

## Medienos mechaninės savybės skirtingo pradinio tankumo eglės ir pušies objektuose

**Benas Šilinskas, Iveta Varnagirytė-Kabašinskienė, Marius Aleinikovas**

Lietuvos agrarinių ir miškų mokslų centras

Kontaktinis asmuo Benas Šilinskas, el. p. benas.silinskas@lammc.lt

Kiekvienais metais pasaulyje didėja medienos kaip natūralios žaliavos gaminių poreikis, o dėl bioekonomikos plėtros ji tampa dar svarbesniu atsinaujinančiu ištekliumi. Tačiau prastėjanti miškų biologinė įvairovė ir didėjantys visuomenės lūkesčiai dėl saugomų teritorijų plotų plėtros ir Lietuvoje, ir Europoje mažina ūkinių miškų plotus. Netolimoje ateityje miškininkystės ir medienos pramonei gali kilti iššūkių, siekiant patenkinti didėjantį medienos gaminių poreikį. Vienas būdų pagaminti didesnius kiekius kokybiškos medienos galėtų būti plantacinės miškininkystės plėtra: tikslingas želdinių vietos, augimo sąlygų (reljefo, augavietės, dirvožemio tipo), medžių rūšinės sudėties, pradinio tankumo ir vėlesniais etapais želdinių retinimo intensyvumo parinkimas. Tokios plantacijos galėtų būti sėkmingai įkuriamos derinant medienos pramonės, miškų ūkio sektoriaus poreikius bei visuomenės interesus ir atsižvelgiant į aplinkosauginius bei ekosistemų tvarumo aspektus.

*Tyrimo tikslas* – nustatyti ir palyginti paprastosios pušies ir paprastosios eglės medienos mechanines savybes skirtingo pradinio tankumo medynuose.

Tyrimas atliktas 1990–1992 m. įsteigtame skirtingo pradinio tankumo pušynų ir eglėnų objekte. Siekiant nedestrukciniais metodais nustatyti rąstų medienos mechanines savybes, prietaisu Arbotom 3D matuotas garso bangų sklidimo greitis. Gautas išilginis garso bangų sklidimo greitis kartu su medienos tankiu perskaičiuotas į rąsto dinaminio tampros modulio (MOElog) vertes. Bandinių dinaminio tampros modulio (MOEdyn) vertės nustatytos prietaisu MTG Timber Grader. Pagal tarptautinį standartą EN 408:2006 prietaisu Formtest 500kN nustatytas destruktivus globalus bandinių statinis tampros modulis (MOE) ir stipris lenkiant (MOR). Pagal tarptautinį standartą EN 384:2016 visi gauti rodikliai perskaičiuoti į 12 % drėgnį. Bandinių pasiskirstymas į stiprumo klases nustatytas pagal standartą EN 338:2009.

Skirtingo pradinio tankumo medynuose modeliuojamų reiškinių skirtumai nustatyti taikant statistinės programos SAS dispersinės analizės (ANOVA) procedūrą (*Duncan multiple range test*). Siekiant šiems reiškiniams sukurti modelius, taikant *General linear model* operaciją, buvo panaudoti šie rodikliai: medyno rodiklis: pradinis medyno tankumas (SD); medžio rodikliai: rąsto aukštis (LH), konkurencijos indeksas (CI), medžio skersmuo (DBH), vidutinis rievės tankis (RD) ir vidutinis rievės plotis (RW); bandinių rodikliai: medienos tankis (WD) ir šakos skersmuo lūžio vietoje (K).

Tyrimo rezultatai parodė, jog buvo nustatyti esminiai ryšiai tarp bandinių statinio tampros modulio bei stiprio lenkiant ir bandinių dinaminio tampros modulio. Skirtingo pradinio tankumo medynuose visi tirti tankiausio ir rečiausio blokų rodikliai buvo esminiai ( $p < 0,05$ ). Eglėnų objekte tankiausias ir vidutinio tankumo blokų bandiniai pateko į C16 konstrukcinės medienos stiprumo klasę.

Didžiausias determinacijos koeficientas gautas statinį tampros modulį modeliuojant ir eglėnų, ir pušynų objektuose.