



Bendrai finansuoja
Europos Sąjunga



Lietuvos
inžinerijos
kolegija



PRIVAČIŲ MIŠKŲ MEDYNŲ TŪRIO PRIEAUGIO NAUDOJIMO BALANSAS

Medynų prieaugio balanso tyrimai suteikia daug vertingos informacijos apie miško išteklių naudojimo efektyvumą. Nustatoma, kokia kasmetinio medienos prieaugio dalis sunaudojama, kokia lieka miške supūti ir koku mastu didinami ar mažinami medienos ištekliai pasiliekančys ateičiai. Tokia informacija yra vienas iš svarbiausių kriterijų vertinant ūkininkavimo miške kokybę ir racionalumą.

Medynų tūrio prieaugio naudojimo balansas išreiškiamas tokia formule:

$$Z_M^P = \Delta_M + M_K + M_N,$$

čia Z_M^P – einamasis periodinis medyno tūrio prieaugis m^3/ha ,

Δ_M – einamasis periodinis medyno tūrio pokytis m^3/ha ,

M_K – iškirstas medienos tūris m^3/ha ,

M_N – likęs miške supūti medienos tūris m^3/ha .

Einamasis medyno tūrio prieaugis apskaičiuojamas panaudojant sudarytus modelius, kurių fragmentas pateiktas 1 lentelėje.

1 lentelė. Prognozuojamas einamasis periodinis eglynų tūrio prieaugis m^3/ha
Bonitetinė klasė 24 Einamojo periodo trukmė 10 m.

Am- žius <i>m.</i>	Aukš- tis <i>m</i>	Tūris m^3/ha	Santykinis medyno skalsumas							
			1,0	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3
20	5,8	68	113,7	102,0	90,3	78,8	67,3	55,8	44,5	33,2
30	9,8	156	125,4	112,3	99,3	86,4	73,7	61,0	48,6	36,2
40	13,1	229	120,8	108,1	95,4	83,0	70,7	58,5	46,5	34,7
50	16,0	288	110,1	98,4	86,8	75,4	64,2	53,1	42,2	31,5
60	18,3	336	97,7	87,3	77,0	66,9	56,9	47,1	37,4	27,8
70	20,3	374	85,7	76,5	67,5	58,6	49,8	41,2	32,7	24,4
80	21,8	404	75,0	66,9	59,0	51,2	43,6	36,0	28,6	21,3
90	23,0	428	65,9	58,8	51,9	45,0	38,3	31,7	25,1	18,7
100	24,0	446	58,6	52,3	46,1	40,0	34,0	28,1	22,3	16,6

Einamasis periodinis privataus miško valdos medynų tūrio pokytis – tai rodiklis, pagal kurį galima įvertinti ar analizuojami miško ištekliai einamuoju laikotarpiu didėja ar mažėja. Šis rodiklis nustatomas taip:

$$\Delta_{KV} = \sum_{i=1}^n M_A - \sum_{i=1}^n M_{A-t},$$

čia M_A – medyno tūris pagal paskutinės inventorizacijos duomenis m^3 ,

M_{A-t} – medyno tūris pagal ankstesnės (prieš t metų) inventorizacijos duomenis m^3 .

Iškirstos medienos tūris nustatomas iš atliktų, analizuojamame miško plote, kirtimų apskaitos duomenų.

Paskutinysis medynų tūrio prieaugio balanso rodiklis – likęs miške supūti medienos tūris, dažniausiai neapskaitomas. Jį apskaičiuoti galima, panaudojant medynų tūrio prieaugio balanso formulę:

$$M_{N_{KV}} = Z_{M_{KV}} - (\Delta_{M_{KV}} + M_{K_{KV}}).$$

Privačių miškų valdoms parengtuose Miškotvarkos projektuose nepateikiama duomenų apie miško valdoje esančių medynų prieaugį ir jo naudojimą. Šią problemą galima išspręsti, taikant skaitmeninę technologiją „*Išmanusis miškininkas*“. Pagrindinis šios technologijos tikslas – sukurti prielaidas privačių miškų išteklių efektyvesniam naudojimui ir miškų daugiafunkcinės vertės didinimui. Žemiau pateikiame šios problemos sprendimo pavyzdį.

Taikant „*Išmaniojo miškininko*“ skaitmeninę technologiją ir medynų sklypinės inventorizacijos duomenis atlikta dviejų privataus miško valdų medynų tūrio prieaugio ir jo naudojimo analizė. Gauti rezultatai pateikti 2 ir 3 lentelėse.

2 lentelė. Medynų tūrio prieaugio naudojimo balanso duomenys pirmoje privataus miško valdoje 1989-2034 m.

Medynų tūris m^3		Medynų tūrio prieaugis m^3	Iškirstas medienos tūris m^3	Medynų tūrio pokytis (išteklių kaupimas) m^3	Sunykusi mediena m^3
1989	2034				
1464	2891	3201	807	1427	967
Medynų tūrio prieaugis ir jo naudojimas %		100	25	45	30

3 lentelė. Medynų tūrio prieaugio naudojimo balanso duomenys antroje privataus miško valdoje 2013-2034 m.

Medynų tūris m^3		Medynų tūrio prieaugis m^3	Iškirstas medienos tūris m^3	Medynų tūrio pokytis (išteklių kaupimas) m^3	Sunykusi mediena m^3
2013	2034				
2909	927	1193	998	-1982	2177
Medynų tūrio prieaugis ir jo naudojimas %		100	84	-166	182

Šie analizuojamų miškų prieaugio naudojimo duomenys atskleidžia, kad pirmojoje valdoje medynai puoselėjami labai gerai. Net 45 % medynų tūrio prieaugio teko išteklių kaupimui. Dėl to per 45 metus medienos ištekliai valdoje padidėjo 1427 m³ (nuo 1464 iki 2891 m³). Iškirsta 807 m³ – tai tik 25 % nuo medynų tūrio prieaugio. Sunykimui liko 967 m³ – t.y. 30 % nuo medynų tūrio prieaugio. Tai dvigubai daugiau negu vidutiniškai visoje Lietuvoje. Kitoje miško valdoje medynų tūrio prieaugio balanso rezultatai atskleidžia labai blogo ūkininkavimo pavyzdį. Per 20 m. Medienos ištekliai valdoje sumažėjo beveik 2 tūkst. m³ dėl dviejų priežasčių: dėl nekontroliuojamos medynų sanitarinės būklės supuvo daugiau kaip 2 tūkst. m³ medienos, o tuo pat metu vykdytas intensyvus medynų naudojimas – iškirsta net 84 % medynų tūrio einamojo prieaugio. Šios valdos savininkas turi nedelsdamas pradėti konsultuotis su miškininkais profesionalais ir taikyti tinkamas medynų auginimo priemones.

Lietuvos inžinerijos kolegija vykdo Lietuvos žemės ūkio ir kaimo plėtros 2023–2027 metų strateginio plano intervencinės priemonės „*Parodomieji projektai ir informavimo veikla*“ projektą „Miško savininkų kooperacijos skatinimas, rengiant bendrus modernizuotus miškų tvarkymo projektus, laiduojančius ekonomiškai efektyvesnę ir draugišką aplinkai ūkininkavimą miškuose“. Projekto tikslas – panaudojant skaitmeninę technologiją „*Išmanusis miškininkas*“, rengti modernizuotus privačių miško valdų miškotvarkos projektus, skatinančius miško savininkus bei miško darbų įmonių darbuotojus taikyti ekonomiškai efektyvesnes ir draugiškas aplinkai bei prisidedančias prie klimato kaitos stabilizavimo medynų auginimo ir naudojimo technologijas. Visa informacija apie „*Išmaniojo miškininko*“ skaitmeninės technologijos naudojimo ypatumus ir projekto vykdymo eigą skleidžiama projekto viešinimo renginių metu. Tam organizuojami seminarai, lauko dienos, dalijimosi ūkininkavimo patirtimi grupių susitikimai, publikuojami straipsniai. Informacija apie organizuojamus viešinimo renginius skelbiama bei Lietuvos inžinerijos kolegijos tinklalapyje.