

Ažuolo želdinių sanitarinės būklės vertinimas VĮ Rokiškio miškų urėdijoje

Henrikas Stravinskas, Laima Adamonienė

Kauno Miškų ir Aplinkos inžinerijos kolegija

Tyrimo tikslas – vertinti azuolo sodmenų sanitarinę būklę VĮ Rokiškio miškų urėdijos jaunuolynuose, vertinant augaviečių hidrotopo ir tarpūsinės konkurencijos poveikį sanitarinei azuoliukų būklei, bendrą azuolo sodmenų sanitarinę būklę, nustatant azuoliukų pažeidimų rūšis bei vertinant pažeidimų intensyvumo laipsnį. Tyrimams atrinktos 4 skirtingų augaviečių sąlygų želdavietės su 3–6 metų amžiaus azuolo želdiniais. Tyrimui išskirta 11 barelių, kurių plotas 0,02 ha (200 m²). Apskaitai atrinkta ir įvertinta 581 azuoliuko sanitarinė būklė: skaičiuotas pažeidimų rūšių skaičius, vidutinis sanitarinės būklės laipsnis ir vidutinis pažeidimo intensyvumo laipsnis. Identifikavus tyrimų metu surinktą medžiagą, nustatyta 10 pažeidimų rūšių: azuolo lapų miltligė, medelių viršūninio pumpuro žūtis dėl nenustatytų priežasčių, medelių viršūnės netekimas dėl žvėrių, azuolinis cigarsukis, azuolinė spragė, raudonuodegis verpikas, azuolinė minadarinė kandis, miškinis grambuolys, spurginė gumbavapsvė, žirniškoji azuolinė gumbavapsvė. Dažniausiai iš visų pažeidimų fiksuotas medelių viršūnės netekimas dėl žvėrių: vidutinis pažeidimo intensyvumo laipsnis – 2,15. Antroje vietoje – azuolo lapų miltligės atvejai: vidutinis pažeidimo intensyvumo laipsnis – 2,01, o trečioje – viršūninio pumpuro žūtis dėl nenustatytų priežasčių: vidutinis pažeidimo intensyvumo laipsnis – 1,92. Patikimiausia apsauga nuo žvėrių daromos žalos yra vielos tinklo tvora. Individualios apsaugos sustiprina azuolo lapų miltligės plitimo grėsmę, tačiau svarbiausias želdinių priežiūros veiksnys – savalaikis azuoliukus stelbiančios augalijos šalinimas.

Ažuolo sodmenų pažeidimai, sanitarinė būklė, pažeidimų intensyvumas

Įvadas

Paprastasis azuolas (*Quercus robur* L.) – viena vertingiausių miško medžių rūšių, būdinga Lietuvai. Šaknimis giliai į žemę įsiskverbiantis paprastasis azuolas atsparus vėjams, todėl jau vien šių medžių priemaiša didina medynų stabilumą. Ažuolai gerina chemines ir fizines dirvožemio savybes, didina pralaidumą vandeniui, o tuo pačiu – ir medynų vandens apsaugos galimybes, kurias dar labiau išplečia azuolo medynų ilgaamžiškumas. Lietuvoje, nuo amžių pagarbiam saugomas; jau 1420 m. buvo uždrausta kirsti senus azuolus. Sodybas dažnai buvo stengiamasi apšodinti azuolais. Lietuvoje daugiau kaip 100 azuolų paskelbti gamtos paminklais. Estetiniu požiūriu tai vertingas medis, senovės lietuvių garbintas ir visais laikais gerbtas, sodinamas įvairių švenčių bei jubiliejų proga (Karazija, 1997; Dumšienė, 2014; Patašius, 2014).

Prieš 5000–4000 m. Lietuvos teritorijoje vyraujant mišriems plačialapių medžių rūšių miškams, medynai su azuolu užėmė apie 30 % viso miškų ploto (Karazija, 1997). Bet dėl klimato kaitos, besikartojančių sausrų, didėjančio ūkinio poreikio medienai ir žemdirbystės plėtros bei žvėrių pakenkimų azuolynai sparčiai retėjo ir 1991 m. sudarė tik 1,7 % visų medynų ploto (Trepėnaitis, 2013).

2005 m. birželio 22 d. aplinkos ministro įsakymu patvirtinta *Ažuolynų atkūrimo valstybiniuose miškuose programa* 16 metų laikotarpiui (2006–2021 m.). Joje numatyta valstybiniuose miškuose azuolynų plotą padidinti iki 2,4 % (47591 ha), 2009–2021 m. papildomai įveisiant apie 10283 ha naujų azuolynų (Trepėnaitis, 2007).

Norint pagerinti azuolo želdinių būklę, reikėtų tinkamai parinkti augavietes, gerai įdirbti dirvą, gerinti sodmenų kokybę, želdinių priežiūrą, parinkti sodmenų tipą, apsaugoti želdinius nuo žvėrių pažeidimų (Gradeckas, Malinauskas, 2005).

Ažuolo želdinių ir žėlinių apsaugai taikomos įvairios priemonės: repelentai, individualios apsaugos, sklypo aptvėrimas vielos tinklo tvoromis, atskirų azuolo grupių aptvėrimas vielos tinklo tvoromis ir individualios apsaugos. Apsaugos priemonė laikytinas ir azuolams žalą darančių žvėrių kaimenės miškuose mažinimas, pelinius graužikus gaudančių plėšrių paukščių saugojimas ir jiems

gyventi miškuose tinkančių sąlygų sudarymas (Dabkevičius ir kt., 2006).

Lietuvos azuolynų bendrijų struktūrą, tipologiją, produktyvumą ir želdymo būdus tyrė M. Lukinas ir jo bendradarbiai (Lukinas ir kt., 1955). Tačiau šių tyrimų nepakanka, kad išsamiai atsakytume į visus šiuo metu išskylančius azuolynų išsaugojimo ir atkūrimo klausimus.

Ažuolai jautriai reaguoja į įvairius, ne visada tiksliai diagnozuojamus veiksnius. Todėl ne tik Lietuvoje, bet ir visame jų paplitimo areale stebimi džiūvimo reiškiniai, kurių ypač pagausėja atskirais periodais.

Jau 1930-aisiais azuolynų džiūvimo priežasčių tyrėjai nustatė, kad sausros sukelia masinį lapus graužiančių kenkėjų dauginimąsi, o lapus graužiantys kenkėjai lemia miltligės (*Microsporella alphitoides* Griff et Maubl.), kurios priežastys gali būti labai įvairios – vidinės arba išorinės: maisto medžiagų ir drėgmės perteklius arba trūkumas dirvožemyje, vietos ir šviesos kiekis sodinukui, piktžolių įtaka ir pan. (Pap et al., 2014) plitimą. Miltligė sunaikina po defoliacijos naujai išsprogusius lapus, nespėję sumedėti ūgliai artimiausią žiemą nušąla, apsilupusius medžius pažeidžia liemenų kenkėjai bei kelmutus (Gedminas, 2009).

Dar vienas iš svarbesnių azuolynų būklę ir džiūvimą lemiančių veiksnių yra kenkėjų invazijos. Vienu pavojingiausių azuolo lapus graužiančių kenkėjų yra azuolinis lapsukis (*Tortrix viridana* L.). Kiek smulkesni, bet reikšmingi kenkėjai – minuojantys vabzdžiai (Belova ir kt., 2000). Minuojančius vabzdžius ne visada galima pastebėti, o gumbavapsvių azuolo lapų pažeidimai gerai matomi ir pasižymi formų įvairumu (Grigaliūnaitė ir kt., 2013).

Darbo tikslas – įvertinti azuolo jaunuolynų sanitarinę būklę VĮ Rokiškio miškų urėdijoje.

Tyrimų metodika

Naudojantis VĮ Rokiškio miškų urėdijos duomenimis atrinktos 4 želdavietės, kuriose auga 3–6 metų amžiaus azuolo želdiniai. Pasirinkti jaunuolynai yra panašaus amžiaus, tačiau auga skirtingose augaviečių sąlygose, auginant taikoma skirtinga apsauga nuo žvėrių pažeidimų (skirtingos individualios apsaugos, vielos tinklo tvora),

skirtingose girininkijose, įvertinant girininko patirtį auginant ažuolynus, šiek tiek skiriasi želdinių priežiūros ypatumai. Buvo išskirta 11 skritulio formos tyrimo barelių po 0,02 ha (200 m²).

Barelių matavimui naudota 8 m ilgio virvė, kurios vienas galas pritvirtintas prie barelio centre įkalto kuoliuko, o antruoju galu, einant ratu, brėžiamas menamas apskritimo kontūras ir skaičiuojami medeliai. Barelių centruose įkalta kuoliukai palikti vėlesniems ažuoliukų vystymosi tyrimams. Matavimai buvo atliekami nuosekliai, kad neliktų neištirtų medelių ir nei vienas iš jų nebūtų apskaitytas kelis kartus. Bareliai pasirinktuose sklypuose buvo išdėstyti ilgojoje sklypo linijoje. Grupinio mišrinimo sklypuose ši menama linija koreguota, prisitaikant prie grupių išdėstymo.

Nustatant ažuoliukų *sanitarinę būklę* pasirinkta 5 sanitarinės būklės klasių skalė: 0 klasė – sveiki, be plika akimi pastebimų išorinių pažeidimų ar ligų požymių, medžiai; 1 klasė – silpnai pažeisti medžiai (pažeista iki 10 % lajos, viršūnė sveika); 2 klasė – vidutiniškai pažeisti medžiai (pažeista 11–50 % lajos, vieną kartą pažeista viršūnė); 3 klasė – stipriai pažeisti medžiai (pažeista daugiau kaip 51 % lajos, du ir daugiau kartų pažeista viršūnė); 4 klasė – žuvę medžiai (šviežiai ar ankstesniais metais nudžiūvę medeliai).

Nustatant *pažeidimo intensyvumo laipsnį* pasirinkta trijų laipsnių skalė: 1 laipsnis – silpnas pažeidimas (pažeista iki 10 % medelio lapų, pažeidimas atskiruose lapuose – tik epizodinis, iki 10 % lapo ploto); 2 laipsnis – vidutiniškas pažeidimas (pažeista 11–50 % medelio lapų, pažeidimas atskiruose lapuose vidutiniškai sudaro 11–50 %). Žvėrių pažeidimams ir daugiaviršūniškumui – vieną kartą pažeista viršūnė); 3 laipsnis – stiprus pažeidimas (pažeista daugiau kaip 51 % medelio lapų, pažeidimas atskiruose lapuose vidutiniškai sudaro daugiau kaip 51 %). Žvėrių pažeidimams ir daugiaviršūniškumui – du ir daugiau kartų pažeista viršūnė).

Pažeidimų skaičius ir jų intensyvumas buvo vertinti plika akimi (be specialių priemonių, tokių kaip lupa ir pan.), o medelio sanitarinė būklė ir pažeidimo laipsnis – vizualiai. Kiekvienos pažeidimų rūšies pažeidimo intensyvumas buvo vertinama atskirai (pagal tą pačią skalę – silpnai, vidutiniškai ir stipriai pažeista) ir bendra medelio sanitarinė būklė, atsižvelgiant į visų pažeidimų mastą kiekvienam medeliui. Siekiant išvengti tyrimo neobjektyvumo, ažuoliukų žuvimo priežastys nebuvo nustatinėtos, o tik konstatuotas pats žuvimo faktas. Pažeidimų identifikavimui buvo naudotas lupa (10X).

Pasirenkant vertinimo skales, remtasi *Ažuolynų apsaugos ir pažeistų bei nudžiūvusių medynų tvarkymo laikinosiomis rekomendacijomis* (2006), *Miško atkūrimo ir įveisimo nuostatų* 7 priedu „Miško želdinių ir žolinių apskaitos ir vertinimo metodika“ (Žin., 2008, Nr. 45-1702; 2009, Nr. 130-5654; 2010, Nr. 124-6336; 2012, Nr. 1-38), *Miško sanitarinės apsaugos taisyklėmis* (Žin., 1997, 42-1596 su pakeitimais).

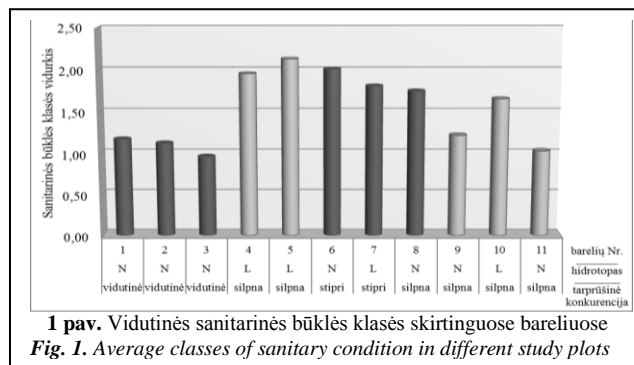
Aprašant barelius buvo įvertintas augavietės tipas, kaip viena iš ažuoliukų augimo sąlygų bei tarprūšinės konkurencijos sąlygos. Apskaičiavus vidutinį kiekvieno barelio bendrą sanitarinės būklės laipsnį bei pažeidimų intensyvumo laipsnį, nustatyti vidutiniai bendros sanitarinės būklės ir pažeidimų intensyvumo laipsniai.

Rezultatai ir jų aptarimas

Tyrimė nagrinėta skirtingų gamtinių ir antropogeninių sąlygų jauno amžiaus (3–6 metų) ažuolo želdiniai, kurie išdėstyti trijose girininkijose: Sėlynės, Rokiškio ir Vyžuonos.

Tyrimo metu visuose bareliuose apskaityta ir įvertinta 581 ažuoliuko sanitarinė būklė. Dėl skirtingo želdinių mišrinimo būdo ir pradinio tankumo, pirmuosiuose dviejuose objektuose (1–5 bareliai, mišrinta eilėmis) ažuoliukų skaičius nustatytas mažesnis – vidutiniškai 42 medeliai, o kituose dviejuose objektuose (6–11 bareliai, mišrinta grupėmis) didesnis – vidutiniškai 62 medeliai. Atskiruose bareliuose ažuoliukai auga skirtingose augavietėse ir tarprūšinės konkurencijos sąlygose.

Vertinant ažuoliukų sanitarinę būklę išryškėjo požymių pagal augavietės drėgnumą ir tarprūšinės konkurencijos įtaką panašumo tendencija atskiruose želdinių plotuose (1 pav.).



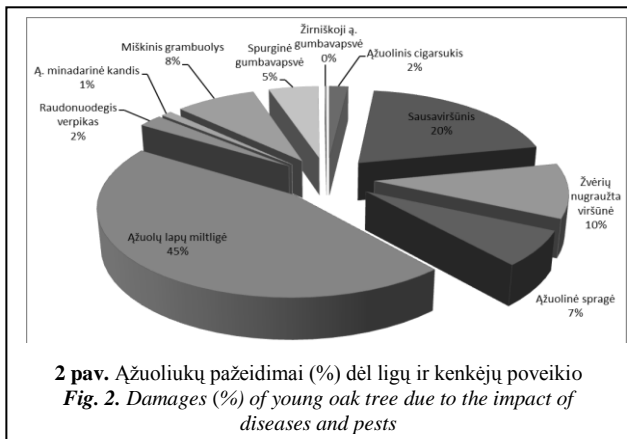
1 pav. Vidutinės sanitarinės būklės klasės skirtinguose bareliuose
Fig. 1. Average classes of sanitary condition in different study plots

Nustatyta, kad geriausia bendra ažuoliukų sanitarinė būklė yra vidutinės tarprūšinės konkurencijos sąlygų Nd augavietėje esančiame pirmajame tyrimo objekte (1–3 bareliai), vielos tinklo tvora apsaugotame želdinių plote: nuo 0,96 klasės (3 barelyje) iki 1,17 klasės (1 barelyje). Nd augavietėje, silpnos tarprūšinės konkurencijos sąlygose augančių, individualiai apsaugotų ažuoliukų (8, 9, 11 bareliai) sanitarinė būklė blogesnė nei 1–3 bareliuose. Sanitarinės būklės vidutinės klasės – 1,75, 1,22 ir 1,03. Dar prastesnė bendra sanitarinė būklė yra 6 barelyje – Nd augavietėje, stiprios tarprūšinės konkurencijos sąlygose augantys, individualiai apsaugoti ažuoliukai. Sanitarinės klasės vidurkis – 2,01.

Nustatyta, kad normalaus drėgnumo augavietės sąlygose geriausia sanitarinė būklė yra vielos tinklo tvora apsaugotuose želdiniuose. Bet taip pat svarbi yra tarprūšinės konkurencijos įtaka: vienodose drėgnumo sąlygose, individualiai apsaugotų, stiprios tarprūšinės konkurencijos želdinių plote augančių ažuoliukų sanitarinė būklė ženkliai prastesnė negu augančių silpnos ar vidutinės tarprūšinės konkurencijos sąlygose.

Ld augavietės, silpnos tarprūšinės konkurencijos, individualiai apsaugotų ažuoliukų sanitarinės būklės (4,5,10 bareliai) vidurkis svyruoja nuo 1,66 iki 2,13, o stiprios tarprūšinės konkurencijos – 1,81. Ld augavietėje augančių ažuoliukų tarprūšinės konkurencijos įtakos tendencija sanitarinei būklei nenustatyta. Tačiau tos pačios tarprūšinės konkurencijos sąlygomis, bet Nd augavietėje augančių ažuoliukų sanitarinė būklė žymiai geresnė (vidurkiai – 1,03, 1,22, 1,75).

Vertinant ažuoliukų sanitarinę būklę, visuose 11-je tyrimo barelių nustatyta dešimt skirtingų ažuoliukų pažeidimų rūšių (2 pav.).

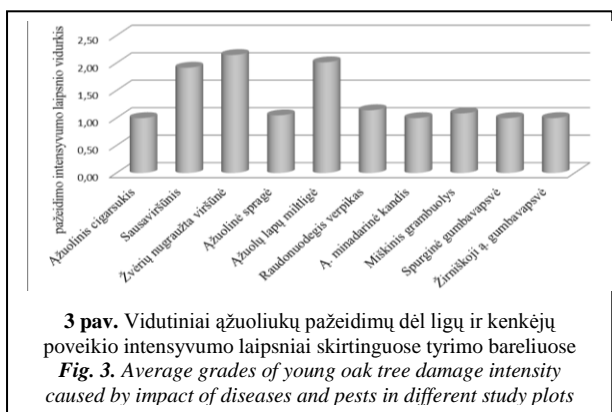


2 pav. Ažuoliukų pažeidimai (%) dėl ligų ir kenkėjų poveikio
Fig. 2. Damages (%) of young oak tree due to the impact of diseases and pests

Dažniausiai iš visų pažeidimų fiksuoti ažuolo lapų miltligės atvejai – beveik pusė visų pažeidimų. Antroje vietoje – medelių viršūninio pumpuro žūtis dėl nenustatytų priežasčių (penktadalis visų medelių pažeidimų), o trečiojoje – medelių viršūnės netekimas dėl žvėrių (10 % visų medelių pažeidimų).

Tačiau net ir ženklus bendras tam tikros rūšies pažeidimų atvejų skaičius ne visada turi lemiamą reikšmę bendrai medelio sanitarinei būklei. Todėl svarbu įvertinti šių pažeidimų intensyvumo laipsnį ir tuo pačiu, įtaką medelio vystymuisi.

3 paveiksle pateikti duomenys rodo, kad medelių viršūnės netekimas dėl žvėrių yra stipriausias ažuoliukų pažeidimas: vidutinis šio pažeidimo intensyvumo laipsnis – 2,15. Antroje vietoje – ažuolo lapų miltligė (*Erysiphe alphitoides* Griffon et Maubl.): vidutinis šio pažeidimo intensyvumo laipsnis – 2,01. mažesnis ir svyruoja nuo 1,00 iki 1,14.

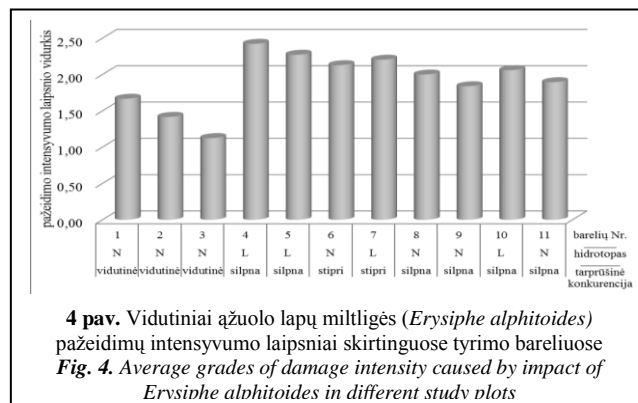


3 pav. Vidutiniai ažuoliukų pažeidimų dėl ligų ir kenkėjų poveikio intensyvumo laipsniai skirtinguose tyrimo bareliuose
Fig. 3. Average grades of young oak tree damage intensity caused by impact of diseases and pests in different study plots

Trečioje vietoje – medelių viršūninio pumpuro žūtis dėl nenustatytų priežasčių: vidutinis šio pažeidimo intensyvumo laipsnis – 1,92. Kitų pažeidimų vidutinis intensyvumas ženkliai mažesnis.

Tyrimais nustatyta, kad ažuolo lapų miltligė mažiausiai medelių pažeidė ir pažeidimų intensyvumas silpniausias vidutinės tarprūšinės konkurencijos Nd augavietėje, vienos tinklo tvora apsaugotuose želdiniuose. Visuose kituose bareliuose ažuolo lapų miltligė yra pažeidusi daugiau medelių arba pažeidimai yra ženkliai intensyvesni. Labiausiai ši tendencija išryškėja Ld augavietėje

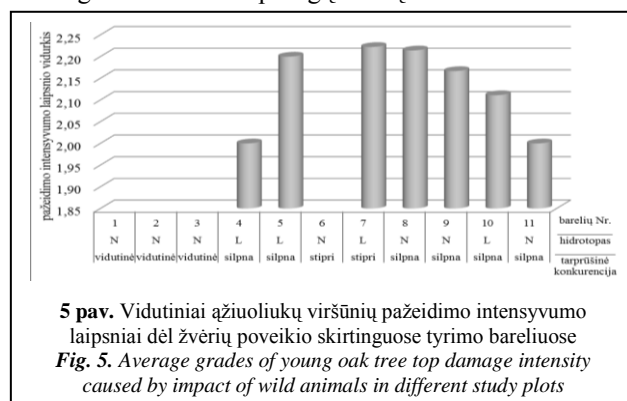
esančiuose tyrimo objektuose. Nd augavietės bareliuose ši liga ryškiau progresuoja apleistuose (stiprios tarprūšinės konkurencijos) želdiniuose bareliuose. Ažuolo lapų miltligė, kaip ir daugelis kitų grybinių ligų, sparčiausiai vystosi esant drėgnoms ir šiltoms, vėjo mažai prapučiamoms mikroklimatinėms sąlygoms. Kaip tyrimas ir rodo, palankiausias ažuoliukams augti sąlygos yra N hidrotopo augavietės, kuriose medelių nesupa tanki, juolab juos gožianti, augalija. Individualios medelių apsaugos nuo žvėrių, nors ir yra tinklės, vėjo prapučiamos, sudaro papildomas sąlygas miltligei vystytis (8, 9 ir 11 barelių pavyzdys), mat ažuoliukų lapai jose auga susispaudę, besiliesdami vienas su kitu (4 pav.).



4 pav. Vidutiniai ažuolių lapų miltligės (*Erysiphe alphitoides*) pažeidimų intensyvumo laipsniai skirtinguose tyrimo bareliuose
Fig. 4. Average grades of damage intensity caused by impact of *Erysiphe alphitoides* in different study plots

Ažuoliukų viršūninio pumpuro žūtis atvejų dėl nenustatytų priežasčių mažiausiai aptikta 9–11 bareliuose, o daugiausiai – 6 ir 8 bareliuose. Tačiau nei tarp šių ar kitų barelių ažuoliukų augimo sąlygų ir ažuoliukų sunykusiomis viršūnėmis skaičiaus tiesioginės priklausomybės nėra. Todėl galime daryti prielaidą, kad ši pažeidimą sąlygoja keletas veiksnių. Taip pat ši pažeidimą galima „paslepia“ žvėrių pažeidimai, skabant medelių viršūnes.

Žvėrių sukeltų pažeidimų – medelių viršūnių nuskabymo atvejų – vienos tinklo tvora apsaugotuose želdiniuose nebuvo nustatyta (5 pav.). Individualios apsaugos gana patikimai ažuoliukus saugo tik kol šie neišauga aukštesni už apsaugų aukštį.



5 pav. Vidutiniai ažuoliukų viršūnių pažeidimo intensyvumo laipsniai dėl žvėrių poveikio skirtinguose tyrimo bareliuose
Fig. 5. Average grades of young oak tree top damage intensity caused by impact of wild animals in different study plots

Išvados

1. Tyrimais nustatyta, kad geriausia bendra sanitarinė ažuoliukų būklė yra visuose vienos tinklo tvora apsaugotuose Nd augavietės, vidutinės tarprūšinės konkurencijos želdiniuose.

2. Geriausia bendra sanitarinė būklė yra 1–3 tyrimo bareliuose: sanitarinės būklės klasės vidurkis kinta nuo 0,96 iki 1,17. Blogiausia sanitarinė būklė yra 6 barelyje, kur sanitarinės klasės vidurkis yra 2,01.

3. Didžiausias (2,15) vidutinis pažeidimo intensyvumo laipsnis nustatytas pažeidimui sodinukų viršūnės žūtis dėl žvėrių nukandimo. Antroje vietoje – ažuolo lapų miltligė (pažeidimo intensyvumo laipsnio vidurkis – 2,01), trečioje – medelių viršūninio pumpuro žūtis dėl nenustatytų priežasčių (pažeidimo intensyvumo laipsnio vidurkis – 1,92).

4. Patikimiausia apsauga nuo žvėrių daromos žalos yra vielos tinklo tvora. Individualios apsaugos sustiprina ažuolo lapų miltligės (*Erysiphe alphitoides* Griffon et Maubl.) plitimo grėsmę, tačiau svarbiausias želdinių priežiūros veiksnys – savalaikis ažuoliukus stelbiančių augalų šalinimas.

Literatūra

- BELOVA O., MILIŠAUSKAS Z., PADAIGA V., VALENTA V., VASILIAUSKAS A., ZOLUBAS P., ŽIOGAS A. Miško apsaugos vadovas. Kaunas: Lututė, 2000, 347 p.
- ČERNOVIENĖ D. Kaip gydo ažuolai? *Mišakai*, 2001, Nr. 11, p. 64–65.
- DABKEVIČIUS Z., VASILIAUSKAS A., ŽIOGAS A. Miško fitopatologija. Kaunas: Lututė, 2006, 355 p.
- DANUSEVIČIUS J., GRADECKAS A., JUODVALKIS A., PADAIGA V., VASILIAUSKAS A. Žvėrių sudarkytų miško želdinių ir pakenktų medynų inventorizavimas, atkūrimas ir ūkininkavimas (metodiniai nurodymai). Vilnius, 1994, 24 p.
- DUMŠIENĖ P. Ažuolai artėjančiam Lietuvos valstybės atkūrimo šimtmečiui (1918–2018). *Mūsų girios*, 2014, Nr. 8, p. 34–35.
- GEDMINAS A. Ažuolų džiūvimo 2004–2008 metais Lietuvoje priežasčių tyrimas. *LŽUU Mokslo darbai*, 2009, Nr. 85 (38), p. 7–13.
- GRADECKAS A., MALINAUSKAS A. Miško želdynų veisimo biologiniai ir ekologiniai veiksniai bei patirtis Lietuvoje/Lietuvos miškų institutas, monografija. Kaunas: Lututė, 2005, p. 180–249.
- GRIGALIŪNAITĖ B., MATELIS A., MATELIS J. Ažuolų lapų kenkėjai – galai. *Mūsų girios*, 2013, Nr. 11, p. 22–25.
- GUSTIENĖ A., GEDMINAS A., VASILIAUSKAS A., ŽIOGAS A. Ažuolynų apsaugos ir pažeistų bei nudžiūvusių medynų tvarkymo laikinosios rekomendacijos. Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija. Miško sanitarinės apsaugos tarnyba. Vilnius, 2006.
- HARTMAN G., NIENHAUS F., BATIN H. Medžių ligų ir kenkėjų atlasas: Medžių susirgimų diagnostika. Vilnius: Petro ofsetas, 2005, 288 p.
- IVINSKIS P., PAKALNIŠKIS S., PUPLENIS R. Augalus minuojantys vabzdžiai. *Gamtos mokslai*, 1985.
- KARAZIJA S. Lietuvos ažuolynai: išsaugojimo ir atkūrimo problemos. Kaunas: Lututė, 1997, 230 p.
- KARAZIJA S. Ažuolynų atkūrimas: praeities pamokos ir dabarties problemos. *Mūsų girios*, 2012, Nr. 5.
- LUKINAS M. Ažuolynai ir jų atkūrimas. Lietuvos TSR studija, 1967.
- Miško sanitarinės apsaugos taisyklės*. Žin., 1997, 42-1596 su pakeitimais.
- Miško želdinių ir žėlinių apskaitos ir vertinimo metodika*, Miško atkūrimo ir įveisimo nuostatų 7 priedas, Žin., 2008, Nr. 45-1702; 2009, Nr. 130-5654; 2010, Nr. 124-6336; 2012, Nr. 1–38).
- PAP P., STOJNIC S., NIKOLIĆ N., ORLOVIĆ S., MARKOVIĆ M., VASIĆ V., STEVANOV M. Impact of *Erysiphe alphitoides* (Griffon & Maubl.) U. Braun & S. Takam. On Leaf Physiological parameters in Pedunculate Oak (*Quercus robur* L.) Saplings. *Baltic forestry*, 2014, No. 20 (1), p. 2–9.
- PATAŠIUS A. Ten, kur seni ažuolai grįžta jaunystėn. *Mišakai*, 2014, Nr. 7, p. 12–13.
- TREPĖNAITIS V. Kad vietoj išdžiūvusių uosių oštų ažuolai. *Mūsų girios*, 2001, Nr. 9, p. 26–27.
- TREPĖNAITIS V. Ažuolai turi žaliuoti. *Mūsų girios*, 2007, Nr. 9, p. 10–12.
- TREPĖNAITIS V. Kaip įgyvendinami ažuolynų atkūrimo užmojai. *Mūsų girios*, 2013, Nr. 12, p. 18–20.

Henrikas Stravinskas, Laima Adamonienė

Oak seedlings sanitary condition assessment in Rokiskis forest enterprise

Summary

The aim of the study is to assess the sanitary condition of the oak seedlings in four study plots of 3-6 years-old oak plantations at Rokiskis forest enterprise were selected. Selected young stands are similar in age, but growing in different site conditions, different protection from grazing cultivation is applied in different forest districts; assessing ranger 'experience growing oak, basic maintenance features are slightly different. For the survey it was extracted 11 study plots of 0.02 ha (200 m²), where 581 oak seedlings were measured and their sanitary condition was evaluated. For the general sanitary condition assessment it was calculated number of violations species, the sanitary condition class grade average, and the degree of intensity of the infringement class average. After the identification of the material collected during the investigation, it was found 10 damages of oak plantations. The most common of all fixed damages is the loss of tree tops due to impact of wild animals: the degree of intensity of the infringement average – 2.15. In the second place – oak leaf mildew cases: the degree of intensity of the infringement average – 2.01. In the third – the death of the apical bud trees for unidentified reasons: the degree of intensity of the infringement average – 1.92. The most reliable protection against damage caused by animals is a wire mesh fence. Personal protective reinforced risk of spreading of oak leaf mildew, but the most important factor in maintenance of plantations is a timely removal of vegetation on oak constraints.

Oak seedlings damages, sanitary condition, damage intensity

Gauta 2015 m. kovo mėn. d., atiduota spaudai 2015 m. balandžio mėn.

Henrikas STRAVINSKAS. Kauno miškų ir aplinkos inžinerijos kolegijos, Miškininkystės ir kraštotvarkos fakulteto, Miškininkystės katedros lektorius. Adresas: Liepų g. 1, Girionys, LT-53102, Kauno r. Tel. (8 37) 38 30 82, el. paštas: h.stravinskas@kmaik.lm.lt.

Laima ADAMONIENĖ. Kauno miškų ir aplinkos inžinerijos kolegijos, Miškininkystės ir kraštotvarkos fakulteto studentė. : Liepų g. 1, Girionys, LT-53102, Kauno r. Tel. (8 37) 38 30 82, el. paštas: apelester@gmail.com

Henrikas STRAVINSKAS. Lector at Department of Forestry, Faculty of Forestry and Landscape management of Kaunas college of forestry and environmental engineering. Address: Liepų str. 1, Girionys, LT-53102, Kaunas reg. Tel. (+370 37) 38 30 82, e-mail: h.stravinskas@kmaik.lm.lt.

Laima ADAMONIENĖ. Student at Department of Forestry, Faculty of Forestry and Landscape management of Kaunas college of forestry and environmental engineering. Address: Liepų str. 1, Girionys, LT-53102, Kaunas reg. Tel. (+370 37) 38 30 82, e-mail: apelester@gmail.com