

## SENOLIŲ MEDŽIŲ BŪKLĖS IR JŲ BLOGINANČIŲ LIGŲ SUKĖLĖJŲ VERTINIMAS VI VMU TELŠIŲ RP TERITORIJOJE

**Aivaras PETKUS**, Vytauto Didžiojo universitetas, Žemės ūkio akademija, Miškų ir ekologijos fakultetas, el. paštas: aivaras.petkus@vdu.lt

### Santrauka

Tyrimas buvo atliktas 2021 metais. Telšių RP teritorijoje buvo vertinami augantys senoliai medžiai, kurie pateikti gamtosauginio plano sąrašuose, medžių milžinų sąrašuose bei kiti unikalūs medžiai, kurie išsiskiria savo medyne. Tyrimo metu įvertinti 184 senoliai medžiai. Daugiausia buvo paprastųjų ąžuolų – 58 vnt. medžių bei paprastųjų pušų – 50 vnt. medžių, mažiausiai paprastojo skroblo bei paprastosios vinkšnos, kurių buvo atitinkamai po 1 vnt. Buvo matuojami senolių medžių dendrometriniai rodikliai, įvertinamas jų fiziologinis, biomechaninis gyvybingumas ir nustatinėjami ligų sukėlėjai bei kenkėjai, turintys įtakos senoliams medžiams.

Įvertinus senolius medžius, geros būklės medžiai sudarė – 21,8 %, patenkinamos – 10,3 %, vidutinės – 65,2 %, blogos – 2,7 %. Nustatyta, kad storiausi ir turintys didžiausią lajos projekciją buvo paprastieji ąžuolai, o aukščiausios – paprastosios pušys. Daugiausia kenkėjų bei ligos sukėlėjų nustatyta ant paprastųjų ąžuolų, taip pat šios rūšies medžiai buvo labiausiai paveikti pažeidimų, ertmių, didžioji dalis turėjo puvinį.

**Reikšminiai žodžiai:** senoliai medžiai, kamieno būklė, lajos būklė, ligų sukėlėjai.

### Įvadas

Miškas pasauliniu mastu nuo seno buvo svarbus žmonių gyvenime, o dabar jo vaidmuo tampa dar svarbesnis ne tik mums bet ir kitiems supantiems gamtos elementams. Intensyvi pramoninė miškininkystė pakeitė miškus visame pasaulyje, dėl to buvo supaprastintas medynų bei miško kraštovaizdžio tvarkymas, o tai daro neigiamą poveikį biologinei įvairovei ir ekosistemų funkcijoms (Fedrowitz et al., 2014). Mat miško kirtimo poveikis biologinei įvairovei pasireiškia ne tik ir ne tiek paties medžių kirtimo proceso metu, bet kirtimo įtakoje pakitus kraštovaizdžiui, labai pasikeičia organizmų buveinės (Kurlavičius, 2006). Bioįvairovei svarbūs yra seni – antros, trečios kartos miško medžiai, kurių kiekvienas gali būti atskira buveinė daugumai retųjų augalų ir gyvūnų rūšių, tokie medžiai pavadinti senoliais medžiais (Rietavo MU gamtosaugos planas, 2016; Telšių MU gamtosaugos planas, 2016).

Senoliai medžiai yra svarbi mūsų istorinio, kultūrinio ir ekologinio paveldo dalis, branginama daugelio kartų (Read, 2000), ir, ko gero, svarbiausia laukinės gamtos buveinė (Church, 2010). Su senais medžiais susiję daugybė bestuburių ir kerpių rūšių, taip pat dalis miško paukščių ir žinduolių (Dargienė, 2018). Pavyzdžiui, senoliai ąžuolai suteikia maisto išteklių ir prieglobstį įvairioms rūšims, įskaitant ir nariuotakojus plėšrūnus, ir gali būti priežastis bestuburių kenkėjų priešams atsirasti (Weatherbee et al., 2020). Taip pat šie medžiai prisideda prie ekosistemos funkcijų, kaip antai: anglies kaupimo, vandens sulaikymo, mikroklimato reguliavimo ir turi kelių tipų mikrobuveinių, kurios palaiko saproksilines rūšis (Takacs, Malatinszky, 2021). Tačiau neatsižvelgiant į senolių medžių naudą, jų ilgaamžiškumą sutrikdo įvairios grėsmės. Didžiausia grėsmė medžiams yra ne natūralus jų sunykimas, o tiesiog suvokimo trūkumas, dėl to didelė dalis senolių medžių buvo iškertami, nes jie buvo laikomi mirštančiais, ligotais ar pavojingais (Robinson, 2000), taip pat jų būklei įtakos turi klimato kaita, svetimų invazinių kenkėjų ir patogenų plitimas bei abiotiniai veiksniai, kurie kelia ypatingą susirūpinimą šiame kontekste (Lonsdale, 2013). Todėl reikia įvertinti jų būklę bei būti budriems, kad būtų galima nustatyti būsimas grėsmes (Read, 2000).

**Tyrimo tikslas** – įvertinti senolių medžių būklę ir nustatyti ją bloginančių ligų sukėlėjus VI VMU Telšių RP teritorijoje.

Tiksliui pasiekti sprendžiami šie **uždaviniai**:

1. Nustatyti senolių medžių svarbiausius dendrometrinius rodiklius;
2. Įvertinti senolių medžių lajos būklę;
3. Įvertinti senolių medžių kamieno būklę.

### Tyrimų objektas ir metodai

Tyrimas buvo atliktas Telšių regioninio padalinio, Girėnų, Judrėnų, Kaltinėnų, Kulių, Mostaičių, Plungės, Skroblys, Tverų, Tenenių, Varnių, Žarėnų bei Žadvainių girininkijų valstybiniuose miškuose. Tyrimo objektas – senoliai medžiai, kurie pateikti girininkijų gamtosaugos plano sąrašuose, taip pat medžiai milžinai bei kiti žinomi unikalūs

medžiai, kurie nėra įtraukti į jokių sąrašus. Medžiai buvo vertinami 2021 m. 3 kartus per metus: žiemos – pavasario, vasaros ir rudens sezonu.

Tyrime naudojamos metodikos sudarymą galima išskirti į keletą etapų: 1) Senolių medžių atrinkimas bei jų išsidėstymo nustatymas; 2) dendrometrinių rodiklių matavimas; 3) senolių medžių lajos būklės įvertinimas; 4) senolių medžių kamieno būklės įvertinimas; 5) ligų bei jų sukėlėjų diagnostika; 6) galutinis viso medžio būklės įvertinimas; 7) statistinių duomenų analizė.

Senolių medžių vietai nustatyti buvo naudojamas Telšių bei Rietavo MU gamtosaugos sąrašas, kuriame buvo nurodytas kvartalas bei sklypas, vietoje nustatomos medžio koordinatės pagal LKS – 94 koordinacių sistemą. Buvo vertinami šie dendrometriniai rodikliai: 1) medžio apimtis (cm), 2) medžio aukštis (m), 3) medžio lajos projekcija (m<sup>2</sup>) bei vizualiai nustatomas lajos simetriškumas.

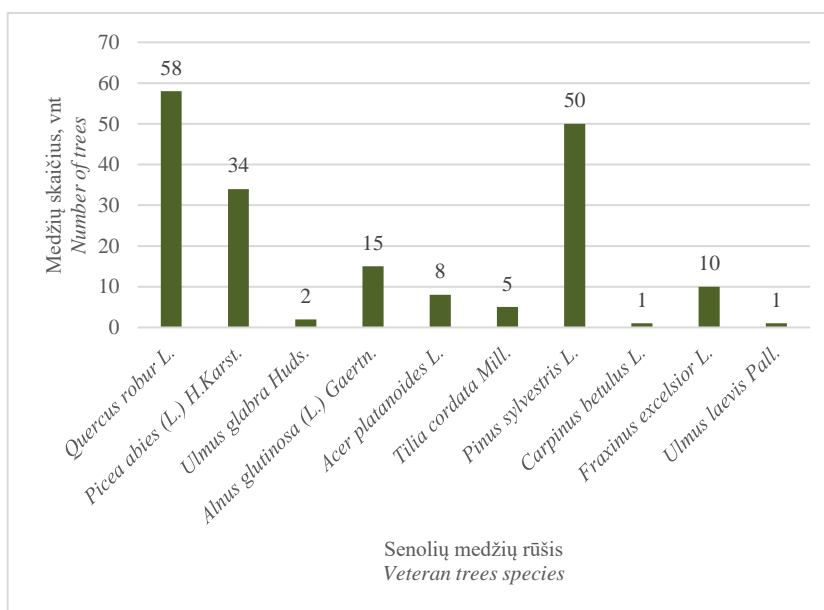
Senolių medžių lajos būklei nustatyti buvo vertinama defoliacija, dechromacija (Stakėnas, Beniušis, 2013; Eichhorn et al., 2014); sausų šakų kiekis (%) nuo visos lajos, vienerių metų medžių derėjimo laipsnis (Stakėnas, Beniušis, 2013), taip pat mechaniškai pažeistų šakų kiekis bei įvertinama augančių aplinkinių sumedėjusių augalų įtaka senoliams medžiams.

Senolių medžių kamieno būklei įvertinti buvo nustatomos žaizdos, ertmės, drevės. Medžių kamienuose jos pamatuojamos, lajoje jų dydis nustatomas vizualiai, taip pat įvertinami matomi puviniai, nustatomas jų tipas. Identifikuojamos ligos bei jų sukėlėjai, nustatoma jų įtaką senoliui medžiui.

Įvertinus visus anksčiau minėtus rodiklius nustatoma senolių medžių galutinė būklė. Senolių medžių būklė įvertinama taip: 1) gera; 2) vidutinė; 3) patenkinama; 4) bloga. Statistiniams duomenims analizuoti buvo naudojamas *Excel* duomenų paketas.

## Tyrimų rezultatai ir jų aptarimas

Telšių RP teritorijos valstybiniuose miškuose buvo nustatyti 184 augantys senoliai medžiai. Iš jų 11 medžių turintys medžio milžino statusą, 9 medžiai atrinkti pagal savo unikalumą (stambūs, išsiskiriantys iš savo rūšies) bei 164 senoliai medžiai atrinkti iš gamtosaugos projekto pateikto sąrašo. Daugiausia tiriamų senolių medžių pagal rūšis buvo paprastųjų ąžuolų (*Quercus robur* L.) – 58 vnt., panašus skaičius buvo ir paprastosios pušies (*Pinus sylvestris* L.) medžių – 50 vnt., kiek mažiau paprastųjų eglės (*Picea abies* (L.) H.Karst.) – 34 vnt., mažiausiai tiriamų senolių medžių pagal rūšis buvo paprastojo skroblo (*Carpinus betulus* L.) – 1 vnt., paprastosios vinkšnos (*Ulmus laevis* Pall.) – 1 vnt. bei kalninės guobos (*Ulmus glabra* Huds.), kurios sudarė 2 vnt. nuo visų tiriamų medžių (1 pav.). Gamtosaugos plano duomenimis, senolių medžių amžius vyraavo nuo 90 iki 310 metų, o dvidešimties medžių amžius nebuvo identifikuotas.



**1 pav.** Pavienių senolių medžių skaičius pagal medžių rūšis

**Fig. 1.** Number of veteran trees by tree species

Vertinant senolių medžių apimtį nustatyta, kad stambiausi medžiai buvo paprastieji ąžuolai, stambiausia tiriamo medžio apimtis siekė – 615 cm, o minimaliausia medžio apimtis siekė – 228 cm. Atsižvelgiant į medžio apimtį, paprastosios pušies senolis medis buvo ploniausias, kurio apimtis siekė 151 cm arba 48,1 cm skersmens, ši pušis augo pelkinėje, labai nederlingoje augavietėje. Taip pat pagal stambumą senoliai medžiai, kurie viršijo 3 metrų apimtį, buvo mažalapė liepa (*Tilia cordata* Mill.), kurios stambiausio medžio apimtis siekė 354 cm, taip pat paprastasis klevas (*Acer platanoides* L.) – 415 cm, kalninė guoba – 303 cm. Paprastosios eglės vidutinė medžio apimtis buvo 200 cm, juodalksnio (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.) – 181 cm, paprastojo uosio (*Fraxinus excelsior* L.) – 255 cm, paprastosios pušies – 203 cm. Žvelgiant į aukštį nustatyta, kad aukščiausi buvo paprastosios pušies bei paprastojo ąžuolo senoliai medžiai, kurių

aukščiausio senolio medžio aukštis siekė – 33 metrus, lyginant vidutinį aukštį bei medžių santykinį kiekį galima teigti, kad paprastosios pušys buvo aukščiausios. Žemiausi senoliai medžiai buvo mažalapės liepos bei paprastieji klevai, kurių aukščiausių medžių aukštis siekė 26 metrus. Pagal lajos projekciją, kaip ir tikėtina, didžiausią lają turėjo paprastieji ąžuolai. Vieno iš tiriamojo paprastojo ąžuolo laja maksimaliai siekė net 621 m<sup>2</sup>. Mažiausias lajas turėjo paprastoji eglė, kurios lajos projekcija siekė 93 m<sup>2</sup> (1 lentelė). Pastebėta, kad didžiausią lają turėjo senoliai medžiai, kurie augo atviresnėje aplinkoje.

**1 lentelė.** Senolių medžių dendrometriniai rodikliai  
**Table 1.** Veteran tree dendrometry measurements

Medžio rūšis <i>Tree species</i>	Medžių skaičius <i>Number of trees</i>	Medžio apimtis, cm <i>Tree girth, cm</i>			Medžio aukštis, m <i>Tree heigh, m</i>			Lajos projekcija m <sup>2</sup> <i>Crown projection m<sup>2</sup></i>		
		Vidutinis average	Min	Max	Vidutinis average	Min	Max	Vidutinis average	Min	Max
<i>Quercus robur</i> L.	58	343	228	615	26	21	33	266	59	621
<i>Picea abies</i> (L.) H.Karst.	34	200	152	297	29	25	32	52	25	93
<i>Ulmus glabra</i> Huds.	2	297	290	303	31	29	32	296	284	308
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	15	181	155	215	26	24	31	61	32	130
<i>Acer platanoides</i> L.	8	267	155	415	23	21	26	142	98	227
<i>Tilia cordata</i> Mill.	5	255	165	354	24	18	26	179	31	281
<i>Pinus sylvestris</i> L.	50	203	151	291	27	18	33	49	26	116
<i>Carpinus betulus</i> L.	1	198			27			165		
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	10	255	182	350	27	22	32	142	66	251
<i>Ulmus laevis</i> Pall.	1	268			28			291		

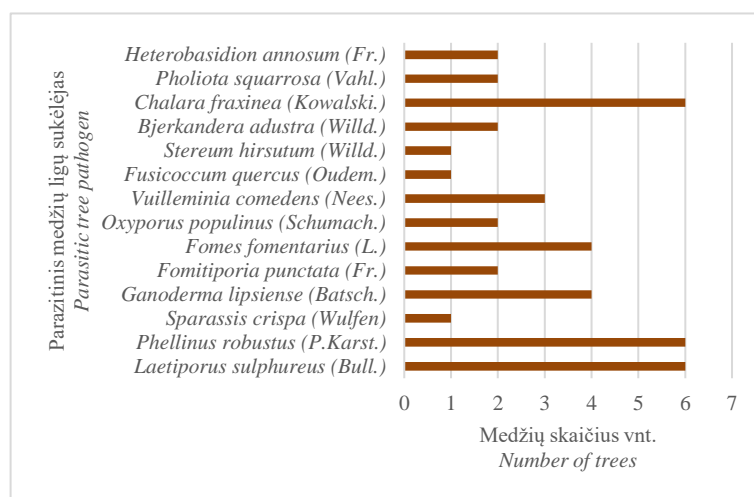
Žvelgiant į fiziologinį senolių medžių gyvybingumą nustatyta, kad 52,7 % medžių turėjo gyvybingas lajas, jų defoliacija siekė nuo 0–25 %. Senoliai medžiai su sumažėjusiu lajos gyvybingumu (defoliacija – 26–50 %) sudarė 41,8 % nuo visų medžių. Senolių medžių su mažai gyvybinga bei džiūstančia laja atitinkamai sudarė 4,9 bei 0,6 % nuo visų tiriamų senolių medžių kiekio. Senolių medžių lajos gyvybingumui didžiausią įtaką galėjo turėti kenkėjai ir ligos, pastebima, kad paprastųjų ąžuolų nemažas lapų kiekis paveiktas kenkėjo – ąžuolinės spragės (*Haltica saliceti* Ws.), taip pat ligos sukėlėjo ąžuolinio pelenio (*Microsphaera alphitoides* Grif. & Maub.), juodalksnio lapai paveikti kenkėjo žaliujo alksninuko (*Linnaeidea aenea* L.), paprastojo uosio lajos gyvybingumą mažina *Chalara fraxinea*, dėl kurio gali staiga vysti lapai (Downing, 2012). Senolių medžių derėjimas buvo silpnas. Medžiai, kurie derėjo menkai, sudarė daugiau nei pusę tiriamų medžių – 53,8 %, nederėjo – 17,9 %, vidutiniškai – 27,7 %, gausiai – vos 0,6 %.

Vertinant biomechaninį medžių gyvybingumą, medžiai su mechaniskai pažeistomis šakomis sudarė tik 23,4 % nuo visų senolių medžių, dažniausiai buvo nulaužtos pavienės šakos, labiausiai nukentėjusios nuo vėjo, keletas medžių šakų buvo paveiktos antropogeninių veiksnių. Daugiausia senolių medžių (106 vnt.) buvo su labai mažu sausų šakų kiekiu, su mažu kiekiu buvo 71 medis, su daug sausų šakų buvo 5 medžiai, o 2 medžiai turėjo labai daug sausų šakų.

Vykdam tyrimą nustatyta, kad puvinių dažniausiai pasitaikė ant paprastųjų ąžuolų, taip pat puviniai pastebėti ant mažalapės liepų, paprastųjų klevų bei juodalksnio senolių medžių. Apie 40 % tiriamų senolių medžių turėjo pakenktą kamieną ar lają, dažniausiai tai buvo mechaninės žaizdos, temperatūros pokyčių plyšiai bei dėl grybinių ligų sukeltų destruktinių puvinių atsivėrusios žaizdos.

Vertinant medžių išsidėstymą sklype nustatyta, kad aplinkinių sumedėjusių augalų įtaka senoliams medžiams pasiskirstė taip: 1) auga liesdamiesi kamienais su tiriamu medžiu – 13 vnt. (7,1 %), 2) auga liesdamiesi su tiriamo medžio lajos kraštu – 42 vnt. (22,8 %), 3) auga po tiriamo medžio laja – 107 vnt. (58,1 %), 4) nesiliečia su tiriamu medžiu – 22 vnt. (12 %). Dauguma tiriamų pavienių senolių medžių augo miške, nedidelė dalis augo palaukėje, prie upės ar upelio kranto, miesto teritorijoje ar kirtavietėje.

Tiriant senolius medžius buvo fiksuojamos ligos, jų sukėlėjai bei kenkėjai, kurie turi tam tikros įtakos medžiui. Buvo nustatytos parazitinės bei saprotrofinės grybų rūšys, kurios savotiškai veikia medžių būklę. Nustatyta, kad ant 6 paprastųjų ąžuolų augo valgomoji geltonpintė (*Laetiporus sulphureus* Bull.) bei ąžuolinė kempinė (*Phellinus robustus* P.Karst.), plokščiasis blizgutis (*Ganoderma lipsiense* Batsch.) nustatytas ant 4 paprastųjų ąžuolų. Ant paprastųjų ąžuolų šakų identifikuota *Vuilleminia comedens*, šis ligų sukėlėjas augo ant 3 medžių, taip pat ant ąžuolų šakelių pastebėtas ligų sukėlėjas – *fusiccoccum quercus*, kuris augo tik ant vieno medžio. Kopūstgalvis raukšlius (*Sparassis crispa* Wulfen.) buvo aptiktas ant vienos paprastosios pušies, taip pat aptiktos 2 paprastosios pušys, kurios paveiktos šakninės pinties (*Heterobasidion annosum* Fr.). Taškuotoji kempinė (*Fomitiporia punctata* Fr.) pastebėta ant paprastosios eglės bei kalninės guobos medžių šakų. Tikroji pintis augo ant 2 juodalksnio medžių bei ant paprastojo klevo ir mažalapės liepos. Žvynuotoji skujagalvė (*Pholiota squarrosa* Vahl.) aptikta ant paprastojo uosio bei paprastojo ąžuolo. Pagal lajos būklę bei ant šakelių esančias nekrozes pastebėta bei manoma, kad 6 paprastieji uosio senoliai medžiai gali būti paveikti *Chalara fraxinea* (2 pav.). Daugelis parazitinių grybų maitinasi gyvų augalų sukauptomis organinėmis ir mineralinėmis medžiagomis, jie gyvena jų organizmuose taip sukeldami ligas bei pažeidimus (Dabkevičius ir kt., 2006).

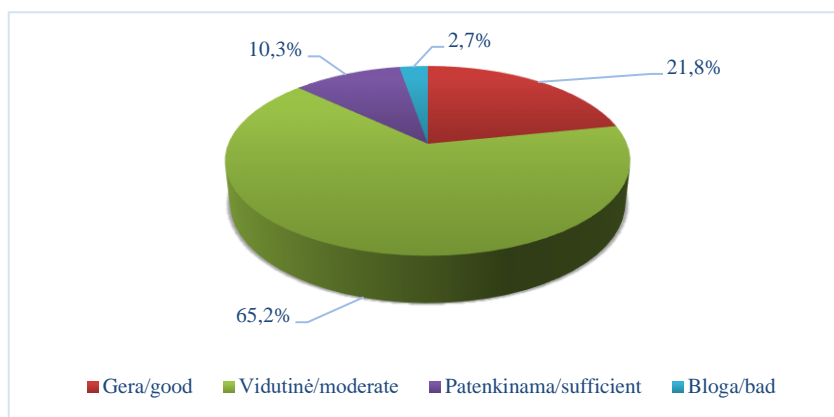


2 pav. Parazitinių medžių ligų sukėlėjų pasiskirstymas ant senolių medžių

2 fig. Distribution of parasitic pathogens on veteran trees

Tyrimų metu ant senolių medžių buvo aptiktos 26 saprotrofinės grybų rūšys. Saprotrofinės grybų rūšys medį dažniausiai veikia ardydamos skirtingas augalo dalis (Dabkevičius ir kt., 2006), taip sumažinant funkcionuojamų medžių ilgaamžiškumą, tačiau didžioji dalis ne tik ardo medieną, bet ir kaip parazitinės rūšys sukelia medžio puvinius, pavyzdžiui, liaukingasis drebutis (*Exidia glandulosa* (Bull.) Fr.), kuris sukelia spygliuočių ir lapuočių medžių baltąjį balaninį puvinį. Daugiausia aptikta žievinės šalmabūdės (*Mycena meliigena* (Berk. & Cooke.) Sacc.) grybų, šios rūšies aptikta ant 27 senolių medžių. Daugiausia saprotrofinių grybų rūšių pastebėta ant paprastųjų ąžuolų. Taip pat pastebėta įvairių rūšių kenkėjų ir lapų ligų, dažniausiai ant paprastųjų ąžuolų, ant jų vyravo ąžuolinė spragė bei ligos sukėlėjas – ąžuolinis pelenis, o ant juodalksnių pastebėti žaliojo alksninuko išgraužti lapai. Ant paprastųjų pušų buvo identifikuota *Lophodermium pinastri* bei žilinė raudonrūdė (*Coleosporium senecionis* (Pers.) Fr.). Ant mažalapės liepų lapų – liepos lapų rudmargė (*Mycosphaerella millegrana* (Cooke.) J.Schrot.), ant paprastojo klevo – klevo lapų demėtligė (*Rhytisma acerinum* (Pers.) Fr), šios ligos sukėlėjas – klevinis žvynokas.

Įvertinus senolių medžių fiziologinį, biomechaninį gyvybingumą bei nustačius ligų sukėlėjus, nustatyta galutinė medžio būklė. Nustatyta, kad 21,8 % senolių medžių buvo geros būklės, 65,2 % medžių buvo vidutinės būklės, 10,3 % medžių buvo patenkinamos būklės bei mažiausiai – 2,7 % senolių medžių buvo blogos būklės.



3 pav. Senolių medžių būklė

3 fig. Veteran trees condition

Žinant senolių medžių būklę galima prognozuoti jų tvarkymo reikmę. Blogos būklės medžiai dažniausiai buvo jau džiūstantys ar labai pažeistu kamienu ir laja, todėl tokių medžių būklę būtų sunku pagerinti, jų ilgaamžiškumą galima būtų užtikrinti tik tam tikromis priemonėmis. Patenkinamos ir vidutinės būklės senolių medžių būklę galima būtų pagerinti pašalinant sumedėjusius augalus jų lajos perimetre (ypač svarbu ąžuolams su didele laja), taip pat keičiant lajos simetriškumą apgenint lają.

## Išvados

1. Storiausi senoliai medžiai bei su didžiausia lajos projekcija yra paprastieji ąžuolai. Telšių RP teritorijoje nustatyta, kad aukščiausi medžiai yra paprastosios pušys. Mažiausią lajos projekciją turėjo paprastosios eglės, paprastosios pušies bei juodalksnio senoliai medžiai.

2. Daugiausia nustatyta senolių medžių su gyvybingomis lajomis, medžių derėjimo intensyvumas buvo menkas, o aplinkiniai sumedėję augalai dažniausiai augo po tiriamo medžio laja, didžioji dauguma tiriamų medžių turėjo labai mažai sausų šakų.

3. Ant senolių medžių lapų aptiktos 8 kenkėjų rūšys ir 9 lapų ligų sukėlėjų rūšys, ligos sukėlėjų daugiausia aptikta ant paprastųjų ąžuolų bei paprastųjų pušų.

4. Daugiausia žaizdų, ertmių turėjo paprastieji ąžuolai. Ant senolių medžių aptikta 14 parazitinių ligų sukėlėjų, 26 saprotrofinės grybų rūšys, daugiausia ligos sukėlėjų rasta ant paprastųjų ąžuolų.

5. Nustatyta, kad daugiausia senolių medžių buvo vidutinės būklės, mažiausiai senolių medžių buvo blogos būklės.

## Literatūra

1. Church P. D. 2010. Veteran Tree Management Strategies at the Morris Arboretum. Internship Program Reports. 21 p. Prieiga per internetą: [https://repository.upenn.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1085&context=morrisarboretum\\_internreports](https://repository.upenn.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1085&context=morrisarboretum_internreports) (žiūrėta 2022-02-28)
2. Downing E. 2012. Ash dieback disease: Chalara fraxinea. Science and Environment section. P. 1-2.
3. Dabkevičius Z., Vasiliauskas A., Žiogas A. 2006. Miško fitopatologija. Kaunas: Lututė. 355 p.
4. Fedrowitz K., Koricheva J., Baker C. S., Lindenmayer B. D., Palik B., Rosenvald R., Beese W., Franklin F. J., Kouki J., Macdonald E., Messier C., Thygeson – Sverdrup A., Gustafsson L. 2014. Can retention forestry help conserve biodiversity? A meta-analysis. *Journal of applied ecology*. Vol. 51. p. 1-3. Prieiga per <https://besjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/1365-2664.12289> (žiūrėta 2022-02-28)
5. Kurlavičius P. 2006. Biologinės įvairovės apsauga valstybinuose miškuose. Lietuvos ornitologų draugija: Lututė, p. 81–83
6. Lonsdale D. 2013. Ancient and other veteran trees: further guidance on management. The Tree Council: London. 212 p.
7. Kusienė S. ir kt. Mokslinės metodikos inovatyviems žemės miškų mokslų tyrimams: 2013. Akademija: Lututė. P. 39–47
8. Read H. 2000. Veteran trees: A guide to good management. English Nature: Peterborough. 167 p.
9. Robinson D. 2000. The future for veteran trees. English Nature: Peterborough. 9 p.
10. Šimkutė D. 2011. Amžininkų medžių būklė Ventos regioniniame parke: magistrinis darbas: gamtos mokslai. Akademija, Kauno r. 83 p.
11. Takacs M., Malatinszky A. 2021. Half of the Ancient Trees in Hungary Stand in Human-Altered Environments. *Sustainability*, Vol. 13. 18 p. Prieiga per internet: [https://www.researchgate.net/publication/356396890\\_Half\\_of\\_the\\_Ancient\\_Trees\\_in\\_Hungary\\_Stand\\_in\\_Human-Altered\\_Environments](https://www.researchgate.net/publication/356396890_Half_of_the_Ancient_Trees_in_Hungary_Stand_in_Human-Altered_Environments) (žiūrėta 2022-02-28)
12. VĮ Telšių miškų urėdijos vidinės miškotvarkos projekto sudedamoji dalis gamtosauginių priemonių planas. 2016. Kaunas: VĮ Valstybinis miškotvarkos institutas. P. 43–44
13. VĮ Rietavo miškų urėdijos vidinės miškotvarkos projekto sudedamoji dalis gamtosauginių priemonių planas. 2016. Kaunas: VĮ Valstybinis miškotvarkos institutas. P. 30
14. Wetherbee R., Birkerroe T., Thygeson-Sverdrup A. 2020. Veteran trees are a source of natural enemies. Scientific reports, Vol. 10, p. 1–2.

## ASSESSMENT OF THE CONDITION OF VETERAN TREE AND PATHOGENS AGGRAVATING IT IN THE TERRITORY OF SE TELŠIAI REGIONAL DIVISION

### Summary

The research was performed in 2021 of SE Telšiai territory, growing veteran trees were evaluated which were presented in the list of nature management plan, list of giant's tree and other unique trees which stand out in their stands. In the research were evaluated 184 veteran trees. The largest number of veteran trees were common oak – 58 pcs. and Scots pine – 50 pcs., least number of veteran trees were common hornbeam and European white elm. Dendrometry indicators of veteran trees were measured, their physiological and biomechanical vitality was estimated and the pathogens aggravating veteran trees condition were identified.

Estimated veteran trees were found that good condition trees were – 21,8 %, sufficient – 10,3 %, moderate – 65,2 % and 2,7 % of bad condition. It was determinate that the biggest tree girth and crown projection has common oaks and the highest trees were common pines. Most pathogens were identified on common oaks and also these trees species were the most affected by lesions, cavities and most of trees has rot.

**Keywords:** veteran trees, trunk condition, crown condition, pathogens.