26	0,137	0,286	0,174	0,040	0,087	0,065	0,009	0,023	0,024	0,845
26,1–38	0,137	0,441	0,239	0,140	0,079	0,015	0,004	0,021	0,015	1,091
≥ 38,1	0,119	0,398	0,133	0,119	0,054	0,001	0,014	0,033	0,005	0,877
Iš viso Total	0,458	1,205	0,586	0,305	0,253	0,108	0,030	0,089	0,056	3,090

* Iškirto medžių tūris, tenkantis 1 ha apaugusios ir neapaugusios miško žemės plotui

*Felled volume of stems per 1 ha of forested and non forested forest land area

Valstybinės reikšmės miškai
State forests1993–1996 metai
year

Skersmuo, cm Diameter, cm	Medžių rūšys Tree species									
	Pušis Pine	Eglė Spruce	Beržas Birch	Drebulė Aspen	Juodalksnis Black alder	Baltalksnis Grey alder	Ažuolas Oak	Uosis Ash	Kitos Other	Iš viso Total
	Tūris, m ³ * Volume, m ³ *									
Plyni kirtimai Clear cuttings										
≤ 14	0,011	0,035	0,003	0,002	0,008	–	–	0,003	–	0,061
14,1–26	0,078	0,277	0,089	0,018	0,081	0,013	–	0,010	0,001	0,567
26,1–38	0,131	0,795	0,222	0,151	0,109	0,014	0,007	0,047	–	1,474
≥ 38,1	0,081	0,770	0,041	0,086	0,047	–	–	0,030	–	1,055
Iš viso Total	0,301	1,875	0,356	0,256	0,244	0,027	0,007	0,091	0,001	3,157
Rinktiniai pagrindiniai kirtimai Selective - final cuttings										
≤ 14	0,001	0,004	–	–	–	–	–	–	0,001	0,006
14,1–26	0,020	0,020	0,004	0,005	0,003	0,001	0,001	0,002	–	0,056
26,1–38	0,028	0,041	0,017	0,010	–	–	0,003	–	–	0,097
≥ 38,1	0,017	0,072	0,005	0,006	–	–	0,021	–	–	0,120
Iš viso Total	0,064	0,137	0,026	0,021	0,003	0,001	0,025	0,002	0,001	0,280
Iš viso pagrindinių kirtimų All final cuttings										
≤ 14	0,011	0,039	0,004	0,002	0,008	–	–	0,003	0,001	0,067
14,1–26	0,097	0,297	0,094	0,023	0,084	0,014	0,001	0,012	0,001	0,623
26,1–38	0,159	0,835	0,239	0,161	0,109	0,014	0,010	0,047	–	1,572
≥ 38,1	0,098	0,842	0,045	0,092	0,047	–	0,021	0,030	–	1,175
Iš viso Total	0,365	2,012	0,382	0,276	0,247	0,028	0,032	0,093	0,002	3,437
Tarpiniai kirtimai Intermediate cuttings										
≤ 14	0,073	0,044	0,069	0,007	0,012	0,036	0,001	0,003	0,005	0,247
14,1–26	0,186	0,218	0,257	0,065	0,038	0,033	0,003	0,004	0,009	0,812
26,1–38	0,227	0,411	0,224	0,142	0,022	0,004	0,008	0,008	0,012	1,057
≥ 38,1	0,028	0,478	0,033	0,082	0,012	–	0,011	0,005	–	0,649
Iš viso Total	0,514	1,152	0,582	0,295	0,083	0,073	0,022	0,020	0,025	2,765
Nenustatytos paskirties kirtimai Unknown cuttings										
≤ 14	0,002	–	–	0,001	0,001	–	–	0,001	–	0,006
14,1–26	0,014	–	0,004	–	0,001	0,001	–	–	–	0,021
26,1–38	–	–	0,011	–	–	–	–	–	–	0,011
≥ 38,1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Iš viso Total	0,016	0,001	0,015	0,001	0,003	0,001	–	0,001	–	0,037
Kiti kirtimai Other cuttings										
≤ 14	–	–	–	0,004	–	–	–	–	–	0,004
14,1–26	0,010	–	–	0,002	–	0,001	–	–	–	0,013
26,1–38	0,009	–	–	–	–	–	–	–	–	0,009
≥ 38,1	0,014	–	–	–	–	–	–	–	–	0,014
Iš viso Total	0,034	–	–	0,005	–	0,001	–	–	–	0,040
Visi kirtimai All cuttings										
≤ 14	0,087	0,083	0,072	0,012	0,021	0,036	0,001	0,007	0,006	0,323
14,1–26	0,307	0,515	0,355	0,089	0,123	0,050	0,004	0,016	0,010	1,468
26,1–38	0,395	1,246	0,473	0,302	0,130	0,018	0,017	0,055	0,012	2,648
≥ 38,1	0,141	1,320	0,078	0,174	0,059	–	0,032	0,035	–	1,838
Iš viso Total	0,928	3,164	0,978	0,577	0,332	0,104	0,055	0,113	0,027	6,277

* Iškirštų medžių tūris, tenkantis 1 ha apaugusios ir neapaugusios mišku miško žemės plotui

* Felled volume of stems per 1 ha of forested and non forested forest land area

Valstybinės reikšmės miškai
State forests1997–2001 metai
year

Skersmuo, cm Diameter, cm	Medžių rūšys Tree species									
	Pušis Pine	Eglė Spruce	Beržas Birch	Drebulė Aspen	Juodalksnis Black alder	Baltalksnis Grey alder	Ažuolas Oak	Uosis Ash	Kitos Other	Iš viso Total
	Tūris, m ³ * Volume, m ³ *									
	<i>Plyni kirtimai</i> Clear cuttings									
≤ 14	0,001	0,033	0,006	0,003	0,006	0,003	0,001	0,014	0,001	0,070
14,1–26	0,028	0,206	0,093	0,019	0,057	0,010	0,008	0,021	0,009	0,450
26,1–38	0,055	0,264	0,237	0,107	0,110	0,002	0,007	0,009	0,006	0,797
≥ 38,1	0,132	0,307	0,152	0,116	0,097	–	0,026	0,042	–	0,872
Iš viso Total	0,217	0,811	0,487	0,245	0,271	0,016	0,043	0,086	0,015	2,189
	<i>Rinktiniai pagrindiniai kirtimai</i> Selective - final cuttings									
≤ 14	–	0,004	0,001	–	–	–	–	–	0,001	0,007
14,1–26	0,003	0,009	0,006	0,003	0,002	0,011	0,001	–	0,004	0,040
26,1–38	0,007	0,024	0,014	0,011	0,003	0,019	–	–	0,002	0,079
≥ 38,1	0,004	0,006	–	0,012	–	–	–	–	–	0,022
Iš viso Total	0,013	0,043	0,021	0,026	0,005	0,030	0,001	–	0,007	0,147
	<i>Iš viso pagrindinių kirtimų</i> All final cuttings									
≤ 14	0,001	0,037	0,007	0,003	0,007	0,004	0,001	0,014	0,002	0,076
14,1–26	0,031	0,215	0,099	0,022	0,059	0,021	0,008	0,021	0,013	0,490
26,1–38	0,062	0,288	0,251	0,117	0,113	0,021	0,007	0,009	0,007	0,875
≥ 38,1	0,136	0,313	0,152	0,128	0,097	–	0,026	0,042	–	0,894
Iš viso Total	0,230	0,853	0,508	0,271	0,276	0,045	0,043	0,086	0,023	2,336
	<i>Tarpiniai kirtimai</i> Intermediate cuttings									
≤ 14	0,092	0,076	0,046	0,006	0,043	0,009	0,005	0,006	0,015	0,297
14,1–26	0,121	0,156	0,141	0,030	0,035	0,027	0,006	0,014	0,010	0,538
26,1–38	0,082	0,206	0,109	0,070	0,026	0,001	–	0,004	0,004	0,502
≥ 38,1	0,039	0,087	0,047	0,053	0,002	–	–	0,003	–	0,232
Iš viso Total	0,333	0,525	0,343	0,159	0,106	0,036	0,011	0,027	0,029	1,568
	<i>Nenustatytos paskirties kirtimai</i> Unknown cuttings									
≤ 14	0,002	0,002	0,004	–	0,001	–	–	–	–	0,010
14,1–26	0,007	0,001	0,004	–	0,002	–	0,001	–	0,001	0,016
26,1–38	–	0,004	–	–	–	–	–	–	–	0,004
≥ 38,1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Iš viso Total	0,009	0,006	0,008	–	0,003	–	0,001	–	0,001	0,030
	<i>Kiti kirtimai</i> Other cuttings									
≤ 14	–	0,001	0,001	–	–	0,001	–	–	–	0,003
14,1–26	0,001	0,002	–	–	–	–	0,001	–	–	0,004
26,1–38	–	0,002	0,006	–	–	–	–	–	–	0,007
≥ 38,1	–	–	–	–	–	–	0,002	–	–	0,002
Iš viso Total	0,001	0,005	0,007	–	–	0,001	0,003	–	–	0,017
	<i>Visi kirtimai</i> All cuttings									
≤ 14	0,095	0,116	0,058	0,010	0,051	0,013	0,006	0,020	0,017	0,386
14,1–26	0,160	0,374	0,245	0,052	0,096	0,048	0,016	0,035	0,024	1,049
26,1–38	0,143	0,499	0,366	0,187	0,139	0,022	0,007	0,013	0,011	1,388
≥ 38,1	0,175	0,401	0,199	0,181	0,099	–	0,028	0,045	–	1,128
Iš viso Total	0,573	1,390	0,867	0,430	0,385	0,083	0,058	0,113	0,052	3,951

* Iškirštų medžių tūris, tenkantis 1 ha apaugusios ir neapaugusios mišku miško žemės plotui

*Felled volume per 1 ha of stems per 1ha of forested and non forested forest land area

Privatūs miškai
Private forests1993–1996 metai
year

Skersmuo, cm Diameter, cm	Medžių rūšys Tree species									Iš viso Total
	Pušis Pine	Eglė Spruce	Beržas Birch	Drebulė Aspen	Juodalksnis Black alder	Baltalksnis Grey alder	Ažuolas Oak	Uosis Ash	Kitos Other	
Tūris, m ³ * Volume, m ³ *										
Plyni kirtimai Clear cuttings										
≤ 14	–	0,012	0,004	–	–	0,004	0,003	–	–	0,022
14,1–26	0,016	0,094	0,045	0,015	–	0,002	0,002	–	0,003	0,177
26,1–38	0,053	0,402	0,058	0,057	0,004	0,003	–	–	–	0,576
≥ 38,1	0,063	0,335	0,039	0,024	–	–	–	0,017	–	0,478
Iš viso Total	0,131	0,843	0,145	0,096	0,004	0,009	0,005	0,017	0,003	1,252
Rinktiniai pagrindiniai kirtimai Selective - final cuttings										
≤ 14	–	–	–	–	0,007	–	–	–	–	0,007
14,1–26	–	–	–	–	0,009	–	–	–	–	0,009
26,1–38	–	0,012	–	–	0,019	–	–	–	–	0,032
≥ 38,1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Iš viso Total	–	0,012	–	–	0,035	–	–	–	–	0,047
Iš viso pagrindinių kirtimų All final cuttings										
≤ 14	–	0,012	0,004	–	0,007	0,004	0,003	–	–	0,029
14,1–26	0,016	0,094	0,045	0,015	0,009	0,002	0,002	–	0,003	0,186
26,1–38	0,053	0,414	0,058	0,057	0,023	0,003	–	–	–	0,608
≥ 38,1	0,063	0,335	0,039	0,024	–	–	–	0,017	–	0,478
Iš viso Total	0,131	0,855	0,145	0,096	0,039	0,009	0,005	0,017	0,003	1,299
Tarpiniai kirtimai Intermediate cuttings										
≤ 14	0,045	0,038	0,026	0,001	0,016	0,038	0,001	0,003	0,003	0,170
14,1–26	0,162	0,163	0,155	0,015	0,055	0,085	0,006	0,022	0,007	0,669
26,1–38	0,153	0,196	0,159	0,024	–	0,008	–	–	0,002	0,541
≥ 38,1	0,107	0,229	0,031	0,033	–	–	0,006	–	–	0,406
Iš viso Total	0,466	0,626	0,371	0,073	0,072	0,130	0,012	0,024	0,011	1,785
Nenustatytos paskirties kirtimai Unknown cuttings										
≤ 14	–	0,003	0,005	–	0,007	0,001	0,001	–	0,001	0,015
14,1–26	–	0,002	0,024	–	0,014	0,002	–	–	–	0,042
26,1–38	–	–	0,010	–	–	–	–	–	–	0,010
≥ 38,1	–	–	0,022	–	–	–	–	–	–	0,022
Iš viso Total	–	0,004	0,060	–	0,021	0,003	0,001	–	0,001	0,089
Kiti kirtimai Other cuttings										
≤ 14	–	0,001	–	0,001	0,001	0,003	–	–	–	0,005
14,1–26	–	–	0,002	0,001	0,003	0,001	–	–	–	0,007
26,1–38	0,006	0,044	0,023	–	0,003	–	–	–	0,006	0,082
≥ 38,1	–	0,007	–	–	–	–	–	–	–	0,007
Iš viso Total	0,006	0,052	0,025	0,002	0,006	0,003	–	–	0,006	0,099
Visi kirtimai All cuttings										
≤ 14	0,045	0,053	0,034	0,001	0,030	0,045	0,004	0,003	0,003	0,218
14,1–26	0,178	0,258	0,226	0,031	0,081	0,089	0,008	0,022	0,010	0,902
26,1–38	0,211	0,654	0,249	0,081	0,026	0,011	–	–	0,008	1,239
≥ 38,1	0,169	0,571	0,092	0,057	–	–	0,006	0,017	–	0,912
Iš viso Total	0,603	1,537	0,600	0,170	0,137	0,145	0,018	0,041	0,021	3,271

* Iškirštų medžių tūris, tenkantis 1 ha apaugusios ir neapaugusios mišku miško žemės plotui

* Felled volume of stems per 1 ha of forested and non forested forest land area

Privatūs miškai

1997–2001 metai

Private forests

year

Skersmuo, cm Diameter, cm	Medžių rūšys Tree species									
	Pušis Pine	Eglė Spruce	Beržas Birch	Drebulė Aspen	Juodalksnis Black alder	Baltalksnis Grey alder	Ažuolas Oak	Uosis Ash	Kitos Other	Iš viso Total
	Tūris, m ³ * Volume, m ³ *									
Plyni kirtimai Clear cuttings										
≤ 14	–	0,015	0,002	–	–	0,002	–	0,008	0,001	0,028
14,1–26	0,006	0,153	0,020	0,007	0,002	0,014	–	0,017	0,007	0,225
26,1–38	0,055	0,364	0,061	0,067	–	–	–	0,037	–	0,585
≥ 38,1	0,017	0,247	0,026	0,036	–	–	–	0,028	0,014	0,366
Iš viso Total	0,078	0,778	0,108	0,111	0,002	0,016	–	0,090	0,022	1,204
Rinktiniai pagrindiniai kirtimai Selective - final cuttings										
≤ 14	–	0,005	0,001	–	0,001	–	0,002	–	–	0,010
14,1–26	–	0,049	0,033	–	0,017	0,006	–	–	–	0,105
26,1–38	–	0,096	0,042	0,004	0,002	0,003	–	–	–	0,147
≥ 38,1	–	0,142	0,011	–	0,009	–	–	0,012	–	0,174
Iš viso Total	–	0,292	0,088	0,004	0,029	0,010	0,002	0,012	–	0,435
Iš viso pagrindinių kirtimų All final cuttings										
≤ 14	–	0,021	0,003	–	0,001	0,002	0,002	0,008	0,001	0,038
14,1–26	0,006	0,202	0,053	0,007	0,019	0,020	–	0,017	0,007	0,330
26,1–38	0,055	0,459	0,104	0,071	0,002	0,003	–	0,037	–	0,732
≥ 38,1	0,017	0,388	0,037	0,036	0,009	–	–	0,040	0,014	0,540
Iš viso Total	0,078	1,070	0,196	0,114	0,032	0,025	0,002	0,102	0,022	1,640
Tarpiniai kirtimai Intermediate cuttings										
≤ 14	0,036	0,037	0,011	0,002	0,008	0,006	0,001	–	0,003	0,105
14,1–26	0,121	0,130	0,080	0,014	0,045	0,024	0,002	0,002	0,017	0,436
26,1–38	0,113	0,205	0,076	0,068	0,016	0,002	–	0,009	0,004	0,493
≥ 38,1	0,073	0,252	0,051	0,053	–	0,004	–	–	–	0,433
Iš viso Total	0,344	0,624	0,218	0,136	0,070	0,036	0,003	0,011	0,024	1,467
Nenustatytos paskirties kirtimai Unknown cuttings										
≤ 14	0,001	0,003	0,002	–	0,002	0,003	–	–	–	0,011
14,1–26	0,002	0,006	–	0,001	0,021	0,012	–	–	0,001	0,044
26,1–38	0,005	0,003	0,025	0,004	0,003	–	–	–	0,003	0,043
≥ 38,1	–	0,004	0,010	–	–	–	–	–	0,006	0,020
Iš viso Total	0,008	0,015	0,038	0,005	0,026	0,015	–	–	0,011	0,117
Kiti kirtimai Other cuttings										
≤ 14	0,002	0,005	0,005	–	0,010	0,016	–	0,002	0,002	0,042
14,1–26	0,029	0,006	0,010	0,011	0,026	0,040	0,001	0,003	0,006	0,131
26,1–38	0,024	–	0,007	0,005	0,017	0,007	–	0,005	0,002	0,067
≥ 38,1	–	0,006	0,014	0,013	0,013	–	–	–	–	0,046
Iš viso Total	0,055	0,017	0,036	0,029	0,067	0,063	0,001	0,010	0,010	0,286
Visi kirtimai All cuttings										
≤ 14	0,041	0,065	0,021	0,002	0,021	0,027	0,003	0,010	0,006	0,196
14,1–26	0,158	0,343	0,143	0,032	0,111	0,096	0,003	0,022	0,032	0,940
26,1–38	0,196	0,667	0,212	0,147	0,039	0,012	–	0,051	0,009	1,334
≥ 38,1	0,090	0,650	0,111	0,102	0,023	0,004	–	0,040	0,019	1,039
Iš viso Total	0,485	1,726	0,487	0,283	0,194	0,139	0,006	0,123	0,066	3,510

* Iškirštų medžių tūris, tenkantis 1 ha apaugusios ir neapaugusios miško žemės plotui

*Felled volume of stems per 1 ha of forested and non forested forest land area

Valstybiniai miškai, skirti nuosavybės teisėms atkurti
State forests for restitution1993–1996 metai
year

Skersmuo, cm Diameter, cm	Medžių rūšys Tree species									
	Pušis Pine	Eglė Spruce	Beržas Birch	Drebulė Aspen	Juodalksnis Black alder	Baltalksnis Grey alder	Ažuolas Oak	Uosis Ash	Kitos Other	Iš viso Total
	Tūris, m ³ * Volume, m ³ *									
Plyni kirtimai Clear cuttings										
≤ 14	–	0,026	–	0,002	–	–	–	–	–	0,028
14,1–26	0,006	0,100	0,018	–	–	0,017	–	–	–	0,141
26,1–38	0,018	0,293	0,014	–	–	0,015	–	–	–	0,339
≥ 38,1	0,022	0,294	–	–	–	–	–	–	–	0,315
Iš viso Total	0,046	0,712	0,032	0,002	–	0,032	–	–	–	0,822
Rinktiniai pagrindiniai kirtimai Selective - final cuttings										
≤ 14	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
14,1–26	0,002	–	–	–	–	0,045	0,001	–	–	0,048
26,1–38	–	–	–	0,008	–	0,014	–	–	–	0,022
≥ 38,1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Iš viso Total	0,002	–	–	0,008	–	0,059	0,001	–	–	0,070
Iš viso pagrindinių kirtimų All final cuttings										
≤ 14	–	0,026	–	0,002	–	–	–	–	–	0,028
14,1–26	0,008	0,100	0,018	–	–	0,062	0,001	–	–	0,189
26,1–38	0,018	0,293	0,014	0,008	–	0,029	–	–	–	0,361
≥ 38,1	0,022	0,294	–	–	–	–	–	–	–	0,315
Iš viso Total	0,047	0,712	0,032	0,010	–	0,091	0,001	–	–	0,892
Tarpiniai kirtimai Intermediate cuttings										
≤ 14	0,062	0,029	0,007	0,001	0,006	0,037	0,004	0,003	–	0,147
14,1–26	0,190	0,074	0,027	0,013	0,010	0,101	0,006	0,006	0,009	0,435
26,1–38	0,132	0,065	0,032	0,028	0,013	–	–	–	–	0,269
≥ 38,1	0,026	0,040	–	–	–	–	–	–	–	0,066
Iš viso Total	0,410	0,208	0,065	0,042	0,028	0,138	0,010	0,009	0,009	0,917
Nenustatytos paskirties kirtimai Unknown cuttings										
≤ 14	0,001	–	0,011	0,003	0,001	–	–	0,001	0,001	0,017
14,1–26	0,002	0,003	0,002	0,003	0,035	0,001	–	0,004	–	0,049
26,1–38	–	–	–	0,011	–	–	0,005	–	0,003	0,019
≥ 38,1	–	–	–	0,018	–	–	–	0,009	–	0,027
Iš viso Total	0,003	0,003	0,012	0,034	0,035	0,001	0,005	0,014	0,004	0,112
Kiti kirtimai Other cuttings										
≤ 14	–	–	–	–	–	0,002	–	–	0,001	0,003
14,1–26	–	0,003	0,001	–	–	0,008	–	–	–	0,012
26,1–38	–	0,003	0,003	–	–	–	–	–	–	0,006
≥ 38,1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Iš viso Total	–	0,006	0,004	–	–	0,011	–	–	0,001	0,021
Visi kirtimai All cuttings										
≤ 14	0,063	0,055	0,017	0,006	0,006	0,040	0,004	0,004	0,001	0,195
14,1–26	0,200	0,180	0,047	0,017	0,045	0,171	0,007	0,010	0,009	0,685
26,1–38	0,150	0,360	0,048	0,046	0,013	0,029	0,005	–	0,003	0,654
≥ 38,1	0,047	0,334	–	0,018	–	–	–	0,009	–	0,408
Iš viso Total	0,461	0,930	0,112	0,086	0,063	0,240	0,016	0,023	0,013	1,941

* Iškirptų medžių tūris, tenkantis 1 ha apaugusios ir neapaugusios mišku miško žemės plotui

* Felled volume of stems per 1 ha of forested and non forested forest land area

Valstybiniai miškai, skirti nuosavybės teisėms atkurti
State forests for restitution1997–2001 metai
year

Skersmuo, cm Diameter, cm	Medžių rūšys Tree species									
	Pušis Pine	Eglė Spruce	Beržas Birch	Drebulė Aspen	Juodalksnis Black alder	Baltalksnis Grey alder	Ažuolas Oak	Uosis Ash	Kitos Other	Iš viso Total
	Tūris, m ³ * Volume, m ³ *									
Plyni kirtimai Clear cuttings										
≤ 14	–	0,001	0,001	–	–	0,003	–	–	–	0,006
14,1–26	0,007	0,003	0,014	0,002	0,002	0,003	–	–	0,005	0,034
26,1–38	0,011	0,020	0,009	0,003	–	–	–	–	–	0,042
≥ 38,1	–	0,044	–	–	–	–	–	–	–	0,044
Iš viso Total	0,017	0,069	0,023	0,004	0,002	0,005	–	–	0,005	0,126
Rinktiniai pagrindiniai kirtimai Selective - final cuttings										
≤ 14	–	0,002	–	–	–	0,004	–	–	–	0,006
14,1–26	–	–	0,004	0,003	0,003	0,011	–	–	–	0,020
26,1–38	–	0,003	–	–	–	–	–	–	0,004	0,006
≥ 38,1	–	0,006	–	0,006	–	–	–	–	–	0,012
Iš viso Total	–	0,010	0,004	0,009	0,003	0,015	–	–	0,004	0,044
Iš viso pagrindinių kirtimų All final cuttings										
≤ 14	–	0,003	0,001	–	–	0,007	–	–	–	0,012
14,1–26	0,007	0,003	0,017	0,004	0,005	0,013	–	–	0,005	0,055
26,1–38	0,011	0,023	0,009	0,003	–	–	–	–	0,004	0,048
≥ 38,1	–	0,050	–	0,006	–	–	–	–	–	0,056
Iš viso Total	0,017	0,079	0,027	0,013	0,005	0,020	–	–	0,009	0,170
Tarpiniai kirtimai Intermediate cuttings										
≤ 14	0,015	0,016	0,013	0,002	0,001	0,003	–	–	–	0,049
14,1–26	0,041	0,043	0,026	0,015	0,005	0,005	–	–	0,001	0,137
26,1–38	0,031	0,051	0,002	0,002	–	–	0,002	–	0,009	0,097
≥ 38,1	0,034	0,047	0,028	–	–	–	–	–	–	0,108
Iš viso Total	0,121	0,157	0,069	0,019	0,006	0,008	0,002	–	0,009	0,391
Neužstatytos paskirties kirtimai Unknown cuttings										
≤ 14	0,012	0,005	0,004	–	0,007	0,003	–	–	0,001	0,033
14,1–26	0,009	0,001	0,023	–	0,020	0,005	–	0,002	0,002	0,062
26,1–38	0,005	–	0,006	0,028	0,002	–	–	0,001	–	0,043
≥ 38,1	–	0,010	–	0,010	–	–	–	–	–	0,020
Iš viso Total	0,026	0,016	0,033	0,038	0,029	0,008	–	0,004	0,003	0,158
Kiti kirtimai Other cuttings										
≤ 14	0,001	0,002	0,004	–	0,002	0,042	–	–	0,003	0,054
14,1–26	0,013	–	0,001	0,004	0,013	0,039	–	–	0,009	0,079
26,1–38	0,014	–	–	0,003	0,002	0,005	–	–	0,018	0,042
≥ 38,1	0,008	0,007	–	–	–	–	–	–	–	0,015
Iš viso Total	0,036	0,009	0,005	0,008	0,017	0,086	–	–	0,030	0,191
Visi kirtimai All cuttings										
≤ 14	0,028	0,026	0,022	0,002	0,009	0,055	–	–	0,005	0,148
14,1–26	0,069	0,047	0,068	0,024	0,043	0,062	–	0,002	0,016	0,332
26,1–38	0,061	0,074	0,017	0,036	0,004	0,005	0,002	0,001	0,031	0,231
≥ 38,1	0,042	0,114	0,028	0,016	–	–	–	–	–	0,199
Iš viso Total	0,200	0,261	0,135	0,078	0,057	0,122	0,002	0,004	0,051	0,910

* Iškirštų medžių tūris, tenkantis 1 ha apaugusios ir neapaugusios miško žemės plotui

*Felled volume of stems per 1 ha of forested and non forested forest land area

Sausuolių medžių stiebų tūris įvairiuose medynuose pagal medžių rūšis ir miškų nuosavybę
Volume 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	Ažuolas Oak	Uosis Ash	Kitos Other	Iš viso Total
	Tūris, m ³ /ha Volume, m ³ /ha									
Visi miškai All forests										
Pušynai Pine	5,658	0,451	0,292	0,049	0,040	0,042	0,121	0,004	0,031	6,686
Eglynai Spruce	0,505	4,536	0,242	0,350	0,078	0,242	0,188	0,079	0,194	6,414
Beržynai Birch	0,615	1,111	1,656	0,395	0,419	0,467	0,063	0,363	0,174	5,262
Drebulynai Aspen	0,088	1,657	0,719	4,480	0,196	0,531	0,048	0,605	0,465	8,790
Juodalksnynai Black alder	0,207	0,900	0,645	0,195	2,991	0,197	0,014	0,810	0,244	6,202
Baltalksnynai Grey alder	–	0,471	0,362	0,242	0,356	4,544	–	0,112	0,399	6,486
Ažuolynai Oak	0,090	2,012	1,021	–	0,226	0,253	1,773	1,110	0,178	6,665
Uosynai Ash	–	0,519	0,077	0,697	0,411	0,601	–	5,896	0,361	8,563
Kiti Other	0,325	0,200	1,182	0,071	0,567	0,410	–	0,321	2,641	5,717
Iš viso Total	2,158	1,429	0,653	0,478	0,446	0,540	0,129	0,374	0,235	6,443
Valstybinės reikšmės miškai State forests										
Pušynai Pine	4,475	0,456	0,371	0,062	–	0,053	0,210	–	0,015	5,642
Eglynai Spruce	0,504	3,841	0,311	0,326	0,046	0,216	0,249	0,096	0,124	5,713
Beržynai Birch	0,447	1,298	1,812	0,389	0,473	0,168	0,101	0,605	0,057	5,350
Drebulynai Aspen	–	2,461	0,830	5,560	0,177	0,302	0,039	0,934	0,176	10,478
Juodalksnynai Black alder	0,252	1,423	0,902	0,319	2,648	0,062	–	1,591	0,204	7,402
Baltalksnynai Grey alder	–	0,424	–	–	0,419	5,271	–	0,190	0,208	6,511
Ažuolynai Oak	0,082	1,131	2,169	–	–	–	1,118	2,182	0,061	6,742
Uosynai Ash	–	0,976	–	–	0,853	0,583	–	5,752	0,354	8,518
Kiti Other	–	0,472	1,377	0,154	–	–	–	0,389	0,792	3,184
Iš viso Total	1,892	1,547	0,745	0,538	0,369	0,234	0,176	0,522	0,098	6,121

Medynai Forest type	Medžių rūšys Tree species									
	Pušis Pine	Eglė Spruce	Beržas Birch	Drebulė Aspen	Juodalksnis Black alder	Baltalksnis Grey alder	Ažuolas Oak	Uosis Ash	Kitos Other	Iš viso Total
	Tūris, m ³ /ha Volume, m ³ /ha									

Privatūs miškai

Private forests

Pušynai Pine	7,409	0,549	0,230	0,035	0,141	0,049	0,036	–	0,077	8,525
Eglynai Spruce	0,321	5,431	0,057	0,132	0,031	0,236	0,108	0,068	0,290	6,672
Beržynai Birch	0,806	1,220	1,735	0,728	0,406	0,926	0,032	0,142	0,283	6,278
Drebulynai Aspen	0,103	0,673	0,600	1,976	0,291	0,492	–	0,496	1,047	5,677
Juodalksnynai Black alder	0,332	0,502	0,569	0,169	3,575	0,404	–	0,167	0,179	5,896
Baltalksnynai Grey alder	–	0,363	0,642	0,136	0,338	5,121	–	0,197	0,322	7,120
Ažuolynai Oak	0,202	2,036	–	–	0,880	0,399	1,870	–	0,581	5,969
Uosynai Ash	–	0,136	0,215	1,956	–	0,466	–	4,599	0,534	7,907
Kiti Other	–	0,133	0,652	–	1,343	0,647	–	0,487	3,178	6,440
Iš viso Total	2,451	1,466	0,619	0,387	0,567	0,872	0,074	0,261	0,372	7,071

Valstybiniai miškai, skirti nuosavybės teisėms atkurti

State forests for restitution

Pušynai Pine	6,617	0,337	0,172	0,031	0,028	0,007	–	0,016	0,021	7,229
Eglynai Spruce	0,789	5,583	0,286	0,767	0,260	0,345	0,101	0,036	0,288	8,456
Beržynai Birch	0,697	0,676	1,307	0,051	0,340	0,489	0,029	0,185	0,257	4,030
Drebulynai Aspen	0,249	1,085	0,623	4,950	0,135	1,033	0,115	0,062	0,432	8,686
Juodalksnynai Black alder	–	0,378	0,268	–	3,003	0,223	0,051	0,083	0,381	4,389
Baltalksnynai Grey alder	–	0,577	0,227	0,402	0,352	3,843	–	0,017	0,520	5,938
Ažuolynai Oak	–	3,514	–	–	–	0,554	2,816	0,306	–	7,190
Uosynai Ash	–	–	–	–	–	0,955	–	9,192	–	10,147
Kiti Other	1,015	–	1,579	0,065	0,273	0,559	–	0,068	3,910	7,469
Iš viso Total	2,354	1,158	0,511	0,462	0,463	0,773	0,098	0,212	0,352	6,382

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	Ažuolas Oak	Uosis Ash	Kitos Other	Iš viso Total
	Tūris, m ³ /ha Volume, m ³ /ha									
Visi miškai All forests										
≤ 14	0,744	0,357	0,114	0,054	0,125	0,201	0,031	0,204	0,027	1,856
14,1–26	0,872	0,486	0,307	0,114	0,211	0,289	0,020	0,126	0,126	2,550
26,1–38	0,411	0,406	0,170	0,142	0,084	0,050	0,014	0,018	0,076	1,372
≥ 38,1	0,130	0,180	0,062	0,168	0,027	–	0,065	0,027	0,005	0,665
Iš viso Total	2,158	1,429	0,653	0,478	0,446	0,540	0,129	0,374	0,235	6,443
Valstybinės reikšmės miškai State forests										
≤ 14	0,602	0,410	0,098	0,059	0,094	0,052	0,039	0,276	0,012	1,641
14,1–26	0,833	0,552	0,375	0,133	0,163	0,154	0,018	0,168	0,071	2,468
26,1–38	0,358	0,400	0,186	0,137	0,096	0,028	0,021	0,038	0,014	1,277
≥ 38,1	0,100	0,186	0,086	0,210	0,016	–	0,099	0,039	–	0,735
Iš viso Total	1,892	1,547	0,745	0,538	0,369	0,234	0,176	0,522	0,098	6,121
Privatūs miškai Private forests										
≤ 14	0,886	0,377	0,109	0,044	0,161	0,324	0,031	0,158	0,035	2,127
14,1–26	0,925	0,514	0,289	0,109	0,292	0,443	0,026	0,103	0,192	2,893
26,1–38	0,441	0,447	0,172	0,166	0,075	0,105	0,017	–	0,125	1,548
≥ 38,1	0,199	0,128	0,049	0,068	0,038	–	–	–	0,020	0,503
Iš viso Total	2,451	1,466	0,619	0,387	0,567	0,872	0,074	0,261	0,372	7,071
Valstybiniai miškai, skirti nuosavybės teisėms atkurti State forests for restitution										
≤ 14	0,866	0,232	0,149	0,058	0,145	0,356	0,014	0,112	0,048	1,980
14,1–26	0,889	0,326	0,195	0,081	0,214	0,384	0,016	0,068	0,162	2,334
26,1–38	0,484	0,373	0,137	0,126	0,069	0,033	–	–	0,143	1,364
≥ 38,1	0,115	0,227	0,029	0,197	0,035	–	0,069	0,031	–	0,704
Iš viso Total	2,354	1,158	0,511	0,462	0,463	0,773	0,098	0,212	0,352	6,382

6.5 Medžių pažeidimai

Damages of trees

6.31 lentelė
table

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 (I – III Kraft classes) by intensity of defoliation, survey year and ownership

Amžius Age	Apskaitos medžių skaičius Number of sample trees			Pažeistų medžių % pagal defoliacijos intensyvumą, % Damaged trees % by the intensity of defoliation, %							Defoliacijos intensyvumas, % Intensity of defoliation, %		
	Iš viso Total	Sveikų, % Healthy, %	Sveikų skerspločio, % Healthy by basal area, %	10–19	20–29	30–39	40–59	60–79	80–99	Iš viso Total	Vidutinis pažeistų medžių Mean of damaged trees	Vidutinis visų medžių Mean of all trees	
Visi miškai												1998 metai	
<i>All forests</i>												<i>year</i>	
Pušis Pine													
≤ 20	35	62,9	55,0	25,7	11,4	–	–	–	–	37,1	17,6	9,4	
21–40	441	15,0	14,8	31,7	30,4	19,7	3,2	–	–	85,0	24,0	21,1	
41–60	585	5,1	5,1	27,7	44,3	17,9	4,8	–	0,2	94,9	24,9	23,8	
61–80	336	3,3	4,4	30,4	37,2	22,0	6,3	0,9	–	96,7	25,7	25,0	
81–100	211	3,3	4,4	21,3	43,1	22,7	8,5	0,5	0,5	96,7	27,4	26,6	
101–120	67	4,5	7,1	22,4	46,3	17,9	9,0	–	–	95,5	26,4	25,4	
≥ 121	15	–	–	33,3	13,3	46,7	6,7	–	–	100,0	27,5	27,5	
Iš viso Total	1690	8,2	6,3	28,3	38,2	19,7	5,2	0,2	0,1	91,8	25,1	23,4	
Eglė Spruce													
≤ 20	61	57,4	46,2	34,4	3,3	4,9	–	–	–	42,6	17,6	10,1	
21–40	227	45,8	48,2	33,5	14,5	3,5	1,8	0,9	–	54,2	20,5	13,2	
41–60	217	19,4	19,6	38,7	25,3	12,0	3,7	0,9	–	80,6	22,8	19,3	
61–80	158	12,7	15,2	41,1	30,4	12,7	3,2	–	–	87,3	22,2	19,9	
81–100	101	14,9	18,6	49,5	26,7	7,9	–	1,0	–	85,1	20,1	17,8	
101–120	23	21,7	19,2	30,4	26,1	13,0	–	8,7	–	78,3	27,2	22,3	
≥ 121	18	16,7	18,9	11,1	44,4	16,7	5,6	5,6	–	83,3	29,9	25,7	
Iš viso Total	805	27,8	22,5	37,9	22,2	8,8	2,2	1,0	–	72,2	21,8	17,0	
Visi miškai												1999 metai	
<i>All forests</i>												<i>year</i>	
Pušis Pine													
≤ 20	33	48,5	62,3	30,3	15,2	3,0	–	3,0	–	51,5	21,8	13,4	
21–40	321	9,7	10,8	42,1	37,7	7,5	3,1	–	–	90,3	21,6	19,9	
41–60	560	1,4	1,4	33,8	46,3	13,6	4,8	0,2	–	98,6	23,8	23,5	
61–80	293	0,3	0,5	20,1	52,2	22,2	4,4	0,3	0,3	99,7	26,1	26,0	
81–100	141	0,7	0,9	15,6	56,0	24,1	3,5	–	–	99,3	26,2	26,1	
101–120	48	–	–	12,5	50,0	33,3	4,2	–	–	100,0	27,6	27,6	
≥ 121	24	4,2	2,1	4,2	54,2	29,2	8,3	–	–	95,8	29,3	28,3	
Iš viso Total	1420	4,1	2,4	29,7	46,1	15,7	4,2	0,2	0,1	95,9	24,3	23,5	
Eglė Spruce													
≤ 20	64	50,0	42,8	39,1	6,3	4,7	0	0	0	50,0	17,7	11,1	
21–40	208	28,4	26,7	48,6	16,8	3,4	2,4	0,5	0	71,6	19,4	15,1	
41–60	238	8,8	11,1	44,1	29,4	13,9	2,1	1,3	0,4	91,2	22,7	21,1	
61–80	174	9,2	14,1	31,6	36,8	15,5	5,7	1,1	0	90,8	24,8	22,9	
81–100	77	3,9	9,1	35,1	42,9	13,0	3,9	1,3	0	96,1	23,8	23,1	
101–120	21	4,8	2,1	28,6	33,3	23,8	9,5	0	0	95,2	26,5	25,4	
≥ 121	11	9,1	12,5	27,3	27,3	0	36,4	0	0	90,9	31,5	29,1	
Iš viso Total	793	16,8	13,9	40,6	27,2	10,7	3,7	0,9	0,1	83,2	22,6	19,5	

6.31 lentelės tęsinys
continued

Amžius Age	Apskaitos medžių skaičius Number of sample trees			Pažeistų medžių % pagal defoliacijos intensyvumą, % Damaged trees % by the intensity of defoliation, %							Defoliacijos intensyvumas, % Intensity of defoliation, %		
	Iš viso Total	Sveikų, % Healthy, %	Sveikų skerspločio, % Healthy by basal area, %	10–19	20–29	30–39	40–59	60–79	80–99	Iš viso Total	Vidutinis pažeistų medžių Mean of damaged trees	Vidutinis visų medžių Mean of all trees	
Visi miškai												2000 metai	
<i>All forests</i>												<i>year</i>	
Pušis Pine													
≤ 20	28	42,9	45,0	53,6	0	0	3,6	–	–	57,1	16,7	11,5	
21–40	298	18,8	21,4	39,3	31,2	9,7	1,0	–	–	81,2	21,2	18,0	
41–60	621	7,1	9,7	28,8	48,6	10,1	4,2	1,0	0,2	92,9	24,2	22,8	
61–80	336	2,1	2,4	27,7	48,2	16,4	4,8	0,9	–	97,9	25,0	24,6	
81–100	159	1,9	2,3	27,7	45,3	21,4	3,1	–	0,6	98,1	25,0	24,7	
101–120	108	3,7	2,3	16,7	57,4	18,5	3,7	–	–	96,3	25,6	24,9	
≥ 121	21	–	–	9,5	42,9	38,1	9,5	–	–	100,0	29,7	29,7	
Iš viso Total	1571	8,0	6,6	29,8	44,6	13,3	3,6	0,6	0,1	92	24	22,5	
Eglė Spruce													
≤ 20	62	25,8	25,2	54,8	11,3	6,5	–	1,6	–	74,2	19,0	15,2	
21–40	198	20,2	21,9	51,5	19,7	5,6	3,0	–	–	79,8	19,7	16,6	
41–60	281	10,3	10,4	34,9	31,3	18,1	3,6	1,8	–	89,7	24,5	22,5	
61–80	279	3,6	3,5	29,0	43,0	15,8	7,2	1,4	–	96,4	25,7	24,9	
81–100	98	1,0	0,9	9,2	42,9	34,7	10,2	2,0	–	99,0	30,6	30,3	
101–120	25	–	–	24,0	28,0	36,0	12,0	–	–	100,0	28,7	28,7	
≥ 121	8	–	–	12,5	37,5	–	12,5	37,5	–	100,0	43,3	43,3	
Iš viso Total	951	10,1	7,1	34,8	32,2	16,1	5,3	1,6	–	89,9	24,7	22,7	
Visi miškai												2001 metai	
<i>All forests</i>												<i>year</i>	
Pušis Pine													
≤ 20	50	48,0	30,4	26,0	20,0	6,0	–	–	–	52,0	20,7	12,9	
21–40	336	6,5	8,5	24,4	52,7	9,2	6,0	1,2	–	93,5	25,1	23,7	
41–60	541	2,6	3,7	18,7	59,9	13,3	4,4	0,7	0,4	97,4	25,7	25,1	
61–80	231	1,7	1,7	10,8	66,7	18,2	1,7	0,4	0,4	98,3	26,1	25,7	
81–100	205	0,5	0,6	12,7	56,6	22,4	6,8	0,5	0,5	99,5	27,7	27,6	
101–120	45	–	–	13,3	51,1	28,9	6,7	–	–	100,0	27,7	27,7	
≥ 121	24	–	–	8,3	58,3	12,5	12,5	8,3	–	100,0	31,8	31,8	
Iš viso Total	1432	4,5	3,1	17,8	57,1	14,7	4,7	0,8	0,3	95,5	26,0	25,0	
Eglė Spruce													
≤ 20	68	38,2	44,7	48,5	10,3	2,9	–	–	–	61,8	17,1	12,3	
21–40	194	38,1	37,0	47,9	9,8	4,1	–	–	–	61,9	17,4	12,5	
41–60	278	14,0	16,5	45,3	29,1	8,3	2,2	0,7	0,4	86,0	21,5	19,1	
61–80	188	3,7	4,2	29,8	43,6	17,6	4,8	0,5	–	96,3	24,7	24,0	
81–100	70	1,4	1,1	24,3	47,1	10,0	17,1	–	–	98,6	27,4	27,0	
101–120	23	4,3	2,3	13,0	60,9	17,4	4,3	–	–	95,7	26,1	25,1	
≥ 121	19	–	–	21,1	42,1	21,1	15,8	–	–	100,0	28,5	28,5	
Iš viso Total	840	17,6	11,9	39,5	29	9,6	3,7	0,4	0,1	82,4	22,3	19,1	

Amžius Age	Apskaitos medžių skaičius Number of sample trees			Pažeistų medžių % pagal defoliacijos intensyvumą, % Damaged trees % by the intensity of defoliation, %							Defoliacijos intensyvumas, % Intensity of defoliation, %		
	Iš viso Total	Sveikų, % Healthy, %	Sveikų skersplokščio, % Healthy by basal area, %	10–19	20–29	30–39	40–59	60–79	80–99	Iš viso Total	Vidutinis pažeistų medžių Mean of damaged trees	Vidutinis visų medžių Mean of all trees	
Visi miškai												2002 metai	
<i>All forests</i>												<i>year</i>	
Pušis Pine													
≤ 20	34	38,2	37,9	44,1	17,6	–	–	–	–	61,8	17,3	12,4	
21–40	303	5,9	5,0	35,3	50,8	5,9	1,7	–	0,3	94,1	22,0	21,0	
41–60	575	2,1	2,6	27,0	58,8	9,2	2,8	0,2	–	97,9	23,5	23,1	
61–80	291	2,4	2,4	26,5	59,1	10,3	1,7	–	–	97,6	23,3	22,8	
81–100	173	1,2	1,1	22,0	62,4	11,0	2,9	0,6	–	98,8	24,4	24,2	
101–120	73	1,4	1,4	26,0	58,9	8,2	5,5	–	–	98,6	24,1	23,8	
≥ 121	22	4,5	3,2	22,7	50,0	13,6	4,5	4,5	–	95,5	26,8	25,8	
Iš viso Total	1471	3,7	2,6	28,3	56,6	8,8	2,4	0,2	0,1	96,3	23,3	22,6	
Eglė Spruce													
≤ 20	69	31,9	38,7	55,1	13,0	–	–	–	–	68,1	16,4	12,6	
21–40	185	19,5	22,7	60,0	16,8	2,7	1,1	–	–	80,5	17,8	15,2	
41–60	232	5,2	5,0	39,7	37,5	13,8	3,0	0,9	–	94,8	23,0	22,0	
61–80	205	2,4	3,1	36,1	43,4	12,7	4,9	0,5	–	97,6	23,6	23,1	
81–100	103	2,9	2,8	19,4	50,5	18,4	8,7	–	–	97,1	26,6	26,0	
101–120	40	2,5	2,0	12,5	50,0	20,0	15,0	–	–	97,5	29,1	28,5	
≥ 121	8	–	–	–	75,0	12,5	–	12,5	–	100,0	31,4	31,4	
Iš viso Total	842	9,4	5,9	40,4	34,9	10,8	4,0	0,5	–	90,6	22,6	20,9	
Visi miškai												1998–2002 metai	
<i>All forests</i>												<i>year</i>	
Pušis Pine													
≤ 20	180	48,3	41,8	34,4	13,9	2,2	0,6	0,6	–	51,7	19,1	12,0	
21–40	1699	11,4	12,2	34,2	40,0	11,1	3,1	0,2	0,1	88,6	23,0	20,9	
41–60	2882	3,7	4,5	27,3	51,4	12,8	4,2	0,4	0,1	96,3	24,3	23,6	
61–80	1487	2,0	2,3	23,9	51,5	17,9	4,0	0,5	0,1	98,0	25,2	24,8	
81–100	889	1,6	1,9	19,7	52,4	20,4	5,3	0,3	0,3	98,4	26,3	25,9	
101–120	341	2,3	2,0	18,8	53,7	19,6	5,6	–	–	97,7	26,0	25,5	
≥ 121	106	1,9	1,0	14,2	46,2	26,4	8,5	2,8	–	98,1	29,2	28,7	
Iš viso Total	7584	5,8	4,3	26,9	48,1	14,6	4,1	0,4	0,1	94,2	24,5	23,4	
Eglė Spruce													
≤ 20	324	40,4	39,4	46,6	9,0	3,7	–	0,3	–	59,6	17,5	12,3	
21–40	1012	30,9	32,0	47,7	15,5	3,9	1,7	0,3	–	69,1	19,0	14,5	
41–60	1246	11,5	12,6	40,5	30,6	13,2	2,9	1,1	0,2	88,5	22,9	20,8	
61–80	1004	5,8	7,4	33,0	40,1	14,9	5,4	0,8	–	94,2	24,4	23,2	
81–100	449	5,1	6,5	27,4	41,6	17,4	7,6	0,9	–	94,9	25,9	24,8	
101–120	132	6,1	4,7	20,5	40,9	22,0	9,1	1,5	–	93,9	27,8	26,4	
≥ 121	64	6,3	7,3	15,6	43,8	12,5	14,1	7,8	–	93,8	31,7	30,0	
Iš viso Total	4231	16,1	12,0	38,5	29,3	11,4	3,8	0,9	–	83,9	22,9	19,9	

6.31 lentelės tęsinys
continued

Amžius Age	Apskaitos medžių skaičius Number of sample trees			Pažeistų medžių % pagal defoliacijos intensyvumą, % Damaged trees % by the intensity of defoliation, %							Defoliacijos intensyvumas, % Intensity of defoliation, %	
	Iš viso Total	Sveikų, % Healthy, %	Sveikų skerspločio, % Healthy by basal area, %	10–19	20–29	30–39	40–59	60–79	80–99	Iš viso Total	Vidutinis pažeistų medžių Mean of damaged trees	Vidutinis visų medžių Mean of all trees
Valstybinės reikšmės miškai												
<i>State forests</i>											1998–2002 metai	
<i>year</i>												
Pušis Pine												
≤ 20	85	49,4	47,3	34,1	12,9	3,5	–	–	–	50,6	18,4	11,5
21–40	487	12,9	12,1	38,2	35,5	10,3	3,1	–	–	87,1	22,2	19,9
41–60	1451	4,2	4,8	29,8	50,1	11,9	3,7	0,2	0,1	95,8	23,8	23,0
61–80	862	2,2	2,2	23,0	51,9	18,7	3,7	0,3	0,2	97,8	25,3	24,8
81–100	566	1,6	1,7	17,7	51,8	22,8	5,7	0,2	0,4	98,4	26,9	26,5
101–120	270	2,6	2,4	18,1	55,2	19,3	4,8	–	–	97,4	25,9	25,3
≥ 121	81	2,5	1,2	12,3	45,7	27,2	9,9	2,5	–	97,5	29,7	29,1
Iš viso Total	3802	5,3	3,6	26,4	48,3	15,5	4,1	0,2	0,1	94,7	24,6	23,5
Eglė Spruce												
≤ 20	201	40,3	42,5	50,7	6,0	2,5	–	0,5	–	59,7	16,8	11,8
21–40	470	31,3	33,0	50,0	13,6	3,4	1,1	0,6	–	68,7	18,5	14,1
41–60	591	11,2	11,9	39,8	30,3	13,9	3,2	1,5	0,2	88,8	23,4	21,3
61–80	560	5,5	6,6	32,1	39,6	16,4	5,4	0,9	–	94,5	24,7	23,6
81–100	297	3,4	5,2	25,9	43,4	16,5	9,4	1,3	–	96,6	26,5	25,8
101–120	99	7,1	5,2	17,2	41,4	23,2	9,1	2,0	–	92,9	28,6	26,9
≥ 121	55	5,5	5,7	16,4	47,3	12,7	16,4	1,8	–	94,5	29,3	28,0
Iš viso Total	2273	15,2	10,4	37,6	29,6	12,1	4,4	1,1	–	84,8	23,4	20,5
Privatūs miškai												
<i>Private forests</i>											1998–2002 metai	
<i>year</i>												
Pušis Pine												
≤ 20	38	47,4	37,7	31,6	18,4	–	–	2,6	–	52,6	20,7	13,0
21–40	550	13,5	15,3	31,8	41,3	10,5	2,9	–	–	86,5	22,9	20,4
41–60	762	4,1	4,7	25,7	48,7	14,6	6,0	0,5	0,4	95,9	25,4	24,6
61–80	389	2,1	3,1	27,0	48,6	17,0	4,4	1,0	–	97,9	25,1	24,7
81–100	152	1,3	1,7	20,4	52,6	17,8	6,6	0,7	0,7	98,7	26,7	26,4
101–120	40	2,5	1,4	20,0	45,0	20,0	12,5	–	–	97,5	27,7	27,1
≥ 121	12	–	–	8,3	58,3	25,0	8,3	–	–	100,0	28,2	28,2
Iš viso Total	1943	6,9	5,5	27,2	46,3	14,1	4,9	0,5	0,2	93,1	24,8	23,4
Eglė Spruce												
≤ 20	48	45,8	47,6	41,7	6,3	6,3	–	–	–	54,2	18,0	11,8
21–40	294	37,8	37,8	41,8	13,6	4,8	2,0	–	–	62,2	19,4	13,7
41–60	396	13,9	15,0	37,9	31,1	13,4	2,8	0,8	0,3	86,1	23,2	20,6
61–80	315	5,1	7,3	34,0	41,6	12,7	6,3	0,3	–	94,9	24,1	23,1
81–100	102	9,8	9,5	32,4	37,3	16,7	3,9	–	–	90,2	23,9	22,0
101–120	23	4,3	4,1	30,4	34,8	21,7	8,7	–	–	95,7	25,8	24,9
≥ 121	8	12,5	21,2	12,5	12,5	12,5	–	50,0	–	87,5	50,2	44,5
Iš viso Total	1186	18,2	14,4	37,2	29,0	11,2	3,6	0,7	0,1	81,8	22,9	19,5

Amžius Age	Apskaitos medžių skaičius Number of sample trees			Pažeistų medžių % pagal defoliacijos intensyvumą, % Damaged trees % by the intensity of defoliation, %						Defoliacijos intensyvumas, % Intensity of defoliation, %	
	Iš viso Total	Sveikų, % Healthy, %	Sveikų skerspločio, % Healthy by basal area, %	10–19	20–29	30–39	40–59	60–79	80–99	Iš viso Total	Vidutinis pažeistų medžių Mean of damaged trees

Valstybiniai miškai, skirti nuosavybės teisėms atkurti
State forests for restitution

1998–2002 metai
year

Pušis Pine												
≤ 20	57	47,4	39,6	36,8	12,3	1,8	1,8	–	–	52,6	18,7	12,0
21–40	662	8,5	9,5	33,2	42,1	12,2	3,2	0,6	0,2	91,5	23,5	21,9
41–60	669	2,4	3,7	23,6	57,4	12,7	3,1	0,7	–	97,6	24,5	24,0
61–80	236	1,3	1,1	22,5	55,1	16,5	4,2	0,4	–	98,7	25,1	24,9
81–100	171	1,8	2,7	25,7	54,4	14,6	2,9	0,6	–	98,2	24,4	24,0
101–120	31	–	–	22,6	51,6	22,6	3,2	–	–	100,0	25,3	25,3
≥ 121	13	–	–	30,8	38,5	23,1	–	7,7	–	100,0	27,2	27,2
Iš viso Total	1839	5,7	4,5	27,6	49,7	13,1	3,2	0,7	0,1	94,3	24,2	23,1
Eglė Spruce												
≤ 20	75	37,3	31,2	38,7	18,7	5,3	–	–	–	62,7	19,2	13,7
21–40	248	22,2	23,9	50,4	21,4	3,6	2,4	–	–	77,8	19,3	16,0
41–60	259	8,5	10,2	46,3	30,5	11,6	2,3	0,8	–	91,5	21,7	20,3
61–80	129	8,5	11,0	34,1	38,8	14,0	3,1	1,6	–	91,5	24,0	22,3
81–100	50	6,0	7,4	26,0	40,0	24,0	4,0	–	–	94,0	25,4	24,1
101–120	10	–	–	30,0	50,0	10,0	10,0	–	–	100,0	25,0	25,0
≥ 121	1	–	–	–	100,0	–	–	–	–	100,0	24,5	24,5
Iš viso Total	772	15,4	13,0	43,3	28,8	9,6	2,5	0,5	–	84,6	21,6	18,9

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 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 canker	Vidiniai puviniai Wood decays	Žaizdos Wounds	Nulenkimas Bending	Sulaužymas Breaking	Nugrauzimas Gnaw by insects	Iššikakojimas Multi stem or top	Kiti Other	Iš viso Total
Visi miškai All forests													
Pušynai Pine	1227	91,2	90,0	1	0,3	3,6	1,0	0,9	0,3	1,3	1,6	0,3	8,8
				2	3,2	2,4	2,2	5,5	5,4	5,2	2,2	4,9	3,2
Eglynai Spruce	1468	88,8	85,1	1	0,6	5,8	1,1	0,7	0,4	2,1	0,8	0,1	11,2
				2	3,0	2,3	1,9	5,3	5,6	4,4	2,1	4,9	3,0
Beržynai Birch	1605	90,3	88,6	1	0,3	5,4	0,6	1,0	0,3	1,4	1,2	–	9,7
				2	3,5	2,4	2,1	5,1	5,8	5,6	2,1	3,5	3,2
Drebulynai Aspen	1583	82,8	74,8	1	0,6	13,1	0,8	1,1	0,3	1,5	0,9	–	17,2
				2	3,4	2,5	2,3	6,3	5,8	4,8	2,0	–	3,0
Juodalksnynai Black alder	1611	90,7	89,5	1	0,2	4,7	0,7	0,9	0,3	1,9	1,1	–	9,3
				2	2,4	2,6	3,1	5,9	6,4	5,5	2,1	3,0	3,6
Baltalksnynai Grey alder	2541	87,9	84,5	1	0,1	8,0	0,5	1,2	0,3	1,6	1,2	–	12,1
				2	3,9	2,2	2,0	4,4	6,2	6,8	2,0	1,0	3,0
Ažuolynai Oak	928	81,6	78,5	1	0,6	10,7	1,4	1,3	0,6	4,9	1,6	–	18,4
				2	1,3	2,5	1,7	4,3	5,3	5,1	2,0	–	3,2
Uosynai Ash	1192	66,3	68,6	1	3,4	23,2	2,2	0,3	0,1	6,7	2,1	0,1	33,7
				2	2,8	2,2	1,4	4,0	6,1	5,4	2,0	3,9	2,8
Kiti Other	1315	82,5	75,6	1	–	10,6	1,7	2,3	1,0	0,9	2,8	–	17,5
				2	–	2,5	2,6	5,6	5,6	7,1	2,0	–	3,2
Vidutinis Mean	1485	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	5,7	5,3	2,1	4,7	3,1
Valstybinės reikšmės State forests													
Pušynai Pine	1261	91,2	89,6	1	0,3	3,8	1,0	1,1	0,3	1,3	1,4	0,3	8,8
				2	2,9	2,5	2,3	5,4	5,2	4,8	2,3	5,0	3,2
Eglynai Spruce	1507	89,2	84,9	1	0,6	5,4	1,0	0,7	0,4	2,4	0,7	0,2	10,8
				2	3,1	2,3	1,7	4,7	5,6	4,5	2,0	4,9	3,1
Beržynai Birch	1627	90,8	87,7	1	0,3	5,0	0,8	0,9	0,3	1,6	1,0	–	9,2
				2	3,8	2,4	1,8	4,9	5,1	5,2	2,1	3,3	3,1
Drebulynai Aspen	1681	79,9	72,0	1	0,8	15,0	0,9	1,5	0,4	2,0	0,9	–	20,1
				2	2,6	2,4	2,2	7,1	5,8	4,4	2,0	–	3,0
Juodalksnynai Black alder	1686	89,9	88,4	1	0,2	5,1	0,9	0,9	0,3	2,3	1,0	–	10,1
				2	2,3	2,5	2,5	6,2	6,3	5,1	2,1	3,0	3,4
Baltalksnynai Grey alder	2727	88,3	81,4	1	0,4	7,9	1,2	0,9	0,5	1,6	0,8	–	11,7
				2	4,3	2,8	1,9	3,9	5,0	5,5	2,0	–	3,2
Ažuolynai Oak	956	77,4	72,8	1	0,5	12,5	1,9	1,8	0,8	7,6	0,9	–	22,6
				2	1,9	2,4	1,7	4,3	4,7	5,6	2,0	–	3,5
Uosynai Ash	1260	67,6	69,7	1	3,1	21,3	1,7	0,3	0,2	7,9	1,5	0,2	32,4
				2	2,6	2,4	1,9	4,7	5,9	5,2	2,0	3,9	3,0
Kiti Other	1592	80,2	82,9	1	–	10,3	3,8	1,2	1,5	1,5	3,4	–	19,8
				2	–	2,1	2,7	4,2	5,0	7,2	2,1	–	2,9
Vidutinis Mean	1468	88,7	86,1	1	0,5	6,1	1,0	1,0	0,4	2,0	1,1	0,1	11,3
				2	3,0	2,4	2,1	5,4	5,4	4,9	2,2	4,9	3,2

* intensyvumo klasė: 0 - mažiausias pažeidimo intensyvumas, ... 9 - aukščiausias pažeidimo intensyvumas.

* intensity class values: 0 - lowest intensity of damage, ... 9 - highest intensity of damage.

Medynai <i>Forest type</i>	Medžių skaičius <i>Number of trees</i>			Charakteristika <i>Characteristics</i>	Pažeidimo pavadinimas <i>Type of damage</i>								
	Iš viso 1 ha <i>Total 1 ha</i>	Sveikų % <i>Healthy, %</i>	Sveikų skerspločio % <i>Healthy by basal area, %</i>		Vėžys <i>Stem canker</i>	Vidiniai puviniai <i>Wood decays</i>	Žaizdos <i>Wounds</i>	Nulenkinimas <i>Bending</i>	Sulaužymas <i>Breaking</i>	Nugrauzimas <i>Gnaw by insects</i>	Išsiskojimas <i>Multi stem or top</i>	Kiti <i>Other</i>	Iš viso <i>Total</i>

Privatūs miškai*Private forests*

Pušynai <i>Pine</i>	1192	90,9	90,1	1	0,3	3,9	0,8	0,7	0,3	1,3	1,9	0,2	9,1
				2	3,0	2,4	2,1	5,5	6,0	5,7	2,1	2,9	3,1
Eglynai <i>Spruce</i>	1274	89,1	85,9	1	0,4	6,3	1,6	0,9	0,4	1,0	0,9	–	10,9
				2	1,5	2,4	2,0	5,6	5,7	3,8	2,3	4,0	2,8
Beržynai <i>Birch</i>	1484	89,1	88,7	1	0,3	6,0	0,6	1,5	0,4	0,9	1,5	0,1	10,9
				2	3,0	2,4	3,1	5,3	5,9	5,5	2,1	2,8	3,1
Drebulynai <i>Aspen</i>	1406	82,5	78,2	1	0,4	15,0	0,6	0,6	0,1	0,8	0,9	–	17,5
				2	3,6	2,6	2,1	4,2	6,4	6,1	2,0	–	2,8
Juodalksnynai <i>Black alder</i>	1374	90,3	89,6	1	0,1	5,0	0,3	1,2	0,6	1,7	1,4	–	9,7
				2	3,2	2,6	2,3	6,4	6,0	6,5	2,1	–	3,8
Baltalksnynai <i>Grey alder</i>	2538	87,5	84,6	1	–	8,0	0,3	1,5	0,3	1,8	1,3	–	12,5
				2	2,3	2,2	3,3	4,3	6,9	7,1	2,0	1,0	3,2
Ažuolynai <i>Oak</i>	970	87,4	84,2	1	–	8,8	1,5	1,1	–	0,5	1,7	–	12,6
				2	–	2,7	1,6	4,3	–	7,0	2,0	–	2,8
Uosynai <i>Ash</i>	1139	62,3	66,7	1	4,3	26,8	3,8	0,4	–	4,3	2,9	–	37,7
				2	2,6	2,1	1,0	3,0	8,0	6,1	2,1	–	2,4
Kiti <i>Other</i>	1191	84,1	72,5	1	–	9,4	0,6	2,3	1,1	0,6	3,6	–	15,9
				2	–	2,7	3,1	5,1	6,2	6,5	2,0	–	3,3
Vidutinis <i>Mean</i>	1428	88,3	86,9	1	0,3	6,9	0,8	1,1	0,3	1,3	1,5	0,1	11,7
				2	2,6	2,4	2,2	5,1	6,1	6,0	2,1	2,8	3,1

Valstybiniai miškai, skirti nuosavybės teisėms atkurti*State forests for restitution*

Pušynai <i>Pine</i>	1185	91,7	90,8	1	0,1	2,9	1,2	0,7	0,2	1,2	1,9	0,4	8,3
				2	5,0	2,4	2,0	5,5	5,7	5,7	2,1	5,6	3,2
Eglynai <i>Spruce</i>	1620	87,5	84,6	1	1,1	6,3	1,1	0,8	0,4	2,1	0,9	–	12,5
				2	3,5	2,3	2,2	6,2	5,5	4,2	2,0	–	3,1
Beržynai <i>Birch</i>	1706	90,6	90,1	1	0,2	5,6	0,4	0,8	0,2	1,6	1,1	–	9,4
				2	3,5	2,4	1,7	4,9	6,9	6,4	2,2	6,7	3,3
Drebulynai <i>Aspen</i>	1544	90,0	77,7	1	0,5	6,7	0,7	0,6	0,2	0,7	1,2	–	10,0
				2	6,0	2,7	2,7	3,4	5,7	6,9	2,0	–	3,1
Juodalksnynai <i>Black alder</i>	1723	92,3	91,2	1	0,2	3,7	0,8	0,7	0,2	1,4	0,9	–	7,7
				2	2,3	2,7	4,5	4,5	7,5	5,7	2,1	–	3,5
Baltalksnynai <i>Grey alder</i>	2492	88,2	85,1	1	0,1	8,1	0,4	1,0	0,2	1,4	1,2	–	11,8
				2	4,0	2,0	1,3	4,8	6,1	6,8	2,1	–	2,8
Ažuolynai <i>Oak</i>	833	83,9	82,5	1	1,6	9,2	0,1	0,4	0,8	4,3	3,0	–	16,1
				2	1,0	2,7	2,0	3,6	6,5	3,0	2,0	–	2,7
Uosynai <i>Ash</i>	1081	69,6	69,3	1	2,9	23,1	0,6	0,2	–	6,8	2,7	–	30,4
				2	3,9	2,3	1,7	3,0	–	5,3	2,0	–	3,0
Kiti <i>Other</i>	1221	83,2	74,1	1	–	12,2	0,6	3,5	0,2	0,6	1,3	–	16,8
				2	–	2,6	1,0	6,6	7,3	7,5	1,6	–	3,4
Vidutinis <i>Mean</i>	1580	89,7	87,6	1	0,3	5,8	0,8	0,8	0,2	1,5	1,3	0,1	10,3
				2	3,7	2,3	2,2	5,2	6,2	5,7	2,1	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 <i>Age, years</i>	Medžių skaičius <i>Number of trees</i>			Charakteristika <i>Characteristics</i>	Pažeidimo pavadinimas <i>Type of damage</i>								
	Iš viso 1 ha <i>Total 1 ha</i>	Sveikų % <i>Healthy, %</i>	Sveikų skerspločio % <i>Healthy by basal area, %</i>		Vėžys <i>Stem canker</i>	Vidiniai puviniai <i>Wood decays</i>	Žaizdos <i>Wounds</i>	Nulenkinimas <i>Bending</i>	Sulaužymas <i>Breaking</i>	Nugrauzimas <i>Gnaw by insects</i>	Išsiskojimas <i>Multi stem or top</i>	Kiti <i>Other</i>	Vidutinis <i>Mean</i>
Visi miškai <i>All forests</i>													
≤ 20	2639	91,8	89,7	1	0,2	3,9	0,6	0,3	0,1	2,7	0,6	0,3	8,2
				2	2,9	2,5	2,6	5,0	5,9	4,4	2,1	5,6	3,3
21–40	1910	89,5	89,1	1	0,3	5,7	0,9	1,2	0,3	1,3	1,3	0,2	10,5
				2	3,0	2,3	2,0	5,1	5,8	6,4	2,1	2,8	3,1
41–60	1221	87,5	87,3	1	0,6	7,4	0,8	1,1	0,4	1,5	1,6	0,2	12,5
				2	3,4	2,4	2,1	5,6	6,0	5,9	2,1	3,7	3,2
61–80	988	86,3	85,1	1	0,6	8,5	1,1	1,3	0,4	1,4	1,5	0,1	13,7
				2	2,6	2,3	2,0	5,3	5,3	5,2	2,1	3,4	2,9
81–100	906	86,4	85,9	1	0,5	7,5	1,8	1,3	0,4	1,3	1,8	0,1	13,6
				2	2,9	2,5	1,8	4,6	5,2	5,7	2,5	4,8	3,0
101–120	903	86,9	83,3	1	0,5	8,7	1,1	1,0	0,6	0,9	1,4	–	13,1
				2	3,6	2,5	3,0	6,4	5,6	5,2	2,1	3,7	3,1
≥ 121	724	80,6	71,8	1	1,1	11,3	3,0	0,8	0,7	2,6	1,9	–	19,4
				2	2,3	2,9	3,0	3,5	4,7	4,6	2,1	0,0	3,1
Vidutinis <i>Mean</i>	1485	88,9	86,7	1	0,4	6,2	0,9	1,0	0,3	1,7	1,3	0,2	11,1
				2	3,1	2,4	2,1	5,3	5,7	5,3	2,1	4,7	3,1
Valstybinės reikšmės <i>State forests</i>													
≤ 20	2531	91,4	90,0	1	0,2	3,4	0,7	0,2	0,1	3,6	0,6	0,4	8,6
				2	3,2	2,7	2,4	4,1	5,9	4,1	2,2	5,3	3,4
21–40	1929	90,3	90,1	1	0,4	4,7	1,4	1,1	0,4	1,5	0,9	0,1	9,7
				2	3,2	2,3	1,8	5,5	5,3	6,4	2,0	2,5	3,3
41–60	1283	86,9	87,3	1	0,7	8,0	0,8	1,3	0,5	1,4	1,4	–	13,1
				2	3,2	2,4	2,0	5,9	5,8	5,9	2,0	5,8	3,2
61–80	1058	86,6	85,0	1	0,6	8,0	1,3	1,5	0,4	1,3	1,4	0,1	13,4
				2	2,6	2,3	1,8	5,0	5,0	5,3	2,1	2,7	2,9
81–100	983	87,4	86,2	1	0,4	7,7	1,0	1,1	0,5	1,1	1,8	–	12,6
				2	2,4	2,5	2,1	4,8	4,8	5,0	2,6	4,0	2,9
101–120	876	85,1	82,7	1	0,6	9,9	1,1	1,2	0,8	1,1	1,6	0,1	14,9
				2	3,4	2,5	2,6	6,6	5,7	5,4	2,1	3,7	3,1
≥ 121	753	81,5	71,7	1	1,2	10,2	3,0	0,9	0,8	2,8	1,8	–	18,5
				2	2,2	2,8	2,8	3,5	4,7	4,6	2,0	–	3,0
Vidutinis <i>Mean</i>	1468	88,7	86,1	1	0,5	6,1	1,0	1,0	0,4	2,0	1,1	0,1	11,3
				2	3,0	2,4	2,1	5,4	5,4	4,9	2,2	4,9	3,2

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 skersplotio % Healthy by basal area, %		Vėžys Stem canker	Vidiniai puviniai Wood decays	Žaizdos Wounds	Nulenkimas Bending	Sulaūžymas Breaking	Nugraužimas Gnaw by insects	Iššikojimas Multi stem or top	Kiti Other	Vidutinis Mean
					Pažeistų medžių % (1) ir intensyvumo klasė (2) Percentage of damaged trees (1) and intensity class (2)								

Privatūs miškai*Private forests*

≤ 20	2780	91,2	87,2	1	0,3	6,1	0,4	0,5	0,1	1,3	0,7	–	8,8
				2	2,0	2,2	3,9	5,4	3,9	5,7	2,0	–	3,0
21–40	1901	88,5	88,7	1	0,2	6,5	0,6	1,5	0,3	1,2	1,6	0,2	11,5
				2	1,7	2,5	2,2	4,9	6,2	6,6	2,0	2,7	3,2
41–60	1160	88,0	86,9	1	0,4	6,7	0,7	1,0	0,4	1,3	1,9	0,2	12,0
				2	3,1	2,3	2,0	5,5	6,7	5,7	2,1	2,7	3,0
61–80	899	85,5	85,8	1	0,5	9,7	1,1	0,9	0,6	1,6	1,6	0,1	14,5
				2	3,2	2,4	2,4	5,9	5,5	5,2	2,2	–	3,0
81–100	812	83,1	84,5	1	0,3	7,4	4,9	2,1	0,4	1,2	1,8	–	16,9
				2	3,7	2,4	1,6	4,3	5,2	6,9	2,2	9,0	2,8
101–120	1166	92,6	88,4	1	–	5,3	0,7	0,5	0,2	0,5	0,8	0,1	7,4
				2	–	2,2	2,0	4,7	5,5	3,2	2,1	–	2,5
≥ 121	425	76,0	67,4	1	–	13,0	8,4	–	–	2,5	1,7	–	24,0
				2	–	2,7	4,9	–	–	5,3	2,0	–	3,7
Vidutinis	1428	88,3	86,9	1	0,3	6,9	0,8	1,1	0,3	1,3	1,5	0,2	11,7
<i>Mean</i>				2	2,6	2,4	2,2	5,1	6,1	6,0	2,1	2,8	3,1

Valstybiniai miškai, skirti nuosavybės teisėms atkurti*State forests for restitution*

≤ 20	2808	93,3	90,9	1	0,1	3,4	0,5	0,5	0,1	1,8	0,6	0,3	6,7
				2	3,7	2,4	2,6	5,4	7,2	4,7	2,0	6,7	3,4
21–40	1903	89,6	88,7	1	0,3	5,7	0,9	0,9	0,2	1,3	1,4	0,1	10,4
				2	3,7	2,1	2,1	5,2	6,2	6,3	2,1	9,0	3,0
41–60	1186	87,8	88,0	1	0,4	7,1	0,8	1,0	0,4	1,8	1,7	0,2	12,2
				2	5,1	2,4	2,3	4,9	5,8	6,0	2,1	3,7	3,2
61–80	899	86,6	84,0	1	1,0	8,2	0,5	0,9	0,3	1,2	1,8	0,2	13,4
				2	1,9	2,4	1,8	6,1	5,9	4,4	2,1	4,1	2,8
81–100	751	86,0	86,3	1	1,1	6,9	1,6	1,1	0,4	2,3	1,6	0,6	14,0
				2	3,6	2,6	1,8	4,3	7,8	6,6	2,0	–	3,2
101–120	769	91,6	81,7	1	0,4	4,5	2,2	0,2	0,2	0,5	1,1	–	8,4
				2	7,0	2,8	5,3	3,0	3,0	6,0	2,0	–	3,7
≥ 121	684	72,4	79,2	1	0,5	23,9	–	–	–	–	4,3	–	27,6
				2	3,0	3,7	–	–	–	–	2,1	–	3,4
Vidutinis	1580	89,7	87,6	1	0,3	5,8	0,8	0,8	0,2	1,5	1,3	0,2	10,3
<i>Mean</i>				2	3,7	2,3	2,2	5,2	6,2	5,7	2,1	5,7	3,1

Rodiklis Parameter	Pažeidimo pavadinimas Type of damage								Vidutinis Mean
	Vėžys Stem canker	Vidiniai puviniai Wood decays	Žaizdos Wounds	Nulenkimas Bending	Sulaužymas Breaking	Nugrauzimas Gnaw by insects	Išsišakojimas Multi stem or top	Kiti Other	
	Pažeistų medžių, % Damaged trees, %								
Pažeidimo šaltinis Cause of damage									
Nežinomas Unidentified	100,0	48,7	36,8	45,5	30,5	44,7	100,0	96,0	53,9
Vabzdžiai Insects	–	0,1	0,5	–	–	8,4	–	2,1	1,4
Ligos Diseases	–	6,8	0,1	–	–	4,9	–	0,5	4,3
Gaisrai Fire	–	–	–	–	–	0,3*	–	–	–
Žvėrys Ungulate animals	–	31,2	23,8	–	–	22,2	–	–	21,2
Ūkinė veikla Human activity	–	9,9	34,8	1,5	16,9	–	–	–	8,3
Klimatiniai faktoriai Climatic factors	–	2,9	3,7	38,5	49,3	3,1	–	–	6,7
Vėjas Wind	–	2,3	3,6	20,5	48,9	–	–	–	4,5
Sniegas Snow	–	–	–	18,0	0,4	–	–	–	1,5
Šaltis, žaibas Frost, lightning	–	0,6	0,1	–	–	3,1	–	–	0,8
Stelbimas Competition	–	0,3	0,3	14,5	3,2	16,3	–	1,4	4,2
Pažeidimo vieta Position of damage									
Šaknys, kelmai Root, stump	2,9	11,3	10,2	29,2	0,3	–	–	0,2	9,1
Apatinė kamieno dalis Butt end of stem	74,1	83,7	79,4	15,4	3,7	0,2	14,6	0,7	54,9
Kamienas Stem	10,8	3,3	5,3	27,6	4,3	0,1	15,8	1,4	6,5
Viršutinė kamieno dalis Upper part of stem	4,8	0,7	0,7	16,9	1,9	0,1	40,5	–	6,3
Lajos stiebas Stem of crown	5,9	0,9	1,4	10,6	58,2	11,9	21,6	1,4	7,2
Viršūnė Top	–	0,2	3,0	0,3	30,5	18,9	7,6	1,4	4,7
Šakos gyvoje lajoje Branches in live crown	1,4	–	–	–	1,2	9,0	–	–	1,4
Pumpurai, ūgliai Buds, shoots	–	–	–	–	–	35,5	–	–	5,1
Lapai, spygliai Leafs, needles	–	–	–	–	–	24,3	–	94,7	4,4
Visas medis Whole tree	–	–	–	–	–	–	–	0,2	0,5

* pumpurų, ūglių, lapų ar spyglių pakenkimas.

* damage of buds, shoots, leafs or needles.

6.6 Pomiškis, savaiminukai, trakas Understorey, saplings, underbrush

6.34 lentelė
table

Pomiškio ir savaiminukų paplitimas neapaugusioje mišku žemėje ir medynuose pagal miškų nuosavybę

Abundance of understorey and saplings in non-forested areas and forest stands by ownership

Visi miškai All forests

Naudmena Amžius Medynai <i>Land use category Age Forest type</i>	Medžių rūšis <i>Tree species</i>																			
	Pušis <i>Pine</i>		Eglė <i>Spruce</i>		Beržas <i>Birch</i>		Drebulė <i>Aspen</i>		Juod- alksnis <i>Black alder</i>		Balt- alksnis <i>Grey alder</i>		Ažuolas <i>Oak</i>		Uosis <i>Ash</i>		Kitos <i>Other</i>		Iš viso <i>Total</i>	
	Perspektyvus <i>Perspective</i>	Nepektyvus <i>Nonperspective</i>	Perspektyvus <i>Perspective</i>	Nepektyvus <i>Nonperspective</i>	Perspektyvus <i>Perspective</i>	Nepektyvus <i>Nonperspective</i>	Perspektyvus <i>Perspective</i>	Nepektyvus <i>Nonperspective</i>	Perspektyvus <i>Perspective</i>	Nepektyvus <i>Nonperspective</i>	Perspektyvus <i>Perspective</i>	Nepektyvus <i>Nonperspective</i>	Perspektyvus <i>Perspective</i>	Nepektyvus <i>Nonperspective</i>	Perspektyvus <i>Perspective</i>	Nepektyvus <i>Nonperspective</i>	Perspektyvus <i>Perspective</i>	Nepektyvus <i>Nonperspective</i>	Perspektyvus <i>Perspective</i>	Nepektyvus <i>Nonperspective</i>
	Medelių skaičius, vnt./ha <i>Number of trees per ha</i>																			
Žuvę medynai <i>Dead stands</i>	–	–	95	442	536	1482	–	–	347	63	–	315	–	–	–	–	–	95	978	2397
Kirtavietės <i>Clear-cut areas</i>	111	4	191	393	118	1060	198	2384	31	172	53	1003	57	267	172	942	8	1446	938	7670
Miško aikštės <i>Blanks</i>	4	16	4	12	16	182	–	427	8	8	47	853	47	147	16	47	35	66	174	1757
Pašarų aikštelės <i>Feeding places</i>	–	–	–	–	136	–	136	–	–	–	–	45	–	–	–	725	–	91	272	861
Vidutinis Mean	52	9	94	209	96	648	96	1281	37	85	45	861	47	188	85	479	19	699	572	4459
Želdiniai <i>Plantations</i>																				
≤ 10 m.	78	146	204	562	332	7286	90	3913	48	398	35	973	61	233	83	699	18	637	949	14847
Medynai <i>Stands</i>																				
≤ 20 m.	57	160	354	983	311	4357	43	1386	91	487	59	2224	43	143	117	982	32	909	1107	11632
21–40 m.	17	60	185	595	39	770	13	654	19	243	78	3444	40	217	81	597	33	666	504	7248
41–60 m.	22	59	301	872	26	542	14	1130	15	164	30	1885	44	264	178	1513	51	778	681	7207
61–80 m.	47	133	468	2141	29	729	34	1259	19	166	11	838	55	280	202	2170	50	928	914	8644
81–100 m.	171	111	479	2423	36	657	11	856	10	83	8	491	60	556	100	801	55	862	930	6841
101–120 m.	180	283	587	1784	44	1227	11	504	9	51	–	131	47	394	125	863	140	1264	1142	6503
≥ 121 m.	214	326	263	658	65	1539	15	740	–	–	17	561	192	1457	82	1116	78	1862	926	8259
Vidutinis Mean	52	102	331	1205	71	1314	23	1131	25	210	37	1850	49	291	140	1253	47	826	775	8182
Pušynai <i>Pine</i>	111	223	295	803	45	1061	3	397	2	24	2	245	23	302	7	70	13	263	499	3388
Eglynai <i>Spruce</i>	38	86	628	3437	90	1873	34	1854	11	128	17	1296	60	270	83	775	50	789	1011	10507
Beržynai <i>Birch</i>	35	50	360	941	132	2242	26	1355	25	317	24	1585	58	293	149	1451	47	795	855	9028
Drebulynai <i>Aspen</i>	3	3	225	575	50	641	102	3927	14	92	39	1468	64	244	466	3670	105	2074	1069	12694
Juodalksnynai <i>Black alder</i>	2	3	202	711	92	1000	12	555	162	1132	24	1333	15	68	214	1790	36	666	758	7258
Baltalksnynai <i>Grey alder</i>	–	–	121	229	16	275	11	392	5	47	308	12985	42	102	182	1087	53	567	739	15683
Ažuolynai <i>Oak</i>	3	9	206	688	39	527	74	1584	9	61	47	1513	363	1978	283	2611	172	2599	1197	11570
Uosynai <i>Ash</i>	–	–	80	168	23	373	22	1106	47	237	66	1582	78	161	952	10289	125	2887	1393	16802
Kiti medynai <i>Other</i>	–	18	64	282	2	436	18	779	–	–	20	2437	44	134	207	1840	244	5144	599	11070
Vidutinis Mean	52	102	331	1205	71	1314	23	1131	25	210	37	1850	49	291	140	1253	47	826	775	8182

Valstybinės reikšmės miškai
State forests

Naudmena Amžius Medynai Land use category Age Forest type	Medžių rūšis Tree species																				Iš viso Total	
	Pušis Pine		Eglė Spruce		Beržas Birch		Drebulė Aspen		Juod- alksnis Black alder		Balt- alksnis Grey alder		Ažuolas Oak		Uosis Ash		Kitos Other					
	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	-	-	-	-	1762	3420	-	-	1140	207	-	-	-	-	-	-	-	-	2902	3627		
Kirtavietės Clear-cut areas	139	6	83	294	117	1055	211	2344	44	244	28	822	83	300	239	1289	6	2055	950	8410		
Miško aikštės Blanks	10	41	-	31	20	204	-	479	-	-	-	-	336	92	51	-	-	61	102	184	1244	
Pašarų aikštelės Feeding places	-	-	-	-	298	-	298	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	199	596	199	
Vidutinis Mean	87	17	50	188	144	816	138	1575	64	154	17	608	81	198	144	779	24	1283	749	5618		
Želdiniai Plantations																						
≤ 10 m.	93	169	210	487	403	7752	61	4270	62	504	39	961	64	211	70	547	20	669	1022	15570		
Medynai Stands																						
≤ 20 m.	62	244	371	1143	403	5747	68	1866	122	751	33	1203	41	169	116	1041	32	1193	1247	13356		
21–40 m.	33	138	245	1146	53	1151	13	717	21	285	37	1346	27	135	95	1037	34	1158	559	7113		
41–60 m.	26	103	324	845	27	573	12	1143	15	125	14	1006	38	203	221	1951	59	938	735	6887		
61–80 m.	59	200	411	1828	40	837	37	1350	13	134	10	543	47	245	213	1928	53	992	883	8057		
81–100 m.	52	90	565	3049	37	611	7	635	12	111	4	454	24	359	95	803	53	766	849	6879		
101–120 m.	106	201	645	1923	32	1293	14	488	11	66	-	11	42	381	159	1072	173	1430	1182	6865		
≥ 121 m.	138	206	267	644	53	1376	3	797	-	-	20	654	194	1524	96	1291	86	2060	855	8553		
Vidutinis Mean	52	154	369	1399	98	1766	26	1303	29	231	18	854	43	261	160	1442	54	1026	850	8435		
Pušynai Pine	97	302	313	861	52	1188	2	372	1	17	-	111	13	246	5	22	14	265	498	3385		
Eglynai Spruce	34	123	656	3507	131	2530	31	2276	15	188	15	908	55	256	91	839	64	900	1093	11527		
Beržynai Birch	43	74	342	1056	163	2879	26	1425	25	296	16	1155	54	226	179	1895	67	1189	914	10195		
Drebulynai Aspen	3	4	225	396	72	779	122	4069	17	106	24	771	69	202	582	4977	135	3173	1248	14478		
Juodalksnynai Black alder	3	6	272	1015	149	1756	19	815	188	1242	22	945	14	71	275	2131	58	1169	1001	9150		
Baltalksnynai Grey alder	4	-	129	282	75	1133	4	382	18	175	297	10544	29	71	211	2666	29	797	793	16051		
Ažuolynai Oak	6	17	325	959	50	496	95	1374	17	64	39	1315	328	1962	426	3927	101	2158	1388	12272		
Uosynai Ash	-	-	120	194	37	604	37	1248	86	432	71	1180	68	128	1046	9033	120	2838	1585	15657		
Kiti medynai Other	-	55	8	323	-	733	39	685	-	-	8	1174	55	118	110	331	362	7034	583	10453		
Vidutinis Mean	52	154	369	1399	98	1766	26	1303	29	231	18	854	43	261	160	1442	54	1026	850	8435		

Privatūs miškai
Private forests

Naudmena Amžius Medynai	Medžių rūšis <i>Tree species</i>																			
	Pušis <i>Pine</i>		Eglė <i>Spruce</i>		Beržas <i>Birch</i>		Drebulė <i>Aspen</i>		Juod- alksnis <i>Black alder</i>		Balt- alksnis <i>Grey alder</i>		Ažuolas <i>Oak</i>		Uosis <i>Ash</i>		Kitos <i>Other</i>		Iš viso <i>Total</i>	
	Perspektyvus <i>Perspective</i>	Neiperspektyvus <i>Nonperspective</i>	Perspektyvus <i>Perspective</i>	Neiperspektyvus <i>Nonperspective</i>	Perspektyvus <i>Perspective</i>	Neiperspektyvus <i>Nonperspective</i>	Perspektyvus <i>Perspective</i>	Neiperspektyvus <i>Nonperspective</i>	Perspektyvus <i>Perspective</i>	Neiperspektyvus <i>Nonperspective</i>	Perspektyvus <i>Perspective</i>	Neiperspektyvus <i>Nonperspective</i>	Perspektyvus <i>Perspective</i>	Neiperspektyvus <i>Nonperspective</i>	Perspektyvus <i>Perspective</i>	Neiperspektyvus <i>Nonperspective</i>	Perspektyvus <i>Perspective</i>	Neiperspektyvus <i>Nonperspective</i>	Perspektyvus <i>Perspective</i>	Neiperspektyvus <i>Nonperspective</i>
	Medelių skaičius, vnt./ha <i>Number of trees per ha</i>																			
Žuvę medynai <i>Dead stands</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	912	-	-	-	-	-	-	-	912
Kirtavietės <i>Clear-cut areas</i>	56	-	491	702	140	1151	197	2401	-	14	126	1615	-	183	14	211	14	126	1039	6403
Miško aikštės <i>Blanks</i>	-	-	-	-	-	331	-	233	-	12	12	1324	25	98	12	37	12	-	61	2035
Pašarų aikštelės <i>Feeding places</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	83	-	-	-	1333	-	-	-	1417
Vidutinis <i>Mean</i>	23	206	294	59	640	82	1116	-	12	59	1345	12	123	12	200	12	53	464	3782	
Želdiniai <i>Plantations</i>																				
≤ 10 m.	26	87	122	513	104	2486	417	4086	-	35	17	1617	61	243	287	2808	26	921	1061	12796
Medynai <i>Stands</i>																				
≤ 20 m.	49	72	554	1229	293	3952	35	1250	7	177	112	3222	64	129	223	1706	47	815	1383	12553
21–40 m.	8	15	186	417	39	568	7	533	18	198	91	4901	67	267	84	593	51	477	552	7968
41–60 m.	25	23	304	893	26	539	17	1091	16	205	37	2575	54	311	179	1675	45	670	703	7982
61–80 m.	48	58	651	3244	14	547	33	1126	18	195	16	1310	64	325	182	1950	52	957	1079	9711
81–100 m.	175	124	310	1435	31	615	18	1328	13	41	26	799	28	475	116	1091	37	844	755	6750
101–120 m.	624	953	485	1282	121	1316	-	598	-	-	-	927	26	416	-	191	17	1082	1273	6763
≥ 121 m.	588	1609	464	1485	279	928	186	805	-	-	-	-	217	371	-	-	-	248	1733	5447
Vidutinis <i>Mean</i>	47	58	359	1288	51	847	25	1007	16	182	52	2844	59	300	151	1384	47	704	807	8614
Pušynai <i>Pine</i>	102	144	317	985	38	873	1	372	4	26	6	624	35	364	18	231	9	242	530	3862
Eglynai <i>Spruce</i>	68	50	669	3662	38	675	60	1387	6	63	29	1867	74	326	113	1033	41	840	1098	9902
Beržynai <i>Birch</i>	25	31	448	1063	122	1880	34	1307	21	282	30	1987	75	325	199	1582	42	569	996	9027
Drebulynai <i>Aspen</i>	4	4	334	1206	46	420	90	4089	2	53	48	2469	75	367	248	2281	55	1011	903	11899
Juodalksnynai <i>Black alder</i>	-	1	209	606	19	256	4	364	91	1047	14	1829	17	89	201	2559	12	248	567	6998
Baltalksnynai <i>Grey alder</i>	-	-	147	289	11	131	7	295	5	36	292	14052	54	101	188	954	81	435	784	16293
Ažuolynai <i>Oak</i>	-	-	163	451	47	173	68	2401	-	100	52	1625	288	839	16	1075	325	3256	960	9920
Uosynai <i>Ash</i>	-	-	31	98	13	120	-	770	4	27	80	2327	31	218	890	9089	151	2349	1201	14997
Kiti medynai <i>Other</i>	-	-	97	160	-	172	-	860	-	-	46	3375	57	126	390	3404	178	4916	768	13013
Vidutinis <i>Mean</i>	47	58	359	1288	51	847	25	1007	16	182	52	2844	59	300	151	1384	47	704	807	8614

Valstybiniai miškai, skirti nuosavybės teisėms atkurti
State forests for restitution

Naudmena Amžius Medynai	Medžių rūšis Tree species																		Iš viso Total	
	Pušis Pine		Eglė Spruce		Beržas Birch		Drebulė Aspen		Juodalksnis Black alder		Baltalksnis Grey alder		Ažuolas Oak		Uosis Ash		Kitos Other			
	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	-	-	181	845	-	845	-	-	-	-	-	302	-	-	-	-	-	181	181	2172
Kirtavietės Clear-cut areas	-	-	-	-	-	548	-	2921	-	-	-	-	-	274	91	-	-	-	91	3743
Miško aikštės Blanks	-	-	13	-	26	-	-	562	26	13	141	1010	13	320	38	115	26	89	281	2109
Pašarų aikštelės Feeding places	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vidutinis Mean	-	-	38	132	19	189	-	719	19	9	104	794	9	265	38	85	19	95	246	2288
Želdiniai Plantations																				
≤ 10 m.	21	41	228	1084	55	8078	21	1464	-	-	21	539	41	366	-	14	-	207	387	11792
Medynai Stands																				
≤ 20 m.	54	70	177	513	155	2116	2	608	98	231	67	3361	33	107	42	348	22	457	650	7811
21–40 m.	11	35	134	295	28	629	17	705	19	246	100	3934	28	243	68	241	17	423	420	6750
41–60 m.	12	25	258	892	24	489	14	1156	13	184	49	2607	43	317	97	521	46	625	556	6815
61–80 m.	3	35	353	1328	15	669	28	1171	38	226	3	1043	64	326	200	3376	33	656	737	8829
81–100 m.	574	169	377	1413	41	861	17	1069	-	36	-	259	221	1332	99	460	86	1214	1413	6814
101–120 m.	205	60	229	1290	36	530	-	506	-	-	-	60	121	482	-	-	24	84	615	3014
≥ 121 m.	745	506	30	30	-	4051	-	-	-	-	-	-	149	1698	-	119	60	1072	983	7477
Vidutinis Mean	56	47	222	730	40	930	16	926	26	201	59	2736	52	342	90	737	33	564	594	7211
Pušynai Pine	153	120	228	479	36	962	5	482	2	38	-	165	31	365	-	12	15	280	470	2904
Eglynai Spruce	9	16	477	2891	27	1415	12	1133	1	26	7	1756	54	234	17	202	18	357	622	8031
Beržynai Birch	31	30	293	601	88	1526	17	1286	30	393	30	1891	48	373	39	524	17	355	593	6978
Drebulynai Aspen	-	-	114	323	7	557	68	3440	20	100	61	2001	41	214	432	2162	91	696	834	9493
Juodalksnynai Black alder	-	-	65	260	62	393	9	277	189	1019	37	1524	15	41	116	342	21	179	512	4035
Baltalksnynai Grey alder	-	-	96	162	4	153	17	478	2	19	324	12775	36	111	168	747	37	613	684	15057
Ažuolynai Oak	-	5	26	418	10	936	42	1161	5	16	58	1773	502	3143	282	1689	152	2766	1077	11907
Uosynai Ash	-	-	42	217		108	17	1284	-	8	25	1467	200	158	767	16540	92	4052	1142	23834
Kiti medynai Other	-	7	72	386	7	491	20	766	-	-	-	2414	20	157	79	1309	222	3834	419	9363
Vidutinis Mean	56	47	222	730	40	930	16	926	26	201	59	2736	52	342	90	737	33	564	594	7211

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		Ažuolas 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 <i>Dead stands</i>	-	-	1,0	2,0	1,4	1,2	-	-	0,9	1,0	-	2,3	-	-	-	-	1,0	1,1	1,4	
Kirtavietės <i>Clear-cut areas</i>	0,5	1,0	0,7	0,7	1,8	0,9	1,5	0,9	1,3	1,2	1,8	0,9	0,9	0,6	1,4	0,9	2,9	1,1	1,2	0,9
Miško aikštės <i>Blanks</i>	1,0	0,3	2,3	1,8	2,5	1,6	-	1,2	1,7	1,7	1,7	1,2	1,9	1,0	0,9	0,8	1,8	1,1	1,8	1,2
Pašarų aikštelės <i>Feeding places</i>	-	-	-	-	3,1	-	2,7	-	-	-	-	1,0	-	-	-	0,7	-	1,7	2,9	1,1
Vidutinis <i>Mean</i>	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 <i>Plantations</i>																				
≤ 10 m.	0,8	0,8	1,0	0,8	1,9	1,1	2,2	1,1	2,0	1,4	2,0	1,4	1,3	0,9	1,4	0,9	1,9	1,3	1,5	1,1
Medynai <i>Stands</i>																				
≤ 20 m.	0,9	1,0	1,2	0,9	2,3	1,6	2,5	1,6	2,2	1,6	2,5	1,2	1,6	0,8	1,8	1,0	3,1	1,9	1,8	1,4
21 – 40 m.	1,4	1,4	1,9	1,2	2,7	1,6	2,3	1,0	2,3	1,3	2,0	1,0	1,1	0,8	1,4	1,0	2,2	1,6	1,9	1,2
41–60 m.	0,8	1,3	1,7	1,2	2,3	1,4	2,0	1,0	2,2	1,1	2,1	1,0	1,2	0,8	1,1	0,9	2,0	1,4	1,7	1,1
61–80 m.	0,5	0,6	1,5	1,0	2,3	1,2	2,3	1,0	2,0	1,1	2,3	1,1	1,0	0,8	1,1	0,8	2,1	1,4	1,5	1,0
81–100 m.	0,6	0,8	1,5	1,1	2,3	1,2	2,7	1,0	2,2	1,3	2,1	1,2	1,0	0,8	0,8	0,8	2,2	1,3	1,5	1,1
101–120 m.	0,6	1,3	1,4	1,0	2,2	1,3	2,7	0,9	2,7	1,1	-	1,2	1,1	0,9	0,8	0,6	2,4	1,4	1,5	1,1
≥ 121 m.	0,8	0,6	1,7	1,2	2,0	1,1	2,6	1,0	-	-	2,4	1,0	0,4	0,6	1,1	0,7	2,3	1,6	1,5	1,0
Vidutinis <i>Mean</i>	0,9	1,0	1,6	1,1	2,3	1,4	2,3	1,1	2,2	1,3	2,2	1,0	1,2	0,8	1,2	0,9	2,2	1,5	1,7	1,1
Pušynai <i>Pine</i>	0,9	1,1	1,7	1,1	2,4	1,3	2,3	1,0	2,3	1,6	2,7	1,2	1,7	1,0	1,6	1,3	2,5	1,6	1,8	1,2
Eglynai <i>Spruce</i>	0,7	0,8	1,3	1,0	2,0	1,2	2,0	1,0	2,1	1,2	2,0	1,1	1,1	0,8	0,8	0,8	1,9	1,3	1,4	1,0
Beržynai <i>Birch</i>	0,9	0,9	1,6	1,2	2,5	1,4	2,2	1,1	2,3	1,3	2,3	1,1	1,2	0,8	1,3	0,9	2,5	1,6	1,7	1,2
Drebulynai <i>Aspen</i>	0,9	0,8	1,6	1,3	2,1	1,3	2,4	1,1	1,7	1,2	2,2	1,1	1,1	0,6	1,0	0,8	2,3	1,4	1,6	1,1
Juodalksnynai <i>Black alder</i>	0,4	0,8	1,6	1,2	2,2	1,5	2,6	1,3	2,2	1,2	2,7	1,0	0,9	0,7	1,4	1,0	2,4	1,3	1,8	1,2
Baltalksnynai <i>Grey alder</i>	1,0	-	1,7	1,2	2,6	1,9	2,4	1,2	2,2	1,4	2,0	1,0	1,3	0,9	1,7	1,2	2,1	1,4	1,8	1,1
Ažuolynai <i>Oak</i>	0,3	0,9	1,5	1,3	2,5	1,3	2,5	0,9	2,5	1,2	2,0	1,1	0,7	0,6	0,9	0,7	1,6	1,5	1,4	1,1
Uosynai <i>Ash</i>	-	-	2,1	1,3	2,3	1,2	2,0	1,2	1,8	1,4	2,2	1,3	0,8	0,7	1,3	0,9	2,3	1,6	1,6	1,2
Kiti medynai <i>Other</i>	-	1,2	1,8	1,4	3,5	2,0	1,8	1,1	-	-	2,1	1,0	1,2	0,6	0,5	0,9	1,9	2,0	1,5	1,3
Vidutinis <i>Mean</i>	0,9	1,0	1,6	1,1	2,3	1,4	2,3	1,1	2,2	1,3	2,2	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		Juod- alksnis Black alder		Balt- alksnis Grey alder		Ažuolas Oak		Uosis Ash		Kitos Other		Vidutinis Mean	
	Perspektyvus Perspective	Neiperspektyvus Nonperspective	Perspektyvus Perspective	Neiperspektyvus Nonperspective	Perspektyvus Perspective	Neiperspektyvus Nonperspective	Perspektyvus Perspective	Neiperspektyvus Nonperspective	Perspektyvus Perspective	Neiperspektyvus Nonperspective	Perspektyvus Perspective	Neiperspektyvus Nonperspective	Perspektyvus Perspective	Neiperspektyvus Nonperspective	Perspektyvus Perspective	Neiperspektyvus Nonperspective	Perspektyvus Perspective	Neiperspektyvus Nonperspective	Perspektyvus Perspective	Neiperspektyvus Nonperspective
	Medelių amžius, metais Age of trees, years																			
Žuvę medynai Dead stands	–	–	12,6	15,6	4,1	3,8	–	–	3,0	3,0	–	8,5	–	–	–	–	–	4,0	7,0	6,7
Kirtavietės Clear-cut areas	2,3	4,0	7,5	8,9	3,8	2,7	3,4	2,7	3,0	3,3	4,0	3,0	3,6	3,7	3,2	3,2	6,5	4,0	4,5	3,8
Miško aikštės Blanks	6,0	2,0	17,0	35,0	5,8	4,3	–	3,2	3,0	3,5	3,7	4,1	5,6	6,0	2,6	2,7	4,6	3,0	5,5	4,6
Pašarų aikštelės Feeding places	–	–	–	–	6,0	–	6,0	–	–	–	–	1,0	–	–	–	4,0	–	3,0	6,0	2,6
Vidutinis Mean	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 Plantations																				
≤ 10 m.	4,4	4,4	7,8	7,9	3,5	3,2	3,6	2,8	3,8	3,2	3,1	3,2	4,9	4,5	3,5	3,7	3,8	3,5	4,6	3,8
Medynai Stands																				
≤ 20 m.	5,4	6,3	9,9	9,7	4,7	4,7	4,6	3,9	4,3	4,3	4,3	3,5	5,9	4,8	4,9	4,5	7,1	5,4	6,3	5,1
21–40 m.	9,0	10,3	14,2	13,4	5,6	4,8	4,2	3,1	5,2	4,1	3,6	3,1	4,9	4,5	4,2	4,2	5,6	5,2	8,2	5,7
41–60 m.	5,9	9,9	14,2	14,0	5,2	4,3	3,5	2,8	4,3	3,8	3,4	3,1	5,0	4,6	3,9	3,7	5,5	5,0	8,6	6,0
61–80 m.	4,2	4,7	12,7	13,5	5,2	4,0	4,0	2,9	3,7	3,6	4,1	3,1	4,4	4,5	3,7	3,5	5,5	5,3	8,0	6,0
81–100 m.	5,1	7,5	12,5	12,2	5,3	4,2	4,2	2,9	3,9	4,1	3,8	3,2	4,9	4,9	2,9	3,3	5,9	5,1	8,2	6,2
101–120 m.	5,5	10,9	12,4	13,5	5,6	4,6	5,2	2,9	5,0	6,0	–	3,0	4,6	4,8	3,1	3,1	5,9	5,3	8,7	7,0
≥ 121 m.	2,9	3,3	14,2	14,3	4,2	3,6	5,5	3,0	–	–	3,7	3,1	3,0	4,2	3,8	3,0	5,2	6,0	7,4	5,7
Vidutinis Mean	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	6,5	9,3	13,5	13,4	5,5	4,5	4,2	3,1	4,9	4,9	3,7	3,2	6,7	5,6	5,0	4,9	5,6	5,2	10,0	6,8
Eglynai Spruce	4,2	4,4	10,7	11,1	4,1	3,8	3,6	2,9	3,8	3,1	3,6	3,1	4,6	4,3	3,3	3,5	5,1	4,6	7,1	5,4
Beržynai Birch	5,3	6,0	13,9	14,0	5,4	4,5	3,8	3,0	4,3	4,0	3,7	3,2	4,6	4,3	4,0	3,8	6,0	5,2	8,2	5,8
Drebulynai Aspen	4,4	4,4	14,8	14,9	4,2	3,8	4,3	3,1	3,4	3,6	3,8	3,2	4,6	3,7	3,6	3,5	5,9	5,4	6,7	5,2
Juodalksnynai Black alder	2,4	4,9	13,9	13,9	4,5	4,5	4,1	3,2	4,4	3,9	4,7	3,1	4,3	3,5	4,2	4,2	5,8	4,5	7,3	5,6
Baltalksnynai Grey alder	6,0	–	14,8	14,2	5,2	5,0	3,9	3,3	4,3	4,2	3,5	3,2	5,3	4,1	4,6	4,4	5,4	4,8	6,7	4,7
Ažuolynai Oak	3,0	3,5	12,2	12,5	4,9	3,9	4,7	2,9	4,9	3,9	3,5	3,2	3,6	3,7	3,3	3,1	5,4	5,5	5,7	4,8
Uosynai Ash	–	–	15,8	15,7	4,7	3,3	3,5	3,3	6,2	5,5	3,9	3,4	3,7	3,3	4,1	3,9	6,4	6,0	6,1	5,1
Kiti medynai Other	–	5,3	14,5	13,8	5,0	5,5	3,0	2,9	–	–	3,3	3,0	4,7	3,9	2,6	3,2	5,3	6,9	6,2	5,6
Vidutinis Mean	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 <i>Land use category Age Forest type</i>	Medžių rūšis <i>Tree species</i>																				
	Pušis <i>Pine</i>		Eglė <i>Spruce</i>		Beržas <i>Birch</i>		Drebulė <i>Aspen</i>		Juod- alksnis <i>Black alder</i>		Balt- alksnis <i>Grey alder</i>		Ažuolas <i>Oak</i>		Uosis <i>Ash</i>		Kitos <i>Other</i>		Vidutinis <i>Mean</i>		
	Perspektyvūs <i>Perspective</i>	Neperspektyvūs <i>Nonperspective</i>	Perspektyvūs <i>Perspective</i>	Neperspektyvūs <i>Nonperspective</i>	Perspektyvūs <i>Perspective</i>	Neperspektyvūs <i>Nonperspective</i>	Perspektyvūs <i>Perspective</i>	Neperspektyvūs <i>Nonperspective</i>	Perspektyvūs <i>Perspective</i>	Neperspektyvūs <i>Nonperspective</i>	Perspektyvūs <i>Perspective</i>	Neperspektyvūs <i>Nonperspective</i>	Perspektyvūs <i>Perspective</i>	Neperspektyvūs <i>Nonperspective</i>	Perspektyvūs <i>Perspective</i>	Neperspektyvūs <i>Nonperspective</i>	Perspektyvūs <i>Perspective</i>	Neperspektyvūs <i>Nonperspective</i>	Perspektyvūs <i>Perspective</i>	Neperspektyvūs <i>Nonperspective</i>	
	Pažeistų medelių procentas <i>Percentage of damaged trees</i>																				
Žuvę medynai <i>Dead stands</i>	-	-	-	-	-	2,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,9	
Kirtavietės <i>Clear-cut areas</i>	-	-	9,5	22,1	-	11,8	32,2	47,4	-	-	-	-	33,8	74,1	25,0	70,2	-	87,2	13,2	42,9	
Miško aikštės <i>Blanks</i>	-	-	-	-	26,0	-	-	37,9	-	-	-	-	8,7	27,5	78,3	20,2	3,7	38,8	51,3	22,8	32,4
Pašarų aikštelės <i>Feeding places</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100,0	-	-	-	37,4	
Vidutinis <i>Mean</i>	-	-	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 <i>Plantations</i>																					
≤ 10 m.	5,7	27,1	0,3	4,1	-	5,0	16,4	46,4	-	0,8	-	3,1	44,4	73,7	23,9	65,3	4,5	45,8	10,0	30,8	
Medynai <i>Stands</i>																					
≤ 20 m.	10,9	46,3	1,9	5,2	0,7	5,8	19,3	51,7	-	3,2	0,7	2,5	45,9	68,6	43,2	73,0	17,0	48,0	13,4	30,7	
21–40 m.	4,2	26,3	0,9	2,8	4,5	5,2	9,5	40,9	0,5	1,8	0,7	3,0	29,6	52,4	12,6	51,0	20,8	44,3	8,7	23,8	
41–60 m.	-	10,0	1,0	3,5	3,4	6,8	21,8	45,9	0,7	2,7	2,0	4,6	34,9	58,6	15,2	49,8	20,4	48,7	10,6	28,0	
61–80 m.	4,1	21,9	0,3	2,6	3,6	5,0	22,5	40,4	3,4	2,0	0,5	4,1	31,1	59,3	20,2	42,2	28,8	56,5	11,2	27,6	
81–100 m.	1,1	11,4	0,6	2,0	5,2	5,2	27,4	50,5	6,0	0,3	3,7	4,0	26,8	59,9	15,3	47,0	31,7	50,1	9,5	27,9	
101–120 m.	-	34,5	-	2,5	1,8	5,5	-	44,0	-	-	-	-	27,1	40,3	21,6	45,2	9,5	45,5	5,3	22,6	
≥ 121 m.	-	12,1	-	-	7,3	5,1	-	50,8	-	-	-	15,0	22,7	40,1	8,6	46,9	16,4	61,5	7,3	32,4	
Vidutinis <i>Mean</i>	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 <i>Pine</i>	2,6	14,5	0,2	1,7	4,9	5,0	12,2	45,3	-	2,3	1,7	2,0	33,4	60,6	3,8	42,6	10,4	48,9	5,4	24,9	
Eglynai <i>Spruce</i>	6,0	30,8	0,3	1,5	0,9	6,5	21,4	44,1	0,4	1,0	0,6	4,9	27,9	52,7	15,1	49,0	28,6	52,5	8,7	26,7	
Beržynai <i>Birch</i>	5,9	46,0	0,6	2,5	1,3	6,2	25,3	45,8	1,2	2,7	0,5	2,9	42,3	62,6	20,5	50,6	22,0	48,6	12,4	28,0	
Drebulynai <i>Aspen</i>	-	57,5	2,1	8,3	0,3	8,4	16,3	45,7	9,2	2,3	2,7	2,7	34,7	52,4	21,6	50,8	22,7	57,5	16,0	36,2	
Juodalksnynai <i>Black alder</i>	-	49,1	1,1	6,2	4,5	6,0	32,3	43,1	0,7	2,0	-	3,5	27,7	56,0	28,8	57,2	9,8	39,5	9,3	21,3	
Baltalksnynai <i>Grey alder</i>	-	-	3,1	8,0	9,6	3,4	4,5	37,8	-	-	1,9	4,1	32,9	56,1	14,7	56,4	21,9	37,3	12,0	23,7	
Ažuolynai <i>Oak</i>	-	50,0	1,4	0,4	-	5,7	18,8	39,2	-	4,0	-	6,1	25,0	45,0	10,2	44,7	30,3	46,6	14,3	31,7	
Uosynai <i>Ash</i>	-	-	9,4	11,0	-	-	-	59,6	-	4,9	-	2,1	28,9	62,5	16,7	51,4	30,3	61,7	15,9	42,1	
Kiti medynai <i>Other</i>	-	30,0	-	14,5	-	0,9	20,0	35,3	-	-	-	7,3	34,3	61,8	2,5	37,3	25,5	53,0	16,6	32,6	
Vidutinis <i>Mean</i>	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	

**Perspektyvaus pomiškio ir savaiminukų medelių paplitimas
neapaugusiose mišku žemėse ir medynuose**

Abundance of understorey and saplings in non forested areas and stands of all forests

Naudmena Amžius Medynai <i>Land use category Age Forest type</i>	Plotas, ha <i>Area</i>	Ploto %, kai medelių tankumas vnt./ha <i>Share % of area, if density of trees is</i>															
		≤ 500		501–1000		1001–1500		1501–2000		2001–2500		2501–3000		≥ 3001		Iš viso <i>Total</i>	
		Išsidėstymas <i>Allocation</i>															
		Grupinis <i>In clusters</i>	Tolygus <i>Even</i>	Grupinis <i>In clusters</i>	Tolygus <i>Even</i>	Grupinis <i>In clusters</i>	Tolygus <i>Even</i>	Grupinis <i>In clusters</i>	Tolygus <i>Even</i>	Grupinis <i>In clusters</i>	Tolygus <i>Even</i>	Grupinis <i>In clusters</i>	Tolygus <i>Even</i>	Grupinis <i>In clusters</i>	Tolygus <i>Even</i>	Grupinis <i>In clusters</i>	Tolygus <i>Even</i>
Žuvę medynai <i>Dead stands</i>	1976	–	40	–	10	–	12	–	–	–	–	–	–	–	19	–	80
Kirtavietės <i>Clear-cut areas</i>	17237	3	60	–	10	2	–	2	9	–	2	–	–	0	11	8	91
Miško aikštės <i>Blanks</i>	16307	14	41	2	5	–	2	–	–	–	2	–	–	–	–	16	50
Pašarų aikštelės <i>Feeding places</i>	1529	–	27	–	–	–	18	–	–	–	–	–	–	–	–	–	46
Iš viso <i>Total</i>	37049	8	49	1	7	1	2	1	4	–	2	–	–	0	6	11	70
Želdiniai <i>Plantations</i>																	
≤ 10 m.	80398	2	51	1	9	–	6	–	9	–	5	–	5	0	6	2	91
Medynai <i>Stands</i>																	
≤ 20 m.	192580	2	57	0	8	0	8	0	5	–	3	–	2	1	10	3	92
21–40 m.	463623	1	66	0	8	0	6	0	3	–	2	–	1	–	4	2	89
41–60 m.	624787	2	59	0	11	0	6	0	4	0	2	0	1	0	5	3	89
61–80 m.	377299	1	57	0	10	0	7	0	4	0	3	–	2	1	9	2	91
81–100 m.	174214	1	59	0	11	0	7	0	3	–	3	–	2	1	7	3	92
101–120 m.	61510	1	55	–	14	–	8	–	5	–	1	–	3	1	7	2	93
≥ 121 m.	30839	–	64	–	7	2	3	–	10	–	1	–	1	1	9	3	94
Iš viso <i>Total</i>	2005250	1	59	0	10	0	6	0	4	0	3	–	2	0	6	2	90
Pušynai <i>Pine</i>	683766	1	62	0	9	0	5	0	2	0	1	–	1	1	3	2	83
Eglėnai <i>Spruce</i>	352681	2	55	1	9	0	6	0	6	0	3	0	3	1	9	4	91
Beržynai <i>Birch</i>	398866	1	58	0	13	0	7	0	5	–	4	–	2	0	7	2	95
Drebulynai <i>Aspen</i>	125531	0	57	–	11	0	7	–	6	–	4	–	3	0	11	1	98
Juodalksnynai <i>Black alder</i>	177742	1	60	0	10	0	8	0	2	–	2	–	2	–	7	2	91
Baltalksnynai <i>Grey alder</i>	137834	1	67	–	8	–	5	–	7	–	4	–	2	0	6	1	98
Ažuolynai <i>Oak</i>	49142	1	57	–	9	–	10	–	4	–	3	–	3	–	12	1	98
Uosynai <i>Ash</i>	48932	–	48	–	7	–	14	–	7	0	3	–	6	–	14	0	97
Kiti medynai <i>Other</i>	30756	1	62	0	7	–	5	1	3	–	1	–	–	–	6	3	84
Iš viso <i>Total</i>	2005250	1	59	0	10	0	6	0	4	0	3	–	2	0	6	2	90

**Trako medelių ir krūmų paplitimas
neapaugusioje mišku žemėje ir medynuose pagal miškų nuosavybę**
Abundance of underbrush trees and shrubs in non-forested areas and stands by ownership

Visi miškai
All forests

Naudmena Amžius Medynai <i>Land use category Age Forest type</i>	Medelių ir krūmų rūšys <i>Species</i>									
	Šermukšnis <i>Mountain Ash</i>	Šaltkėsnis <i>Buchhorn</i>	Lazdynas <i>Hazel common</i>	Ieva <i>Bird Cherry</i>	Karklas <i>Willow</i>	Sausmedis <i>Honeysuckle</i>	Serbentas <i>Currant</i>	Kadagys <i>Juniper</i>	Kitos <i>Other</i>	Iš viso <i>Total</i>
	Stiebelių skaičius, vnt./ha <i>Number per ha</i>									
Žuvę medynai <i>Dead stands</i>	568	4416	–	–	2776	–	1072	–	315	9147
Kirtavietės <i>Clear-cut areas</i>	3158	3032	3471	343	206	133	400	4	187	10935
Miško aikštės <i>Blanks</i>	295	268	2237	225	4649	50	302	–	535	8562
Pašarų aikštelės <i>Feeding places</i>	227	–	45	–	997	–	–	–	–	1269
Vidutinis <i>Mean</i>	1615	1750	2593	258	2375	84	378	2	343	9398
<i>Želdiniai Plantations</i>										
≤ 10 m.	2244	1084	1821	1055	1890	462	28	12	370	8963
<i>Medynai Stands</i>										
≤ 20 m.	1233	1921	1502	1813	3162	221	195	26	688	10760
21–40 m.	1032	2394	866	1673	1369	228	300	261	758	8881
41–60 m.	1625	2744	1158	1781	360	261	288	424	627	9268
61–80 m.	2037	2280	1387	1264	140	419	172	371	495	8565
81–100 m.	1767	1515	1182	633	133	389	156	487	517	6779
101–120 m.	1805	1096	1143	246	90	438	73	333	161	5385
≥ 121 m.	1843	578	2738	436	50	274	41	104	542	6606
Vidutinis <i>Mean</i>	1573	2239	1219	1466	851	304	228	319	603	8803
Pušynai <i>Pine</i>	1152	1995	511	340	271	175	52	884	443	5822
Eglynai <i>Spruce</i>	2578	1242	1396	704	630	412	124	13	525	7624
Beržynai <i>Birch</i>	1753	4181	1205	1361	1893	226	189	72	605	11487
Drebulynai <i>Aspen</i>	1887	1802	2831	2561	638	868	262	16	1028	11893
Juodalksnynai <i>Black alder</i>	1380	2971	712	2024	1077	76	710	5	543	9499
Baltalksnynai <i>Grey alder</i>	916	801	1185	5138	1105	233	834	–	722	10935
Ažuolynai <i>Oak</i>	2025	1767	4235	2249	489	565	172	9	964	12473
Uosynai <i>Ash</i>	671	370	4286	7029	264	922	157	3	831	14532
Kiti medynai <i>Other</i>	570	1611	1948	2250	2716	894	354	–	2166	12509
Vidutinis <i>Mean</i>	1573	2239	1219	1466	851	304	228	319	603	8803

Valstybinės reikšmės miškai

State forests

Naudmena Amžius Medynai <i>Land use category Age Forest type</i>	Medelių ir krūmų rūšys <i>Species</i>									
	Šermukšnis <i>Mountain Ash</i>	Šaltakšnis <i>Buechorn</i>	Lazdynas <i>Hazel common</i>	Ieva <i>Bird Cherry</i>	Karklas <i>Willow</i>	Sausmedis <i>Honeysuckle</i>	Serbentas <i>Currant</i>	Kadagys <i>Juniper</i>	Kitos <i>Other</i>	Iš viso <i>Total</i>
	Stiebelių skaičius, vnt./ha <i>Number per ha</i>									
Žuvę medynai <i>Dead stands</i>	–	7462	–	–	7669	–	–	–	829	15960
Kirtavietės <i>Clear-cut areas</i>	2333	3322	3361	417	228	122	106	–	122	10010
Miško aikštės <i>Blanks</i>	449	71	2804	–	3303	–	–	–	61	6688
Pašarų aikštelės <i>Feeding places</i>	497	–	99	–	2187	–	–	–	–	2784
Vidutinis <i>Mean</i>	1575	2273	2958	252	1548	74	64	–	121	8865
Zeldiniai <i>Plantations</i>										
≤ 10 m.	2144	993	1940	1202	1954	450	35	15	427	9160
Medynai <i>Stands</i>										
≤ 20 m.	1391	1961	1775	1181	2838	306	102	13	370	9938
21–40 m.	857	1433	1141	629	1024	240	167	205	756	6452
41–60 m.	1254	1854	1145	798	294	236	173	334	571	6659
61–80 m.	1792	1899	1217	807	125	403	125	132	391	6892
81–100 m.	1716	1415	947	492	143	412	190	281	540	6137
101–120 m.	2013	900	1127	304	81	448	93	181	165	5313
≥ 121 m.	1977	629	2991	496	58	319	48	38	621	7177
Vidutinis <i>Mean</i>	1491	1630	1303	774	697	326	140	197	507	7066
Pušynai <i>Pine</i>	953	1300	413	189	268	130	46	501	297	4095
Eglynai <i>Spruce</i>	2541	1109	1571	578	687	481	132	8	379	7486
Beržynai <i>Birch</i>	1666	3025	1403	806	1521	263	106	39	673	9502
Drebulynai <i>Aspen</i>	1630	1108	2896	1889	362	1016	177	1	895	9976
Juodalksnynai <i>Black alder</i>	1224	2683	1046	1273	795	55	561	2	412	8052
Baltalksnynai <i>Grey alder</i>	697	582	2276	3130	2541	93	343	–	1029	10691
Ažuolynai <i>Oak</i>	1805	600	4589	1539	718	684	73	–	956	10963
Uosynai <i>Ash</i>	777	505	3610	3129	322	542	144	5	463	9496
Kiti medynai <i>Other</i>	362	646	2852	1914	441	2536	425	–	4742	13919
Vidutinis <i>Mean</i>	1491	1630	1303	774	697	326	140	197	507	7066

Privatūs miškai

Private forests

Naudmena Amžius Medynai <i>Land use category Age Forest type</i>	Medelių ir krūmų rūšys <i>Species</i>									
	Šermukšnis <i>Mountain Ash</i>	Šaltėkšnis <i>Buchhorn</i>	Lazdynas <i>Hazel common</i>	Ieva <i>Bird Cherry</i>	Karklas <i>Willow</i>	Sausmedis <i>Honeysuckle</i>	Serbentas <i>Currant</i>	Kadagys <i>Juniper</i>	Kitos <i>Other</i>	IS viso <i>Total</i>
	Stiebelių skaičius, vnt./ha <i>Number per ha</i>									
Žuvę medynai <i>Dead stands</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Kirtavietės <i>Clear-cut areas</i>	4971	1629	4128	84	183	183	1151	14	253	12596
Miško aikštės <i>Blanks</i>	196	552	2293	441	4916	159	723	–	637	9918
Pašarų aikštelės <i>Feeding places</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Vidutinis <i>Mean</i>	2173	946	2825	247	2432	153	828	6	411	10020
Želdiniai <i>Plantations</i>										
≤ 10 m.	2495	1043	1513	669	678	748	–	–	200	7345
Medynai <i>Stands</i>										
≤ 20 m.	1374	1887	1671	2683	2307	193	239	5	1341	11699
21–40 m.	1235	2355	894	2324	1176	200	385	240	743	9554
41–60 m.	2184	3538	1216	3196	426	296	388	433	637	12314
61–80 m.	2734	2493	1560	1846	130	542	197	675	465	10642
81–100 m.	2046	1470	1715	825	65	606	155	833	624	8338
101–120 m.	1334	2589	1394	43	199	693	–	684	242	7179
≥ 121 m.	1021	248	124	155	–	–	–	464	124	2135
Vidutinis <i>Mean</i>	1951	2687	1265	2403	687	342	310	421	669	10735
Pušynai <i>Pine</i>	1546	2962	664	566	154	277	89	1318	488	8063
Eglynai <i>Spruce</i>	3083	1398	1245	1041	464	385	117	28	875	8636
Beržynai <i>Birch</i>	2259	4365	1270	2418	1542	309	252	76	579	13070
Drebulynai <i>Aspen</i>	2270	2636	2735	3590	242	694	264	24	736	13191
Juodalksnynai <i>Black alder</i>	1920	3836	497	2948	819	107	1053	11	880	12069
Baltalksnynai <i>Grey alder</i>	1083	864	1204	5339	935	149	787	–	577	10937
Ažuolynai <i>Oak</i>	2213	1374	3419	3099	94	524	398	–	572	11693
Uosynai <i>Ash</i>	707	289	5112	14552	231	1673	209	–	1228	24001
Kiti medynai <i>Other</i>	814	470	2074	2332	1971	327	235	–	1335	9558
Vidutinis <i>Mean</i>	1951	2687	1265	2403	687	342	310	421	669	10735

Valstybiniai miškai, skirti nuosavybės teisių atkūrimui
State forests for restitution

Naudmena Amžius Medynai <i>Land use category Age Forest type</i>	Medelių ir krūmų rūšys <i>Species</i>									
	Šermukšnis <i>Mountain Ash</i>	Šaltkėsnis <i>Buthorn</i>	Lazdynas <i>Hazel common</i>	Ieva <i>Bird Cherry</i>	Karklas <i>Willow</i>	Sausmedis <i>Honeysuckle</i>	Serbentas <i>Currant</i>	Kadagys <i>Juniper</i>	Kitos <i>Other</i>	Iš viso <i>Total</i>
	Stiebelių skaičius, vnt./ha <i>Number per ha</i>									
Žuvę medynai <i>Dead stands</i>	1086	4103	–	–	845	–	2051	–	121	8205
Kirtavietės <i>Clear-cut areas</i>	4930	7395	1004	822	–	–	365	–	822	15338
Miško aikštės <i>Blanks</i>	205	217	1470	281	6059	–	243	–	1023	9497
Pašarų aikštelės <i>Feeding places</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Vidutinis <i>Mean</i>	832	1570	1191	293	4614	–	539	–	860	9900
Želdiniai <i>Plantations</i>										
≤ 10 m.	2686	1705	1291	407	2437	318	–	–	131	8975
Medynai <i>Stands</i>										
≤ 20 m.	841	1871	881	2331	4376	85	331	65	794	11575
21–40 m.	1004	3212	616	1980	1815	241	338	325	772	10302
41–60 m.	1598	3356	1110	1789	397	261	369	577	715	10172
61–80 m.	1679	3224	1675	1832	210	262	291	672	905	10750
81–100 m.	1617	1910	1371	897	180	56	41	797	315	7183
101–120 m.	663	711	928	24	12	–	–	1157	12	3508
≥ 121 m.	1043	298	2264	–	–	–	–	536	–	4141
Vidutinis <i>Mean</i>	1324	2957	1004	1811	1336	219	310	452	720	10131
Pušynai <i>Pine</i>	1210	2613	581	456	397	172	29	1323	738	7519
Eglynai <i>Spruce</i>	1991	1457	1040	640	675	226	107	9	510	6656
Beržynai <i>Birch</i>	1342	6006	786	1156	2936	70	265	126	517	13203
Drebulynai <i>Aspen</i>	2069	2503	2783	3013	1671	712	450	43	1628	14873
Juodalksnynai <i>Black alder</i>	1094	2587	323	2434	1873	84	621	3	429	9446
Baltalksnynai <i>Grey alder</i>	837	811	855	5542	839	345	1015	–	758	11004
Ažuolynai <i>Oak</i>	2249	4335	4387	2724	455	382	131	37	1370	16069
Uosynai <i>Ash</i>	267	92	4894	5360	142	725	100	–	1259	12838
Kiti medynai <i>Other</i>	465	3716	1053	2434	5457	177	432	–	975	14709
Vidutinis <i>Mean</i>	1324	2957	1004	1811	1336	219	310	452	720	10131

Trako medelių ir krūmų vidutinis aukštis visuose miškuose
Mean height of underbrush in all forests

Naudmena Amžius Medynai <i>Land use category Age Forest type</i>	Medelių ir krūmų rūšys <i>Species</i>									
	Šermukšnis <i>Mountain Ash</i>	Šaltakšnis <i>Buchhorn</i>	Lazdynas <i>Hazel common</i>	Ieva <i>Bird Cherry</i>	Karklas <i>Willow</i>	Sausmedis <i>Honeysuckle</i>	Serbentas <i>Currant</i>	Kadagys <i>Juniper</i>	Kitos <i>Other</i>	Vidutinis <i>Mean</i>
	Aukštis, metrai <i>Height, meters</i>									
Žuvę medynai <i>Dead stands</i>	0,5	2,1	–	–	1,2	–	0,3	–	1,8	1,4
Kirtavietės <i>Clear-cut areas</i>	0,9	1,0	1,0	1,0	0,7	0,7	0,7	0,3	1,1	0,9
Miško aikštės <i>Blanks</i>	1,5	1,3	2,6	1,3	2,3	1,1	1,0	–	1,5	1,8
Pašarų aikštelės <i>Feeding places</i>	1,3	–	0,3	–	3,3	–	–	–	–	1,9
Vidutinis <i>Mean</i>	1,0	1,2	1,3	1,1	1,8	0,7	0,8	0,3	1,3	1,2
Želdiniai <i>Plantations</i>										
≤ 10 m.	1,1	1,1	1,1	1,1	1,2	1,0	0,7	1,1	1,2	1,1
Medynai <i>Stands</i>										
≤ 20 m.	1,4	1,5	1,8	1,5	1,9	1,1	0,8	1,1	1,6	1,6
21–40 m.	1,3	1,3	1,7	1,4	2,0	1,1	0,8	1,0	1,7	1,4
41–60 m.	1,2	1,2	1,7	1,3	1,8	1,0	0,8	1,0	1,5	1,3
61–80 m.	1,1	1,1	1,7	1,1	1,6	1,1	0,7	1,0	1,3	1,2
81–100 m.	1,1	1,0	1,8	1,0	1,8	1,0	0,7	1,0	1,3	1,2
101–120 m.	1,1	1,1	1,7	1,2	2,1	1,0	0,7	0,9	1,3	1,2
≥ 121 m.	1,0	1,1	2,3	1,0	1,3	0,9	0,7	1,3	1,5	1,4
Vidutinis <i>Mean</i>	1,2	1,2	1,7	1,3	1,9	1,1	0,8	1,0	1,5	1,3
Pušynai <i>Pine</i>	1,2	1,1	1,6	1,3	1,5	1,1	0,7	1,0	1,7	1,2
Eglynai <i>Spruce</i>	1,0	1,1	1,6	1,2	1,7	1,0	0,7	1,0	1,3	1,2
Beržynai <i>Birch</i>	1,1	1,3	1,6	1,2	1,9	1,0	0,8	1,0	1,4	1,3
Drebulynai <i>Aspen</i>	1,1	1,2	1,8	1,2	1,8	1,0	0,8	1,1	1,3	1,3
Juodalksnynai <i>Black alder</i>	1,2	1,3	1,6	1,4	2,1	1,1	0,8	0,7	1,5	1,4
Baltalksnynai <i>Grey alder</i>	1,6	1,6	2,1	1,5	2,2	1,3	0,8	–	1,8	1,6
Ažuolynai <i>Oak</i>	1,3	1,3	2,0	1,2	1,7	1,0	0,8	1,0	1,3	1,4
Uosynai <i>Ash</i>	1,1	1,6	2,1	1,2	1,6	1,0	0,9	1,0	1,4	1,4
Kiti medynai <i>Other</i>	1,2	1,3	1,9	1,4	2,6	1,3	0,8	–	1,9	1,7
Vidutinis <i>Mean</i>	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 underbrush by ungulate animals in all forests

Naudmena Amžius Medynai <i>Land use category Age Forest type</i>	Medelių ir krūmų rūšys <i>Species</i>									
	Šermukšnis <i>Mountain Ash</i>	Šaltakšnis <i>Buthorn</i>	Lazdynas <i>Hazel common</i>	Ieva <i>Bird Cherry</i>	Karklas <i>Willow</i>	Sausmedis <i>Honeysuckle</i>	Serbentas <i>Currant</i>	Kadagys <i>Jumper</i>	Kitos <i>Other</i>	Vidutinis <i>Mean</i>
	Pažeidimo procentas <i>Percentage of damages</i>									
Žuvę medynai <i>Dead stands</i>	55	74	–	–	33	–	–	–	69	53
Kirtavietės <i>Clear-cut areas</i>	56	37	19	22	17	16	12	–	48	32
Miško aikštės <i>Blanks</i>	76	30	11	17	44	–	–	–	33	37
Pašarų aikštelės <i>Feeding places</i>	100	–	–	–	30	–	–	–	–	42
Vidutinis <i>Mean</i>	62	38	17	20	34	13	9	–	45	35
Želdiniai Plantations										
≤ 10 m.	57	45	17	15	32	8	9	–	55	37
Medynai Stands										
≤ 20 m.	64	38	15	23	38	15	23	4	61	39
21–40 m.	44	25	9	13	30	9	12	4	61	28
41–60 m.	50	28	11	18	40	10	17	2	60	32
61–80 m.	51	28	10	21	43	10	14	1	66	32
81–100 m.	56	30	9	25	34	11	21	3	61	34
101–120 m.	62	39	8	28	56	12	40	1	55	38
≥ 121 m.	59	34	8	19	77	5	24	11	72	39
Vidutinis <i>Mean</i>	52	29	11	18	36	10	16	2	62	32
Pušynai Pine	52	23	8	9	37	4	11	2	47	26
Eglynai Spruce	51	33	10	23	38	10	23	4	58	35
Beržynai Birch	51	31	14	21	37	11	13	4	63	35
Drebulynai Aspen	50	37	9	18	46	11	25	–	67	34
Juodalksnynai Black alder	54	33	13	17	38	17	15	12	64	36
Baltalksnynai Grey alder	50	30	10	14	19	16	14	–	64	29
Ažuolynai Oak	52	30	11	17	27	1	4	50	78	35
Uosynai Ash	61	38	9	29	35	9	24	–	93	38
Kiti medynai Other	45	31	16	20	22	15	12	–	67	31
Vidutinis <i>Mean</i>	52	29	11	18	36	10	16	2	62	32

Stambių trako medelių paplitimas pagal rūšis ir jų charakteristikas

Abundance of large size trees of underbrush and their characteristics

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 Sweet Cherry	Vyšnia Cherry	Iš viso Total
	Skaičius, vnt./1000 ha Number per 1000 ha								
Žuvę medynai Dead stands	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Kirtavietės Clear-cut areas	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Miško aikštės Blanks	5456	12 003	1091	–	–	–	–	–	18551
Pašarų aikštelės Feeding places	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Iš viso Total	2914	6411	583	–	–	–	–	–	9907
Želdiniai Plantations									
≤ 10 m.	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Medynai Stands									
≤ 20 m.	561	280	93	–	–	–	–	–	934
21–40 m.	3131	895	582	134	89	–	–	–	4831
41–60 m.	2151	728	475	63	32	32	32	32	3544
61–80 m.	340	340	170	–	–	–	–	–	849
81–100 m.	348	348	–	116	–	–	–	–	812
101–120 m.	–	–	–	–	–	–	–	–	–
≥ 121 m.	–	–	1236	–	–	–	–	–	1236
Iš viso Total	1539	553	342	60	30	10	10	10	2555
Pušynai Pine	63	31	63	–	–	–	–	–	156
Eglynai Spruce	503	782	168	56	–	–	–	–	1508
Beržynai Birch	394	443	49	–	49	–	49	–	986
Drebulynai Aspen	1532	2553	1021	170	–	–	–	–	5276
Juodalksnynai Black alder	2589	518	–	–	104	–	–	–	3211
Baltalksnynai Grey alder	10178	515	1288	387	–	–	–	–	12368
Ažuolynai Oak	2650	2209	3534	–	442	–	–	–	8834
Uosynai Ash	3067	876	1753	438	–	–	–	438	6572
Kiti medynai Other	5656	–	–	–	–	707	–	–	6363
Iš viso Total	1539	553	342	60	30	10	10	10	2555
Vidutinis skersmuo, cm Mean diameter	17,7	18,1	18,1	15,5	20,1	14,1	19,2	14,7	18,0
Vidutinis aukštis, m Mean height	11,9	13,3	12,1	10,6	11,9	7,7	11,3	6,0	12,3
Tūris, m³/1000 ha Volume	231	97	61	6	6	1	1	–	404

6.7 Lietuvos miškų charakteristika pagal apskritis

Characteristics of Lithuanian forests by counties

6.43 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

Rodiklis Parameter	Alytaus	Kauno	Klaipėdos	Marijampolės	Panevėžio	Šiaulių	Tauragės	Telšių	Utenos	Vilniaus	Vidutinis Mean
	Plotas, % Area, %										
Žemės naudmena <i>Land use category</i>											
Apaugusi mišku žemė <i>Forested area</i>	97,4	95,4	95,8	94,1	94,0	95,7	97,4	97,8	97,2	96,3	96,2
Želdiniai <i>Plantations</i>	32,3	19,0	25,1	19,4	13,5	21,7	30,6	15,1	13,0	29,8	22,7
Neapaugusi mišku žemė <i>Non forested area</i>	0,7	2,2	1,8	2,7	3,5	1,8	0,9	0,6	1,4	1,9	1,7
Kirtavietės <i>Clear-cut areas</i>	0,2	1,0	0,2	1,6	2,2	1,3	0,5	0,2	0,3	0,8	0,8
Žuvę medynai <i>Dead stands</i>	0,2	–	0,3	–	0,3	0,1	–	–	0	0	0,1
Miško aikštės <i>Blanks</i>	0,3	1,2	1,4	0,6	0,8	0,4	0,4	0,4	1,0	1,1	0,8
Žemė skirta miškui įveisti <i>Land for afforestation</i>	–	–	–	0,4	0,2	–	–	–	–	–	0
Specialios paskirties miško žemė <i>Forest land for special use</i>	–	0,4	–	0,4	–	–	0,3	–	0,3	–	0,1
Linijiniai objektai <i>Linear objects</i>	1,9	2,0	2,4	2,1	2,2	2,3	1,5	1,3	1,1	1,8	1,8
Kita miško žemė <i>Other forest land</i>	–	–	–	0,7	0,3	0,2	–	0,3	0,1	–	0,1
Miško žemė iš viso <i>Forest land, total</i>	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Miškų grupės <i>Forest groups</i>											
I	5,1	–	–	2,2	–	1,4	1,2	1,3	0,6	0,2	1,2
II A	8,9	7,0	11,9	6,3	2,4	13,0	5,7	8,8	7,8	11,1	8,6
II B	4,0	2,8	6,2	–	1,0	1,1	1,3	0,5	3,2	6,7	3,2
III	20,0	11,8	15,9	12,3	8,1	12,8	13,4	15,4	19,0	18,8	15,4
IV	62,1	78,4	65,9	79,2	88,5	71,7	78,5	73,9	69,4	63,3	71,6
Miško žemė, iš viso <i>Forest land, total</i>	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Miško nuosavybė <i>Forest ownership</i>											
Valstybinės reikšmės <i>State</i>	44,7	61,1	50,5	76,6	42,5	53,2	59,8	40,5	27,9	50,3	48,8
Privatūs <i>Private</i>	25,6	22,2	27,0	14,7	35,9	30,2	24,3	41,3	33,6	18,2	26,9
Skirti nuosavybei atkurti <i>For restitution</i>	29,7	16,7	22,5	8,6	21,5	16,6	15,9	18,2	38,5	31,5	24,3
Miško žemė, iš viso <i>Forest land, total</i>	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Miško žemė, 1000 ha <i>Forest land area</i>	259,8	227,4	133,4	91,6	206,2	224,4	151,4	146,4	250,2	393,4	2084,2

**Medynų plotai, I ir II ardo medžių tūriai, priaugiai, 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 <i>Forest type</i>	Plotas <i>Area</i>			Medžių tūris <i>Growing stock volume</i>			Metinis tūrio priaugis <i>Annual increment</i>		Augavietės indeksas H_{AB} , m <i>Site index H_{AB}, m</i>	Sausuolių tūris, m ³ /ha <i>Volume of dead trees, m³/ha</i>	Pažeistų medžių skaičius, % <i>Number of damaged trees, %</i>	Perspektyvaus pomiškio skaičius, vnt./ha <i>Number of perspective understorey per ha</i>	Trako medelių ir krūmų skaičius, vnt./ha <i>Number of underbrush per ha</i>	
	Iš viso, 1000 ha <i>Total, 1000 ha</i>	III, IV grupės brandžių, 1000 ha <i>Matured III, IV groups, 1000 ha</i>	Tikslumas, % <i>Precision, %</i>	Iš viso, 1000 m ³ <i>Total, 1000 m³</i>	III, IV grupės brandžių, 1000 m ³ <i>Matured III, IV groups, 1000 m³</i>	Tikslumas, % <i>Precision, %</i>	Iš viso, 1000 m ³ <i>Total, 1000 m³</i>	Tikslumas, % <i>Precision, %</i>						
Alytaus apskritis													Visi miškai	
<i>Alytus county</i>													<i>All forests</i>	
Pušynai <i>Pine</i>	183,9	8,7	4,6	43667,9	2755,7	5,1	1442,6	5,2	27,4	5,8	8,1	269	4257	
Eglynai <i>Spruce</i>	16,7	6,6	15,5	4862,2	2198,1	17,8	158,8	18,0	32,0	3,2	8,9	364	7228	
Beržynai <i>Birch</i>	21,1	1,2	13,7	4055,1	213,0	16,8	163,8	16,3	26,5	4,2	6,3	886	9965	
Drebulynai <i>Aspen</i>	2,5	1,3	39,9	605,2	383,5	44,9	24,8	43,6	26,3	1,9	9,7	1002	4357	
Juodalksnynai <i>Black alder</i>	24,9	1,6	12,6	4950,3	520,1	15,1	226,3	14,7	22,9	4,0	5,4	573	10 387	
Baltalksnynai <i>Grey alder</i>	0,4	–	100,0	70,0	–	100,0	5,5	100,0	18,6	–	32,5	–	19 167	
Ažuolynai <i>Oak</i>	2,0	–	44,7	416,8	–	45,9	14,1	46,4	29,6	10,2	23,8	367	8033	
Uosynai <i>Ash</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
Kiti <i>Other</i>	1,6	0,8	49,6	299,3	221,9	60,7	10,3	56,0	21,4	9,6	11,2	–	1866	
Iš viso <i>Total</i>	253,1	20,2	3,9	58926,8	6292,3	4,5	2046,1	4,5	27,1	5,4	7,9	363	5571	
<i>Iš jų From them</i>														
Valstybiniai <i>State</i>	112,6	12,2	5,9	24985,9	3645,3	6,9	815,8	6,8	26,7	4,6	7,3	369	4437	
Privatūs <i>Private</i>	64,7	3,8	7,8	16140,7	1228,5	8,7	572,7	8,9	27,6	6,2	9,3	360	6796	
Nuosavybei atkurti <i>For restitution</i>	75,8	4,3	7,2	17800,1	1418,5	8,0	657,6	8,1	27,3	5,7	7,5	358	6200	
Kauno apskritis														
<i>Kaunas county</i>														
Pušynai <i>Pine</i>	50,3	5,3	8,9	15312,1	2044,1	10,0	446,9	9,9	28,7	6,4	11,9	416	6453	
Eglynai <i>Spruce</i>	42,9	12,6	9,6	8884,1	4128,6	11,9	285,0	11,7	28,5	7,0	16,2	943	6762	
Beržynai <i>Birch</i>	43,0	12,9	9,6	9172,1	3656,4	11,5	320,4	11,2	26,9	7,5	9,3	843	9817	
Drebulynai <i>Aspen</i>	18,9	10,7	14,5	5075,3	4067,4	17,3	178,0	16,6	29,4	7,4	11,7	732	9355	
Juodalksnynai <i>Black alder</i>	22,2	2,5	13,4	4611,6	810,9	15,8	175,2	15,2	23,8	6,5	9,3	868	7961	
Baltalksnynai <i>Grey alder</i>	10,1	4,8	19,9	1551,9	990,0	23,1	71,9	22,2	17,7	9,3	16,0	1281	8776	
Ažuolynai <i>Oak</i>	12,5	3,6	17,9	3035,8	1159,2	20,9	73,1	20,5	27,6	10,4	20,2	1484	8758	
Uosynai <i>Ash</i>	8,8	1,2	21,3	1685,8	257,2	24,3	52,3	24,0	29,0	11,5	40,4	547	13426	
Kiti <i>Other</i>	8,2	1,2	22,1	1269,8	201,2	26,9	47,9	26,3	22,6	5,7	20,0	914	10505	
Iš viso <i>Total</i>	217,0	54,9	4,2	50598,3	17315,0	5,0	1650,9	4,9	27,1	7,4	14,0	803	8268	
<i>Iš jų From them</i>														
Valstybiniai <i>State</i>	131,6	40,6	5,5	30604,2	13564,8	6,7	910,8	6,5	26,9	7,0	14,4	843	7237	
Privatūs <i>Private</i>	49,3	9,0	9,0	12939,6	2749,4	10,1	453,1	10,0	28,0	8,3	10,7	703	10106	
Nuosavybei atkurti <i>For restitution</i>	36,1	5,3	10,5	7054,5	1000,9	12,0	287,0	11,8	26,4	7,4	16,5	793	9547	

Medynai Forest type	Plotas Area			Medžių tūris Growing stock volume			Metinis tūrio prieaugis Annual increment		Augavietės indeksas H_{AB} , m Site index H_{iAB} , m	Sausuolių tūris, m^3/ha Volume of dead trees, m^3/ha	Pažeistų medžių skaičius, % Number of damaged trees, %	Perspektyvus 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 grupės brandžiu, 1000 ha Matured III, IV groups, 1000 ha	Tikslumas, % Precision, %	Iš viso, 1000 m^3 Total, 1000 m^3	III, IV grupės brandžiu, 1000 m^3 Matured III, IV groups, 1000 m^3	Tikslumas, % Precision, %	Iš viso, 1000 m^3 Total, 1000 m^3	Tikslumas, % Precision, %					
Klaipėdos apskritis													
<i>Klaipėda county</i>													
Pušynai <i>Pine</i>	34,1	1,9	10,8	8818,8	783,7	12,8	268,1	12,5	25,6	3,1	7,3	419	7040
Eglynai <i>Spruce</i>	30,3	6,4	11,5	6736,7	2454,1	14,4	239,1	13,7	29,4	4,4	7,7	999	7435
Beržynai <i>Birch</i>	24,7	2,4	12,7	3912,6	698,2	16,0	162,6	15,2	24,9	3,3	5,5	769	13159
Drebulynai <i>Aspen</i>	7,9	3,1	22,5	1707,1	959,6	26,5	66,3	26,3	26,3	6,2	9,5	1152	9763
Juodalksnynai <i>Black alder</i>	9,5	0,7	20,5	2095,2	257,5	24,1	85,2	23,3	23,2	5,5	8,6	1020	7373
Baltalksnynai <i>Grey alder</i>	8,9	2,8	21,1	1385,7	559,4	24,3	72,3	22,9	16,8	8,2	7,4	815	9162
Ažuolynai <i>Oak</i>	7,6	0,1	23,0	1660,8	117,9	31,6	46,8	25,7	26,0	3,1	12,7	1636	21533
Uosynai <i>Ash</i>	1,5	–	51,9	374,1	–	64,1	12,4	63,2	30,1	–	6,2	1498	6764
Kiti <i>Other</i>	3,3	0,9	34,8	362,7	114,8	45,7	15,8	44,6	17,1	6,6	6,4	1270	9354
Iš viso <i>Total</i>	127,8	18,3	5,5	27053,8	5945,3	6,9	968,7	6,5	25,5	4,2	7,3	851	9600
Iš jų <i>From them</i>													
Valstybiniai <i>State</i>	65,2	7,9	7,8	13384,8	2977,7	10,2	444,2	9,5	26,0	2,9	7,6	845	8038
Privatūs <i>Private</i>	34,1	7,4	10,8	8016,8	2238,2	12,7	302,9	11,9	25,5	6,7	7,1	847	10266
Nuosavybei atkurti <i>For restitution</i>	28,5	3,0	11,8	5652,1	729,3	14,5	221,5	13,9	24,4	4,3	6,8	870	12379
Marijampolės apskritis													
<i>Marijampolė county</i>													
Pušynai <i>Pine</i>	31,9	0,9	11,2	10085,6	336,5	12,3	295,7	12,1	29,1	5,0	9,2	473	2800
Eglynai <i>Spruce</i>	9,2	2,0	20,9	2757,9	851,5	25,3	79,0	24,6	29,8	2,6	4,7	1069	7567
Beržynai <i>Birch</i>	16,8	2,3	15,4	3537,6	873,4	19,1	138,0	18,5	28,5	4,4	5,5	813	11826
Drebulynai <i>Aspen</i>	6,7	4,3	24,4	1858,5	1513,9	27,0	71,9	25,9	31,9	10,9	14,7	1311	8534
Juodalksnynai <i>Black alder</i>	14,7	3,7	16,5	4007,4	1429,7	19,5	144,0	19,0	25,2	7,9	14,4	994	10609
Baltalksnynai <i>Grey alder</i>	1,2	0	57,6	269,6	14,4	58,9	12,3	59,0	20,3	2,0	8,2	1796	7298
Ažuolynai <i>Oak</i>	2,1	–	43,2	534,4	–	59,0	13,4	55,5	26,9	24,5	29,9	1387	9087
Uosynai <i>Ash</i>	2,7	0,1	38,2	468,1	12,0	51,5	15,9	48,3	30,3	4,1	21,2	2353	15094
Kiti <i>Other</i>	0,8	0,2	71,6	235,5	104,8	78,5	7,0	77,2	19,8	–	24,9	375	2532
Iš viso <i>Total</i>	86,1	13,4	6,8	23754,5	5136,1	7,9	777,2	7,7	28,4	5,8	9,6	853	7452
Iš jų <i>From them</i>													
Valstybiniai <i>State</i>	65,4	11,3	7,8	18521,2	4480,7	9,1	573,5	8,7	28,2	6,9	10,5	856	6530
Privatūs <i>Private</i>	13,3	2,1	17,3	3695,4	641,1	19,9	135,2	19,8	29,6	2,4	7,5	879	10378
Nuosavybei atkurti <i>For restitution</i>	7,4	0	23,2	1537,9	14,4	27,4	68,4	28,8	27,7	2,5	5,7	780	10429

Medynai Forest type	Plotas Area			Medžių tūris Growing stock volume			Metinis tūrio prieaugis Annual increment		Augavietės indeksas H_{Ab} , m Site index H_{lib} , 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 grupės brandžiu, 1000 ha Matured III, IV groups, 1000 ha	Tikslumas, % Precision, %	Iš viso, 1000 m^3 Total, 1000 m^3	III, IV grupės brandžiu, 1000 m^3 Matured III, IV groups, 1000 m^3	Tikslumas, % Precision, %	Iš viso, 1000 m^3 Total, 1000 m^3	Tikslumas, % Precision, %						
Panevėžio apskritis													Visi miškai	
<i>Panevėžys county</i>													<i>All forests</i>	
Pušynai <i>Pine</i>	33,1	4,9	11,0	10587,5	2371,4	12,3	299,0	11,9	28,7	5,6	10,6	845	9910	
Eglynai <i>Spruce</i>	34,3	9,9	10,8	7052,8	3330,1	13,6	255,2	12,7	30,5	5,7	9,9	1111	8903	
Beržynai <i>Birch</i>	59,7	13,8	8,1	13387,4	3909,2	9,3	532,3	9,1	27,2	5,4	10,5	725	13256	
Drebulynai <i>Aspen</i>	13,3	7,9	17,3	3201,1	2567,7	20,4	120,7	19,6	30,1	6,4	25,3	953	15504	
Juodalksnynai <i>Black alder</i>	18,8	1,6	14,6	4219,4	450,4	16,5	170,3	16,4	24,2	8,0	11,4	944	14032	
Baltalksnynai <i>Grey alder</i>	24,0	9,4	12,9	4138,3	1930,1	14,9	232,3	14,7	18,8	4,8	9,2	492	10426	
Ažuolynai <i>Oak</i>	1,3	–	54,6	266,0	–	56,5	9,4	55,4	26,7	3,0	35,5	3936	23164	
Uosynai <i>Ash</i>	7,1	–	23,7	1000,3	–	29,1	39,8	28,4	27,2	11,0	48,1	1513	16563	
Kiti <i>Other</i>	2,1	0	43,3	206,5	–	64,8	10,8	50,9	25,2	10,7	22,0	136	12993	
Iš viso <i>Total</i>	193,7	47,5	4,5	44059,3	14558,9	5,3	1669,8	5,1	26,9	6,0	12,5	867	11982	
Iš jų <i>From them</i>														
Valstybiniai <i>State</i>	81,7	21,0	7,0	19273,1	7182,7	8,5	630,9	8,1	27,4	5,5	13,2	1027	9348	
Privatūs <i>Private</i>	69,1	16,8	7,6	16151,5	4585,9	8,7	644,2	8,5	26,8	6,7	12,5	852	14943	
Nuosavybei atkurti <i>For restitution</i>	43,0	9,6	9,6	8634,7	2790,3	11,2	394,7	10,7	26,1	5,9	11,3	590	12299	
Šiaulių apskritis														
<i>Šiauliai county</i>														
Pušynai <i>Pine</i>	21,6	0,5	13,6	5262,8	170,6	15,3	174,7	16,0	26,5	7,7	10,5	763	8023	
Eglynai <i>Spruce</i>	49,8	3,7	8,9	8396,1	880,6	11,4	344,7	11,3	29,3	4,4	10,8	1104	9115	
Beržynai <i>Birch</i>	61,3	13,0	8,0	12208,8	3700,1	9,5	434,7	9,2	25,5	4,2	13,0	853	11204	
Drebulynai <i>Aspen</i>	23,6	13,3	13,0	6566,6	4574,0	14,6	219,3	14,6	28,1	6,0	25,5	1558	14183	
Juodalksnynai <i>Black alder</i>	14,2	3,3	16,8	2630,4	966,6	21,6	86,7	20,5	22,7	6,9	8,5	1252	9603	
Baltalksnynai <i>Grey alder</i>	21,2	8,3	13,7	2725,4	1506,2	16,2	149,9	15,7	17,2	3,6	9,9	886	11949	
Ažuolynai <i>Oak</i>	3,0	1,2	36,4	631,7	274,8	44,3	17,2	40,9	25,9	4,1	27,1	1600	8025	
Uosynai <i>Ash</i>	18,2	1,1	14,8	3625,4	366,5	17,0	119,6	16,6	30,4	8,8	33,8	2160	17125	
Kiti <i>Other</i>	2,0	0,2	45,3	221,8	12,2	53,9	13,5	53,9	20,8	3,1	20,7	668	32809	
Iš viso <i>Total</i>	214,8	44,6	4,2	42269,0	12 451,8	5,1	1560,2	5,0	26,1	5,3	14,3	1127	11329	
Iš jų <i>From them</i>														
Valstybiniai <i>State</i>	115,8	29,8	5,8	24188,3	9255,4	7,1	800,0	6,9	26,5	5,5	14,3	1174	10396	
Privatūs <i>Private</i>	63,3	9,7	7,9	12101,6	1979,0	9,2	497,1	9,2	26,6	5,7	15,0	1208	12904	
Nuosavybei atkurti <i>For restitution</i>	35,7	5,0	10,6	5979,2	1217,4	13,0	263,1	12,6	24,3	3,8	13,1	835	11583	

Medynai Forest type	Plotas Area			Medžių tūris Growing stock volume			Metinis tūrio prieaugis Annual increment		Augavietės 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, %	Perspektyvus 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 grupės brandžių, 1000 ha Matured III, IV groups, 1000 ha	Tikslumas, % Precision, %	Iš viso, 1000 m^3 Total, 1000 m^3	III, IV grupės brandžių, 1000 m^3 Matured III, IV groups, 1000 m^3	Tikslumas, % Precision, %	Iš viso, 1000 m^3 Total, 1000 m^3	Tikslumas, % Precision, %					

Tauragės apskritis

Tauragė county

Visi miškai

All forests

Pušynai Pine	28,3	1,0	11,9	7626,9	218,5	14,0	240,3	13,1	28,0	2,4	6,3	763	4337
Eglynai Spruce	37,4	5,0	10,3	7425,8	1598,5	13,1	285,2	12,6	30,9	5,2	8,6	1125	6039
Beržynai Birch	32,6	8,2	11,0	6134,8	2092,9	13,8	232,4	13,6	26,8	3,2	6,9	988	9810
Drebulynai Aspen	14,7	9,2	16,5	4275,5	3594,8	19,8	155,3	19,3	29,9	9,3	11,6	1647	7369
Juodalksnynai Black alder	14,9	5,4	16,3	3933,3	1813,4	18,4	134,6	18,2	24,1	8,4	10,7	779	5017
Baltalksnynai Grey alder	7,9	3,2	22,5	1129,6	567,7	27,6	54,9	27,5	16,4	6,4	16,9	1277	7870
Ažuolynai Oak	6,9	0,4	24,0	1193,4	37,2	30,5	37,6	28,1	26,9	2,4	11,6	998	8667
Uosynai Ash	2,1	–	43,6	118,5	–	71,2	3,4	71,0	26,9	–	21,7	1144	5248
Kiti Other	2,5	0,2	39,7	415,5	60,7	53,5	17,1	44,5	17,6	0,2	15,2	941	12178
Iš viso Total	147,4	32,7	5,2	32253,2	9983,8	6,4	1160,8	6,2	27,4	4,8	9,3	1039	6895

Iš jų From them

Valstybiniai State	87,7	19,4	6,7	18151,1	6098,3	8,8	606,8	8,4	27,7	5,2	7,7	1144	5609
Privatūs Private	36,2	9,3	10,5	8681,8	2450,5	12,0	342,1	11,8	26,8	4,9	11,2	817	8075
Nuosavybei atkurti For restitution	23,4	3,9	13,0	5420,3	1434,9	15,3	211,9	14,8	26,9	3,2	12,3	990	9847

Telšių apskritis

Telšiai county

Pušynai Pine	23,1	2,9	13,1	6495,2	754,2	15,2	182,9	14,8	25,6	6,5	10,1	1263	5541
Eglynai Spruce	50,3	11,3	8,9	10793,7	3522,7	10,7	375,5	10,4	28,7	6,7	10,7	1451	8068
Beržynai Birch	30,0	7,8	11,5	6197,5	2039,5	13,6	228,3	13,5	24,5	5,5	9,2	1128	8708
Drebulynai Aspen	8,9	4,1	21,1	2000,6	1385,6	25,2	82,1	23,1	29,5	5,1	6,0	950	16457
Juodalksnynai Black alder	9,7	3,1	20,3	1921,6	927,7	23,5	70,2	22,9	20,9	5,4	10,2	798	8417
Baltalksnynai Grey alder	13,9	7,0	16,9	1993,2	1328,7	19,8	102,4	19,4	15,6	9,6	11,1	1392	10770
Ažuolynai Oak	4,8	0,4	28,9	1073,4	111,6	32,6	31,4	31,6	26,2	0,7	17,4	903	14737
Uosynai Ash	0,2	–	137,1	13,5	–	137,1	0,7	137,1	25,4	–	7,8	–	–
Kiti Other	2,2	0,8	42,3	281,9	182,1	56,7	12,6	52,9	19,2	7,1	14,3	648	12010
Iš viso Total	143,2	37,4	5,2	30770,6	10252,1	6,3	1086,1	6,0	25,3	6,3	10,1	1238	8873

Iš jų From them

Valstybiniai State	57,9	13,7	8,3	13018,7	3926,6	9,8	450,2	9,5	26,0	5,7	8,0	1430	6638
Privatūs Private	59,1	19,6	8,2	13280,9	5070,0	9,7	458,0	9,3	24,8	6,5	13,7	1254	9951
Nuosavybei atkurti For restitution	26,2	4,1	12,3	4471,0	1255,4	16,2	177,9	14,7	25,1	7,0	8,5	782	11350

Medynai Forest type	Plotas Area			Medžių tūris Growing stock volume			Metinis tūrio prieaugis Annual increment		Augavietės 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, %	Perspektyvus pomiščio 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 grupės brandžių, 1000 ha Matured III, IV groups, 1000 ha	Tikslumas, % Precision, %	Iš viso, 1000 m ³ Total 1000 m ³	III, IV grupės brandžių, 1000 m ³ Matured III, IV groups, 1000 m ³	Tikslumas, % Precision, %	Iš viso, 1000 m ³ Total, 1000 m ³	Tikslumas, % Precision, %					
Utenos apskritis													
<i>Utena county</i>													
Pušynai <i>Pine</i>	78,7	3,9	7,1	22350,4	1682,1	7,9	666,0	7,9	27,9	11,7	11,6	755	8281
Eglynai <i>Spruce</i>	31,3	7,3	11,3	7601,3	2518,5	13,8	246,3	13,4	30,3	8,0	11,5	957	9000
Beržynai <i>Birch</i>	50,8	10,6	8,8	9906,4	2903,9	10,4	382,1	10,3	25,8	8,4	9,6	752	15773
Drebulynai <i>Aspen</i>	16,2	10,2	15,7	5316,1	3798,5	17,5	188,9	17,4	29,7	18,3	24,4	561	13219
Juodalksnynai <i>Black alder</i>	23,9	1,2	12,9	4999,5	330,2	14,9	222,8	14,4	23,8	3,7	10,3	286	9325
Baltalksnynai <i>Grey alder</i>	30,6	16,8	11,4	5286,8	3612,7	13,1	261,7	12,9	18,3	8,4	15,6	303	12980
Ažuolynai <i>Oak</i>	3,6	0,4	33,4	847,8	220,1	38,7	27,1	36,8	29,1	2,1	14,5	113	10453
Uosynai <i>Ash</i>	4,6	–	29,3	1359,3	–	30,6	44,7	30,1	33,4	5,0	22,4	212	14567
Kiti <i>Other</i>	3,7	1,1	32,8	726,3	208,6	43,6	29,4	37,3	21,5	5,0	19,9	208	10567
Iš viso <i>Total</i>	243,3	51,5	4,0	58393,9	15274,6	4,7	2068,9	4,6	26,3	9,4	13,0	635	11155
Iš jų <i>From them</i>													
Valstybiniai <i>State</i>	66,6	14,6	7,7	18425,3	5383,2	8,9	542,7	8,9	27,8	10,4	15,7	632	8266
Privatūs <i>Private</i>	82,6	17,4	6,9	20288,3	4771,1	7,9	720,7	7,8	26,7	10,2	12,0	694	12681
Nuosavybei atkurti <i>For restitution</i>	94,1	19,5	6,5	19680,4	5120,3	7,6	805,5	7,4	24,8	7,9	12,3	587	11865
Vilniaus apskritis													
<i>Vilnius county</i>													
Pušynai <i>Pine</i>	198,8	8,5	4,4	51207,0	2913,1	5,0	1662,2	4,9	28,4	7,1	7,6	437	5735
Eglynai <i>Spruce</i>	50,6	8,0	8,9	11997,6	3032,1	10,9	413,0	10,5	31,1	10,6	15,7	628	6127
Beržynai <i>Birch</i>	58,9	10,1	8,2	11402,5	2949,0	10,0	454,5	9,6	26,3	4,4	12,4	906	9620
Drebulynai <i>Aspen</i>	12,8	6,8	17,6	3799,0	2551,8	20,1	145,1	19,5	28,9	9,3	14,2	706	12642
Juodalksnynai <i>Black alder</i>	24,8	1,1	12,7	4493,8	221,5	14,9	212,9	14,4	23,1	7,0	8,2	606	10058
Baltalksnynai <i>Grey alder</i>	19,7	7,6	14,2	3093,2	1568,7	16,4	162,2	16,1	17,9	4,7	14,0	549	10477
Ažuolynai <i>Oak</i>	5,3	0,4	27,5	1444,9	117,4	30,0	38,5	29,6	28,4	10,8	18,8	457	14868
Uosynai <i>Ash</i>	3,6	–	33,4	645,7	–	38,8	20,7	39,3	34,2	10,9	35,3	397	8604
Kiti <i>Other</i>	4,3	1,0	30,6	547,1	107,3	38,8	27,8	38,5	18,2	5,7	24,2	16	17391
Iš viso <i>Total</i>	378,7	43,7	3,2	88630,8	13460,8	3,8	3136,8	3,7	27,5	7,2	10,9	556	7437
Iš jų <i>From them</i>													
Valstybiniai <i>State</i>	189,1	25,7	4,5	47275,1	8967,3	5,4	1412,3	5,1	27,3	6,9	12,3	627	5702
Privatūs <i>Private</i>	68,8	8,1	7,6	16100,0	1828,0	8,6	630,3	8,5	27,9	7,4	12,2	597	8726
Nuosavybei atkurti <i>For restitution</i>	120,8	9,8	5,7	25255,7	2665,5	6,6	1094,1	6,4	27,5	7,5	8,5	422	9441

Medynų plotai pagal vyraujančios medžių rūšies amžių ir apskritis visuose miškuose
Forest stand area by age and counties in all forests

Amžius, metais <i>Age, years</i>	Alytaus	Kauno	Klaipėdos	Marijampolės	Panevėžio	Šiaulių	Tauragės	Telšių	Utenos	Vilniaus	Vidutinis <i>Mean</i>
	Plotas, % <i>Area, %</i>										
≤ 10	3,1	9,1	6,9	6,5	5,1	10,2	11,1	8,4	4,1	4,7	6,5
11–20	4,2	6,8	9,6	7,6	9,1	9,9	9,3	5,5	5,8	6,3	7,1
21–30	8,5	6,2	11,4	8,9	12,1	6,9	9,4	9,7	9,0	8,4	8,8
31–40	16,6	11,1	13,7	9,6	14,2	13,0	10,6	13,0	17,1	16,9	14,3
41–50	17,2	15,6	15,5	14,1	20,4	16,5	15,9	13,1	16,7	18,7	16,9
51–60	14,4	15,5	16,6	15,9	10,8	16,0	11,7	13,8	14,7	14,2	14,3
61–70	11,2	10,2	6,4	12,5	11,4	13,4	12,5	14,2	10,9	10,2	11,2
71–80	7,2	9,2	6,6	9,1	7,1	7,1	9,5	8,8	8,1	6,1	7,6
81–90	8,0	5,6	6,3	8,5	4,1	2,4	4,1	5,5	6,0	5,2	5,4
91–100	3,6	3,4	2,9	4,9	1,7	1,2	3,3	3,7	3,7	4,2	3,2
101–110	3,3	2,3	0,7	0,7	1,4	1,1	1,0	2,2	1,9	2,5	1,9
111–120	1,4	1,9	1,6	1,2	1,1	1,1	0,0	1,4	0,7	0,9	1,1
121–130	0,5	0,4	0,7	–	0,6	0,3	0,2	0,6	0,5	0,5	0,5
131–140	0,5	0,2	0,3	–	0,6	0,3	0,3	0,2	0,3	0,2	0,3
141–150	0,2	1,1	0,6	–	0,2	0,2	0,0	–	–	0,3	0,3
≥ 151	0,2	1,5	0,3	0,5	0,0	0,4	1,2	–	0,3	0,6	0,5
Iš viso, % <i>Total</i>	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Iš viso, 1000 ha <i>Total, 1000 ha</i>	253,1	217,0	127,8	86,1	193,7	214,8	147,4	143,2	243,3	378,7	2005,3
	Vidutinis amžius <i>Mean age</i>										
Visi miškai <i>All forests</i>	55	54	49	53	48	46	48	51	52	52	51
Valstybinės reikšmės <i>State</i>	56	58	50	56	52	50	48	53	62	60	55
Privatūs <i>Private</i>	55	51	50	46	47	44	48	53	50	47	49
Nuosavybei atkurti <i>For restitution</i>	53	45	43	38	40	38	47	42	45	42	44

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										
<i>Species composition of growing stock volume</i>										
Alytus	Kaunas	Klaipėda	Marijampolė	Panevėžys	Šiauliai	Tauragė	Telšiai	Utena	Vilnius	Vidutinis Mean
71,05p	25,49p	28,32p	33,62p	27,01b	26,06b	27,08e	38,97e	32,80p	53,19p	35,44p
9,07e	22,90e	25,04e	19,30e	21,51e	24,97e	20,30p	19,28b	17,79b	16,96e	20,59e
8,17b	17,33b	17,72b	15,63j	19,85p	12,90d	18,45b	17,92p	17,08e	12,72b	17,18b
7,88j	8,06d	6,97j	15,22b	9,97bt	10,22p	11,89j	6,76d	8,92bt	4,73j	7,75j
1,28d	8,03j	6,76a	6,45d	8,92j	8,73u	11,05d	6,23bt	8,69j	4,62d	6,76d
1,21a	6,55a	6,24d	3,05u	6,79d	6,84bt	3,61bt	4,91j	7,93d	3,31bt	4,76bt
0,34sb	4,51u	4,74bt	2,81a	2,92u	6,03j	3,05a	3,55a	2,03u	2,06a	2,88a
0,21gl	3,18bt	1,34u	1,37l	1,52a	2,21a	1,69u	0,64u	1,92a	0,82u	2,43u
0,19u	2,24l	0,66bl	1,02bt	0,33k	0,68l	1,14l	0,61bl	0,93l	0,49bl	0,74l
0,13bt	0,47k	0,47l	0,65sb	0,33l	0,47bl	0,51bl	0,38l	0,65bl	0,37k	0,41bl
0,13bl	0,47sb	0,42k	0,36k	0,33gl	0,29g	0,50sb	0,30g	0,57k	0,32l	0,34k
0,12k	0,26gl	0,38gl	0,27gl	0,26bl	0,28k	0,31gl	0,24gl	0,32gl	0,12gl	0,24gl
0,12l	0,20bl	0,36g	0,14g	0,09g	0,15gl	0,22g	0,16k	0,17g	0,10g	0,19sb
0,08pb	0,15s	0,22pk	0,11bl	0,08m	0,11t	0,18k	0,05sb	0,13t	0,05sb	0,15g
0,02m	0,11g	0,15sb	0,01kk	0,06s	0,05vn	0,02pb		0,06m	0,05vn	0,04t
0,01kk	0,03m	0,10vn		0,02vn					0,05t	0,03s
	0,02kk	0,08s		0,01ks					0,02s	0,02m
		0,03pb							0,01pb	0,02pb
										0,02vn
										0,01pk

Valstybinės reikšmės miškai*State forests*

68,95p	24,43p	41,20p	37,98p	27,98e	28,05b	28,60e	40,23e	36,85p	58,18p	37,65p
13,22e	23,31e	24,91e	19,13e	24,67p	26,08e	25,31p	23,45p	27,78e	19,43e	23,59e
7,27b	17,06b	14,43b	14,72b	23,16b	16,27d	18,08b	20,67b	13,59b	11,00b	16,07b
5,31j	9,24d	7,42j	13,78j	9,05j	8,17u	12,45j	6,57j	10,55d	3,66d	6,96d
2,47a	8,35j	4,50d	6,80d	5,67d	7,61p	8,86d	3,91d	3,66j	2,95j	6,93j
1,37d	7,04a	3,46a	3,41u	3,21u	5,94j	2,17a	2,52bt	3,21a	2,41a	3,15a
0,43sb	4,74u	1,23bt	2,55a	2,62bt	3,13bt	1,60u	1,60a	2,44l	0,70u	2,50u
0,29u	2,75l	0,97u	0,74sb	2,07a	2,99a	1,60bt	0,37bl	0,82u	0,56bt	1,29bt
0,24k	1,62bt	0,44pk	0,41l	0,65l	0,99l	0,44l	0,30u	0,56bt	0,48l	0,93l
0,23l	0,52k	0,32k	0,17g	0,36k	0,26g	0,41sb	0,11g	0,26k	0,37k	0,27k
0,08bl	0,39sb	0,26gl	0,12bt	0,19m	0,25bl	0,13k	0,08k	0,15g	0,12bl	0,21sb
0,05m	0,15g	0,24bl	0,09gl	0,19g	0,19t	0,12g	0,08sb	0,11bl	0,04g	0,15bl
0,05gl	0,15bl	0,16s	0,06bl	0,11bl	0,04gl	0,10gl	0,06gl		0,03s	0,12g
0,02pb	0,12s	0,16l	0,03k	0,04s	0,03k	0,09bl	0,05l		0,02vn	0,06gl
0,01g	0,06gl	0,14sb		0,02gl		0,03pb	0,01s		0,02t	0,04s
	0,03m	0,13g		0,01ks					0,01pb	0,03m
	0,03kk	0,06pb							0,01sb	0,03pk
	0,01vn								0,01gl	0,02t
									0,01km	0,01pb
										0,01vn

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	Marijampolė	Panevėžys	Šiauliai	Tauragė	Telšiai	Utena	Vilnius	Vidutinis Mean
77,05p	28,68p	31,48e	24,62e	30,02b	23,89b	28,42e	38,40e	35,02p	50,17p	32,38p
9,03j	22,69e	19,86b	18,27b	19,53p	22,85e	19,31b	19,36b	18,16b	15,76e	19,84e
6,43b	17,70b	14,96p	16,93j	16,72e	15,24p	16,17p	13,61p	12,55e	13,41b	18,39b
4,89e	8,69j	8,71a	13,80p	13,14bt	11,30u	12,36j	8,83d	10,10bt	7,74j	8,45j
0,60d	5,83d	7,18bt	7,19d	9,13j	10,03bt	11,58d	8,10bt	9,40j	5,00bt	7,09bt
0,46bt	5,24a	5,92j	6,46l	7,30d	7,01j	5,26bt	4,48a	7,33d	3,81d	6,11d
0,44sb	4,09bt	5,74d	3,43bt	1,88u	6,15d	3,22a	4,01j	3,54u	1,50a	2,67u
0,42gl	3,46u	2,38u	3,17a	0,96a	1,45a	1,13l	1,04u	1,01a	1,23bl	2,49a
0,23u	1,24l	1,33bl	2,39u	0,43k	0,64bl	0,87bl	0,73bl	0,82k	0,43u	0,65bl
0,18a	0,80sb	0,87g	2,13k	0,40bl	0,45g	0,55gl	0,60l	0,73bl	0,32k	0,56l
0,11pb	0,68gl	0,53k	0,73gl	0,19gl	0,37k	0,51sb	0,46gl	0,37t	0,29gl	0,43k
0,11bl	0,40k	0,35vn	0,48sb	0,12s	0,29l	0,41u	0,27k	0,28gl	0,22t	0,36gl
0,03l	0,20bl	0,26l	0,36bl	0,09l	0,17vn	0,13g	0,05sb	0,27l	0,05sb	0,21sb
0,02k	0,17s	0,24gl	0,03g	0,06vn	0,14gl	0,09k	0,05g	0,24g	0,03g	0,16g
	0,08g	0,20sb		0,01g				0,16m	0,02l	0,09t
	0,05m								0,01s	0,05vn
	0,02pb									0,03m
										0,03s
										0,02pb

Valstybiniai miškai, skirti nuosavybės teisėms atkurti
State forests for restitution

68,57p	24,27p	22,48b	34,80j	29,95b	24,79e	19,86e	36,98e	26,73p	45,78p	34,30p
11,01b	21,52e	16,79p	28,75p	20,44bt	22,42b	18,31b	14,99b	21,34b	15,49b	18,13b
10,45j	17,80b	16,24e	13,87b	16,00e	15,38bt	17,53d	14,59p	15,52bt	13,10e	14,81e
7,03e	8,25bt	11,80a	8,48e	9,69p	12,93d	10,16p	11,48bt	12,66j	7,39bt	9,61bt
1,76d	7,00d	11,09d	6,04bt	8,32d	10,66p	9,30j	8,94d	11,72e	6,94d	8,72j
0,35a	6,84a	9,59bt	5,02a	8,23j	5,83u	7,65bt	6,42a	6,10d	6,16j	7,13d
0,24gl	5,46j	7,37j	1,31gl	4,24u	4,42j	5,73a	2,76j	1,65a	1,75a	2,76a
0,21bl	5,41u	1,48l	0,61l	1,36a	1,08k	3,99u	1,59g	1,60u	1,29u	1,99u
0,12pb	1,84l	0,88gl	0,52d	1,30gl	1,03bl	3,49l	0,91bl	1,08bl	0,69bl	0,69bl
0,12sb	0,41bl	0,73u	0,33u	0,32bl	0,60gl	1,33bl	0,68l	0,67gl	0,40k	0,54l
0,03k	0,34k	0,73bl	0,10bl	0,10k	0,58a	0,78sb	0,46u	0,60k	0,27g	0,51gl
0,03l	0,34gl	0,50k	0,09kk	0,04l	0,18l	0,73g	0,14gl	0,20l	0,22gl	0,37k
0,02kk	0,24s	0,21g	0,08k		0,10g	0,66gl	0,06k	0,12g	0,20l	0,22g
0,02bt	0,21sb	0,12sb				0,46k		0,01km	0,14sb	0,12sb
0,02km	0,03m								0,13vn	0,03pb
0,01ar	0,03g								0,04pb	0,03vn
									0,01t	0,02s
										0,01kk

***Paaiškinimai (Note):**

p – pušis, *Pine*
e – eglė, *Spruce*
b – beržas, *Birch*
d – drebulė, *Aspen*
j – juodalksnis, *Black alder*
bt – baltalksnis, *Grey alder*
a – ažuolas, *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*
km – kiti minkštieji lapuočiai, *Other softbroadleaves*

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

I ir II ardo medžių tūris pagal medžių stambumą, miškų nuosavybę ir apskritis*Growing stock (I and II storey) volume by size of wood, ownership and counties*

Medžių skersmenys, cm <i>Tree diameter, cm</i>	Alytaus	Kauno	Klaipėdos	Marijampolės	Panevėžio	Šiaulių	Tauragės	Telšių	Utenos	Vilniaus	Vidutinis Mean
	Medžių tūris, % <i>Growing stock volume, %</i>										
≤ 14	11,3	8,9	12,9	10,2	13,2	14,9	12,1	14,7	10,7	10,1	11,6
14,1–26	36,9	33,4	33,3	35,3	38,9	41,2	36,0	38,3	37,2	37,7	37,0
26,1–38	33,6	35,2	32,3	37,6	31,3	30,6	34,4	33,1	34,0	34,4	33,6
≥ 38,1	18,1	22,5	21,5	17,0	16,6	13,3	17,5	13,9	18,1	17,8	17,7
Iš viso Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Miškų nuosavybė <i>Ownership of forests</i>	Medžių tūris, m ³ /ha <i>Growing stock volume, m³/ha</i>										
Visi miškai <i>All forests</i>	233	233	212	276	227	197	219	215	240	234	228
Valstybinės reikšmės <i>State forests</i>	222	233	205	283	236	209	207	225	277	250	234
Privatūs <i>Private forests</i>	249	262	235	278	234	191	240	225	246	234	236
Nuosavybei atkurti <i>Forests for restitution</i>	235	195	198	208	201	168	232	171	209	209	207

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 size of wood, ownership and counties*

Medžių skersmenys, cm <i>Tree diameter, cm</i>	Alytaus	Kauno	Klaipėdos	Marijampolės	Panevėžio	Šiaulių	Tauragės	Telšių	Utenos	Vilniaus	Vidutinis Mean
	Metinis tūrio prieaugis, % <i>Annual increment, %</i>										
≤ 14	18,1	16,2	22,2	17,6	22,6	24,2	21,1	24,3	18,7	17,1	19,7
14,1–26	42,1	38,8	37,3	40,2	42,7	42,0	39,6	40,5	41,1	43,2	41,2
26,1–38	28,1	30,6	27,3	29,8	24,6	24,8	27,6	26,3	27,9	28,6	27,7
≥ 38,1	11,8	14,5	13,2	12,3	10,1	9,0	11,7	9,0	12,4	11,1	11,5
Iš viso Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Miškų nuosavybė <i>Ownership of forests</i>	Metinis tūrio prieaugis, m ³ /ha <i>Annual increment, m³/ha</i>										
Visi miškai <i>All forests</i>	8,1	7,6	7,6	9,0	8,6	7,3	7,9	7,6	8,5	8,3	8,0
Valstybinės reikšmės <i>State forests</i>	7,3	6,9	6,8	8,8	7,7	6,9	6,9	7,8	8,2	7,5	7,4
Privatūs <i>Private forests</i>	8,9	9,2	8,9	10,2	9,3	7,9	9,4	7,8	8,7	9,2	8,8
Nuosavybei atkurti <i>Forests for restitution</i>	8,7	7,9	7,8	9,2	9,2	7,4	9,1	6,8	8,6	9,1	8,5

Pušies ir eglės I–III Krašto klasės medžių pasiskirstymas pagal defoliacijos intensyvumą, miškų nuosavybę ir apskritis 1998–2002 m.

Distribution of I–III Kraft class pine and spruce trees in I storey by intensity of defoliation, counties and ownership in 1998–2002

Apskritis County	Apskaitos medžių Sample trees			Pažeistų medžių % pagal defoliacijos intensyvumą, % Damaged trees % by the intensity of defoliation, %							Defoliacijos intensyvumas, % Intensity of defoliation, %	
	Iš viso Total	Sveikų, % Healthy, %	Sveikų skerspločio, % Healthy by basal area, %	10–19	20–29	30–39	40–59	60–79	80–99	Iš viso Total	Vidutinis pažeistų medžių Mean of damaged trees	Vidutinis visų medžių Average of all trees
Pušis Pine												
Alytaus	2066	7,4	5,1	28,6	42,3	15,8	4,5	1,0	0,3	92,6	25,0	23,5
Kauno	524	7,4	4,8	28,1	44,8	15,1	4,4	–	0,2	92,6	24,4	23,0
Klaipėdos	367	4,9	3,4	27,8	41,1	23,7	2,5	–	–	95,1	24,7	23,7
Marijampolės	361	5,3	2,8	24,9	42,9	21,3	5,3	–	0,3	94,7	25,7	24,6
Panevėžio	355	2,3	1,5	22,5	58,9	12,4	3,9	–	–	97,7	24,5	24,0
Šiaulių	239	15,9	13,3	28,0	36,4	17,2	2,5	–	–	84,1	24,0	20,9
Tauragės	314	11,5	4,8	36,3	33,4	16,9	1,9	–	–	88,5	22,8	20,7
Telšių	277	6,5	5,1	21,3	45,1	20,2	6,9	–	–	93,5	26,2	24,8
Utenos	827	2,3	2,3	26,1	53,0	12,5	5,7	0,5	–	97,7	24,8	24,4
Vilniaus	2254	4,2	4,0	25,4	56,4	10,5	3,2	0,3	–	95,8	23,9	23,1
Iš viso Total	7584	5,8	4,3	26,9	48,1	14,6	4,1	0,4	0,1	94,2	24,5	23,4
Eglė Spruce												
Alytaus	206	11,2	10,0	43,2	28,2	13,6	2,9	1,0	–	88,8	22,5	20,5
Kauno	507	17,9	15,1	36,9	29,4	9,7	4,3	1,8	–	82,1	23,5	20,1
Klaipėdos	346	22,5	11,8	38,2	26,0	10,4	2,6	0,3	–	77,5	21,9	18,0
Marijampolės	170	21,2	13,0	28,2	29,4	14,1	6,5	0,6	–	78,8	25,1	20,7
Panevėžio	395	12,2	10,6	38,5	31,4	13,2	2,5	2,3	–	87,8	23,5	21,2
Šiaulių	597	22,4	18,5	35,8	26,0	9,0	6,2	0,3	0,2	77,6	23,4	19,1
Tauragės	431	28,3	19,2	38,3	22,3	7,2	3,2	0,7	–	71,7	21,7	16,8
Telšių	605	14,7	10,9	40,0	29,3	11,9	3,3	0,7	0,2	85,3	22,7	20,0
Utenos	366	2,7	1,1	38,5	39,6	14,2	4,4	0,5	–	97,3	23,3	22,8
Vilniaus	608	8,1	9,2	42,8	32,1	13,7	2,8	0,7	–	91,9	22,5	21,0
Iš viso Total	4231	16,1	12,0	38,5	29,3	11,4	3,8	0,9	–	83,9	22,9	19,9

**Potencialus metinis pagrindinis miško naudojimas III–IV grupės miškuose
pagal medynus, medžių rūšis, miškų nuosavybę ir apskritis**

Potential volume of annual final cuttings in III-IV forest groups by forest type, tree species, ownership and counties

Medynai Forest type	Kirstinas plotas, ha Area, ha				Kirstinas stiebų tūris, 1000 m ³ Volume of stems, 1000 m ³				Kirstinas likvidinis tūris, 1000 m ³ Volume of merchantable wood, 1000 m ³											
	Valstybinės reikšmės State forest	Privatūs Private	Nuosavybei atkurti For restitution	Iš viso Total	Valstybinės reikšmės State forest	Privatūs Private	Nuosavybei atkurti For restitution	Iš viso Total	Iš viso Total	Iš jo pagal medžių rūšis From it by tree species										
										Pušis Pine	Eglė Spruce	Beržas Birch	Drebulė Aspen	Juodalksnis Black alder	Baltalksnis Grey alder	Ažuolai Oak	Uosis Ash	Kitos Other		
Alytaus apskritis <i>Alytus county</i>										Visi miškai <i>All forests</i>										
Pušynai <i>Pine</i>	251	87	213	551	83,4	27,4	64,7	175,5	154,3	137,3	12,5	2,0	0,5	1,0	–	0,8	–	0,3		
Eglynai <i>Spruce</i>	205	47	27	279	64,6	13,4	14,6	92,6	81,0	9,3	55,8	4,1	1,0	2,8	–	4,6	0,5	3,1		
Beržynai <i>Birch</i>	87	–	34	121	13,9	–	7,7	21,7	18,6	1,6	4,6	6,9	–	3,1	–	0,1	1,4	0,9		
Drebulynai <i>Aspen</i>	17	17	23	57	7,2	3,1	7,1	17,4	15,7	0,1	5,7	2,5	6,9	0,1	–	0,1	–	0,4		
Juodalksnynai <i>Black alder</i>	47	41	–	88	10,1	23,0	–	33,1	28,3	0,3	6,7	3,0	–	18,4	–	–	–	–		
Baltalksnynai <i>Grey alder</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
Ažuolynai <i>Oak</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
Uosynai <i>Ash</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
Kiti <i>Other</i>	11	11	–	23	2,1	4,2	–	6,3	5,4	–	0,2	1,1	0,7	–	–	0,2	1,0	2,2		
Iš viso <i>Total</i>	618	203	297	1118	181,3	71,0	94,2	346,5	303,4	148,6	85,5	19,5	9,0	25,4	–	5,8	2,9	6,8		
Iš jų pagal nuosavybę <i>From them by ownership</i>	Valstybinės reikšmės miškai <i>State forests</i>								181,3	158,8	69,9	51,3	10,7	5,0	9,9	–	5,0	2,0	5,0	
	Privatūs miškai <i>Private forests</i>								71,0	61,9	22,6	15,7	3,3	2,0	14,9	–	0,7	0,9	1,8	
	Skirti nuosavybei atkurti <i>Forests for restitution</i>								94,2	82,8	56,0	18,5	5,5	2,1	0,6	–	0,1	–	–	
Kauno apskritis <i>Kaunas county</i>																				
Pušynai <i>Pine</i>	230	24	–	254	84,8	14,9	–	99,7	87,7	65,7	20,1	0,7	–	–	–	1,0	–	0,1		
Eglynai <i>Spruce</i>	396	128	39	563	133,8	39,5	6,6	179,9	157,5	4,2	108,2	18,8	4,7	9,2	2,0	3,7	2,9	3,9		
Beržynai <i>Birch</i>	470	167	85	722	139,0	39,8	21,6	200,4	173,1	2,9	28,8	88,6	14,1	11,3	1,6	6,4	8,2	11,2		
Drebulynai <i>Aspen</i>	368	87	81	536	148,4	33,7	14,7	196,8	179,3	2,3	25,0	17,5	104,3	5,0	1,5	8,5	7,3	8,1		
Juodalksnynai <i>Black alder</i>	145	65	3	213	46,1	18,4	0,8	65,3	56,1	–	14,1	5,7	1,0	34,2	–	0,4	0,5	0,2		
Baltalksnynai <i>Grey alder</i>	79	72	115	266	16,6	19,7	19,2	55,5	50,1	–	2,0	6,6	1,6	6,2	25,7	3,6	2,5	2,0		
Ažuolynai <i>Oak</i>	62	8	9	79	21,1	2,0	2,5	25,7	22,3	–	3,2	1,5	2,8	0,1	0,3	12,3	1,4	0,7		
Uosynai <i>Ash</i>	25	–	–	25	5,5	–	–	5,5	4,7	–	1,2	0,3	–	0,4	0	0,4	2,3	0		
Kiti <i>Other</i>	57	11	–	68	17,1	1,5	–	18,6	15,8	–	1,0	–	–	–	–	2,5	1,2	11,1		
Iš viso <i>Total</i>	1832	562	332	2726	612,4	169,5	65,4	847,3	746,5	75,1	203,5	139,6	128,5	66,4	31,1	38,8	26,1	37,4		
Iš jų pagal nuosavybę <i>From them by ownership</i>	Valstybinės reikšmės miškai <i>State forests</i>								612,4	538,2	64,6	145,0	101,4	90,6	44,1	9,2	30,5	20,3	32,5	
	Privatūs miškai <i>Private forests</i>								169,5	149,9	9,7	48,8	24,0	24,3	17,5	12,0	5,0	4,2	4,4	
	Skirti nuosavybei atkurti <i>Forests for restitution</i>								65,4	58,4	0,8	9,8	14,3	13,6	4,8	9,9	3,3	1,6	0,5	

Medynai Forest type	Kirstinas plotas, ha Area, ha				Kirstinas stiebų tūris, 1000 m ³ Volume of stems, 1000 m ³				Kirstinas likvidinis tūris, 1000 m ³ Volume of merchantable wood, 1000 m ³										
	Valstybinės reikšmės State forest	Privatūs Private	Nuosavybei atkurti For restitution	Iš viso Total	Valstybinės reikšmės State forest	Privatūs Private	Nuosavybei atkurti For restitution	Iš viso Total	Iš viso Total	Iš jo pagal medžių rūšis From it by tree species									
										Pušis Pine	Eglė Spruce	Beržas Birch	Drebulė Aspen	Juodalksnis Black alder	Baltalksnis Grey alder	Ažuolynai Oak	Uosinis Ash	Kitos Other	
Klaipėdos apskritis <i>Klaipėda county</i>											Visi miškai <i>All forests</i>								
Pušynai <i>Pine</i>	118	–	–	118	47,1	–	–	47,1	41,4	33,7	6,2	1,1	–	–	–	0,3	–	0,1	
Eglynai <i>Spruce</i>	142	145	–	287	56,1	52,3	–	108,5	95,2	7,3	69,4	12,3	3,8	0,4	0,2	1,4	0	0,3	
Beržynai <i>Birch</i>	84	71	23	179	27,3	19,7	6,0	53,0	45,7	2,7	11,5	20,1	0,7	6,6	1,4	2,1	–	0,7	
Drebulynai <i>Aspen</i>	35	89	51	175	7,6	25,3	21,4	54,3	49,6	0,4	5,6	6,4	30,4	1,8	–	2,8	1,1	1,0	
Juodalksnynai <i>Black alder</i>	37	–	–	37	14,1	–	–	14,1	12,4	–	1,8	2,6	3,4	4,6	–	–	–	–	
Baltalksnynai <i>Grey alder</i>	–	115	80	195	–	25,6	14,2	39,8	36,7	–	0,3	4,3	1,4	2,4	25,8	0,4	0,3	1,9	
Ažuolynai <i>Oak</i>	1	1	–	2	0,3	2,1	–	2,4	2,0	–	0,3	0,1	–	–	–	1,6	–	–	
Uosynai <i>Ash</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
Kiti <i>Other</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
Iš viso <i>Total</i>	417	422	154	993	152,5	125,0	41,6	319,1	283,1	44,2	95,1	46,8	39,7	15,8	27,4	8,6	1,4	4,1	
Iš jų pagal nuosavybę <i>From them by ownership</i>	Valstybinės reikšmės miškai State forests							152,5	133,9	39,8	51,5	23,4	10,2	5,5	0,8	1,6	0	1,0	
	Privatūs miškai Private forests							125,0	110,9	4,3	42,2	18,5	12,3	9,0	16,7	5,2	1,4	1,3	
	Skirti nuosavybei atkurti Forests for restitution							41,6	38,3	–	1,4	4,9	17,2	1,4	9,9	1,7	–	1,8	
Marijampolės apskritis <i>Marijampolė county</i>																			
Pušynai <i>Pine</i>	76	–	–	76	28,6	–	–	28,6	25,2	22,1	2,8	–	–	–	–	0,3	–	–	
Eglynai <i>Spruce</i>	57	28	–	85	27,6	9,2	–	36,8	32,4	1,5	20,9	4,0	3,7	1,1	–	0,5	0,5	0,1	
Beržynai <i>Birch</i>	157	–	–	157	60,4	–	–	60,4	52,2	3,0	9,2	22,3	4,2	4,2	–	2,3	1,5	5,3	
Drebulynai <i>Aspen</i>	164	17	–	181	60,5	3,8	–	64,3	58,3	–	10,6	9,6	30,4	3,4	0,4	1,3	2,4	0,1	
Juodalksnynai <i>Black alder</i>	167	36	–	203	66,7	10,8	–	77,5	66,2	–	7,5	5,0	–	43,0	0,4	2,9	5,1	2,2	
Baltalksnynai <i>Grey alder</i>	–	–	2	2	–	–	0,6	0,6	0,6	–	–	–	–	–	0,6	–	–	–	
Ažuolynai <i>Oak</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
Uosynai <i>Ash</i>	4	–	–	4	0,5	–	–	0,5	0,4	–	–	–	0	0,2	–	–	0,3	–	
Kiti <i>Other</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
Iš viso <i>Total</i>	625	81	2	708	244,3	23,8	0,6	268,8	235,3	26,6	51,0	41,0	38,3	51,9	1,4	7,5	9,9	7,8	
Iš jų pagal nuosavybę <i>From them by ownership</i>	Valstybinės reikšmės miškai State forests							244,3	213,8	25,9	44,8	37,9	34,2	46,1	0,5	6,6	9,9	7,7	
	Privatūs miškai Private forests							23,8	20,9	0,7	6,2	3,0	4,1	5,7	0,3	0,8	–	0,1	
	Skirti nuosavybei atkurti Forests for restitution							0,6	0,6	–	–	–	–	–	0,6	–	–	–	

Medynai Forest type	Kirstinas plotas, ha Area, ha				Kirstinas stiebų tūris, 1000 m ³ Volume of stems, 1000 m ³				Kirstinas likvidinis tūris, 1000 m ³ Volume of merchantable wood, 1000 m ³										
	Valstybinės reikšmės State forest	Privatūs Private	Nuosavybei atkurti For restitution	Iš viso Total	Valstybinės reikšmės State forest	Privatūs Private	Nuosavybei atkurti For restitution	Iš viso Total	Iš viso Total	Iš jo pagal medžių rūšis From it by tree species									
										Pušis Pine	Eglė Spruce	Beržas Birch	Drebulė Aspen	Juodalksnis Black alder	Baltalksnis Grey alder	Ažuolas Oak	Uosis Ash	Kitos Other	
Panevėžio apskritis <i>Panevėžys county</i>										Visi miškai <i>All forests</i>									
Pušynai <i>Pine</i>	164	69	17	250	71,3	34,8	13,1	119,2	104,8	68,9	33,2	2,0	0,5	–	0,2	0,1	–	–	
Eglynai <i>Spruce</i>	208	116	43	367	68,2	40,9	16,3	125,3	110,5	5,9	77,0	8,9	5,8	2,1	4,7	2,7	0,8	2,5	
Beržynai <i>Birch</i>	408	406	104	918	126,1	105,8	26,5	258,4	223,4	8,3	33,1	132,4	12,5	16,5	9,3	1,4	8,1	1,7	
Drebulynai <i>Aspen</i>	135	136	116	387	51,7	41,8	31,8	125,3	114,4	0,3	13,5	15,9	66,8	3,4	3,3	4,1	6,6	0,5	
Juodalksnynai <i>Black alder</i>	85	21	34	140	26,2	6,1	5,3	37,6	32,1	1,3	2,8	6,9	–	17,2	0,1	0,5	3,1	0,3	
Baltalksnynai <i>Grey alder</i>	64	322	298	685	14,5	56,7	72,4	143,5	132,7	0,9	8,6	11,4	2,5	10,5	95,9	1,4	0,9	0,6	
Ažuolynai <i>Oak</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
Uosynai <i>Ash</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
Kiti <i>Other</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
Iš viso <i>Total</i>	1062	1071	613	2746	357,9	286,1	165,4	809,4	717,9	85,5	168,3	177,5	88,0	49,8	113,4	10,1	19,5	5,7	
Iš jų pagal nuosavybę <i>From them by ownership</i>	Valstybinės reikšmės miškai <i>State forests</i>							357,9	314,0	50,6	98,3	81,8	31,0	22,7	13,5	4,3	7,4	4,4	
	Privatūs miškai <i>Private forests</i>							286,1	254,6	27,6	49,7	68,7	33,6	14,8	50,1	2,8	6,2	1,1	
	Skirti nuosavybei atkurti <i>Forests for restitution</i>							165,4	149,2	7,3	20,3	27,0	23,4	12,3	49,7	3,0	6,0	0,2	
Šiaulių apskritis <i>Šiauliai county</i>																			
Pušynai <i>Pine</i>	15	9	–	24	5,5	2,2	–	7,7	6,7	5,1	0,3	0,9	–	–	–	–	0,3	–	
Eglynai <i>Spruce</i>	184	103	21	308	58,1	12,2	3,1	73,4	64,6	1,1	39,8	11,6	5,6	1,9	1,6	–	2,6	0,4	
Beržynai <i>Birch</i>	646	262	68	976	196,3	69,4	14,1	279,7	242,0	3,8	46,1	137,4	21,2	16,6	2,9	3,5	9,2	1,3	
Drebulynai <i>Aspen</i>	550	37	81	668	189,4	11,4	28,8	229,6	209,4	–	29,0	27,8	124,5	3,9	1,3	6,1	13,5	3,3	
Juodalksnynai <i>Black alder</i>	98	51	26	175	28,9	16,7	4,7	50,4	43,3	–	4,8	5,5	3,5	27,9	–	–	1,4	0,2	
Baltalksnynai <i>Grey alder</i>	98	224	135	457	18,3	34,2	32,8	85,3	78,1	1,7	8,7	13,7	1,7	0,7	48,1	0,1	2,9	0,5	
Ažuolynai <i>Oak</i>	34	–	–	34	7,1	–	–	7,1	6,1	–	1,8	0,2	0,6	–	0	2,9	0,5	0,1	
Uosynai <i>Ash</i>	45	–	–	45	14	–	–	14,4	12,4	–	1,7	1,0	0,9	0,1	0,3	0,1	7,4	1,0	
Kiti <i>Other</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
Iš viso <i>Total</i>	1670	687	331	2688	518,0	146,2	83,5	747,6	662,7	11,8	132,3	198,1	158,0	51,1	54,2	12,7	37,8	6,7	
Iš jų pagal nuosavybę <i>From them by ownership</i>	Valstybinės reikšmės miškai <i>State forests</i>							518,0	458,7	5,2	107,6	136,4	124,0	24,4	14,5	11,1	30,5	5,0	
	Privatūs miškai <i>Private forests</i>							146,2	129,0	6,0	15,3	39,0	14,1	21,8	24,1	1,6	6,3	0,9	
	Skirti nuosavybei atkurti <i>Forests for restitution</i>							83,5	75,0	0,6	9,4	22,8	19,9	4,9	15,6	0	1,0	0,8	

6.50 lentelės tęsinys
continued

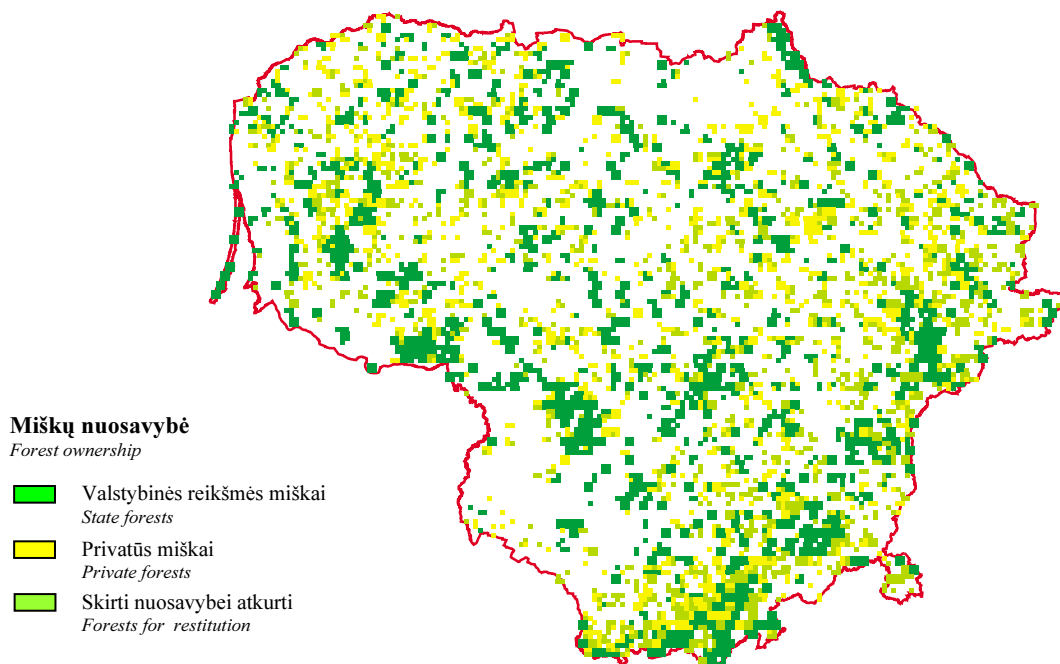
Medynai Forest type	Kirstinas plotas, ha Area, ha				Kirstinas stiebų tūris, 1000 m ³ Volume of stems, 1000 m ³				Kirstinas likvidinis tūris, 1000 m ³ Volume of merchantable wood, 1000 m ³										
	Valstybinės reikšmės State forest	Privatūs Private	Nuosavybei atkurti For restitution	Iš viso Total	Valstybinės reikšmės State forest	Privatūs Private	Nuosavybei atkurti For restitution	Iš viso Total	Iš viso Total	Iš jo pagal medžių rūšis From it by tree species									
										Pušis Pine	Eglė Spruce	Beržas Birch	Drebulė Aspen	Juodalksnis Black alder	Baltalksnis Grey alder	Ažuolas Oak	Uosis Ash	Kitos Other	
Tauragės apskritis Tauragė county										Visi miškai All forests									
Pušynai Pine	87	–	–	87	18,6	–	–	18,6	16,4	13,9	2,4	–	–	–	–	–	–	–	–
Eglynai Spruce	197	100	28	325	55,2	36,7	9,5	101,4	89,2	1,7	64,4	11,6	6,6	2,7	0,1	1,1	–	–	1,0
Beržynai Birch	289	70	33	392	71,5	19,2	12,3	103,0	89,2	3,8	21,7	49,3	6,1	4,6	1,6	0,3	0,4	–	1,5
Drebulynai Aspen	176	140	135	451	78,6	43,6	53,4	175,6	160,7	1,3	23,8	14,7	98,3	8,1	2,6	2,5	6,4	–	3,2
Juodalksnynai Black alder	174	91	–	265	64,7	24,5	–	89,2	76,2	–	8,0	7,2	–	56,2	0,7	0	3,8	–	0,3
Baltalksnynai Grey alder	23	137	17	177	7,9	19,4	0,9	28,2	26,0	–	1,2	2,0	1,3	1,8	17,9	–	1,1	–	0,7
Ažuolynai Oak	9	–	–	9	0,8	–	–	0,8	0,7	–	0,3	–	–	–	–	0,4	–	–	–
Uosynai Ash	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Kiti Other	–	–	17	17	–	–	5,0	5,0	4,3	–	–	–	–	–	–	–	–	0,9	3,4
Iš viso Total	955	537	231	1723	297,3	143,4	81,1	521,8	462,6	20,6	121,8	84,9	112,2	73,3	22,9	4,3	12,6	10,0	
Iš jų pagal nuosavybę From them by ownership	Valstybinės reikšmės miškai State forests								297,3	261,8	17,5	69,6	51,9	50,4	50,7	7,8	2,0	8,6	3,4
	Privatūs miškai Private forests								143,4	127,9	0,8	35,5	24,4	31,3	20,2	13,7	0,8	0,5	0,7
	Skirti nuosavybei atkurti Forests for restitution								81,1	73,0	2,4	16,8	8,6	30,5	2,5	1,4	1,5	3,5	5,9
Telšių apskritis Telšiai county																			
Pušynai Pine	106	34	–	140	31,3	7,3	–	38,6	33,9	23,1	9,5	1,3	–	–	–	–	–	–	–
Eglynai Spruce	200	337	105	642	63,9	103,3	30,5	197,7	173,6	12,2	129,8	16,0	5,3	1,9	1,3	0,6	1,6	–	4,9
Beržynai Birch	207	231	18	456	56,3	52,4	9,8	118,4	102,1	1,8	31,3	58,3	2,2	5,1	0,3	1,5	0,3	–	1,1
Drebulynai Aspen	30	134	53	218	7,5	44,5	21,9	73,9	68,2	–	9,8	7,8	45,8	0	2,1	1,1	1,2	–	0,4
Juodalksnynai Black alder	79	68	–	147	23,5	20,6	–	44,1	38,0	1,2	10,3	7,9	1,1	17,1	0,1	–	0,3	–	–
Baltalksnynai Grey alder	57	261	94	412	15,5	44,9	17,6	78,0	72,1	–	4,2	7,2	2,6	1,0	50,8	1,0	1,9	–	3,4
Ažuolynai Oak	8	–	–	8	2,4	–	–	2,4	2,1	–	0,7	0,1	0,5	–	–	0,8	–	–	0,1
Uosynai Ash	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Kiti Other	–	5	–	5	–	1,6	–	1,6	1,4	–	–	–	–	–	0,1	–	0,1	–	1,2
Iš viso Total	687	1070	270	2027	200,4	274,5	79,8	554,7	491,3	38,3	195,5	98,5	57,5	25,2	54,8	5,0	5,4	11,1	
Iš jų pagal nuosavybę From them by ownership	Valstybinės reikšmės miškai State forests								200,4	175,6	26,8	71,5	41,2	8,8	15,7	8,7	1,0	0,3	1,6
	Privatūs miškai Private forests								274,5	244,0	10,1	95,8	48,9	34,5	8,7	32,5	3,8	4,6	5,1
	Skirti nuosavybei atkurti Forests for restitution								79,8	71,7	1,5	28,2	8,4	14,2	0,8	13,6	0,1	0,4	4,5

Medynai Forest type	Kirstinas plotas, ha Area, ha				Kirstinas stiebų tūris, 1000 m ³ Volume of stems, 1000 m ³				Kirstinas likvidinis tūris, 1000 m ³ Volume of merchantable wood, 1000 m ³											
	Valstybinės reikšmės State forest	Privatūs Private	Nuosavybei atkurti For restitution	Iš viso Total	Valstybinės reikšmės State forest	Privatūs Private	Nuosavybei atkurti For restitution	Iš viso Total	Iš viso Total	Iš jo pagal medžių rūšis From it by tree species										
										Pušis Pine	Eglė Spruce	Beržas Birch	Drebulė Aspen	Juodalksnis Black alder	Baltalksnis Grey alder	Ažuolas Oak	Uosis Ash	Kitos Other		
Utenos apskritis <i>Utena county</i>										Visi miškai <i>All forests</i>										
Pušynai <i>Pine</i>	103	135	57	294	56,6	56,3	23,5	136,4	120,0	92,6	21,2	5,0	1,0	–	0,1	–	–	–		
Eglynai <i>Spruce</i>	242	75	103	420	86,5	14,9	39,2	140,6	123,5	11,0	89,3	9,2	5,3	3,5	0,3	3,7	–	1,3		
Beržynai <i>Birch</i>	156	241	243	640	42,8	60,3	72,6	175,7	151,7	13,9	19,5	88,0	9,1	13,0	2,4	4,1	0,4	1,3		
Drebulynai <i>Aspen</i>	164	185	187	536	74,0	63,6	58,2	195,8	180,8	1,1	25,2	13,6	121,5	3,8	6,3	2,2	0,9	6,3		
Juodalksnynai <i>Black alder</i>	51	67	7	125	13,3	21,0	0,9	35,2	30,0	–	3,1	8,5	–	18,2	–	–	0,3	–		
Baltalksnynai <i>Grey alder</i>	29	379	601	1009	3,4	84,3	129,7	217,3	202,2	0,6	7,7	12,7	3,2	9,1	160,0	2,7	2,8	3,5		
Ažuolynai <i>Oak</i>	17	–	–	17	9,4	–	–	9,4	8,0	–	0,6	–	0,3	–	–	3,2	–	3,9		
Uosynai <i>Ash</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
Kiti <i>Other</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
Iš viso <i>Total</i>	762	1081	1198	3042	286,0	300,4	324,1	910,5	816,2	119,1	166,6	137,0	140,4	47,6	169,0	15,9	4,3	16,2		
Iš jų pagal nuosavybę <i>From them by ownership</i>	Valstybinės reikšmės miškai <i>State forests</i>							286,0	253,7	45,7	83,9	29,6	56,0	14,3	2,1	10,8	0,3	10,9		
	Privatūs miškai <i>Private forests</i>							300,4	269,8	47,8	29,3	51,5	43,7	24,1	68,7	1,8	1,2	1,7		
	Skirti nuosavybei atkurti <i>Forests for restitution</i>							324,1	292,8	25,5	53,5	55,8	40,7	9,3	98,3	3,3	2,9	3,6		
Vilniaus apskritis <i>Vilnius county</i>																				
Pušynai <i>Pine</i>	519	–	33	552	195,3	–	7,9	203,2	178,6	151,4	18,2	5,2	1,2	–	–	2,6	–	0,1		
Eglynai <i>Spruce</i>	356	93	67	516	138,2	31,7	25,3	195,2	172,0	25,4	123,6	7,1	8,3	2,5	0,9	2,8	0,1	1,3		
Beržynai <i>Birch</i>	411	95	107	613	124,7	22,1	27,0	173,7	149,9	12,8	37,1	76,7	3,2	9,9	2,3	2,2	1,0	4,7		
Drebulynai <i>Aspen</i>	141	49	162	352	59,4	12,0	60,1	131,5	121,6	1,4	15,8	11,5	84,2	0,6	3,3	1,2	0	3,5		
Juodalksnynai <i>Black alder</i>	58	56	–	114	11,6	10,5	–	22,2	19,1	–	3,6	4,8	–	8,4	0,9	1,4	–	–		
Baltalksnynai <i>Grey alder</i>	–	148	364	512	–	32,6	70,1	102,7	95,2	–	2,9	12,7	2,4	2,4	71,4	1,5	0,5	1,3		
Ažuolynai <i>Oak</i>	11	–	–	11	3,3	–	–	3,3	2,9	–	0,2	0	–	–	0,3	1,4	0,1	0,9		
Uosynai <i>Ash</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
Kiti <i>Other</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
Iš viso <i>Total</i>	1497	440	733	2670	532,6	108,9	190,4	831,8	739,2	190,9	201,3	118,1	99,3	23,7	79,1	13,2	1,8	11,9		
Iš jų pagal nuosavybę <i>From them by ownership</i>	Valstybinės reikšmės miškai <i>State forests</i>							532,6	468,5	171,0	141,0	72,3	46,4	16,4	2,6	8,1	1,2	9,4		
	Privatūs miškai <i>Private forests</i>							108,9	97,2	7,9	32,4	16,4	8,3	5,3	22,7	2,2	0,6	1,4		
	Skirti nuosavybei atkurti <i>Forests for restitution</i>							190,4	173,5	11,9	27,8	29,4	44,7	2,0	53,8	2,8		1,1		

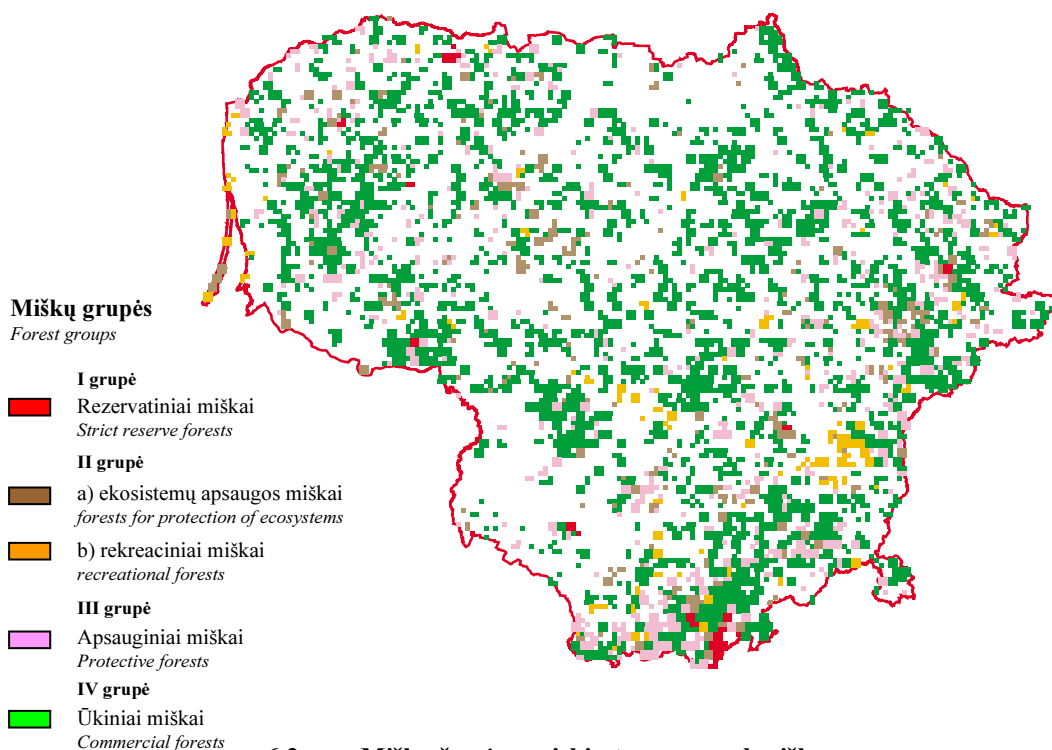
6.50 lentelės tęsinys
continued

Medynai Forest type	Kirstinas plotas, ha Area, ha				Kirstinas stiebų tūris, 1000 m ³ Volume of stems, 1000 m ³				Kirstinas likvidinis tūris, 1000 m ³ Volume of merchantable wood, 1000 m ³										
	Valstybinės reikšmės State forest	Privatūs Private	Nuosavybei atkurti For restitution	Iš viso Total	Valstybinės reikšmės State forest	Privatūs Private	Nuosavybei atkurti For restitution	Iš viso Total	Iš viso Total	Iš jų pagal medžių rūšis From it by tree species									
										Pušis Pine	Eglė Spruce	Beržas Birch	Drebulė Aspen	Juodalksnis Black alder	Baltalksnis Grey alder	Ažuolas Oak	Uosis Ash	Kitos Other	
Visos apskritys <i>All counties</i>																	Visi miškai <i>All forests</i>		
Pušynai <i>Pine</i>	1668	359	319	2346	622,5	142,8	109,2	874,6	769,0	613,8	126,4	18,2	3,2	1,0	0,2	5,2	0,3	0,6	
Eglynai <i>Spruce</i>	2187	1172	433	3793	752,2	354,1	145,1	1251,4	1099,3	79,6	778,1	103,6	50,0	28,1	11,0	21,1	9,0	18,8	
Beržynai <i>Birch</i>	2915	1543	716	5174	858,4	388,5	197,5	1444,4	1247,9	54,6	243,0	680,1	73,3	90,9	21,8	24,0	30,5	29,7	
Drebulynai <i>Aspen</i>	1780	891	889	3560	684,4	282,8	297,5	1264,7	1158,0	6,8	163,9	127,3	713,2	30,0	20,7	29,9	39,4	26,8	
Juodalksnynai <i>Black alder</i>	940	496	70	1506	305,3	151,6	11,7	468,7	401,8	2,7	62,7	57,0	9,0	245,2	2,2	5,3	14,4	3,3	
Baltalksnynai <i>Grey alder</i>	350	1658	1707	3715	76,2	317,4	357,5	751,0	693,6	3,2	35,5	70,6	16,6	34,2	496,2	10,5	12,9	13,8	
Ažuolynai <i>Oak</i>	142	9	9	160	44,3	4,1	2,5	51,0	44,1	–	7,1	1,9	4,2	0,1	0,7	22,5	1,9	5,7	
Uosynai <i>Ash</i>	74	–	–	74	20,4	–	–	20,4	17,5	–	2,9	1,3	0,9	0,6	0,4	0,5	10,0	1,1	
Kiti <i>Other</i>	68	28	17	113	19,1	7,3	5,0	31,5	26,9	–	1,2	1,1	0,7	–	0,1	2,8	3,2	17,9	
Iš viso <i>Total</i>	10125	6155	4160	20440	3382,8	1648,7	1126,1	6157,6	5458,2	760,7	1420,8	1061,0	871,0	430,2	553,3	121,7	121,7	117,8	
Iš jų pagal nuosavybę <i>From them by ownership</i>	Valstybinės reikšmės miškai <i>State forests</i>								3382,8	2976,9	517,1	864,4	586,6	456,6	249,8	60,0	81,1	80,5	81,0
	Privatūs miškai <i>Private forests</i>								1648,7	1465,9	137,5	370,9	297,7	208,1	142,0	240,7	24,8	25,8	18,4
	Skirti nuosavybei atkurti <i>Forests for restitution</i>								1126,1	1015,4	106,1	185,5	176,7	206,3	38,5	252,7	15,9	15,4	18,3

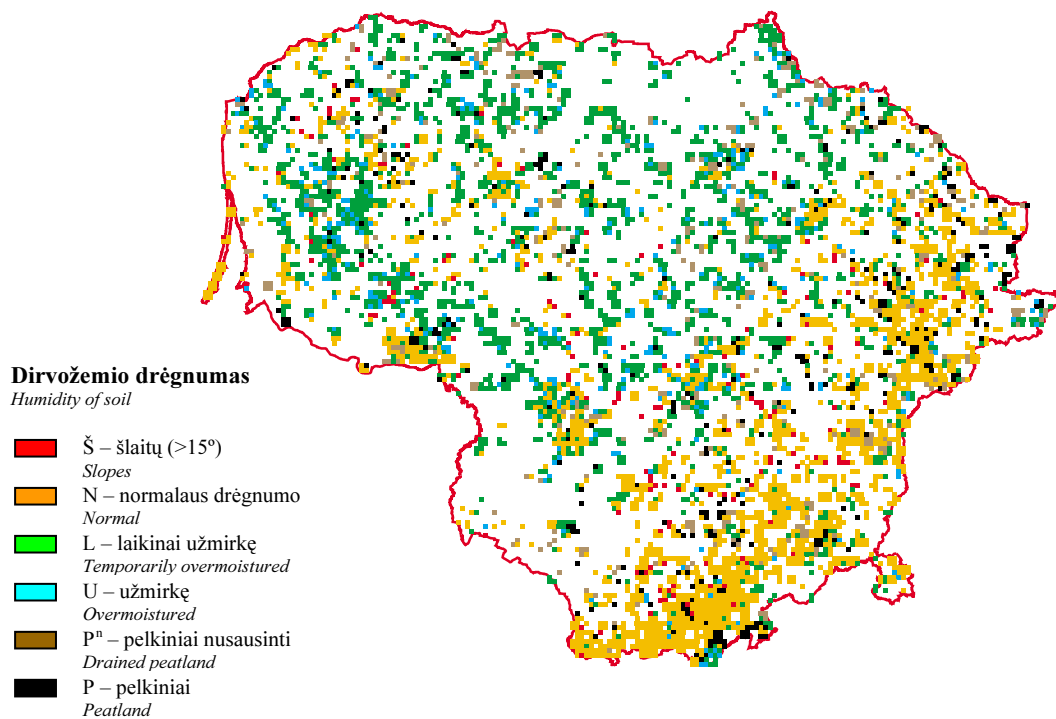
6.8 Tematiniai Lietuvos miškų žemėlapiai Thematic maps of Lithuanian forests



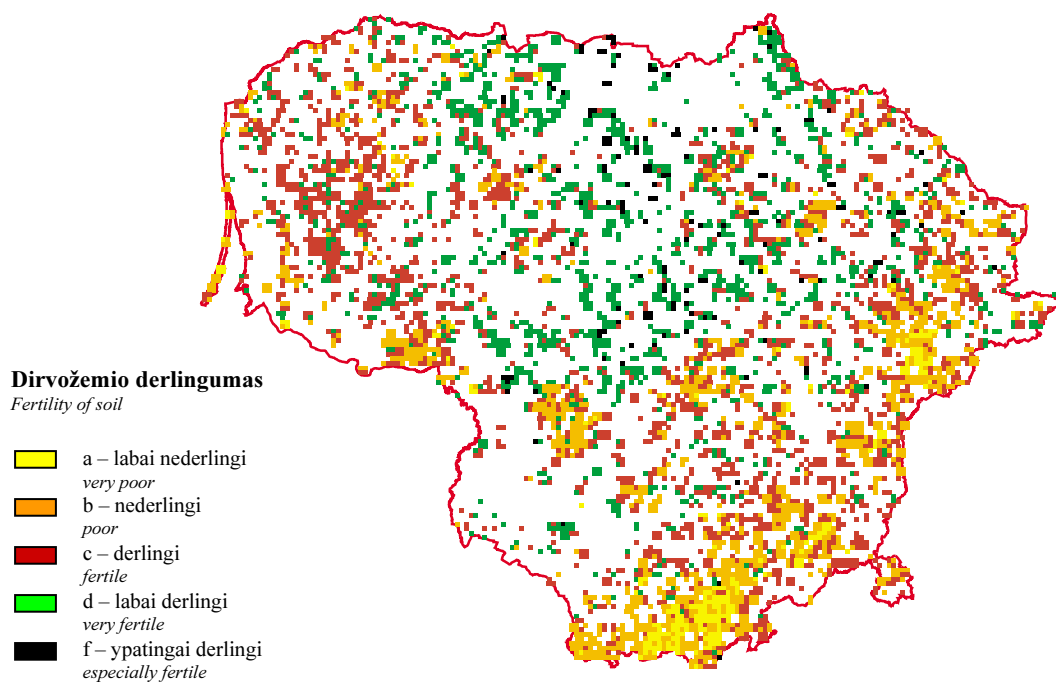
6.1 pav. Miško žemės pasiskirstymas pagal miškų nuosavybę
Fig. 6.1 Forest land according to ownership



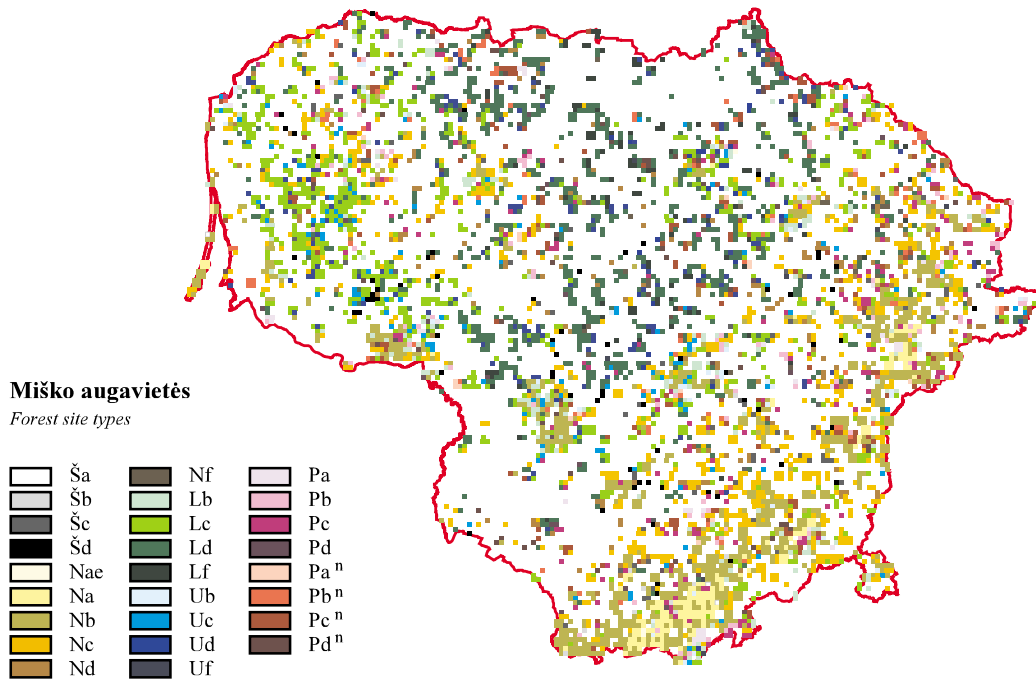
6.2 pav. Miško žemės pasiskirstymas pagal miškų grupes
Fig. 6.2 Forest land according to forest groups



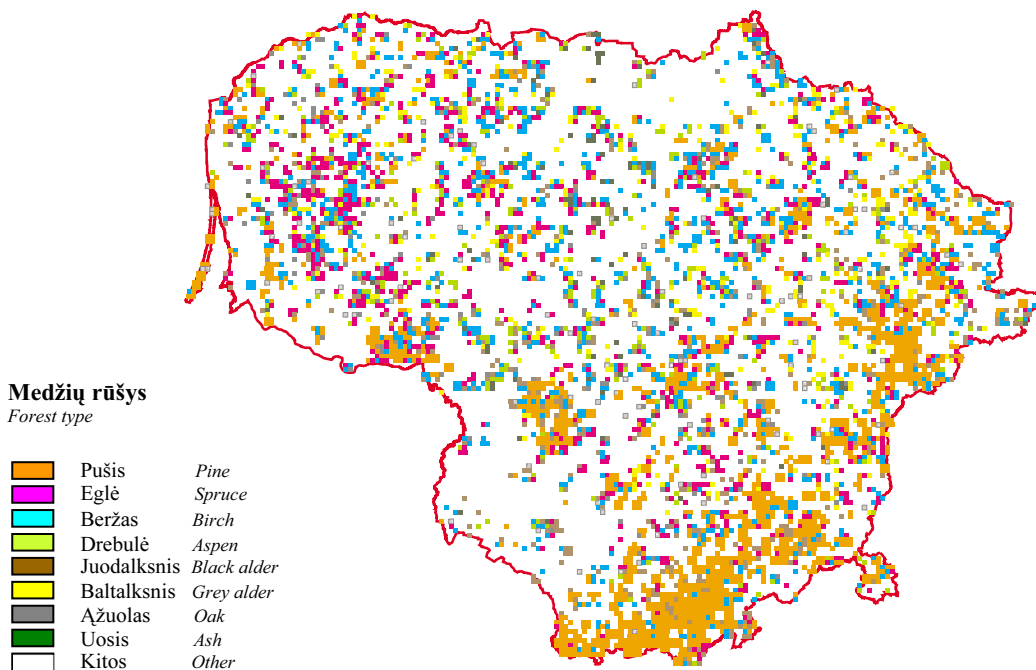
6.3 pav. Miško žemės pasiskirstymas pagal dirvožemių drėgnumą
Fig. 6.3 Forest land according to soil humidity



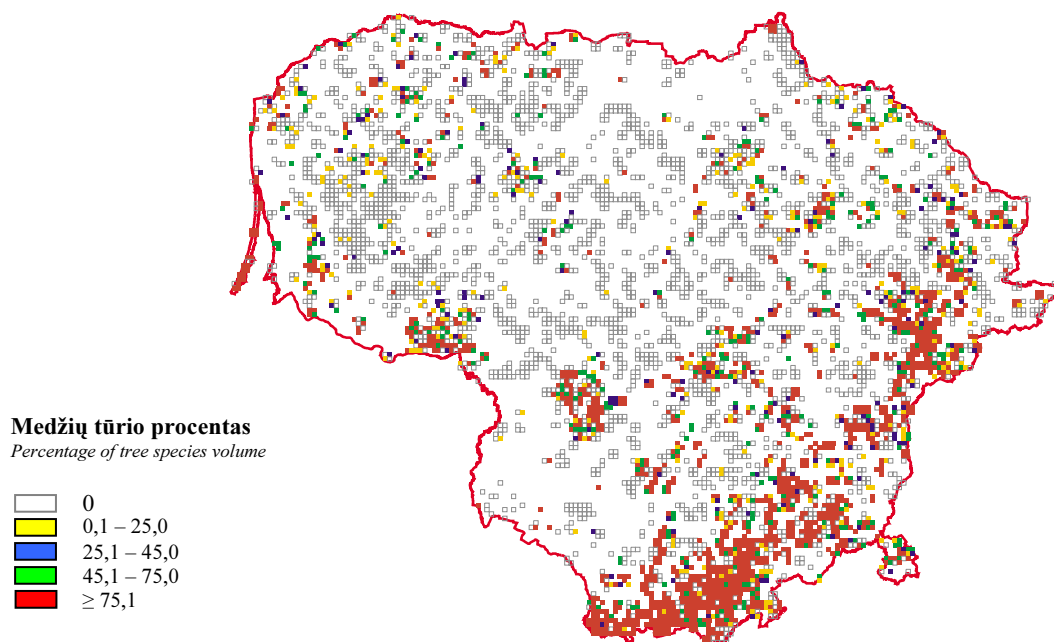
6.4 pav. Miško žemės pasiskirstymas pagal dirvožemių derlingumą
Fig. 6.4 Forest land according to soil fertility



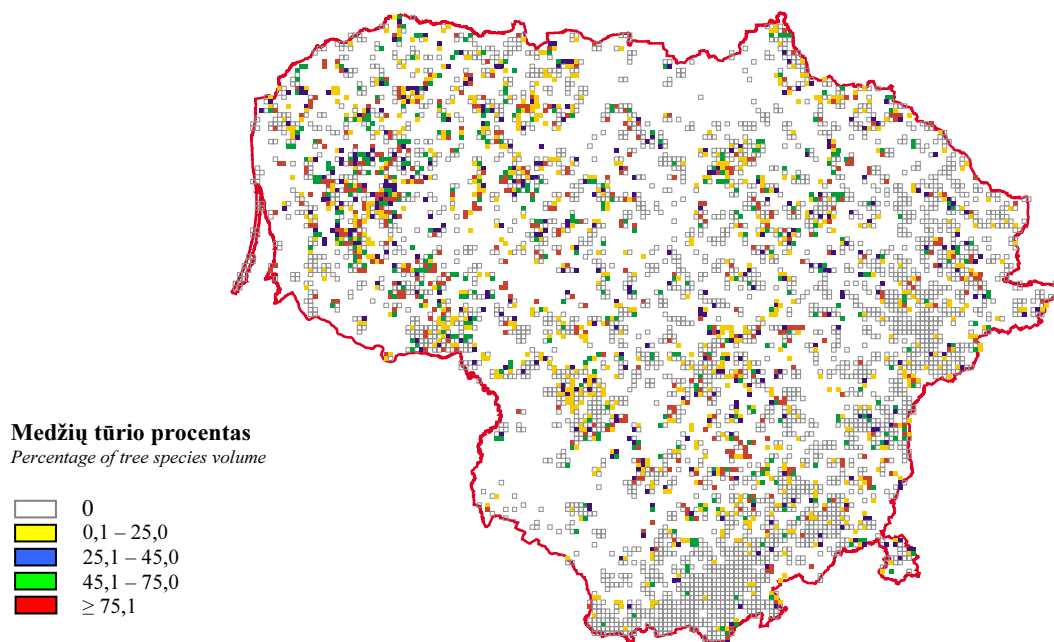
6.5 pav. Miško žemės pasiskirstymas pagal augavietes
Fig. 6.5 Forest land according to site types



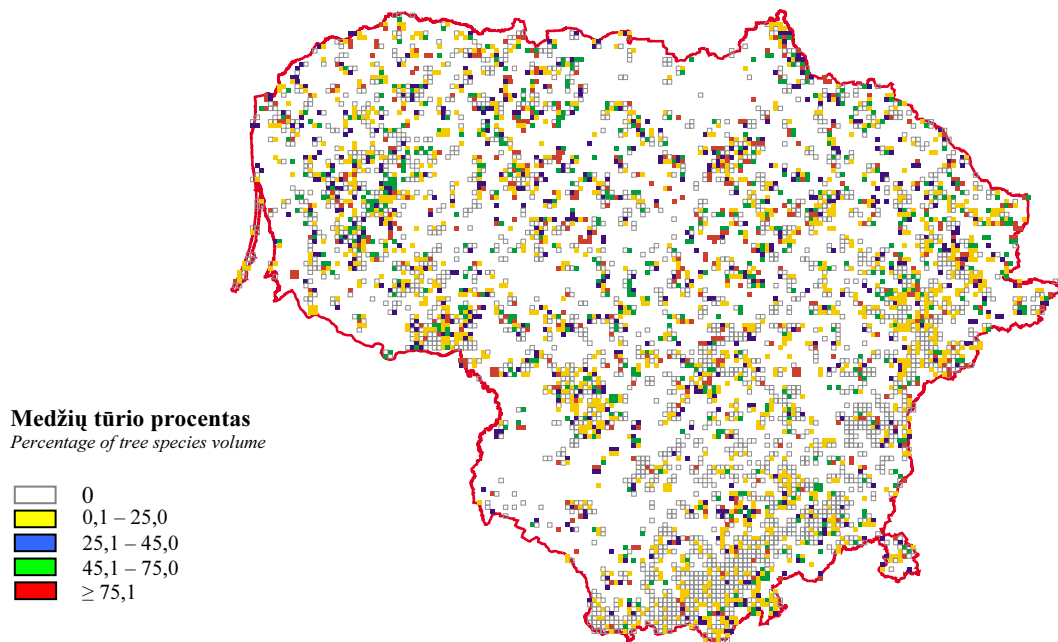
6.6 pav. Miškų pasiskirstymas pagal medynų vyraujančią medžių rūšį
Fig. 6.6 Forest stands according to forest type



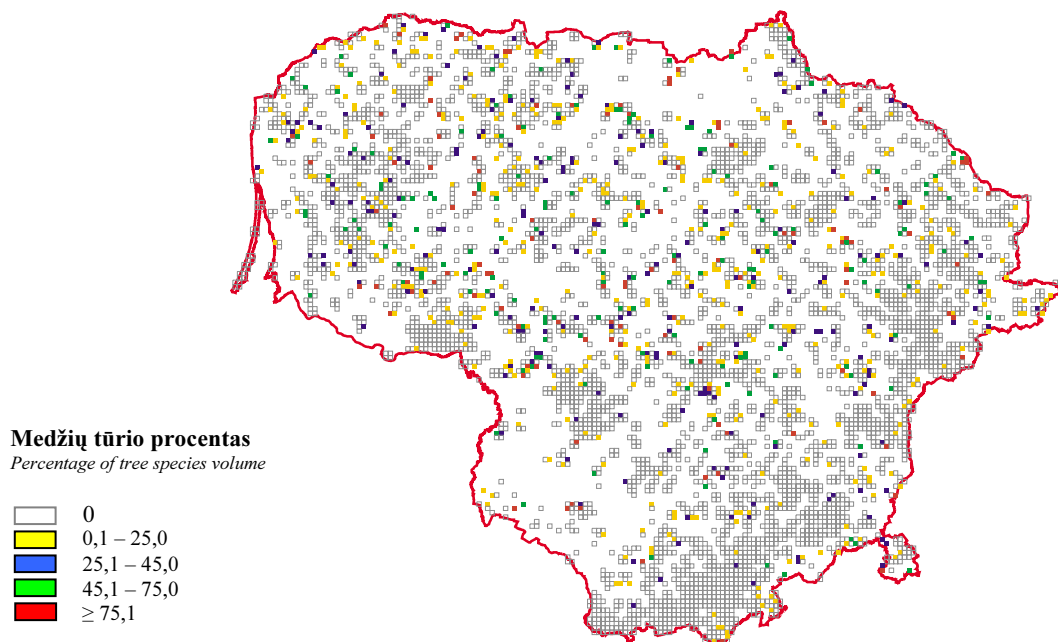
6.7 pav. Miškų pasiskirstymas pagal pušies medžių tūrio procentą medynuose
Fig. 6.7 Forest land according to growing stock percentage of pine trees in stands



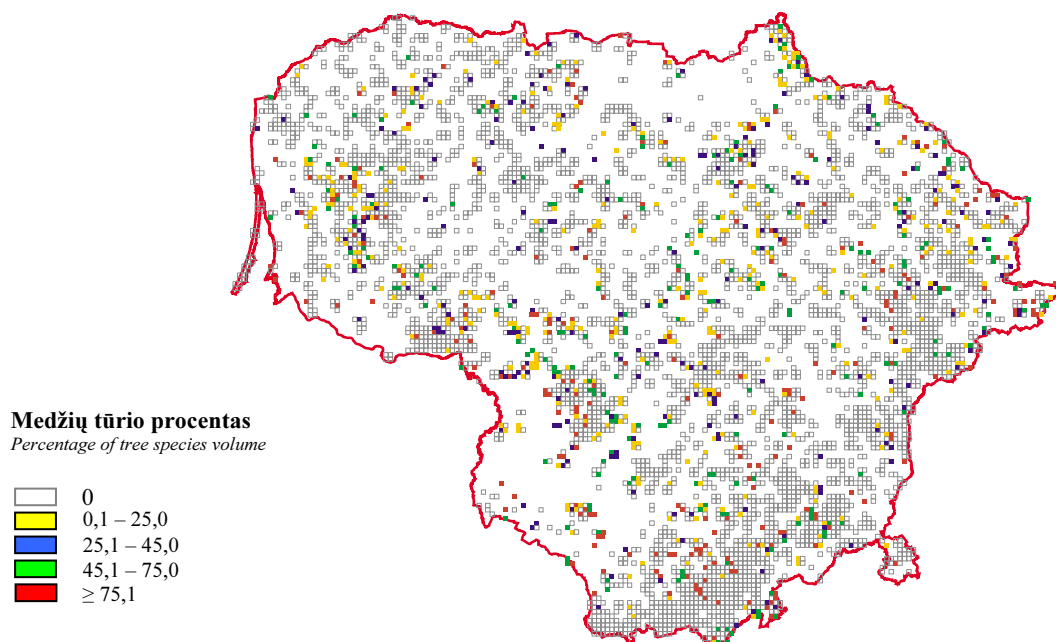
6.8 pav. Miškų pasiskirstymas pagal eglės medžių tūrio procentą medynuose
Fig. 6.8 Forest land according to growing stock percentage of spruce trees in stands



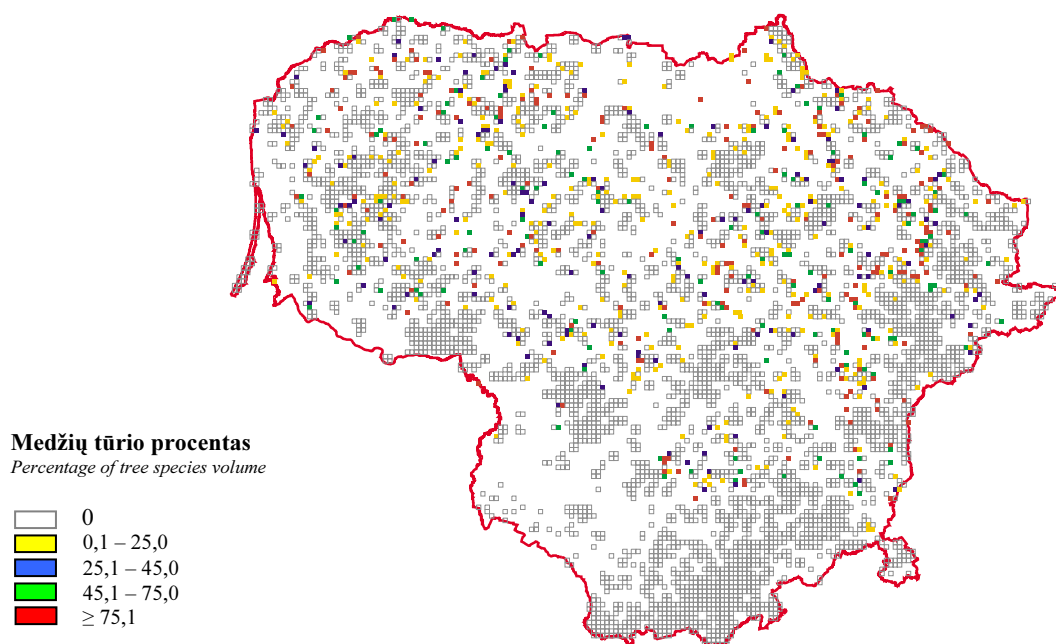
6.9 pav. Miškų pasiskirstymas pagal beržo medžių tūrio procentą medynuose
Fig. 6.9 Forest land according to growing stock percentage of birch trees in stands



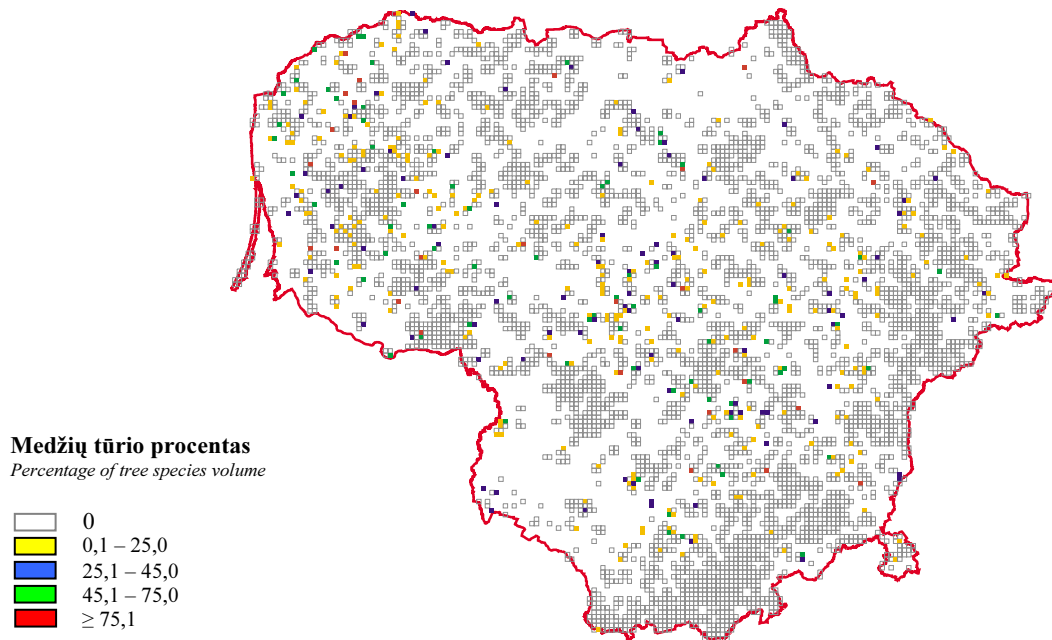
6.10 pav. Miškų pasiskirstymas pagal drebulės medžių tūrio procentą medynuose
Fig. 6.10 Forest land according to growing stock percentage of aspen trees in stands



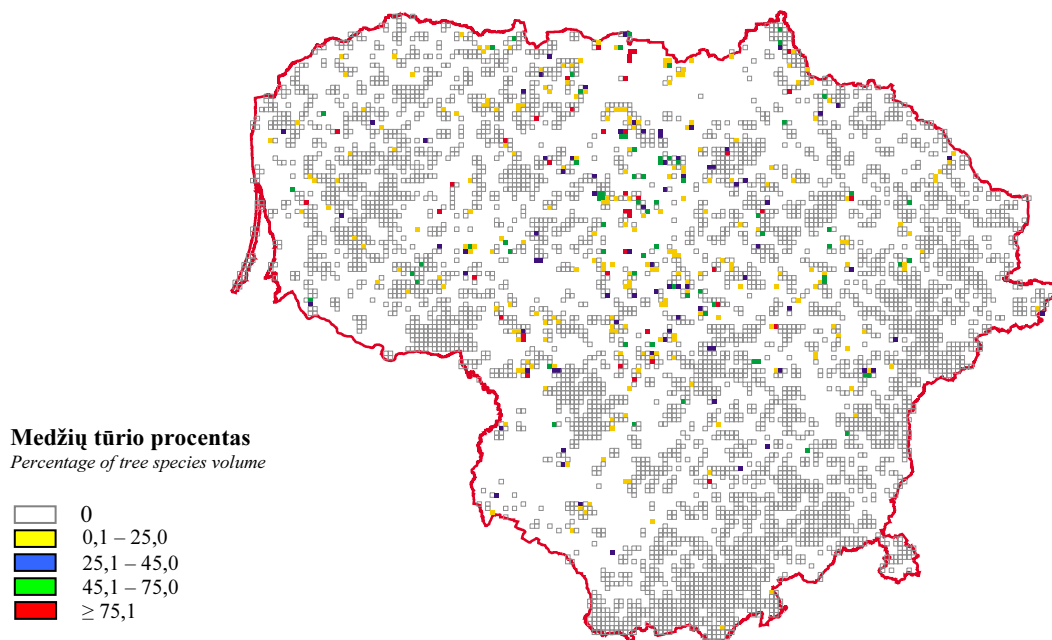
6.11 pav. Miškų pasiskirstymas pagal juodalksnio medžių tūrio procentą medynuose
Fig. 6.11 Forest land according to growing stock percentage of black alder trees in stands



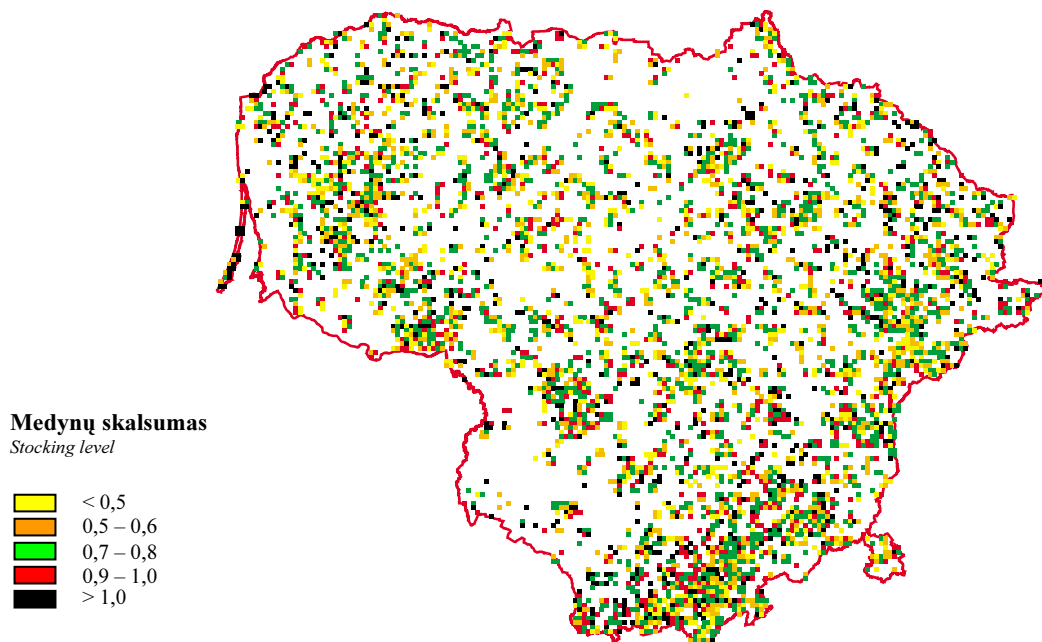
6.12 pav. Miškų pasiskirstymas pagal baltalksnio medžių tūrio procentą medynuose
Fig. 6.12 Forest land according to growing stock percentage of grey alder trees in stands



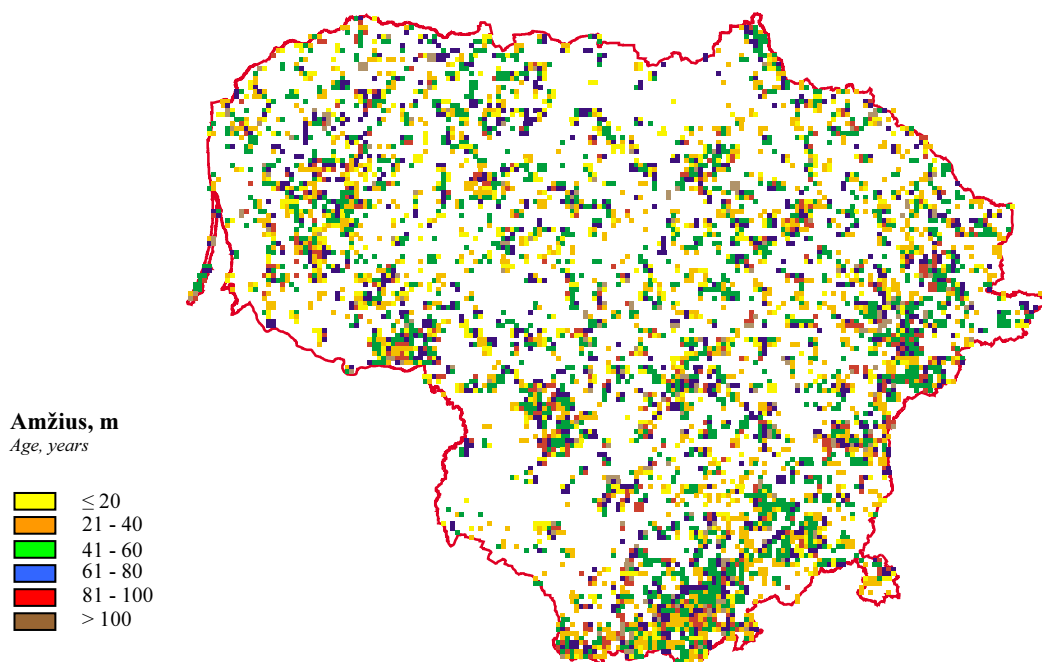
6.13 pav. Miškų pasiskirstymas pagal ąžuolo medžių tūrio procentą medynuose
Fig. 6.13 Forest land according to growing stock percentage of oak trees in stands



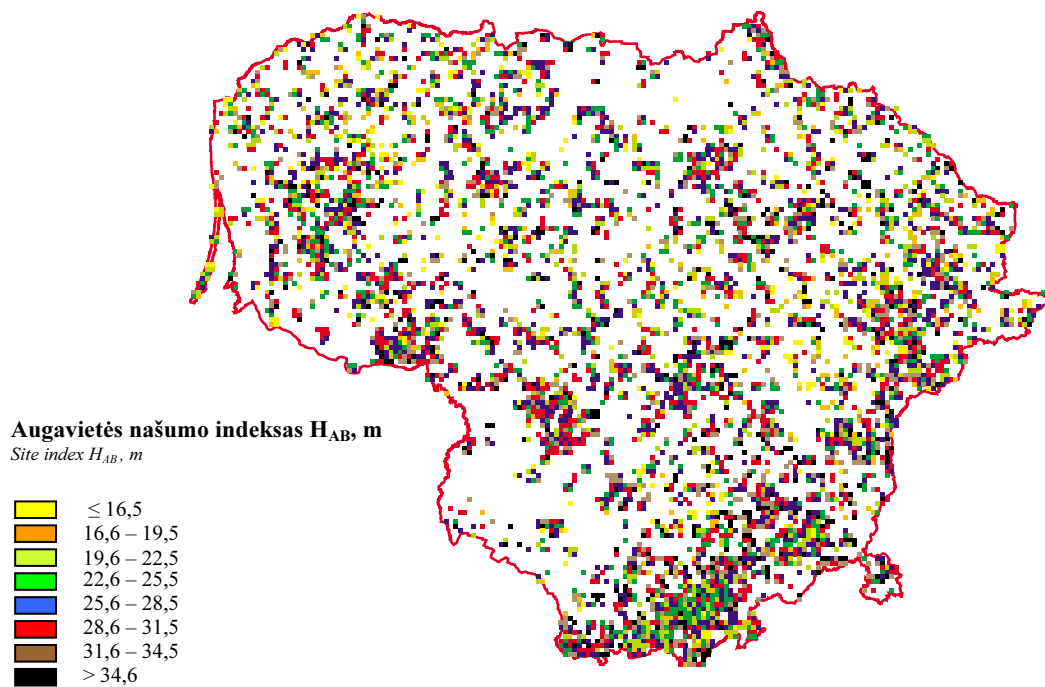
6.14 pav. Miškų pasiskirstymas pagal uosio medžių tūrio procentą medynuose
Fig. 6.14 Forest land according to growing stock percentage of ash trees in stands



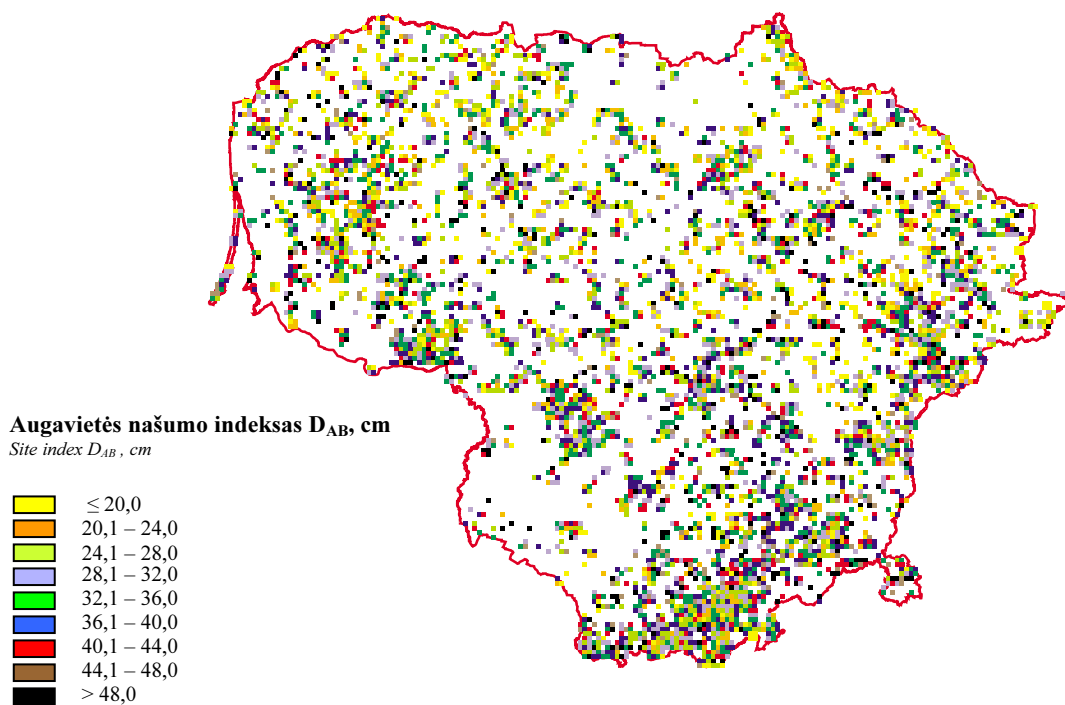
6.15 pav. Miškų pasiskirstymas pagal medynų skalsumą
Fig. 6.15 Forests according to the stocking level of stands



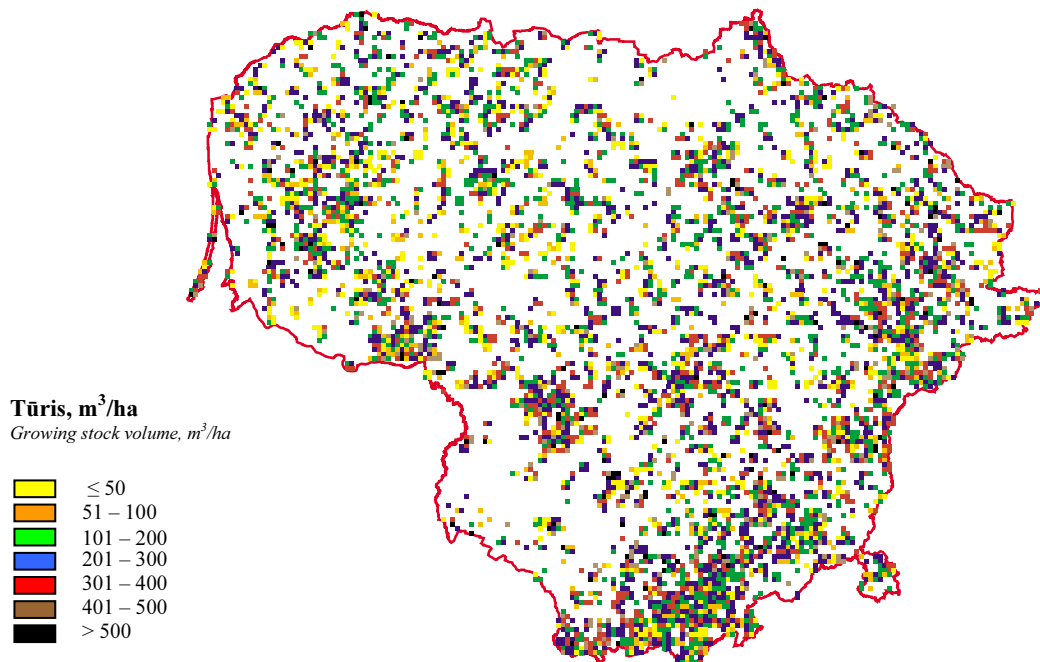
6.16 pav. Miškų pasiskirstymas pagal medyno vyraujančios medžių rūšies amžių
Fig. 6.16 Forests according to the age of prevailing tree species of stand



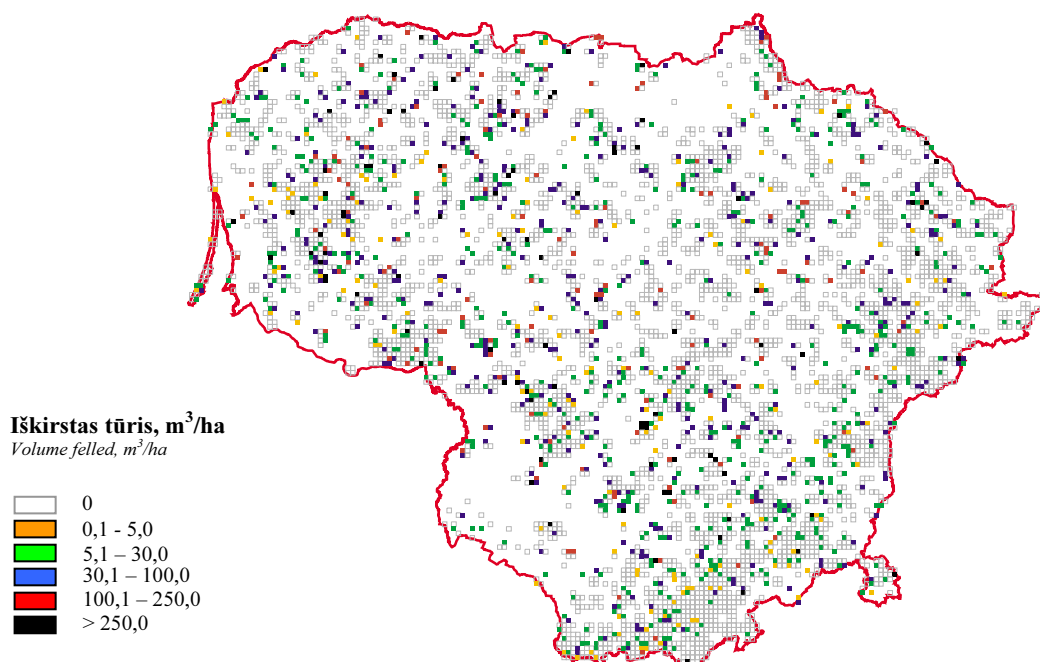
6.17 pav. Miškų pasiskirstymas pagal augavietės našumo indeksą H_{AB}
Fig. 6.17 Forests according to site index H_{AB}



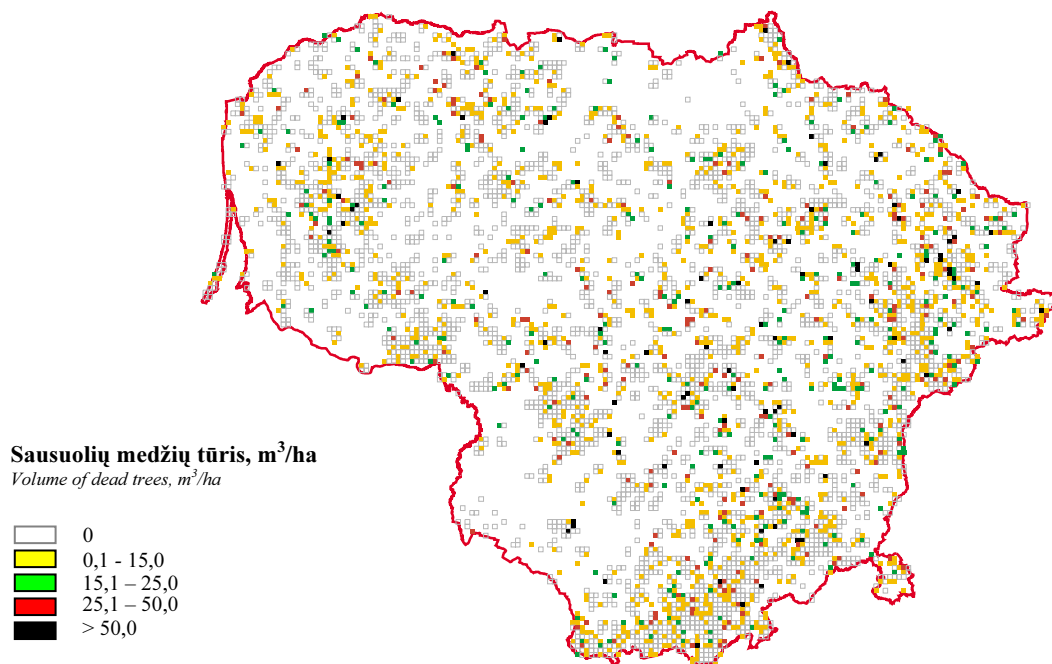
6.18 pav. Miškų pasiskirstymas pagal augavietės našumo indeksą D_{AB}
Fig. 6.18 Forests according to site index D_{AB}



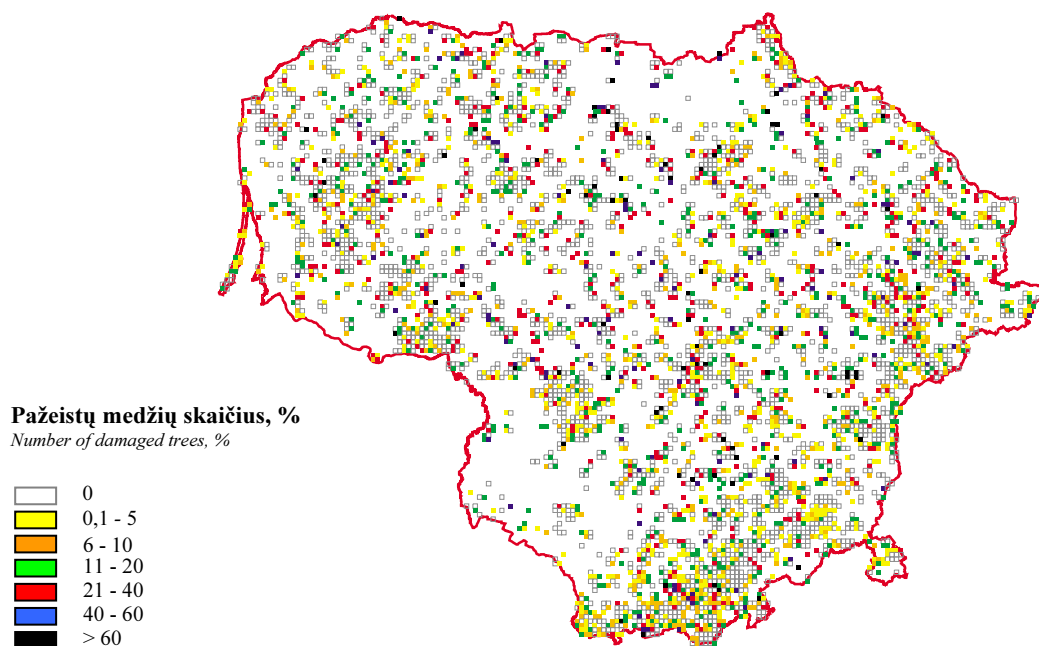
6.19 pav. Miškų pasiskirstymas pagal medžių stiebų tūrį medynuose
Fig. 6.19 Forests according to growing stock volume



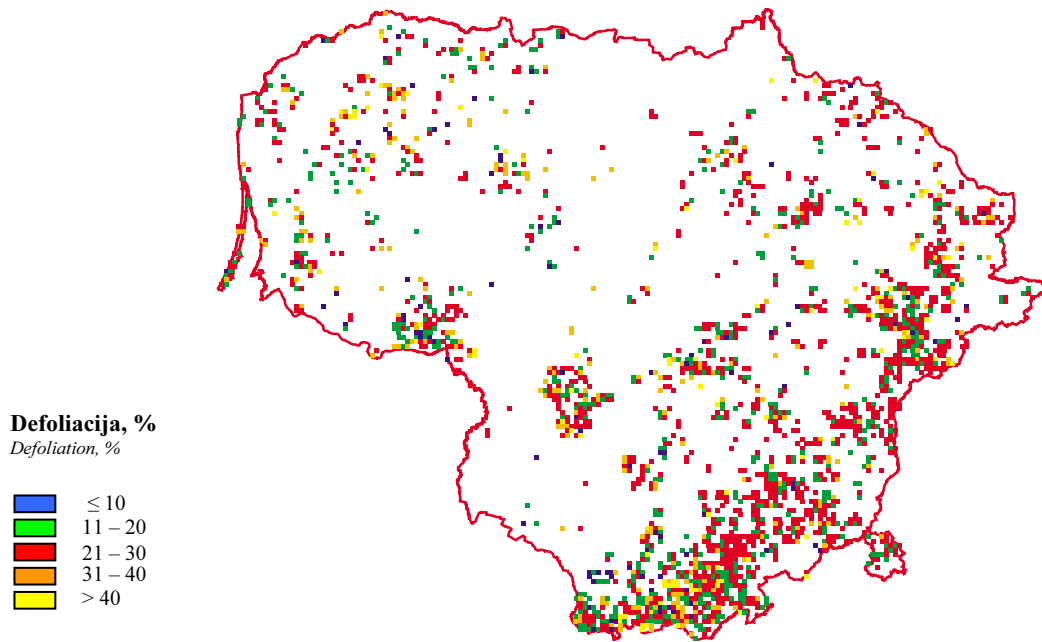
6.20 pav. Miškų pasiskirstymas pagal per 5 metus medynuose iškirtą medžių stiebų tūrį
Fig. 6.20 Forests according to the volume felled in the last 5 years



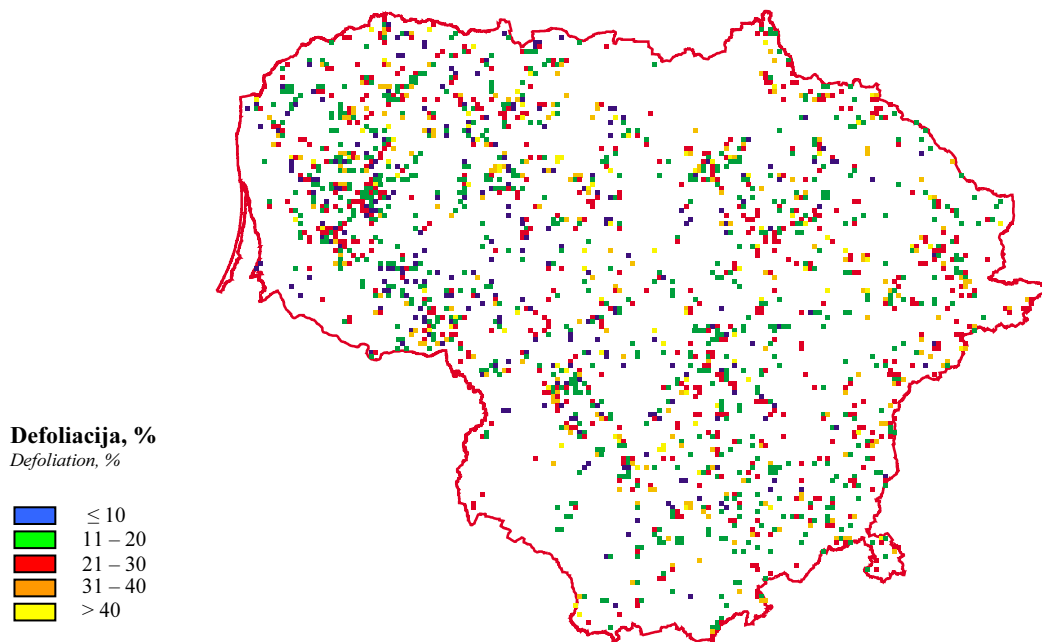
6.21 pav. Miškų pasiskirstymas pagal sausulių medžių tūrį medynuose
Fig. 6.21 Forests according to the volume of dead trees in stands



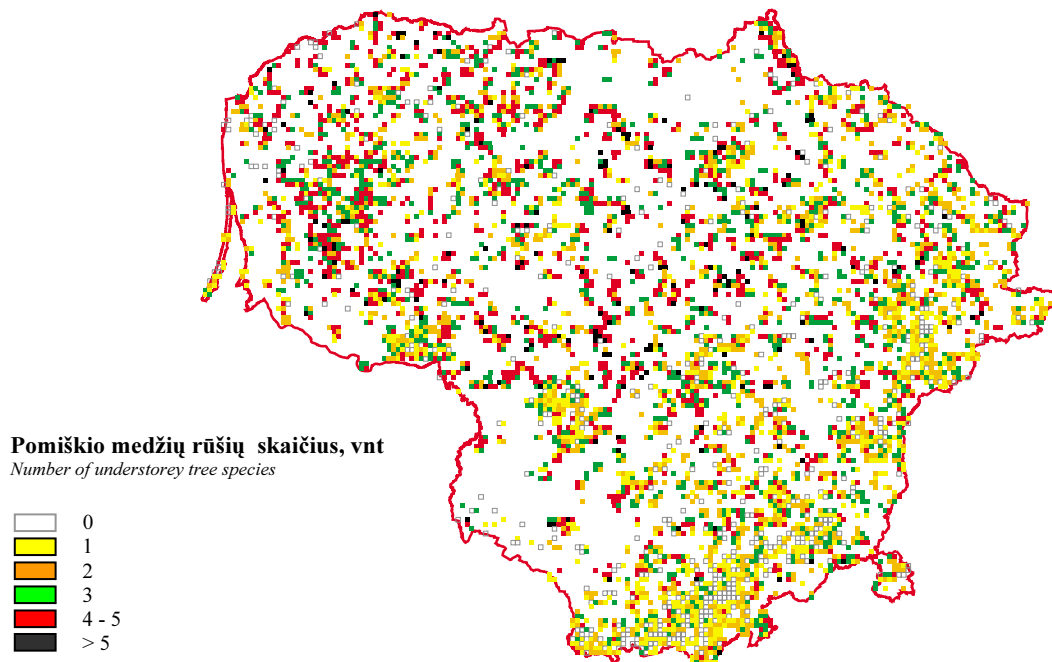
6.22 pav. Miškų pasiskirstymas pagal pažeistų medžių skaičių
Fig. 6.22 Forests according to the number of damaged trees



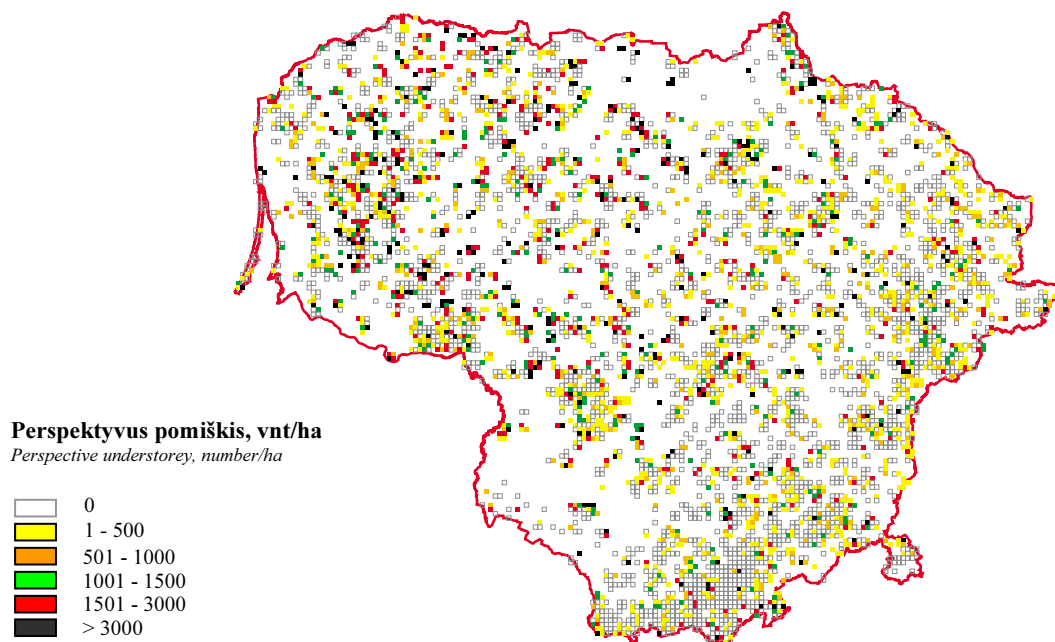
6.23 pav. Miškų pasiskirstymas pagal pušies medžių defoliacijos intensyvumą
Fig. 6.23 Forests according to defoliation of pine trees



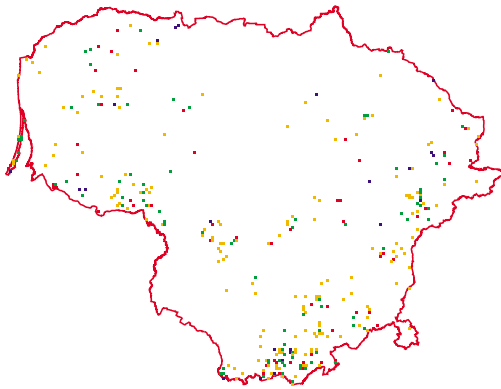
6.24 pav. Miškų pasiskirstymas pagal eglės medžių defoliacijos intensyvumą
Fig. 6.24 Forests according to defoliation of spruce trees



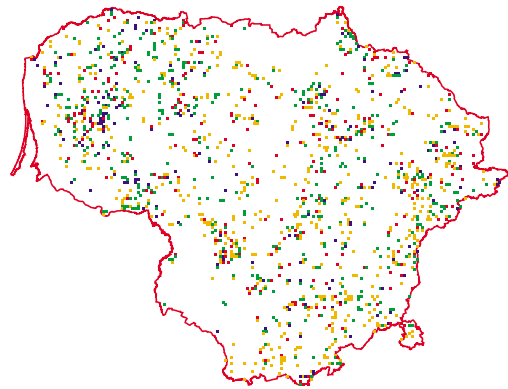
6.25 pav. Miškų pasiskirstymas pagal pomiškio medžių rūšių skaičių medynuose
Fig. 6.25 Forests according to the number of understorey tree species in stands



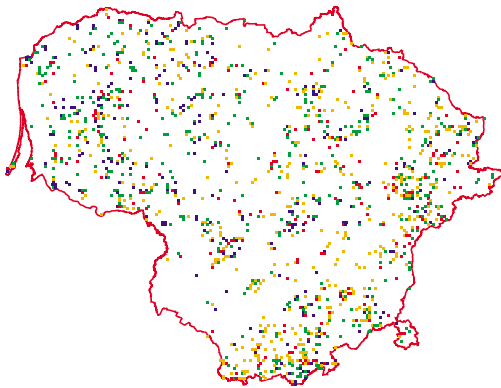
6.26 pav. Miškų pasiskirstymas pagal perspektyvaus pomiškio tankumą medynuose
Fig. 6.26 Forests according to the density of perspective understorey in stands



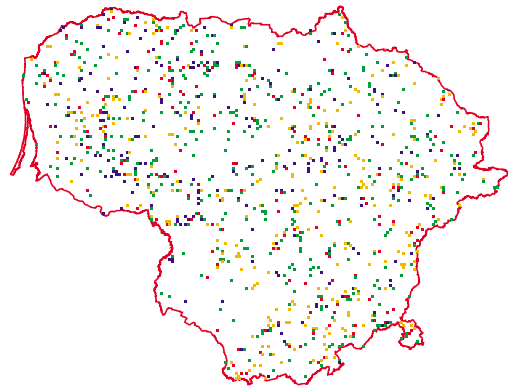
Pušis
Pine



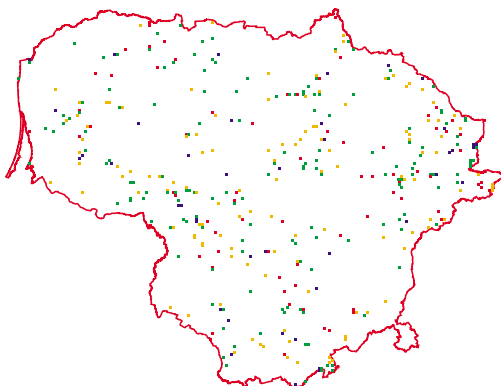
Eglė
Spruce



Beržas
Birch



Drebulė
Aspen

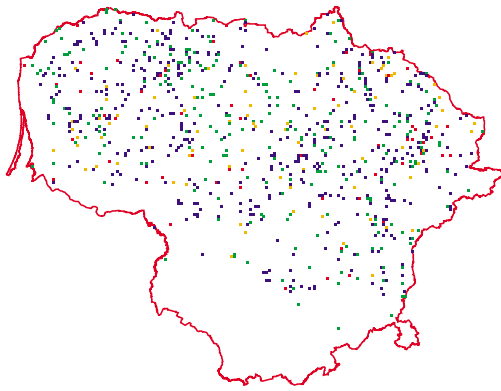


Juodalksnis
Black alder

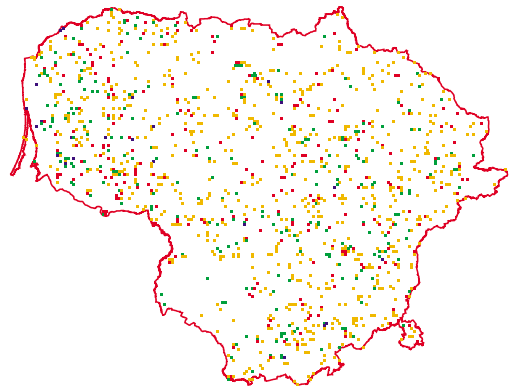
Pomiškio tankumas, vnt/ha
Density of understorey, number/ha



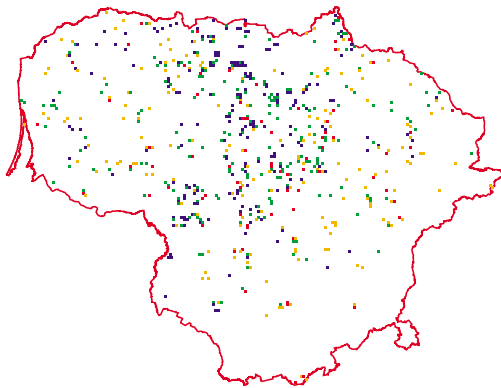
6.27 pav. Miškų pasiskirstymas pagal pomiškio medžių rūšių tankumą
Fig. 6.27 Forests according to the density of understorey tree species



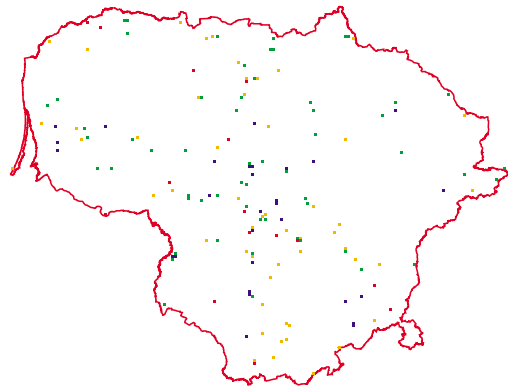
Baltalksnis
Grey alder



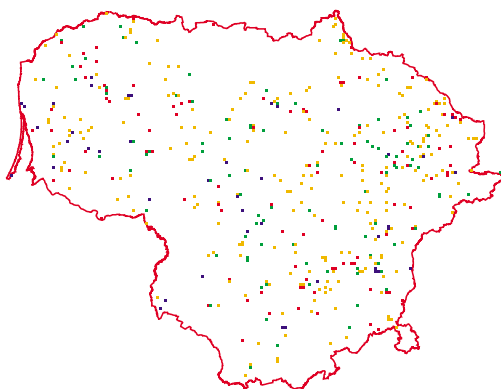
Ažuolas
Oak



Uosis
Ash



Liepa
Lime-tree

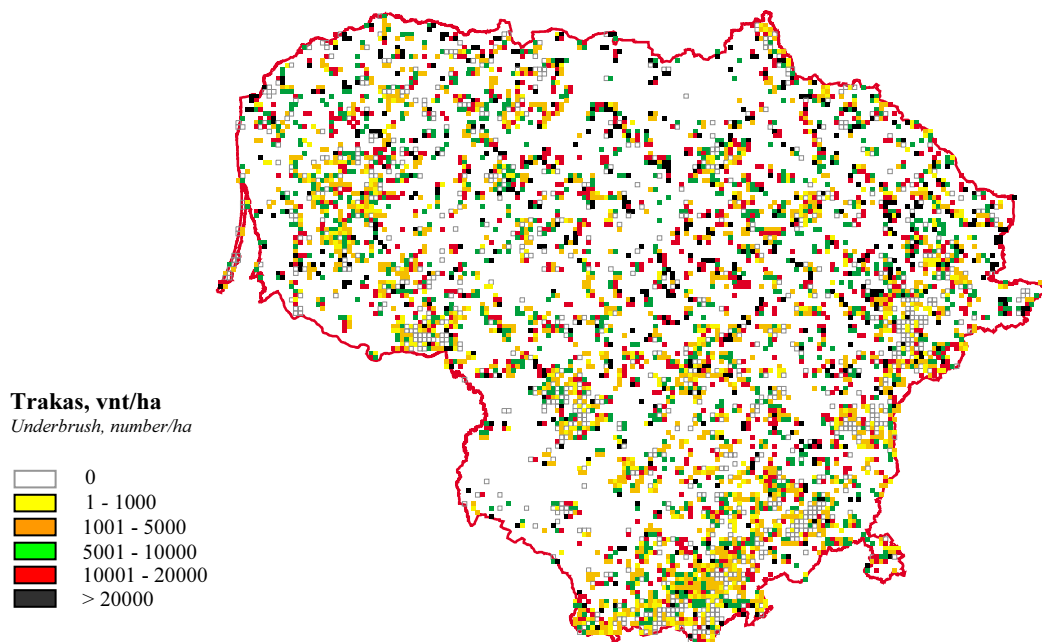


Klevas
Maple

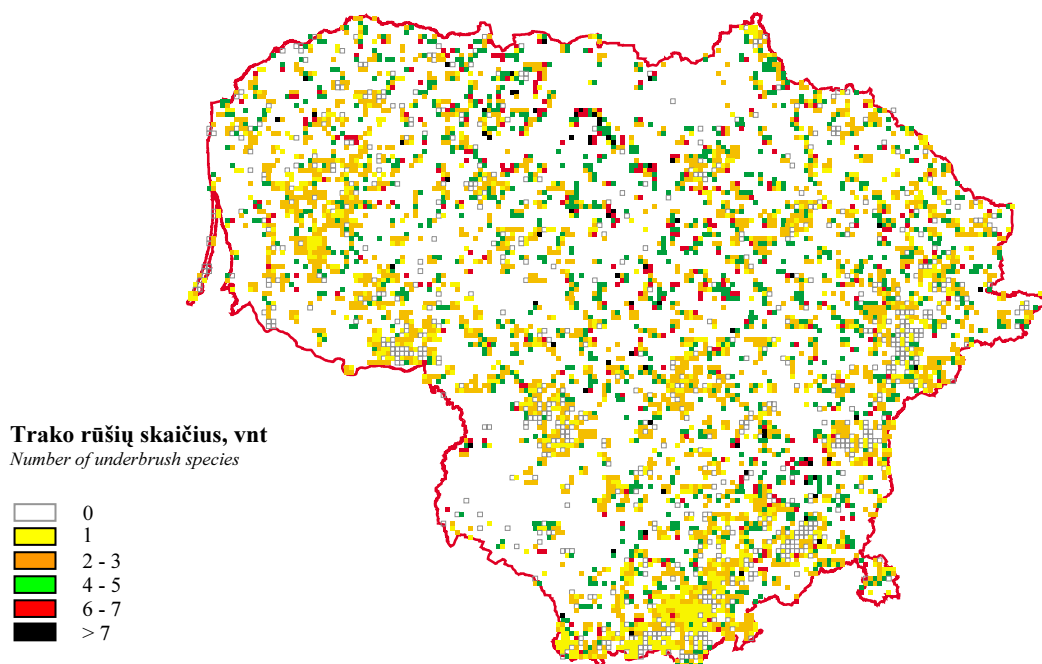
Pomiškio tankumas, vnt/ha
Density of understorey, number/ha



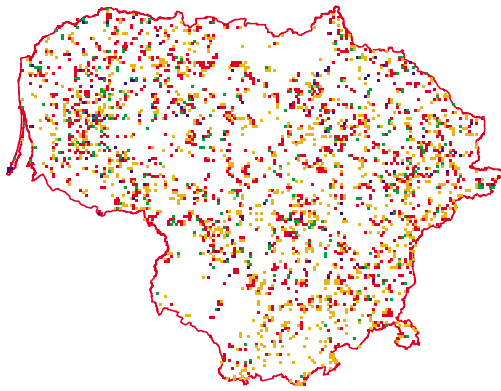
6.27 pav. (tęsinys) Miškų pasiskirstymas pagal pomiškio medžių rūšių tankumą
Fig. 6.27 (continued) Forests according to the density of understorey tree species



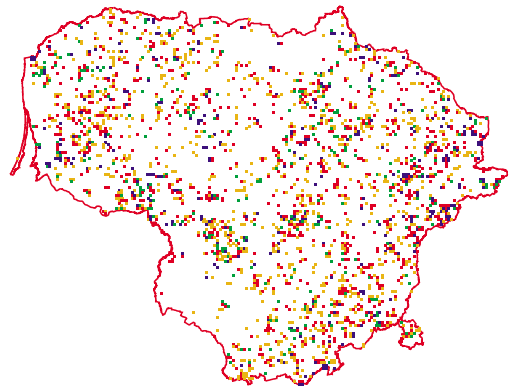
6.28 pav. Miškų pasiskirstymas pagal trako tankumą medynuose
Fig. 6.28 Forests according to the density of underbrush in stands



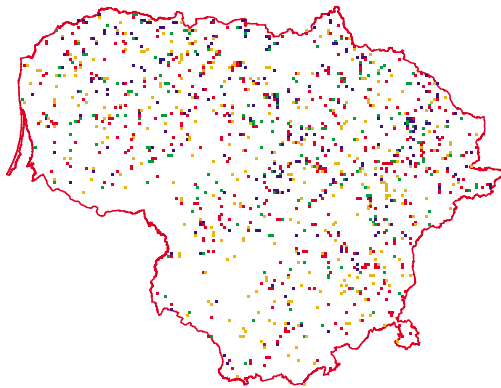
6.29 pav. Miškų pasiskirstymas pagal trako rūšių skaičių medynuose
Fig. 6.29 Forests according to the number of underbrush species in stands



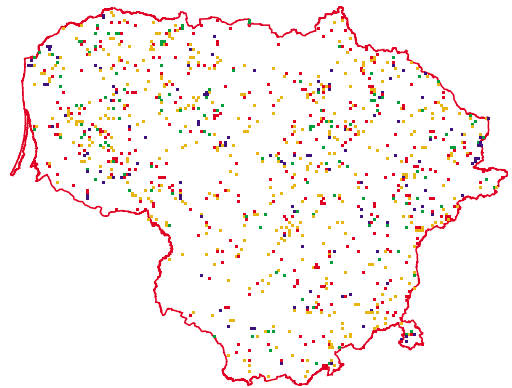
Šermukšnis
Mountain Ash



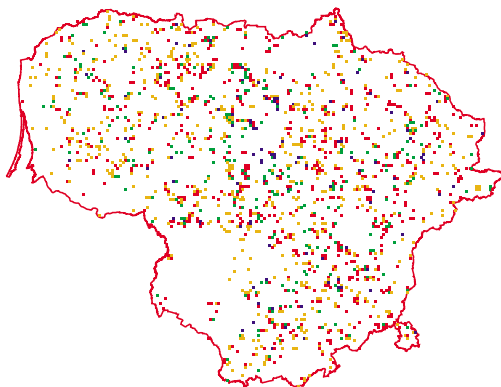
Šaltekišnis
Buckthorn



Ieva
Bird Cherry



Karklas
Willow

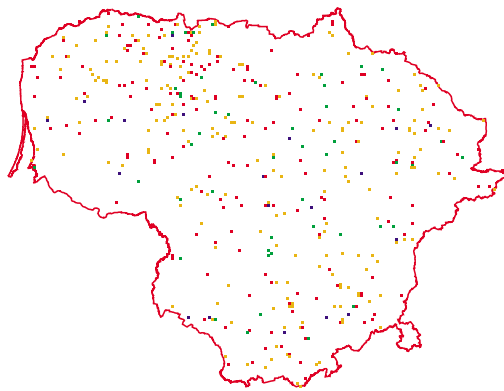


Lazdynas
Hazel

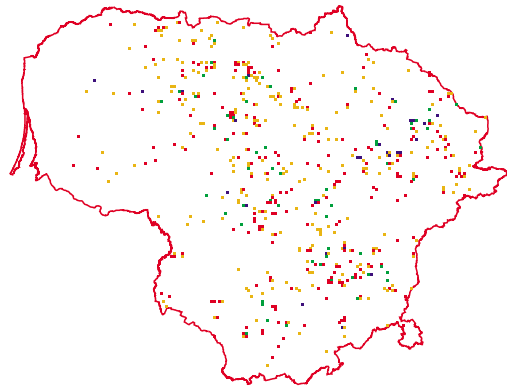
Trako tankumas, vnt/ha
Density of underbrush, number/ha



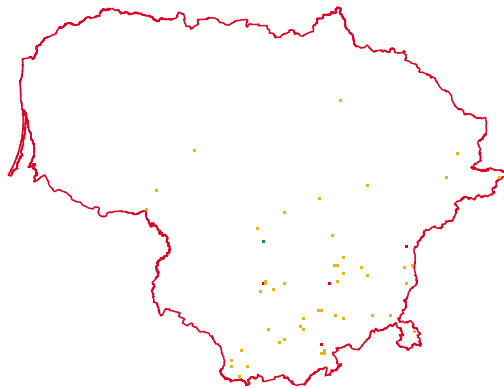
6.30 pav. Miškų pasiskirstymas pagal trako rūšių tankumą
Fig. 6.30 Forests according to density of underbrush species



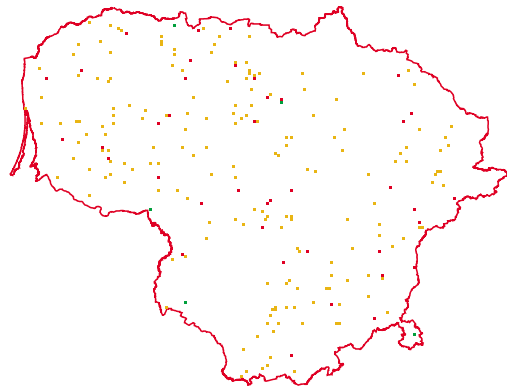
Serbentas
Currant



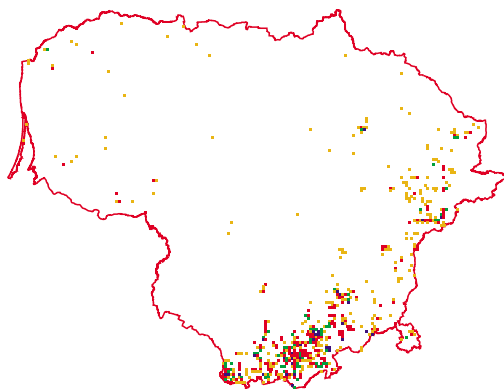
Sausmedis
Honeysuckle



Kriaušė
Pear Common



Obelis
Apple Common

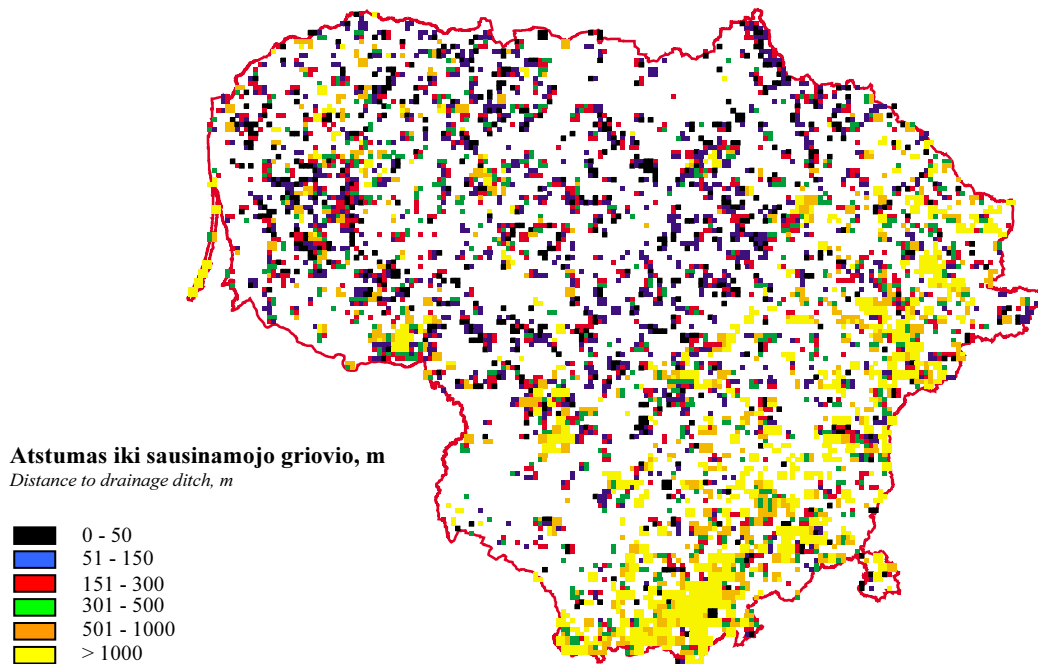


Kadagys
Juniper

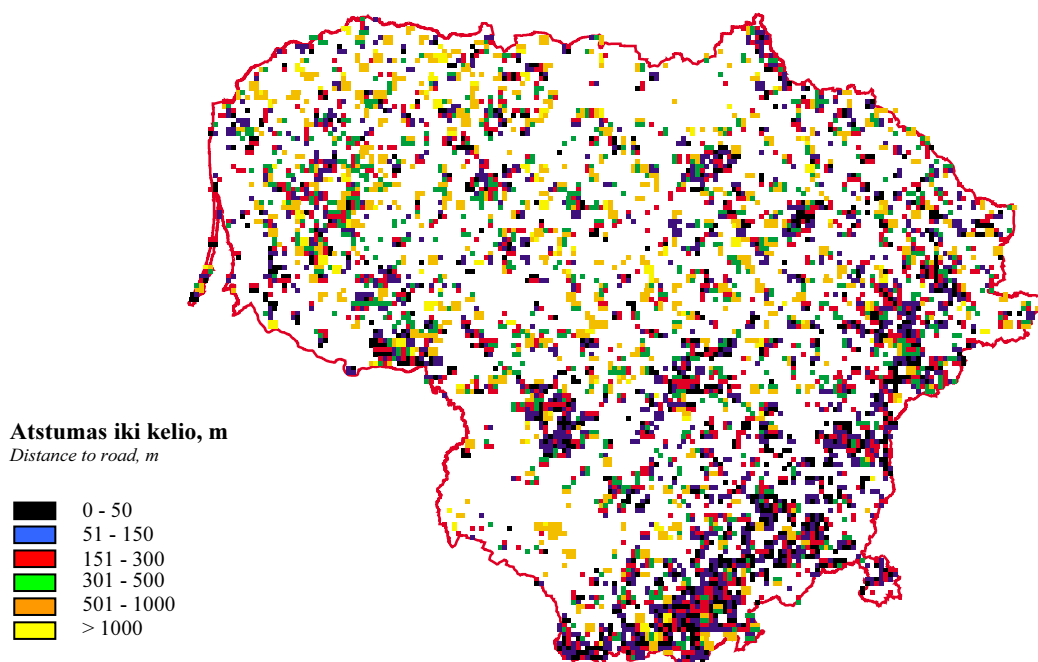
Trako tankumas, vnt/ha
Density of underbrush, number/ha



6.30 pav. (tęsinys) Miškų pasiskirstymas pagal trako rūšių tankumą
Fig. 6.30 Forests according to density of underbrush species



6.31 pav. Miškų pasiskirstymas pagal atstumą iki sausinamojo griovio
Fig. 6.31 Forests according to the distance to drainage ditch



6.32 pav. Miškų pasiskirstymas pagal atstumą iki kelio
Fig. 6.32 Forests according to the distance to road

Literatūra

References

1. **Antanaitis V., Repšys J., 1973.** Opyt inventarizacii lesov Litvy matematiko - statističeskim metodom. - M., Lesn. promyšlennost, 104 p. (rusų kalba).
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. **Brassel P., Lischke H, 2001.** Swiss national forest inventory: methods and models of the second assessment. Birmensdorf: Swiss Federal Research Institute WSL, 336 p.
4. **Eesti Metsad 2000, 2001.** Metsavarude hinnang statistilisel valikmeetodil. OÜ Eesti Metsakorralduskeskus. Tallinn, 44 p.
5. **Estonian Forests 2001.** The results of the national forest inventory, 2002. Estonian forest survey centre, 84 p.
6. **Cochran W. G., 1963.** Sampling techniques. 2nd ed. New York–London: John Willey & Sons, 413 p.
7. **Fedosimov A. N., 1986.** Inventarizacija lesa vyboročnymi metodami. - Moskva: Lesnaja promyšlennost, 192 p. (rusų kalba).
8. **Freese, F., 1961.** Relation of plot size to variability: an approximation. – Journal of Forestry, vol. 59, N 9, p. 679.
9. **Gmurman V. S., 1972.** Teorija verovatnostei i matematičeskaja statistika. Moskva: Vyššaja škola. 368 p. (rusų kalba).
10. **Grossmann H., 1961.** Die Hohe der Variabilitatskoeffizienten der Mässenhaltigkeit in Abhängigkeit von verschiedenen Faktoren und ihre Bedeutung für Holzvorratsinventuren. Summary: The values of variation coefficients of stand volume, their dependence upon various factors and their importance for growing stock inventories. – Archiv für Forstwesen, vol. 10, N 3, p. 308–330.
11. **Grossmann H., 1968.** Zielstellung, Methode und Ergebnisse der in der DDR durchgeführten permanenten Großrauminventuren. – Internationale Zeitschrift der Landwirtschaft, N 6.
12. **Juknys R., 1974.** Optimalaus apskaitos aikštelių dydžio ir jų išdėstymo tyrimai Lietuvos TSR pušnyuose: Disertacija žemės ūkio mokslų kandidato laipsniui gauti. Kaunas: LŽŪA, 172 p.
13. **Kasperavičius A., 1997.** Atrankinės miškų inventorizacijos parametru optimizavimo tyrimai pagal Kazlų Rūdos mokomosios miškų urėdijos Jūrės girininkijos 1996 m. bandomosios atrankinės miškų inventorizacijos duomenis: Magistro tezės. Kaunas: LŽŪU, 94 p.
14. **Kasperavičius A., 2002.** Lietuvos miškų atrankinės inventorizacijos atrankos schemos parametru optimizavimas: Daktaro disertacijos santrauka / vad. A. Kuliešis. Kaunas: LŽŪU, 27 p.
15. **Kasperavičius A., Kuliešis A., 2001.** Apskaitos barelių grupinio išdėstymo įtaka atrankinės miškų inventorizacijos reprezentatyvumui. – Miškininkystė, Nr. 2 (50), p. 5–22.
16. **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.
17. **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.
18. **Kasperavičius A., Kuliešis A., Mozgeris G., 2000.** Satellite imagery based forest resource information and its application for designing the national forest inventory in Lithuania. Proceedings of the IUFRO conference on remote sensing and forest monitoring : June 1–3, 1999, Rogow, Poland / edited by T. Zawila–Niedzwiecki, M. Brach. Luxembourg: Office for official publications of the European Communities, p. 50–58.
19. **Kenstavičius J., 1963.** Dalinės matuojamosios–perskaičiuojamosios taksacijos pritaikymas tvarkant LTSR miškus sklypiniu metodu: Disertacija žemės ūkio mokslų kandidato laipsniui įgyti. Kaunas: LMŪMTI, 294 p.
20. **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.
21. **Kuliešis A., 1971.** Opyt opredelenija zapasa drevesiny gosudarstvennyh lesov Litovskoj SSR vyboročnym metodom: Disertacija na soiskanje učionoj stepeni kandidata selskochoziaistvennyh nauk / n. rukov. J. Repšys, L. Vilkauskas; LSCHA, Kaunas, 200 p. (rusų kalba).
22. **Kuliešis A. 1972.** Opyt opredelenija zapasa drevesiny gosudarstvennyh lesov Litovskoj SSR vyboročnym metodom: Avtoreferat dissertacii na soiskanje učionoj stepeni kandidata selskochoziaistvennyh nauk / Kaunas, - 24 p. (rusų kalba).

- 23. Kuliešis A., 1985.** Dendrometrinės informacijos apdorojimas ESM. Rekomendacijos. – Rankraštis. – Kaunas: LMŪMTI, 19 p.
- 24. Kuliešis A., 1989.** Medynų našumas ir jo panaudojimas. Vilnius: Agroleidykla, 141 p.
- 25. Kuliešis A., 1991.** Medienos išteklių apskaitos tobulinimas Lietuvos miškuose. – Girios, Nr. 10, p. 24.
- 26. Kuliešis A., 1993.** Ataskaita apie mokslinę komandiruotę į Švedijos žemės ūkio universiteto Miškų fakulteto Miškų inventorizacijos institutą (departamentą). Girionys, 57 p.
- 27. Kuliešis A., 1993.** Lietuvos medynų prieaugio ir jo panaudojimo normatyvai. Forest yield models and tables in Lithuania. Kaunas: Girios aidas, 384 p.
- 28. Kuliešis A., 1994.** Medynų statistikų įvertinimas pagal skirtingo ploto apskaitos barelius. Lietuvos miškų instituto mokslo darbai. – Miškininkystė, t. 34, p. 112–128.
- 29. Kuliešis A., 1996.** Nacionalinės miškų inventorizacijos Lietuvoje metodikos tobulinimas. Lietuvos miškų instituto mokslo darbai. – Miškininkystė, Nr. 2 (38) p. 81–95.
- 30. Kuliešis A., 1999.** Dubravos miško medynų našumo tyrimai. – Miškininkystė, Nr. 1 (43) p. 5–20.
- 31. Kuliešis A., 1999.** Application of sampling method in Lithuanian national forest inventory. – Baltic forestry, vol. 5, N 1, p. 50–57.
- 32. 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.
- 33. Kuliešis A., Petrauskas E., 2000.** Lietuvos miškų naudojimo XXI amžiuje prognozė. Lithuanian forest resources in the XXI century. Kaunas: Naujasis lankas, 146 p.
- 34. Kulow D. L., 1966.** Comparisons of forest sampling designs. – Journal of Forestry, vol. 64, p. 469–474.
- 35. Lietuvos miškų statistika.** 1998 01 01, 1998. Parengė A. Brukas, A. Kuliešis, A. Rutkauskas. – Kaunas: Girios aidas, 72 p.
- 36. Lietuvos miškų statistika.** Nacionalinė miškų inventorizacija, 1998, 1999 // Parengė A. Kuliešis. Kaunas: Valstybinis miškotvarkos institutas, 28 p.
- 37. Lietuvos miškų statistika.** Nacionalinė miškų inventorizacija, 1999, 2000 // Parengė A. Kuliešis. Kaunas: Valstybinis miškotvarkos institutas, 28 p.
- 38. Lietuvos miškų statistika.** Nacionalinė miškų inventorizacija, 2000, 2001 // Parengė A. Kuliešis. Kaunas: Valstybinis miškotvarkos institutas, 28 p.
- 39. Lietuvos miškų statistika.** Nacionalinė miškų inventorizacija, 2001, 2002 // Parengė A. Kuliešis. Kaunas: Valstybinis miškotvarkos institutas, 28 p.
- 40. Lietuvos miškų statistika.** NMI 1998. Nacionalinė miškų inventorizacija atrankiniu metodu, I metai, 1999 // Ataskaita. Parengė A. Kuliešis, M. Kvalkauskienė, G. Kulbokas, A. Kasperavičius. Kaunas: Valstybinis miškotvarkos institutas. 100 p.
- 41. Lietuvos miškų statistika.** NMI 1999. Nacionalinė miškų inventorizacija atrankiniu metodu, II metai, 2000 // Ataskaita. Parengė A. Kuliešis, M. Kvalkauskienė, G. Kulbokas, A. Kasperavičius. Kaunas: Valstybinis miškotvarkos institutas. 104 p.
- 42. Lietuvos miškų statistika.** NMI 2000. Nacionalinė miškų inventorizacija atrankiniu metodu, III metai, 2001 // Ataskaita. Parengė A. Kuliešis, M. Kvalkauskienė, G. Kulbokas, A. Kasperavičius. Kaunas: Valstybinis miškotvarkos institutas. 128 p.
- 43. Lietuvos miškų statistika.** NMI 2001. Nacionalinė miškų inventorizacija atrankiniu metodu, IV metai, 2002 // Ataskaita. Parengė A. Kuliešis, M. Kvalkauskienė, G. Kulbokas, A. Kasperavičius. Kaunas: Valstybinis miškotvarkos institutas. 140 p.
- 44. 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.
- 45. Loetsch F., Haller K. E., 1964.** Forest inventory. München: BLV Verlagsgesellschaft mbH, vol. I., 438 p.
- 46. Loetsch F., Zohrer F., Haller K. E., 1973.** Forest inventory. München–Basel–Wien: BLV Verlagsgesellschaft, vol. II., 469 p.
- 47. Lund H. G., 1993.** Sampling designs of national forest inventories. Proceedings of Ilvessalo symposium on National Forest Inventories, August 17–21, 1992, Helsinki, Finland / edited by Aarne Nyssonen, Simo Poso, Johanna Rautala. – Helsinki: Finnish Forest Research Institute, Department of Forest Resource Management University of Helsinki, p. 16–24.
- 48. Messavage, C., Grosenbaugh, L. R., 1956.** Efficiency of several cruising designs on small tracts in North Arkansas. – Journal of Forestry, vol. 54, p. 569–576.
- 49. Metodika terénného □etęnķ Nřrodnķ inventarizace lesř České republiky,** 2000. Zpracoval: řstav pro vřzkum lesnķch ekosystémř s.r.o. Jķlově u Prahy, řerven. 70 p.
- 50. Mokslinio darbo** “Miško prognozavimo ir informacinės sistemos bei nacionalinės miško inventorizacijos bazinės struktūros sukūrimas” ataskaita, 1996. Kaunas: Valstybinis miškotvarkos institutas, 111 p.

- 51. Nacionalinė** miškų inventorizacija atrankiniu metodu, 2000. Pirmieji rezultatai / A. Kuliešis, A. Kasperavičius, G. Kulbokas, A. Bajorūnas. Mūsų girios, Nr. 1–2 (621–622), p. 10–15.
- 52. Nacionalinė** miškų inventorizacija. Darbo taisyklės, 1998–2007, 1998 // Parengė A. Kuliešis, A. Kasperavičius. Kaunas: Valstybinis miškotvarkos institutas, 123 p.
- 53. Nacionalinė** miškų inventorizacija. Darbo taisyklės, 1998–2007, 1999 // Parengė A. Kuliešis, A. Kasperavičius. Kaunas: Valstybinis miškotvarkos institutas, 133 p.
- 54. Nacionalinė** miškų inventorizacija. Darbo taisyklės, 1998–2007, 2000 // Parengė A. Kuliešis, A. Kasperavičius. Kaunas: Valstybinis miškotvarkos institutas, 148 p.
- 55. Oliver C. D., Larson B. C., 1996.** Forest stands dynamics. New York–London: John Wiley & Sons, 521 p.
- 56. O'Regan W. G., Arvanitis, L. G., 1966.** Cost-effectiveness in forests sampling. – Forest Science, vol. 12, N 4, p. 406–414.
- 57. Prodan, M., 1958.** Untersuchungen über die Durchführung von Repräsentativaufnahmen. Summary: Investigations on representative sampling in forestry. – Allgem. Forst – U. Jagdztg., vol. 129, N 1, p. 15–33.
- 58. Ranney B., 1979.** Model studies of shapes and sizes of tracts in forest survey. In forest resource inventories: Workshop proceedings, Col. State Univ., Fort Collins, Colorado, p. 289–297.
- 59. Ranney B., Cruse T., Hagglund B., Jonasson H., Sward J., 1987.** Designing a new national forest survey for Sweden. – Studia Forestalia Suecica, N 177, 29 p.
- 60. Schieler K., Büchsenmeister R., Schadauer K., 1995.** Österreichische Forstinventur - Ergebnisse 1986/90. – Forstliche Bundesversuchsanstalt Wien, N 92, 262 p.
- 61. 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.
- 62. Shiver B. D., Borders B. E., 1996.** Sampling techniques for forest resource inventory. New York: John Wiley & Sons, 356 p.
- 63. Smelko S., 1968.** Stand und Weiterentwicklung der Waldinventurmethode in der CSSR. Summary: State and trends in forest inventory methods in the CSSR. – Allgem. Forst – U. Jagdztg., vol. 139, N 10, p. 219–227.
- 64. Smith H. F., 1938.** An empirical law describing heterogeneity in the yields of agricultural crops. – Journal of agricultural Science, vol. 28, p. 1–23.
- 65. Smith W. B., 1986.** Wisconsin's Fourth Forest Inventory: Area. Resource Bull. NC-97, North Cent. For. Exper. Sta., U.S. For. Service, St. Paul, 48 p.
- 66. Smith W. B., Vissage J. S., Darr D. R., Sheffield R. M., 1997.** Forest resources of the United States, 1997. U.S.D.A., Forest service.
- 67. Söderberg U., 1993.** Monitoring forest health in the Swedish national forest inventory: Proceedings of Ilvessalo symposium on national forest inventories: August 17–21, 1992, Helsinki, Finland / edited by A. Nyssönen, S. Poso, J. Rautala. Helsinki: Finnish forest research institute, Department of forest resource management university of Helsinki, p. 144–149.
- 68. 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.
- 69. Strand L., 1957.** Virkningen av flatestorrelsen på nojaktigheten ved prøveflåteakster. Summary: The effect of the plot size on the accuracy of forest surveys. Medd. fra det norske skogforsøksvesen, vol. 14, p. 621–633.
- 70. 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.
- 71. Tomppo E., Siitonen M., 1991.** The national forest inventory of Finland. The Finnish forest research institute, 8 p.
- 72. 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. Nyssönen, S. Poso, J. Rautala. Helsinki: Finnish forest research institute, Department of forest resource management university of Helsinki, p. 47–51.
- 73. Vilkauskas L., Repšys J., Kuliešis A., 1973.** Lietuvos TSR valstybinių miškų medynų tūrio įvertinimas statistiniu atrankiniu metodu // LŽŪA mokslo darbai. Vilnius: Mintis, T. 19, Nr. 3(52). p. 5–15.
- 74. Wensel L. C., 1975.** Computer generation of points on a plane and treatment of boundary line overlap in a forest – sampling simulator. – Hilgardia, vol. 45, N 5, p. 131–159.
- 75. Zeide B., 1980.** Plot size optimization. – Forest Science, vol. 26, N 2, p. 251–257.

Lietuvos nacionalinė miškų inventorizacija

Lietuvos nacionalinė miškų inventorizacija 1998-2002. Atrankos schema, metodai, rezultatai. Lithuanian national forest inventory 1998-2002. Sampling design, methods, results. Autoriai: Andrius Kuliešis, Albertas Kasperavičius, Gintaras Kulbokas, Milda Kvalkauskienė. Aplinkos ministerija, Valstybinė miškotvarkos tarnyba. - Kaunas: Naujasis lankas, 2003. - 256 psl.: iliustr.

ISBN 9988-03-185-9

Knygoje pateikiami nacionalinės miškų inventorizacijos teoriniai ir metodiniai pagrindai, atrankos schema, jos įvertinimas, duomenų apdorojimo algoritmai. Išanalizuoti pirmųjų penkerių inventorizacijos metų duomenys. Pateikiama gausi statistinė Lietuvos miškų charakteristika pagal nuosavybės formas, miškų grupes, apskritis. Knyga gausiai iliustruota schemomis, diagramomis, žemėlapiais.

Skirta valstybės valdymo, miškų ūkio, medienos pramonės, miškotvarkos specialistams, studentams, plačiajai visuomenei.

Theoretical and methodical background of national forest inventory, sampling design, it's evaluation and data processing algorithms are presented in the book. Inventory data of the first five-year period are analysed. Numerous statistical characteristics of Lithuanian forests by ownership categories, forest groups and counties are provided. The book is illustrated by schemes, diagrams, and maps.

Destined for state regulation, forestry, wood industry, forest management specialists, students, society.

UDK 630.5(474.5)
Li301

Aplinkos ministerija, Valstybinė miškotvarkos tarnyba
Ministry of Environment, State Forest Survey Service

Lietuvos nacionalinė miškų inventorizacija 1998-2002. Atrankos schema, metodai, rezultatai
Lithuanian national forest inventory 1998-2002. Sampling design, methods, results
Autoriai: Andrius Kuliešis, Albertas Kasperavičius, Gintaras Kulbokas, Milda Kvalkauskienė

Lietuvių kalbos redaktorė Asta Kristinavičienė, į anglų kalbą vertė Ina Janulaitienė.
Editor of the Lithuanian language Asta Kristinavičienė, translated into English by Ina Janulaitienė.
2003 06 01 Tiražas 850 egz. Leidykla "Naujasis lankas", atspausdino UAB Standartų spaustuvė.
01.06.2003 Edition of 850 copies. Prepared for print "Naujasis lankas", printed by LTD Standartų spaustuvė.

El. p.: vmt@lvmi.lt, <http://www.lvmi.lt/vmt>