

ŠIAULIŲ REGIONO TERITORIJŲ APŽELDINIMO VALDYMAS

Roberta Dubosaitė, Teodoras Tamošiūnas

Šiaulių universitetas

Įvadas

Želdynai mokslinėje literatūroje apibrėžiami kaip svarbi žmogaus intervencijos į gamtą pasekmės kompensuojančioji priemonė, padedanti išsaugoti ekologinį teritorijos stabilumą. Žaliosios erdvės, miškai teigiamai veikia žmogaus sveikatą. Šiame kontekste tyrimus atliko užsienio mokslininkai D. Franco, I. Mannino ir kt. (2003), J. Geoghegan (2002), H. Karppinen, H. Hanninen (2000). Želdynų, miškų tvarkymo, klasifikavimo, racionalaus naudojimo ir valdymo klausimus analizavo K. Jakovlevas-Mateckis (2003), R. Pilkauskas (2001), J. Petrulis (1978), J. Bučas (2001), L. Dringelis (2001), D. Dimindavičiūtė (2004).

Želdynai yra itin svarbi žmogaus veiklos pasekmės kompensuojančioji priemonė, todėl labai aktuali ilgalaikė jų apsaugos valdymo plėtros sistema. Šiaulių apskrityje nėra suformuotų regiono teritorijų apželdinimo valdymo ir atitinkamo švietimo plėtros prioritetų, kuriais vadovaujantis būtų galima sukurti Šiaulių regiono teritorijų apželdinimo valdymo sistemą. T. Beatley (2000) pabrėžia darnios aplinkos, visuomenės ir gyvenimo būdų paieškos svarbą. V. Rudzkienė, M. Burinskienė (2007) teigia, kad labiau suvokiant gamtinių ir žmoniškųjų išteklių ribotumą ir siekiant išvengti klaidingų aplinkosauginių sprendimų ir nuostolių, svarbus dėmesys ilgalaikėms išvalgoms. Šiaulių apskrityje, siekiant įgyvendinti regiono plėtros politiką, vadovaujamosi strateginiu planu. Parengtas Šiaulių apskrities teritorijos generalinio plano perspektyvinės raidos koncepcijos strateginio pasekmių aplinkai vertinimo dokumentas – SPAV. Vykdomi regiono teritorijų apželdinimo valdymo ir atitinkamo švietimo renginiai, tačiau nėra šių reiškinų mokslinės analizės. Iki šiol Šiaulių regione neatlikta apželdinimo valdymo situacijos analizė, nenagrinėtos Lietuvos ir užsienio šalių patirties pritaikymo Šiaulių regionui galimybės.

Mokslinius problemas aspektus galima akcentuoti šiais klausimais: 1. Kokie galėtų būti Šiaulių regiono apželdinimo valdymo ir švietimo plėtros prioritetai? 2. Kokia empirine informacija, teisiniais normatyviniais dokumentais, kokiomis mokslo teorijomis tektų grįsti šiuos valdymo prioritetus?

Tikslas. Suformuluoti ir pagrįsti Šiaulių regiono teritorijų apželdinimo ir jį atitinkančio aplinkosauginio švietimo plėtros valdymo prioritetus.

Uždaviniai:

1. Išnagrinėti teorinius šaltinius ir veiklos dokumen-

tus regiono teritorijų apželdinimo tematika bei pritaikyti juos teritorijų apželdinimo valdymo prioritetams pagrįsti.

2. Atlikti urbanizuotų teritorijų ir miškų juridinio reglamentavimo analizę.
3. Atlikti Šiaulių regiono teritorijų apželdinimo situacijos analizę.

Tyrimo metodai: Tyrime atlikta teorinių šaltinių, aplinkosauginių ir apželdinimo dokumentų, aplinkosauginių įstatymų ir juos lydinčių teisės aktų analizė. Statistinėje duomenų analizėje pritaikytas tiesinio trendo metodas Šiaulių apskrities medynų būklei prognozuoti. Šiaulių regiono teritorijų apželdinimo ir jį atitinkančio aplinkosauginio švietimo plėtros valdymo prioritetams pagrįsti naudota statistinių duomenų, aplinkosauginių teisinių dokumentų, Šiaulių regiono 2007–2013 metų plėtros plano analizė ir sintezė. Taisyta ekspertų metodas: vertingų duomenų apie regiono teritorijų apželdinimo plėtros valdymo sistemą pateikė šeši ekspertai, atsakingi už aplinkosaugą bei priežiūrą.

Kraštovaizdžio ir kraštotvarkos teorinės apibrėžtys bei situacijos analizė

Pasak J. Bučo (2001), Lietuvoje kraštotvarka suprantama dvejopai: siaurąja prasme – kaip įvairaus dydžio teritorijų apgyvendinimo, naudojimo ir apsaugos modelių pagrindimas. Platesne prasme – kaip planavimo kompetencijos sritis, t. y. žmogaus veiklos teritorinis organizavimas ir aplinkos tvarkymas, siekiant sukurti optimalias antropoekosistemas bei kultūrinį kraštovaizdį. Kraštotvarkos tikslas – užtikrinti krašto, regiono ar kitokio teritorinio komplekso darnią kokybinę plėtrą. Nacionalinėje darnaus vystymosi strategijoje (2003) teigiama, jog ES darnaus vystymosi strategijoje kraštovaizdžio tvarkymo problemos neidentifikuotos, atsižvelgiant į kraštovaizdžio apsaugos ir jo racionalaus tvarkymo aktualumą. Svarbi efektyvi kraštovaizdžio apsauga ir racionalus tvarkymas, atsižvelgiant į tai, kad darnaus vystymosi strategijos įgyvendinimas praktiškai neįmanomas be aktyvaus visuomenės palaikymo bei dalyvavimo.

Želdynų ir želdinių valstybinis reguliavimas. Žaliosios aplinkos klasifikavimo klausimu pateikta įvairių pasiūlymų, įvairių klasifikacijos sistemų. Juridiniuose dokumentuose įteisintą klasifikaciją dažnai siūloma pakeisti ir skirstyti želdinius pagal vyraujančią paskirtį (Dringelis, 2001; Pilkauskas,

2001). D. Dimindavičiūtės (2004) nuomone, Lietuvoje visus kraštotvarkos ir teritorijų planavimo procesus apibrėžia įstatymai, taisyklės, tvarkos, nuostatos, rekomendacijos. Tačiau nėra bendros kraštotvarkos įstatyminės bazės, kuri susietų šiuos juridinius aktus į neprieštaringą visumą. J. Bučas (2001) teigia, kad mokslinę, vadybinę ir praktinę kraštotvarkos veiklą netiesiogiai reglamentuoja menkai tarpusavyje suderinti, įvairaus lygmens, teritorijų planavimo, aplinkosaugą reguliuojantys teisės aktai. Todėl svarbu suderinti kultūros ir gamtos vertybių apsaugos interesus su aplinkotvarkos veikla, su teritoriniu planavimu ir perspektyvine plėtra. Iškeliama problema, jog nėra bendros valdymo sistemos, gebančios įvertinti ir lygia greta subalansuoti aplinkosaugos interesus su ekonomikos, ekologijos ir kultūros interesais, koordinuoti krašto kompleksinio tvarkymo veiklą valstybės, apskričių, savivaldybės lygmenyse ir vykdyti Lietuvos strateginio planavimo ir erdvinio tvarkymo politiką. R. Prapiestienės (2001) teigimu, būtina suformuoti žaliųjų plotų tvarkymo, atkūrimo saugojimo kryptis bei etapus. Valstybinė politika turėtų būti vieninga ir vykdyti atitinkamą teisinį reguliavimą. Vadybinė sistema sudarytų želdinių bei želdynų apsaugos, jos reguliavimo teisinės prielaidas ir garantijas, nusakytų atsakingus subjektus ir pagrįstų konkrečią atsakomybę už savo pareigų nevykdymą ar netinkamą vykdymą. Patartina sudaryti taikomų norminių teisės aktų pilną rinkinį. Tai pagerintų naujais įstatymų ir kitų teisinių reikalavimų priėmimą bei leistų sekti siūlomų ir paskelbtų teisinių reikalavimų atitiktį (Aplinkos apsaugos vadyba ISO 1400, 1999).

Darnus miško išteklių naudojimas. Švedijoje nustatyta iki 2010 metų didinti mirusios medienos kiekį miškuose 40 %, plačialapių miškų plotus 10% ir seno miško plotus 5 %. W. Zhou ir P. Gong (2004) įvertino, kad, pasiekus šiuos tikslus, medienos gamybos pelnas sumažėtų iki 55 %. Švedijoje vienas iš svarbiausių – ekonominis faktorius. Suomijoje ištirtas visuomenės požiūris į miškų saugojimą ir naudojimą. Miškų naudojimo šalininkų buvo 24 %, miškų saugotojų – 23 %, medienos naudojimo šalininkų – 36 % ir abejingų – 17 % (Karppinen, Hanninen, 2000). Analizuojant miškų saugojimo priemonių gaunamas pajamas ir kaštus, paaiškėjo, kad apsaugos kaštai didesni nei nauda (Kniiivila, Ovaskainen et al., 2002). R. Ozolinčius (1998) teigia, kad svarbu pripažinti visų tipų miškų ir miškingų vietovių daugialypio vaidmens funkcijas. Būtina subalansuoti miškų tvarkymą, nuskurdintus plotus apželdinti, planuoti miškų vertinimo ir stebėsenos sistemas.

Visuomenė apie miškus ir ekosistemas turi gauti tikslią informaciją. Tada sudaroma galimybė dalyvauti ateities miškų politikoje. V. Vaičiūno

(2005) atlikta apklausa Lietuvoje rodo, kad, vertindami miškų išteklių naudojimą ir atitikimą darniai miškininkystei, 63 % respondentų nurodė, jog Lietuvoje miškų yra pakankamai, 1 % mano, kad per daug, 23 % – per mažai, 13 % nežino. Vertindami miškų priežiūrą, 36 % respondentų teigė, kad ji bloga, 31 % – gera, 25 % nežino, 8 % teigė, kad labai bloga. Kaip pagrindinę Lietuvos miškų problemą visuomenė įvardija pernelyg intensyvius miško kirtimus. Europos šalyse, vertinant miškus ir darnią miškininkystę, analizuojamas miškų daugiafunkcinis vaidmuo, pirmenybė teikiama gamtinei aplinkai ir bioįvairovei išsaugoti bei apsauginėms miškų funkcijoms realizuoti. Antroje vietoje pagal svarbą atsidūrė rekreacinės miškų funkcijos. Miško kirtimai teigiamai vertinami Skandinavijos valstybėse. M. Lazdinis (2004) apibendrina visuomenės nuomonę dėl priimamų aplinkosauginių sprendimų. Miškų ūkio politikos įgyvendinimo strategijoje (2002) tiesiogiai su miško išteklių naudojimu apibrėžiami šie miškų ūkio plėtros strateginiai tikslai: miško išteklių išsaugojimas ir gausinimas; racionalus ir nepertraukiamas miško išteklių naudojimas bei miškų produktyvumo didinimas.

Urbanizuotų teritorijų ir miškų juridinio reglamentavimo analizė

Formuojant Šiaulių regiono želdynų ir želdinių apsaugos, tvarkymo bei priežiūros politiką, koordinuojant veiklą, vadovaujamosi 2007 m. birželio 28 d. Lietuvos Respublikos želdynų įstatymu Nr. X-1241 (Žin., 2007, Nr. 80-3215), kuriame numatomi bendrieji želdynų apsaugos ir tvarkymo principai, pateikta želdynų klasifikacija, normos, apibūdinimas želdynų apsaugos kūrimas ir valdymas. Įstatyme želdynų definicija plati ir sudėtinga. Remiantis tokiu apibrėžimu, praktiškai įgyvendinti želdynų vertinimą bei apskaitą beveik neįmanoma. Nurodomos fizinių asmenų teisės ir pareigos, želdynų inventorizavimas, apskaita, planavimas ir projektavimas. Numatomas želdynų ir želdinių apsaugos tvarkymo ir želdynų kūrimo finansavimas, įstatymo kontrolė ir atsakomybė už pažeidimus. Šio įstatymo dešimto straipsnio 6 punktu numatoma, kad Švietimo ir mokslo ministerija sprendžia klausimą dėl želdynų ir želdinių teorinio bei praktinio pažinimo įtraukimo į formaliojo ir neformaliojo švietimo programas.

Šiaulių regione vadovaujamosi Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2008 m. kovo 12 d. nutarimu Nr. 206 „Dėl kriterijų, pagal kuriuos medžiai ir krūmai, augantys ne miškų ūkio paskirties žemėje, priskiriami saugotiniams, sąrašo patvirtinimo ir medžių ir krūmų priskyrimo saugotiniams“ (Žin., 2008, Nr. 33-1151). Šio nutarimo bendruosiuose nuostatuose pateikiamas medžių ir krūmų, augančių ne miškų

ūkio paskirties žemėje, sąrašas. Taip siekiama juos priskirti saugotiniams augalams, bet numatomi išimtini atvejai. Bendrosiose nuostatose nėra tikslų apibrėžimų, įtvirtinančių kriterijų sąraše išvardytus objektus. Apsaugos dalykai pakankamai detalai ir tiksliai reglamentuoti bei susisteminti.

Aktualus Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. gruodžio 14 d. įsakymas Nr. D1-674 „Dėl sodmenų kokybės reikalavimų patvirtinimo“ (Žin., 2007, Nr. 135-5504). Šio dokumento reikalavimai nurodo minimalius kokybės sodmenų, skirtų urbanizuotų teritorijų želdinimui reikalavimus. Jais privalo vadovautis savivaldybės, kelių priežiūros įmonės, fiziniai ir juridiniai asmenys, išskyrus atvejus, kai sodmenys veisiami privačioje žemėje. Kiekvienai skirtingai medžio rūšiai reikalavimuose nurodomas medžio aukštis, kamieno ilgis, apimtis ir skersmuo, lajos ir šaknų reikalavimai.

Aplinkos ministro 2007 m. gruodžio 21 d. įsakymu Nr. D1-694 „Dėl atskirųjų rekreacinės paskirties želdynų plotų normų ir priklausomųjų želdynų normų (plotų) nustatymo tvarkos aprašo patvirtinimo“ (Žin., 2007, Nr. 137-5624) nustatytos normos, leidžiančios gerinti žmonių gyvenamosios ir darbo aplinkos sąlygas, palaikyti teritorijos ekologinį stabilumą, tenkinti visuomenės rekreacijos poreikius. Įsakyme pateiktas susistemintas priklausomųjų želdynų normų nustatymo aprašas.

Atskirųjų ir priklausomųjų želdynų apsaugos ir tvarkymo pavyzdinis reglamentas, patvirtintas aplinkos ministro 2008 m. sausio 29 d. įsakymu Nr. D1-62 „Dėl atskirųjų želdynų apsaugos ir tvarkymo pavyzdinio reglamento ir priklausomųjų želdynų apsaugos ir tvarkymo pavyzdinio reglamento patvirtinimo“ (Žin., 2008, Nr. 15-533), nustato atskirųjų želdynų, išskiriamų bendruosiuose bei specialiuosiuose teritorijų planuose, apsaugos, naudojimo ir tvarkymo reikalavimus. Želdynų savininkai ir valdytojai, vadovaudamiesi reglamentu, rengia konkretaus želdyno apsaugos ir tvarkymo reglamentą. Atskirųjų želdynų projektai rengiami pagal patvirtintus miestų, miestelių, savivaldybių arba jų dalių bendruosius ir detaliuosius planus. Tačiau iki 2006 m. Šiaulių regione beveik nerengti įvairių lygmenų specialieji želdynų tvarkymo planai.

Vadovaujamas Aplinkos ministro 2008 m. sausio 31 d. įsakymu Nr. D1-87 „Dėl saugotinių medžių ir krūmų kirtimo, persodinimo ar kitokio pašalinimo atveju, šių darbų vykdymo ir leidimų šiems darbams išdavimo, medžių ir krūmų vertės atlyginimo tvarkos aprašo patvirtinimo“ (Žin., 2008, Nr. 17-611). Šis tvarkos aprašas nustato saugotinių medžių ir krūmų kirtimo, persodinimo ar kitokio pašalinimo darbų vykdymo, leidimų šiems darbams išdavimo, medžių ir krūmų vertės atlyginimo tvarką. Aprašas taikomas

fiziniais ir juridiniams asmenims, norintiems nukirsti, persodinti ar kitaip pašalinti saugotinus medžius ir krūmus. Juo vadovaujasi savivaldybės, išduodamos leidimus šiems darbams atlikti ir nustatyti tvarką.

Kiekviename Šiaulių regiono rajone vadovaujamas tarybos patvirtintomis želdynų ir želdinių apsaugos taisyklėmis, lėšų, reikalingų želdynų ir želdinių apsaugai, tvarkymui, želdynų kūrimui ir naujų želdinių veisimui, skyrimo tvarkos aprašu, rajonų administracijos direktoriaus patvirtintomis želdynų ir želdinių apsaugos ir priežiūros nuostatomis. Šiaulių regiono aplinkos apsaugos departamento (toliau – Šiaulių RAAD) miškų kontrolės skyrius yra Šiaulių RAAD struktūrinis padalinys, atliekantis miškų būklės, naudojimo, atkūrimo ir apsaugos kontrolę Joniškio, Kuršėnų, Mažeikių, Pakruojo, Radviliškio, Šiaulių, Telšių, Tytuvėnų, Rietavo, miškų urėdijų ir Žemaitijos nacionalinio parko valstybiniuose miškuose bei jų veiklos zonoje esančių privačių miškų savininkų, kitų valdytojų ir naudotojų miškuose.

Šiaulių regione vadovaujamas Šiaulių regiono apsaugos departamento direktoriaus 2008 m. birželio 18 d. įsakymu V-69 „Dėl miško želdinimo darbų kokybės vertinimo“. Miško želdinimo darbų kokybę vertina, jo želdinius / žėlinius apskaito ir kokybę vertina valstybiniai regionų aplinkos apsaugos departamentų rajonų agentūrų pareigūnai, vykdančys valstybinę miškų kontrolę.

Šiaulių apskrities miškų padėties kiekybinė ir kokybinė analizė

Šiaulių regiono aplinkos apsaugos departamento (RAAD) pateiktais duomenimis, miškai Šiaulių RAAD teritorijoje užima 405,7 tūkst. ha. plotą arba 27 % visos teritorijos. Valstybinės reikšmės miškų minėtoje teritorijoje yra 204,6 tūkst. ha, 56,9 tūkst. ha miškų rezervuota nuosavybės teisėms atkurti, privačių miškų – 144,2 tūkst. ha. Pusė Šiaulių regiono miškų yra valstybinės reikšmės. Kita pusė yra privati miškai. Didėjantis smulkių privačių miško valdų skaičius apsunkina racionalaus miško tvarkymo galimybes. Dažnai miško savininkai neturi tinkamo išsilavinimo bei patyrimo miškotvarkos srityje, todėl skatinama plėsti miškų ūkyje dirbančiųjų mokymą bei mokslo žinių ir inovacinės praktikos miškininkystėje sklaidą.

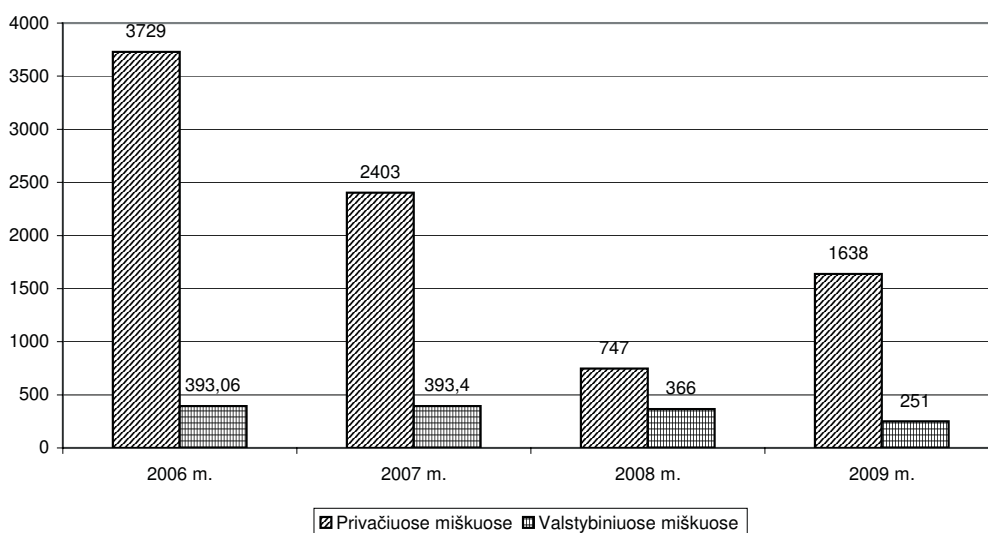
Šiaulių apskrities miškingumas 25,8 %. Miškai pagal ūkininkavimo tikslus ir pagrindinę funkcinę paskirtį suskirstyti į grupes. Šiaulių apskrityje didžiąją dalį užima IV grupės ūkiniai miškai. 25 % Šiaulių regiono miškų yra saugotini. Medynai pagal brandumą pasiskirsto taip: jaunuolynai užima 36 %, pusamžiai – 28 %, pribręstantys – 13 % ir brandūs – 23 % miškų užimamo ploto. Regione vyrauja mišrūs eglių ir minkštųjų lapuočių miškai. Vyraujantys egly-

nai ir beržynai labiausiai pageidautini ūkiniu požiūriu. Nežiūrint didelės šių medynų augimo trukmės, juose išauginta mediena labiausiai vertinama. Pastaruosius du dešimtmečius išaugo beržo medynų vertė, o Šiaulių apskrityje beržynai sudaro net 28 %. Didėjant medienos kuro paklausai, auga ir kitų minkštųjų lapuočių medienos paklausa. Tradicinė regiono miškininkystė turėtų orientuotis į spygliuočių miškų auginimą, kietųjų lapuočių atkūrimą ir pagausinimą.

2008 m. miškų kontrolės skyriaus pareigūnai, vadovaudamiesi Valstybinės aplinkos apsaugos inspekcijos viršininko 2008 m. balandžio 14 d. įsakymu Nr. VAA1-26 patvirtinta valstybinių miškų būklės, naudojimo, atkūrimo ir apsaugos kontrolės vykdymo tvarka, atliko Telšių ir Joniškio urėdijose miškų atkūrimo patikrinimą. Šiose urėdijose patikrintas

prieš trejus metus plynai iškirstų kirtaviečių atsodinimas. Bendras kirtaviečių plotas šiose urėdijose sudaro 311,3 ha. Pasirinktina patikrinta 43 % minėtų kirtaviečių. Neatkurtų kirtaviečių nenustatyta. 81 % miškų atkūrimas įvertintas gerai, 19 % – patenkinamai. Tai rodo, kad Šiaulių regione neturėtų mažėti miškingumas, didžioji dalis plynai iškirstų kirtaviečių atkuriamos ir gerai įvertinamos. Šiaulių regione teikiami miškotvarkos projektai kokybės kontrolei.

Analizuojant 2006–2009 m. neteisėtai kirtimais iškirstą medienos kiekį ktm. ir neteisėtai kirtimais privačiuose miškuose iškirstą medienos kiekį vidutiniškai iš 1000 ha, aiškiai matyti mažėjimo tendencija, lyginant 2008 m. su 2006 m. (1 pav.). Per pastaruosius trejus metus valstybiniuose miškuose nustatomas panašus neteisėtai iškirstos medienos kiekis vidutiniškai sudaro apie 380 ktm medienos.



1 pav. Neteisėtai iškirstos medienos kiekis, ktm

Sudaryta remiantis Šiaulių regiono aplinkos apsaugos departamento pateiktais duomenimis

2008 m. miškuose neteisėtai iškirsta žymiai mažiau medienos. 2008 m. vienam tūkstančiui hektarų tenka 1,1 ktm neteisėtai iškirstos medienos. Matomas didžiulis neteisėtai iškirstų miškų privačiuose ir valstybiniuose miškuose skirtumas. 2009 m., lyginant su 2008 m., neteisėtai iškirstos medienos kiekis išaugo 70 %, tačiau valstybiniuose miškuose neteisėtai iškirstos medienos kiekis sumažėjo 31%.

Šiaulių regiono medynų produktyvumo sudėtinių dalių identifikavimas ir perspektyva. Analizuojant Šiaulių regiono medynų produktyvumo pokyčius, nustatytas intensyvus medynų produktyvumo išaugimas, todėl įmanoma prognozuoti, kaip medynų produktyvumas išaugs ateityje. Prognozę pasirinkta atlikti tiesinio trendo būdu. Trendo funkcija apskaičiuojama matematine išraiška įvertinant reiškinio kaitą. Šiaulių regiono medynų produktyvumas apskaičiuotas tiesinio trendo funkcija (1 lentelė).

1 lentelė. Šiaulių apskrities medynų produktyvumo apskaičiavimas tiesinio trendo funkcija, m³/ha

Metai	Medynų produktyvumas y	t	y^2	t^2	ty	$\tilde{y}(y_t)$	$\left \frac{y_i - y_t}{y_i} \right $	95 proc. pasikliautiniai intervalai	
								Virš. riba	Apat. riba
2005	174	-1	30276	1	-174	174,3	0,002		
2006	178	0	31684	0	0	177,3	0,004		
2007	180	1	32400	1	180	180,3	0,002	188,86	171,74
Σ	532		94360	2	6	531,9	0,008		

Naudojamasi trendo funkcija $\tilde{y} = a + bt$,

$$b = \frac{n \sum ty - \sum t \cdot y}{n \sum t^2 - (\sum t)^2} = 3 \quad a = \frac{1}{n} (\sum y - b \sum t) = 177,3$$

Gauta tokia tiesės lygtis: $\tilde{y} = 177,3 + 3 \times t$. Ši lygtis panaudota medynų produktyvumo prognozėms paskaičiuoti. Atliekant išsamesnius prognostinius skaičiavimus, apskaičiuojama standartinė regresijos paklaida ir standartinė prognozės paklaida. Standartinė regresijos paklaida skaičiuojama taip:

$$s_r = \sqrt{\frac{\sum (y - \tilde{y})^2}{n - 2}} = \sqrt{\frac{\sum y^2 - a \sum y - b \sum ty}{n - 2}} = 4,28$$

Toliau apskaičiuotos apatinė ir viršutinė prognozavimo ribos. Jas galima skaičiuoti 95% tikslumu ($\tilde{y}_t \pm 2 \times s_r$). 2007 m. viršutinė riba – $180,3 + 2 \times 4,28 = 188,86$, apatinė riba – $180,3 - 2 \times 4,28 = 171,74$.

Rezultatų patikimumui patvirtinti apskaičiuota aproksimacijos paklaida:

$$\mu_{\text{aproksimacijos}} = \frac{1}{n} \sum \left| \frac{y_i - y_t}{y_i} \right| \times 100 = 0,26.$$

Kadangi ši paklaida neviršija 10 proc., prognozės rezultatais galima tikėti.

Naudojantis Microsoft Office Excel programos tiesine trendo funkcija, apskaičiuota medynų produktyvumo prognozė Šiaulių regionui 2010, 2011, 2012, 2013 metams (2 pav.).

Prognozuota pagal apskaičiuotą vidutinį absoliutų padidėjimą:

$$\Delta \bar{y} = \frac{y_n - y_1}{n - 1} = \frac{180 - 174}{3 - 1} = 3,$$

$$\text{tuomet } y_{n+L} = y_n + L(\Delta \bar{y}), \quad y_{2008} = 180 + 3 = 183;$$

$$y_{2009} = 180 + 2 \times 3 = 186.$$

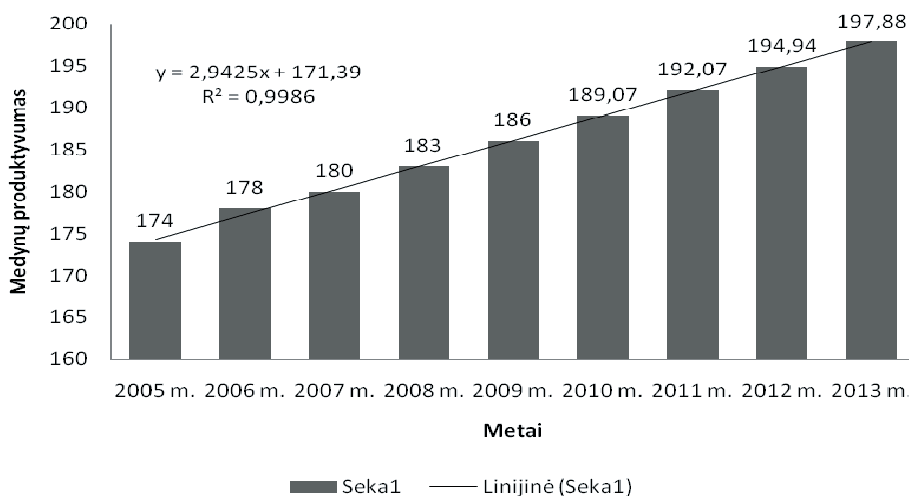
Prognozuota pagal vidutinį didėjimo tempą. Apskaičiuotas vidutinis didėjimo tempas:

$$\bar{T}_d = \sqrt[n-1]{\frac{y_n}{y_1}} = \sqrt[3-1]{\frac{180}{174}} = \sqrt{1,034} = 1,017 \Rightarrow 101,7$$

proc.

$$y_{n+L} = y_n (\bar{T}_d)^L \quad y_{2008} = 180 \times 1,017 = 183,06;$$

$$y_{2009} = 180 \times (1,017)^2 = 186,17.$$



2 pav. Šiaulių regiono medynų produktyvumo dinamika, m³/ha

2 paveiksle matyti aiški medynų produktyvumo didėjimo tendencija.

Ekspertų apklausos rezultatų analizė. Visų ekspertų nuomone, Šiaulių regiono urbanizuotų vietovių būklė nėra gera. Nėra padalinio, kuris būtų atsakingas už želdynų ir želdinių apsaugos, tvarkymo bei priežiūros politikos formavimą, veiklos koordinavimą ir organizavimą. Akivaizdu, kad Šiaulių regionui reikalinga apželdinimo valdymo sistema, kuri padėtų įgyvendinti prevencinę želdinių ir želdynų apsaugą ir puoselėjimą, atsirastų planinga sistema. Miškų būklę ekspertai įvertino vidutiniškai. Didelių nuomonių skirtumų apie Šiaulių regiono apželdini-

mą nebūta. Šiaulių regiono aplinkos apsaugos departamento direktorius Šiaulių regiono apželdinimo būklę įvertino teigiamai. Miškų būklė nėra bloga, nors kiekvienais metais vyrauja skirtingos tendencijos. Lyginant miškų būklę 2008 ir 2009 metais, 2009 metais padaugėjo nusižengimų ir neleistinų kirtimų. Miškų apsaugos srityje dažniausiai pažeidžiamos pagrindinių miško kirtimų taisyklės. Urbanizuotose teritorijose želdiniams skiriama nepakankamai dėmesio. Nėra planingos valdymo sistemos. Iškelta urbanizuotų teritorijų sistemingumo problema, bendros regiono apželdinimo strategijos nebuvimas. Siekiama racionalaus želdynų išdėstymo, skatinant žmones

gražiai tvarkyti aplinką. Numatomas teigiamas tiesioginis poveikis gyvenimo kokybei užtikrinti, privačių aplinkų žaliesiems plotams didinti. Šiaulių rajono savivaldybės aplinkos apsaugos skyriaus vyriausiasis specialistas teigė, jog didžioji dalis Šiaulių rajono savivaldybės teritorijoje esančių želdynų ir želdinių dendrologiniu ir kraštovaizdžio formavimo požiūriais yra apleisti, kaip ir visame Šiaulių regione. Rengiant įvairaus planavimo dokumentus, želdiniai ir želdynai retai pažymimi, įvertinami ir numatomi saugoti. Tik nedidelė dalis visų rajone esančių želdynų įteisinti – įrašyti į Nekilnojamojo turto kadastrą. **Vykdam aplinkosauginį švietimą, svarbu** atsižvelgti į visuomenės apželdinimo švietimo programos prioritetus: išsilavinusio piliečio ugdymą, unikalią gamtos išsaugojimą, jos bioįvairovės pažinimą, želdynų saugomų teritorijų apsaugą.

Išvados

1. Želdiniai ir želdynai teigiamai veikia žmonių gyvenimo kokybę, užtikrina ekologinį stabilumą, atlieka daugelį socialinių, kultūrinių, apsauginių funkcijų. Teisingai naudojant želdynų savybes ir galimybes, galima suformuoti tikslingą, funkcionalią, ekonomišką, ekologiškai patikimą ir estetišką aplinką, sveiką ir patogią žmonių veiklai.
2. Lietuvai tapus Europos Sąjungos nare, jos teisinė bazė suderinta su Europos Sąjungos dokumentais, kurie reguliuoja regionų planavimo ir tvarkymo politiką. Tačiau reikia tobulinti aplinkos apželdinimo teisinį reguliavimą ir koordinuoti jo įgyvendinimą, sukuriant apželdinimo plėtros valdymo sistemą, nes dauguma aplinkos apželdinimo dokumentų yra išsibarstę įvairaus lygio juridiniuose aktuose.
3. Regione, vykdam želdynų ir želdinių valdymą, vadovaujamesi LR Želdynų įstatymu, LR vyriausybės nutarimais, Aplinkos ministro įsakymais, rajonų savivaldybių tarybos sprendimais, želdynų ir želdinių apsaugos taisyklėmis, kiekvieno rajono savivaldybės lėšų, reikalingų želdynų ir želdinių apsaugai, tvarkymui, želdynų kūrimui ir naujų želdinių veisimui, skyrimo tvarkos aprašu, kiekvieno rajono želdynų ir želdinių apsaugos ir priežiūros komisijos veiklos nuostatais. Tačiau aplinkos apželdinimo valdymo sistema nėra visiškai suformuota.
4. Šiaulių regiono medynų produktyvumo 2011–2013 metams prognozė tiesinio trendo metodu rodo, kad ateityje Šiaulių apskrityje medynų produktyvumas turi tendenciją didėti ir 2013 metais gali pasiekti 197,886 m³/ha, nors 2005 metais buvo tik 174 m³/ha. 2011–2013 m. numatomas 14 % medynų produktyvumo padidėjimas.
5. Visi ekspertai Šiaulių regiono urbanizuotų vietovių būklę vertina neigiamai. Akivaizdu, kad Šiaulių regionui reikalinga apželdinimo valdymo sistema, kuri padėtų įgyvendinti prevencinę želdinių ir želdynų apsaugą.
6. Tyrimo rezultatai įgalino suformuoti tris apželdinimo valdymo ir švietimo plėtros prioritetus:
 - Suformuota žaliųjų plotų valdymo sistema, apimanti tarptautinius, valstybinius, regioninius teisės aktus, siekiant nuoseklaus žaliosios aplinkos juridinių dokumentų valdymo.
 - Racionalus ir subalansuotas želdinių ir želdynų naudojimas, bioįvairovės apsauga bei miškų išteklių didinimas regione, siekiant užtikrinti visuomenės rekreacinius, kultūrinius, sveikos gyvensenos poreikius.
 - Šviečiamosios, skatinamosios, aplinkosauginės veiklos, mokymų vykdymas, siekiant sukurti sveiką gamtinę aplinką dabarties ir ateities kartoms.

Literatūra

1. *Aplinkos apsaugos vadyba ISO 1400*, 1999. Ats. red. E. Davidavičius. Vilnius: Litimo.
2. Beatley T., 2000, *Green urbanism: Learning from European cities*. Washington, DC: Island Press.
3. Bučas J., 2001, *Kraštovaizdžio pagrindai*. Kaunas: Technologija.
4. Dimindavičiūtė D., Dringelis L., 2004, *Urbanistika ir architektūra*. XXVIII tomas. Nr. 2.
5. Dringelis L., 2001, Teisiniai ir norminiai dokumentai, reguliuojantys miestų želdynų sistemos planavimą. *Urbanistika ir architektūra*. XXIII tomas. Nr. 4.
6. Franco D., Mannino I., Zanetto G., 2003, The impact of agroforestry networks on scenic beauty estimation. *Landscape and Urban Planning*. Vol. 62.
7. Geoghegan J., 2002, The Value Of Open Spaces In Residential Land Use. *Land Use Policy*. Vol. 19.
8. Įsakymas „Dėl atskirųjų rekreacinės paskirties želdynų plotų normų ir priklausomųjų želdynų normų (plotų) nustatymo tvarkos aprašo patvirtinimo“ 2007 m. gruodžio 21 d. Nr. D1-694 (Žin., 2007, Nr. 137-5624). Prieiga internete: <http://www3.lrs.lt/pls/inter3/dokpaieska.showdoc_1?p_id=311858&p_query=&p_tr2=>>.
9. Įsakymas „Dėl miško želdinimo darbų kokybės vertinimo, miško želdinių / žėlinių apskaitos ir miško želdinių / žėlinių kokybės vertinimo tvarkos aprašo“ 2008 m. birželio 18 d. Nr. V-69.
10. Įsakymas „Dėl valstybinių miškų būklės, naudojimo, atkūrimo ir apsaugos kontrolės vykdymo tvarkos“ 2008 m. balandžio 14 d. Nr. VAA1-26.
11. Jakovlevas-Mateckis K., 2003, Miesto kraštovaizdžio architektūra. *Želdiniai ir jų komponavimas: monografija*. Vilnius: Technika.
12. Karppinen H., Hänninen H., 2000, Forest Conservation and economic utilization: public attitudes in Finland. *Journal of Forest Economics*. Vol. 6 (1).

13. Kniivila M., Ovaskainen V., Saastamoinen O., 2002, Cost and benefits of forest conservation: regional and local comparisons in Eastern Finland. *Journal of Forest Economics*. Vol. 8 (2).
14. Lazdinis M., 2004, Ar darniai plėtojamas Lietuvos miškų ir medienos perdurbimo sektorius. *Baltijos miškai ir mediena*. Nr. 3 (5).
15. Lietuvos miškų ūkio įgyvendinimo strategija, patvirtinta Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2002 m. rugsėjo 17 d. įsakymu Nr. 484. Prieiga internete: <http://www.am.lt/VI/article.php3?article_id=4997>.
16. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymas „Dėl sodmenų kokybės reikalavimų patvirtinimo“ 2007 m. gruodžio 14 d. Nr. D1-674 (Žin., 2007, Nr. 135-5504). Prieiga internete: <http://www3.lrs.lt/pls/inter3/dokpaieska.showdoc_l?p_id=311672&p_query=&p_tr2=>>.
17. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymas „Dėl atskirųjų želdynų apsaugos ir tvarkymo pavyzdinio reglamento ir priklausomųjų želdynų apsaugos ir tvarkymo pavyzdinio reglamento patvirtinimo“ 2008 m. sausio 29 d. Nr. D1-62 (Žin., 2008, Nr. 15-533). Prieiga internete: <http://www3.lrs.lt/pls/inter3/dokpaieska.showdoc_l?p_id=314107&p_query=&p_tr2=>>.
18. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymas „Dėl saugotinių medžių ir krūmų kirtimo, persodinimo ar kitokio pašalinimo atvejų, šių darbų vykdymo ir leidimų šiems darbams išdavimo, medžių ir krūmų vertės atlyginimo tvarkos aprašo patvirtinimo“ 2008 m. sausio 31 d. Nr. D1-87 (Žin., 2008, Nr. 17-611). Prieiga internete: <http://www3.lrs.lt/pls/inter3/dokpaieska.showdoc_l?p_id=314372&p_query=&p_tr2=>>.
19. Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimas „Dėl kriterijų, pagal kuriuos medžiai ir krūmai, augantys ne miškų ūkio paskirties žemėje, priskiriami saugotiniams, sąrašo patvirtinimo ir medžių ir krūmų pri- skyrimo saugotiniams“ 2008 m. kovo 12 d. Nr. 206 (Žin., 2008, Nr. 33-1151). Prieiga internete: <http://www3.lrs.lt/pls/inter3/dokpaieska.showdoc_l?p_id=315873&p_query=&p_tr2=>>.
20. Lietuvos Respublikos Želdynų įstatymas. 2007 m. birželio 28 d. Nr. X-1241. Prieiga internete: <http://www3.lrs.lt/pls/inter3/dokpaieska.showdoc_l?p_id=301807&p_query=&p_tr2=>>.
21. Nacionalinė darnaus vystymosi strategija, 2003. Vilnius. P. 16. Prieiga internete: <<http://www.am.lt/VI/files/0.890266001223895884.doc>>.
22. Ozolinčius R., 1998, Miestų medžiai ir miškai. *Mūsų girios*. Nr. 4.
23. Petrulis J., 1978, *Želdynų projektavimas, įrengimas ir priežiūra*. Vilnius: „Mokslas“.
24. Pilkauskas R., 2001, Želdynų suskirstymas miesto planavime. *Iš Lietuvos kraštovaizdžio vertė ir savastis: KTU konferencijos pranešimų medžiaga*. Kaunas.
25. Prapiestienė R., 2001, Miesto želdinių naudojimo, tvarkymo ir apsaugos teisinis reguliavimas. *Kraštotvarka*. Prieiga internete: <<http://images.katalogas.lt/maleidykla/gg/G-62.pdf>>.
26. Rudzkienė V., Burinskienė M., 2007. *Plėtros krypčių vertinimo ir valdymo informaciniai modeliai: monografija*. Vilniaus Gedimino technikos universitetas. Vilnius: Technika. Prieiga internete: <<http://www.ebooks.vgtu.lt/product/pltros-krypi-vertinimo-ir-valdymo-informaciniai-modeliai>>.
27. Vaičiūnas V., 2005, Miško išteklių naudojimas, įgyvendinant darnaus ūkininkavimo principus. *Mokslinės-praktinės konferencijos „Miško naudojimas-problemos ir perspektyvos“, vykusios 2005 m. spalio 6 d. pranešimai*. Kaunas.
28. Zhou W., Gong P., 2004, Economic effects of environmental concerns in forest management: an analysis of the cost of achieving environmental goals. *Journal of Forest Economics*. Vol. 10 (2).

MANAGEMENT OF PLANTING OF GREENERY IN ŠIAULIAI REGION TERRITORIES

Roberta Dubosaitė, Teodoras Tamošiūnas

Summary

In scientific literature green plantations are defined as a significant means compensating for the consequences of human intervention in the nature, which helps to maintain ecological stability of a territory. The article reviews the theoretical scientific literature, analyzes planting documents and juridical base of the Republic of Lithuania for regulating the green plantation protection and management. Šiauliai region greenery planting management is analyzed and problems in this area are highlighted: it is necessary to improve the juridical regulation of greenery planting and coordinate its implementation, creating a greenery planting development management system; many greenery planting documents are in juridical acts of different levels; experts give negative evaluation to situation of urbanized areas of Šiauliai region.

To calculate the prognoses for the condition of Šiauliai region stands a linear trend method was used. Productivity of stands in the region has a tendency to grow, in 2013 it may be about 198 m³/ha, although in 2005 it was only 174 m³/ha.

In the answers of six experts responsible of environment protection in Šiauliai region the dominant tendency is that Šiauliai region needs greenery planting management system, it would help to implement preventive protection of green plantations and a single coordinated system would become available. The problems of systematicity of urbanized territories and absence of common strategy of greenery planting in the region are raised in the article.

Priorities of management of development of greenery planting in Šiauliai region territories have been formulated

and substantiated in the article, namely: 1) Green areas management system including international, state, and regional legislation has been formed with the aim being to achieve the consistent management of juridical documents of green environment. 2) Rational and sustainable use of greenery, biodiversity protection, increasing of forest resources in the region while ensuring the recreational, cultural, and healthy life requirements of the society. 3) Doing of educational, motivational, and environment-protection activities, and providing training in order to create a healthy natural environment for present and future generations.

Keywords: greenery planting in the region, green plantations, green areas management system.

ŠIAULIŲ REGIONO TERITORIJŲ APŽELDINIMO VALDYMAS

Roberta Dubosaitė, Teodoras Tamošiūnas

Santrauka

Želdynai mokslinėje literatūroje apibrėžiami kaip svarbi žmogaus intervencijos į gamtą pasekmes kompensuojančioji priemonė, padedanti išsaugoti ekologinį teritorijos stabilumą. Straipsnyje atlikta teorinių mokslo šaltinių analizė, apželdinimo dokumentų, Lietuvos Respublikos teisinės bazės, įgyvendinančios apželdinimo apsaugą ir valdymą, analizė. Išnagrinėtas Šiaulių regiono apželdinimo valdymas, išryškintos šios srities problemos: reikia tobulinti aplinkos apželdinimo teisinį reguliavimą ir koordinuoti jo įgyvendinimą, sukuriant apželdinimo plėtros valdymo sistemą, dauguma aplinkos apželdinimo dokumentų yra išsibarstę įvairaus lygio juridiniuose aktuose, ekspertai Šiaulių regiono urbanizuotų vietovių būklę vertina neigiamai.

Šiaulių regiono medynų būklės prognozių skaičiavimui taikytas tiesinio trendo metodas. Regione medynų produktyvumas turi tendenciją didėti, 2013 metais gali pasiekti apie 198 m³/ha, nors 2005 m. buvo tik 174 m³/ha.

Šešių ekspertų, atsakingų už aplinkosaugą Šiaulių regione, atsakymuose dominuoja mintis, kad Šiaulių regionui būtina apželdinimo valdymo sistema. Ji padėtų įgyvendinti prevencinę želdinių ir želdynų apsaugą, atsirastų planinga sistema. Iškelta urbanizuotų teritorijų sistemingumo problema, bendros regiono apželdinimo strategijos nebuvimas.

Straipsnyje suformuluoti ir pagrįsti Šiaulių regiono teritorijų apželdinimo plėtros valdymo prioritetai: 1) suformuota žaliųjų plotų valdymo sistema, apimanti tarptautinius, valstybinius, regioninius teisės aktus, siekiant nuoseklaus žaliosios aplinkos juridinių dokumentų valdymo; 2) racionalus ir subalansuotas želdinių ir želdynų naudojimas, bioįvairovės apsauga, miškų išteklių didinimas regione, užtikrinant visuomenės rekreacinius, kultūrinius, sveikos gyvensenos poreikius; 3) šviečiamosios, skatinamosios, aplinkosauginės veiklos, mokymų vykdymas, siekiant sukurti sveiką gamtinę aplinką dabarties ir ateities kartoms.

Prasmieniai žodžiai: regiono teritorijų apželdinimas, želdiniai ir želdynai, žaliųjų plotų valdymo sistema.

Įteikta 2010-10-26