

ĮVAIRIAUS TANKUMO PAPRASTOJO AŽUOLO ŽELDINIŲ AUGIMO DERLINGOSE AUGAVIETĖSE Palyginimas

Eglė JANKAUSKIENĖ, Vytauto Didžiojo universitetas, Žemės ūkio akademija, Miškų ir ekologijos fakultetas, el. paštas: egle.jankauskiene1@vdu.lt

Santrauka

Tyrimas atliktas VĮ VMU Radviliškio regioniniame padalinyje Josvainių ir Ažuoloto girininkijų ažuolynuose, atkurtose 2010–2013 m. Atrinkta 17 sklypų atsižvelgiant į sodinimo būdą, augavietę, rūšinę sudėtį. Bendras plotas – 36,9 ha. Tyrimo metu buvo vertinama: medyno rūšinė sudėtis, ažuolų ir kitų medžių aukščiai ir skersmenys, sanitarinė būklė. Nustatyta, kad ažuolai didžiausią vidutinį aukštį pasiekia 1f augavietėje pasodinti aikštelėmis po 13 vnt. Augavietės ir sodinimo būdo parinkimas neturi didelės įtakos ažuolų vidutiniam skersmeniui. Pagrindinė ažuolų sanitarinės būklės blogėjimo priežastis yra stelbimas.

Reikšminiai žodžiai: ažuolas, augavietė, sodinimo būdas.

Įvadas

Valstybinių miškų tarnybos duomenimis 2021 m. Lietuvos miškingumas buvo 33,7 proc.. Nuo senų laikų žmonėms miškas svarbus ekologine, ekonomine ir socialine prasme ir yra neatsiejama žmonių gyvenimo dalis.

Miškas atlikdamas savo natūralias funkcijas suformuoja miško išteklius, patenkinančius visuomenės poreikius. Miško atliekamos funkcijos tampa ištekliais tada, kai jos įgauna visuomeninę vertę, kitaip tariant visuomenė pradeda sąmoningai jomis naudotis (Dieterich, 1953).

Viena vertingiausių Lietuvoje augančių medžių rūšių yra paprastasis ažuolas (*Quercus robur L.*). Ažuolai pasižymi puikiomis medienos savybėmis. Prieškario Lietuvoje ažuolo mediena buvo svarbus valstybės pajamų šaltinis. Ažuolynai teikia ne tik medieną, jie, ir mišrūs su ažuolais miškai buvo žvėrių buveinės, gilėmis buvo šeriami gyvuliai, o badmečiu gilės tapo žmonių maistu (Prusaitis, 2004).

Ekologinė ažuolo reikšmė taip pat didelė. Dėl giliai į žemę įsiskverbiančių šaknų pasižymi atsparumu vėjams, dėl to ažuolo priemaiša medynuose padidina jų stabilumą. Be to, ažuolai gerina dirvožemio chemines ir fizines savybes, didina pralaidumą vandeniui (Lietuvos ažuolynai..., 1997).

2020 m. sausio 1 d. duomenimis, ažuolynų plotas Lietuvoje užima 48,1 tūkst. ha, tai sudaro 2,3 proc. miškų padengto ploto. Jų būklė nėra gera. Anot S. Karazijos (Lietuvos ažuolynai..., 1997), viena iš pagrindinių ažuolynų nykimo priežasčių yra tai, kad ažuolynai auga derlingose dirvožemiuose, todėl jų plotai buvo lydomi ir paverčiami dirbama žeme.

Svarbiausias miško želdinių veisimo valdymo sprendimas – nustatyti pradinį želdinių tankumą ir sodinimo vietų išdėstymą. Tai lemia želdinių tvarumą, produktyvumą, o kartu ir medynų išauginimo rentabilumą. Pradinis tankumas želdiniuose turi įtakos medžių tarprūšiniams santykiams ir nulemia vienos ar kitos rūšies vyravimą medyne (Kairiūkštis, 2003, Gradeckas ir kt., 2005, Juodvalkis ir kt., 2009).

Pagal patvirtintą Ažuolynų atkūrimo programą ažuolynų plotai 2021 m. turėjo sudaryti ne mažiau kaip 2,4 proc. viso Lietuvos miškų ploto. Siekiant šio tikslo ne tik kiekybiniu, bet ir kokybiniu požiūriu būtini nauji ir detalūs moksliniai tyrimai apie ažuolo želdinių našumą ir kokybę esant skirtingiems dirvožemio tipams. Šio darbo rezultatai parodys ažuolo augimo dėsningumus derlingose augavietėse esant skirtingam pradiniam tankumui, praktikoje bus galima parinkti tinkamiausias augavietes ažuolynams atkurti.

Tyrimo tikslas – įvertinti paprastojo ažuolo želdinių sodinimo būdų įtaką dendrometriniams parametrų ir medžių būklei.

Tiksliui pasiekti suformuluoti šie **uždaviniai**:

1. Nustatyti ir įvertinti paprastojo ažuolo želdinių pagrindinius dendrometrinius rodiklius skirtingų sodinimo būdų ažuolo želdiniuose;
2. Pateikti paprastojo ažuolo dendrometrinių rodiklių priklausomybę nuo pradinio želdinių išdėstymo;
3. Palyginti skirtingo pradinio tankumo ažuolo želdinių augimą derlingose augavietėse.

Tyrimų objektas ir metodika

VĮ VMU Radviliškio regioninio padalinio Josvainių ir Ažuoloto girininkijose 2010–2013 metais atkurti ažuolo želdiniai, kuriuose ažuolas sodintas aikštelėmis po 13 vnt. arba eilėmis.

Tyrimas buvo atliktas 2021 metų rudenį. Jį sudarė trys etapai: dokumentinės medžiagos analizė, matavimai atrinktose sklypuose, gautų duomenų analizė ir rezultatų pateikimas.

Kameralinių darbų metu naudojantis girininkijose esančia dokumentine medžiaga atrinkti Lc, Ld, Lf, Nd, Nf augavietėse augantys 2010–2013 m. įvairaus pradinio tankumo ąžuolo želdiniai. Iš viso buvo atrinkta 17 sklypų. 10 sklypų ąžuolas buvo sodinta aikštelėmis po 13 vnt., o 7 sklypuose – eilėmis. Bendras sklypų plotas – 36,9 ha.

Lauko darbų metu laikinos apskaitos aikštelės buvo išdėstytos tolygiai visame plote įstrižainių kryptimis, į apskaitą įtraukiant visus mišrinimo ciklus. Apskaitos aikštelės buvo dedamos apskritimo formos ($r = 5,64$ m), t. y. po 100 m^2 . Aikštelių skaičius parinktas priklausomai nuo tirtų sklypų ploto. Vadovaujantis „Miško atkūrimo ir įveisimo nuostatų“, patvirtintų 2008 m. balandžio 14 d. įsakymu Nr. D1-199, 7 priedo „Miško želdinių ir žolinių apskaitos ir vertinimo metodikos“ reikalavimais, jei sklypo plotas yra 3 ha ir mažesnis, apskaitos aikštelės turi sudaryti ne mažiau kaip 5 proc. sklypo ploto, jei 3,1–5 ha – 4 proc., 5,1–10 ha – 3 proc., jei sklypo plotas didesnis nei 10 ha, jos turi užimti ne mažiau kaip 2 proc. sklypo ploto.

Visų medžių, patenkančių į apskaitos aikštelę, dendrometriniai (aukštis ir skersmuo) ir kokybiniai (stiebo išreikštumas lajos dalyje, stiebo kreivumas, šakotumas ir šakų storis, sanitarinė būklė) buvo įvertinti ištisiniu matavimu.

Medžių aukštis matuotas matavimo liniuote 0,1 m tikslumu.

Skersmuo nustatytas elektroninėmis Haglof žerglėmis 0,1 cm tikslumu.

Stiebo išreikštumas lajos dalyje vertintas vizualiai 3 balų skalėje (1 – išreikštas, 2 – mažai išreikštas, 3 – dvišakis).

Stiebo kreivumas vertintas vizualiai pagal 3 balų skalę (1 – tiesus, 2 – vidutinis, 3 – kreivas).

Šakotumas vertintas vizualiai pagal 3 balų skalę (1 – tolygus, 2 – vidutiniškai tolygus, 3 – netolygus).

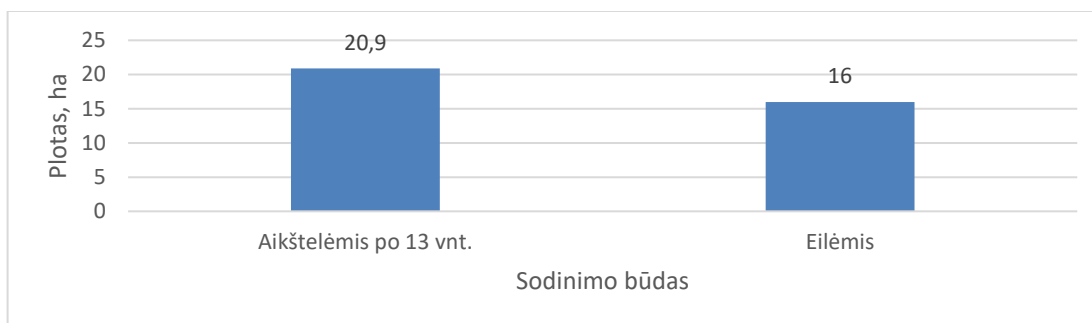
Šakų storis vertintas vizualiai pagal 3 balų skalę (1 – plonos, 2 – vidutinės, 3 – storos).

Medžių sanitarinė būklė (1 – gera, 2 – vidutinė, 3 – bloga) ir jos priežastys (stelbimas, žvėrių pažeidimas) taip pat nustatytos vizualiniu būdu.

Tyrimo duomenys apdoroti naudojant *MS Excel* ir *Statistica* programas.

Tyrimų rezultatai ir jų aptarimas

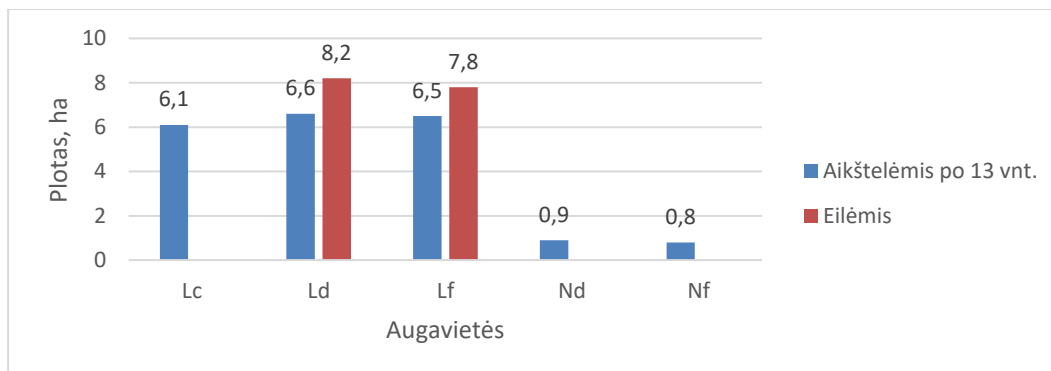
Tyrimai buvo atlikti 2010–2013 m. grynuose ir mišriuose ąžuolo želdiniuose. Pagrindinis šio tyrimo tikslas – nustatyti ir įvertinti, kokią įtaką želdinių dendrometriniams rodikliams ir medžių būklei turi sodinimo būdas. Tikslui įgyvendinti buvo atrinkta 17 sklypų, kurių bendras plotas 36,9 ha. Sodinimo būdų pasiskirstymas pagal plotą pateikiamas 1 paveiksle.



1 pav. Ploto pasiskirstymas pagal sodinimo būdą
Fig. 1. Distribution of area based on planting method

Tiriamuose sklypuose ąžuolas buvo sodintas dviem būdais: eilėmis ir aikštelėmis po 13 vienetų. Aikštelėmis po 13 vnt. sodintų ąžuolų plotas sudaro 20,9 ha, o eilėmis – 16 ha.

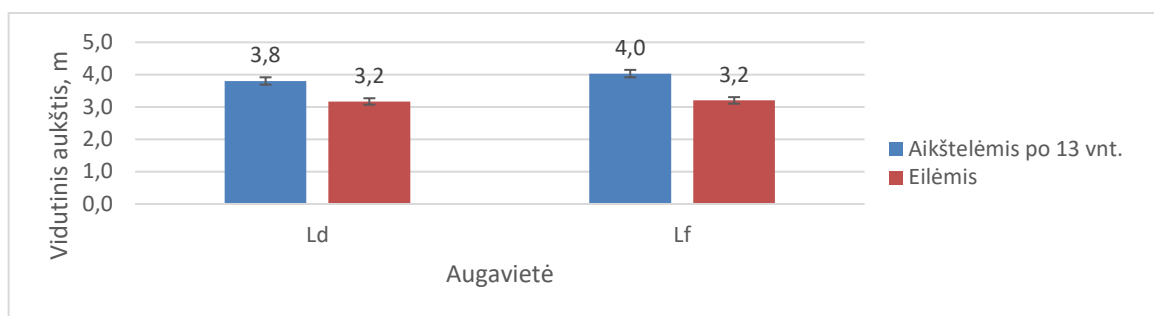
Paprastasis ąžuolas (*Quercus robur L.*) – pati reikliausia dirvožemio derlingumui vietinė medžių rūšis. ąžuolai taip pat reiklūs ir dirvožemio drėgmės kiekiui. Šiuos rodiklius apibūdina augavietė. 2 paveiksle pateikiamas tirtų plotų augaviečių pasiskirstymas pagal ąžuolo sodinimo būdus.



2 pav. Augaviečių pasiskirstymas pagal sodinimo būdus
Fig. 2. Planting methods distribution by habitat

Gauti duomenys (2 pav.) rodo, kad ąžuolynai buvo sodinti Lc, Ld, Lf, Nd ir Nf augavietėse. Nustatyta, kad daugiausia ąžuolynų buvo atkurta Ld ir Lf augavietėse, atitinkamai 14,8 ha ir 14,3ha. Sodinant eilėmis Ld augavietėje buvo atkurta 8,2 ha, o aikštelėmis po 13 vnt.– 6,6 ha ąžuolynų. Lf augavietėje sodinant eilėmis atkurta 7,8 ha, aikštelėmis po 13 vnt. – 6,5 ha.

Svarbus rodiklis, lemiantis medynų produktyvumą, yra aukščio prieaugis, kuris apibūdina medelių augimo sąlygas. Atliekant tyrimą, lauko darbų metu buvo išmatuotas kiekvieno į laikiną apskaitos aikštelę patekusio ąžuolo aukštis. Atlikus tyrimą nustatyta, kad vidutinis aukštis priklauso nuo augavietės (3 pav.).

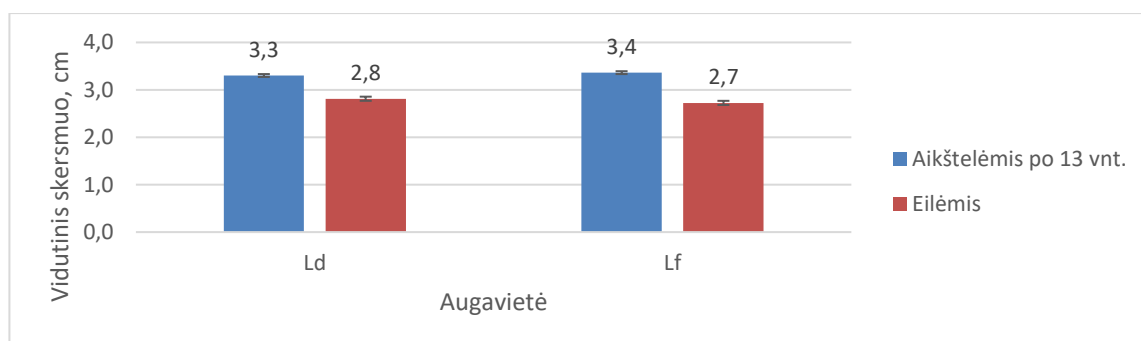


3 pav. Vidutinis ąžuolų aukštis pagal sodinimo būdus

Fig. 3. Average height based on planting method

Iš pateiktų duomenų (3 pav.) matyti, kad vidutinis medelių aukštis skiriasi lyginant tiek pagal augavietes, tiek pagal sodinimo būdus. Aukščiausi medeliai auga Lf augavietėje, kurie yra pasodinti aikštelėmis po 13 vnt. Jų vidutinis aukštis siekia 4,0 m. Toje pačioje augavietėje eilėmis sodinti ąžuolai yra žemesni, jų aukštis siekia 3,2 m. Aukščių skirtumas Lf augavietėje tarp skirtingų sodinimo būdų yra 0,8 m. Analizuojant Ld augavietės medelių aukštį matyti, kad ąžuolų, kurie buvo sodinti aikštelėmis po 13 vnt., vidutinis aukštis yra 3,8 m, o sodintų eilėmis – 3,2 m. Aukščio skirtumas Ld augavietėje tarp sodinimo būdų yra 0,6 m.

Kitas svarbus dendrometrinis rodiklis, apibūdinantis augaviečių našumą, yra medžio skersmuo. Tyrimo metu nustatyta, kad augavietė ir sodinimo būdas turi įtakos ąžuolo vidutiniam skersmeniui (4 pav.).

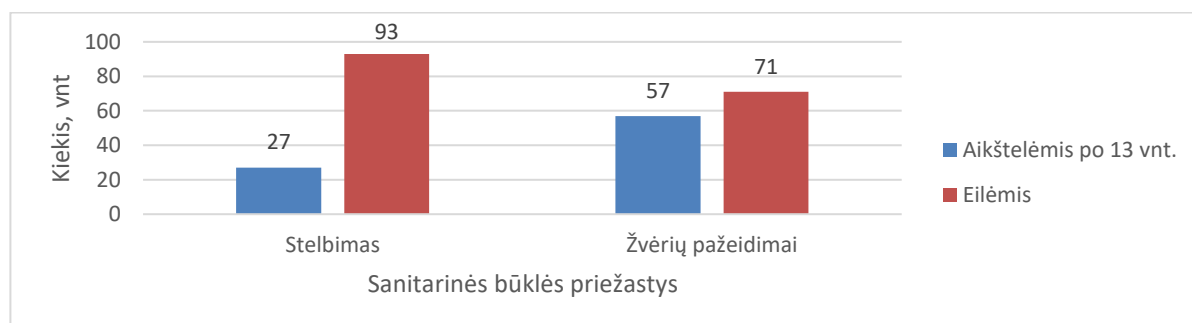


4 pav. Vidutinis ąžuolų skersmuo pagal sodinimo būdus

Fig. 4. Average diameter based on planting method

Atlikus tirtų ąžuolo medelių vidutinio skersmens analizę (3 pav.) pastebėta, kad augavietė ir sodinimo būdas neturi didelės įtakos skersmeniui. Didžiausias – 3,4 cm vidutinis skersmuo buvo nustatytas Lf augavietėje ąžuolų, sodintų aikštelėmis, o Ld augavietėje – 3,3 cm. Skirtumas lyginant tarp augaviečių 1 cm. Sodinant ąžuolą eilėmis vidutinio skersmens skirtumai taip pat buvo neakivaizdūs. Ld augavietėje vidutinis skersmuo buvo 2,8 cm, Lf – 2,7 cm. Skirtumas 10 cm lyginant tarp augaviečių.

Ąžuolų sanitarinė medžių būklė buvo vertinama vizualiai. Pagrindinės priežastys, bloginančios medžių būklę, buvo stelbimas ir žvėrių pažeidimai. Sanitarinės medžių būklės priežastys pateikiamos 5 paveiksle.



5 pav. ąžuolų sanitarinės būklės priežastys

Fig. 5. Reasons for the sanitary condition of oaks

Iš pateiktos diagramos matyti, kad aikštelėmis sodintus ąžuolus labiausiai pažeidė žvėrys (57 vnt.), o labiausiai stelbiami buvo eilėmis sodinti ąžuolai – 93 vnt.

Išvados

1. Sodinimo būdas turi įtakos ąžuolo vidutiniam aukščiui. Didžiausią vidutinį aukštį (4,0 m) pasiekia ąžuolai, kurie buvo sodinti aikštelėmis po 13 vnt. Lf augavietėje.

2. Sodinimo būdo parinkimas neturi didelės įtakos ąžuolo vidutiniam skersmeniui. Skirtumas tarp sodinimo būdų Lf ir Ld augavietėse – 1 cm.

3. Nustatyta, kad didžiausia ąžuolų sanitarinės būklės blogėjimo priežastis yra stelbimas.

Literatūra

1. Dieterich V. 1953. Forstwirtschaftspolitik: eine Einführung. Hamburg und Berlin: Verlag Parey. 398 p.
2. Gradeckas A., Malinauskas A. 2005. Miško želdynų veisimo biologiniai ir ekologiniai veiksniai bei patirtis Lietuvoje. Monografija. Lietuvos miškų institutas. Kaunas, 403 p.
3. Lietuvos ąžuolynai. Išsaugojimo ir atkūrimo problemos. 1997. Kaunas: Lututė, 230 p.
4. Miško naudojimas ir logistika. 2008. Kaunas: Akademija, 98 p.
5. Prūsaitis R. 2004. ąžuolo žėlimas, jį įtakojantys veiksniai ir augimo ypatumai mišriuose jaunuolynuose. Kaunas.

CONDITION EVALUATION OF THE COMMON OAK PLANTATIONS IN DIFFERENT INITIAL DENSITIES

Summary

The research was carried out in the Radviliškis regional subdivision of the State Forest Enterprise in the oak stands of Josvainiai and ąžuolotas forest districts, which were restored in 2010-2013. 17 plots were selected according to the planting method, location and species composition. The total area is 36.9 ha. During the research the following was assessed: the species composition of the stand, the heights and diameters of oaks and other trees, the sanitary condition. It was found that the oaks reach the maximum average height in the Lf plantation planted in plots of 13 units. The choice of habitat and planting method does not significantly affect the average diameter of the oaks. The main cause of deterioration in the sanitary condition of oaks is flooding.

Keywords: oak, habitats, planting method.