

INVAZINIŲ AUGALŲ RŪŠIŲ ĮVAIROVĖ, PAPLITIMAS IR KELIAMA GRĖSMĖ MARIJAMPOLĖS MIESTO TERITORIJOJE

Algirdas ŠUMSKAS, Vytauto Didžiojo universitetas, Žemės ūkio akademija, Miškų ir ekologijos fakultetas, el. paštas: algirdas.sumskas@vdu.lt

Jolita ABRAITIENĖ, Vytauto Didžiojo universitetas, Žemės ūkio akademija, Miškų ir ekologijos fakultetas, el. paštas: jolita.abraitiene@vdu.lt

Santrauka

Invazinių augalų rūšių įvairovės, paplitimo ir keliamos grėsmės tyrimas atliktas Marijampolės miesto teritorijose. **Tyrimo objektas** – invazinių augalų rūšys, jų paplitimas ir keliama grėsmė Marijampolės miesto teritorijoje. **Tyrimo tikslas** – išsiaiškinti invazinių augalų rūšis, jų paplitimą ir keliama grėsmę Marijampolės miesto teritorijoje. **Tyrimo uždaviniai**: nustatyti invazinių augalų rūšinę įvairovę ir išplitimo augavietes; atlikti invazinių augalų morfometrinius matavimus; parengti valdymo plano rekomendacijas invazinių augalų reguliavimui ir jų naikinimui tirtose vietovėse. **Tyrimų metodika** – darbui atlikti taikyti aprašomasis bei tiriamasis duomenų surinkimo bei apdorojimo metodai. Magistro baigiamąjį darbą sudaro trys pagrindiniai skyriai. Pirmasis skyrius skirtas mokslinės literatūros ir kitų šaltinių apžvalgai. Antrajame skyriuje aprašomas tyrimo metodologija. Trečiajame, skyriuje pristatomi svarbiausi tyrimo rezultatai, jų analizė ir pateikiamos valdymo plano rekomendacijos. **Tyrimų rezultatai**: tirtose gyvenamojoje vietoje – Marijampolės miesto teritorijoje – aptiktos šios svetimžemių augalų rūšys: baltažiedė robinija, vėlyvoji ieva, uosialapis klevas, tankiažiedė rūgštytė, Sosnovskio barštis. Daugiausia aptikta tankiažiedžių rūgštynių – 29 radavietės, mažiausiai – baltažiedžių robinijų ir vėlyvųjų ievų – po 3 radavietės.

Reikšminiai žodžiai: baltažiedė robinija, invaziniai svetimžemiai augalai, Sosnovskio barštis, tankiažiedė rūgštytė, uosialapis klevas, vėlyvoji ieva.

Įvadas

Gyvenamosios teritorijos plečiasi už miestų ribų. Gyventojai kuriasi savo gerbuvį, o kartu į šias teritorijas atneša rūšis, kurios nėra būdingos šiai ekosistemai. Lietuvai nebūdingos rūšys plinta į natūralias ekosistemas, kuriose išstumia vietines rūšis.

Svetimžemės rūšys – tai tokios gyvūnų ir augalų rūšys, kurios atsitiktinai ar su tikslu buvo įvežtos į vietą, kurioje jie anksčiau nėra gyvenę, augę (Lietuvos gamtos fondas, 2023). Tirti invazinių rūšių daromą žalą ir vertinti jų poveikį yra itin svarbu, kadangi šiuo metu yra įvertinta tik 10 proc. Europoje esančių invazinių rūšių daromos žalos, o kiekvienais metais šios rūšys padaro didžiulių nuostolių – skaičiuojama, kad žala siekia 12 milijardų eurų. Europoje svetimžemių rūšių pastebima apie 11 tūkst., o ir šis skaičius su laiku didėja itin greitai: kasmet čia pastebima dešimtys naujų augalų rūšių, kurios patenka iš įvairių pasaulio regionų. Šiuo metu, Lietuvoje atpažinta ir žinoma maždaug 550 svetimžemių augalų rūšių, iš kurių net 45 yra laikomos invazinėmis, o dar 600 – galimai invazinės, todėl jos taip pat gali tapti rimtu iššūkiu mūsų regiono ekologijai (Lietuvos gamtos fondas, 2023).

Tyrimo tikslas – išsiaiškinti invazinių augalų rūšis, jų paplitimą ir keliama grėsmę Marijampolės miesto teritorijoje.

Tyrimo uždaviniai:

1. Nustatyti invazinių augalų rūšinę įvairovę ir išplitimo augavietes.
2. Atlikti invazinių augalų morfometrinius matavimus.
3. Parengti valdymo plano rekomendacijas invazinių augalų reguliavimui ir jų naikinimui tirtose vietovėse.

Tyrimų objektas ir metodai

Tyrimo objektas – invazinių augalų rūšys, jų paplitimas ir keliama grėsmė Marijampolės miesto teritorijoje

Tyrimų metodika – **Tyrimo vieta**: Marijampolės miesto teritorija. Marijampolė išsidėsčiusi 2050,7 ha žemės plote. Ši tyrimo vieta buvo pasirinkta neatsitiktinai, nes jau prieš tyrimą buvo pastebėta, kad miesto gyvenamuosiuose rajonuose yra invazinių augalų. Marijampolės miesto teritorijoje atliktas tyrimas buvo susijęs su visuomeninės paskirties vietovėmis. Su tyrimo tema susiję duomenys nebuvo fiksuojami privačiose namų valdose, individualiuose sodo sklypuose, įmonių ar įstaigų teritorijose. Duomenys minėtose teritorijose nebuvo fiksuojami vadovaujantis asmeninės teisės nebuvimu į privačią fizinį ir juridinių asmenų nuosavybę.

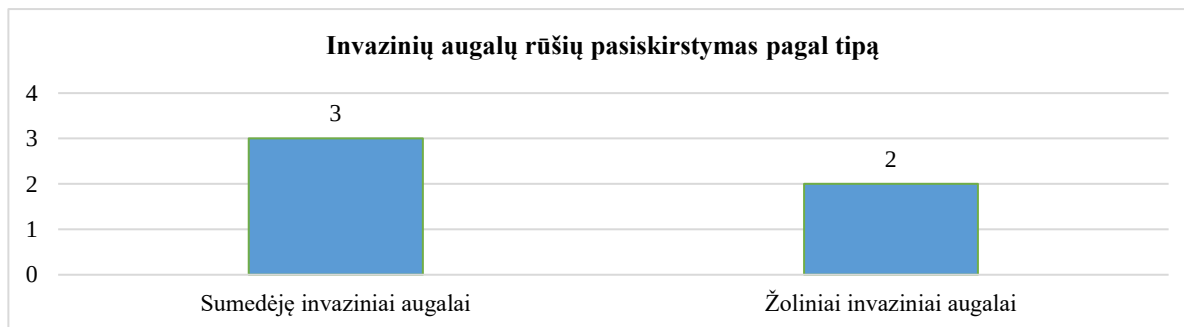
Tyrimo laikas: 2022 m. birželio–rugsėjo mėnesiai.

Tyrimo tipas: lauko tyrimas, naudotas maršrutinis stebėjimo būdas.

Tyrimo metodai: teorinis ir empirinis tyrimas. Literatūrinei analizei atlikti pasitelkta mokslinė literatūra, moksliniai tyrimai, taip pat ir žemėlapiuose bei magistro darbo tematiką ir problematiką atitinkančiose internetinėse programėlėse (*iNaturalist, Blossom*) pateikti duomenys.

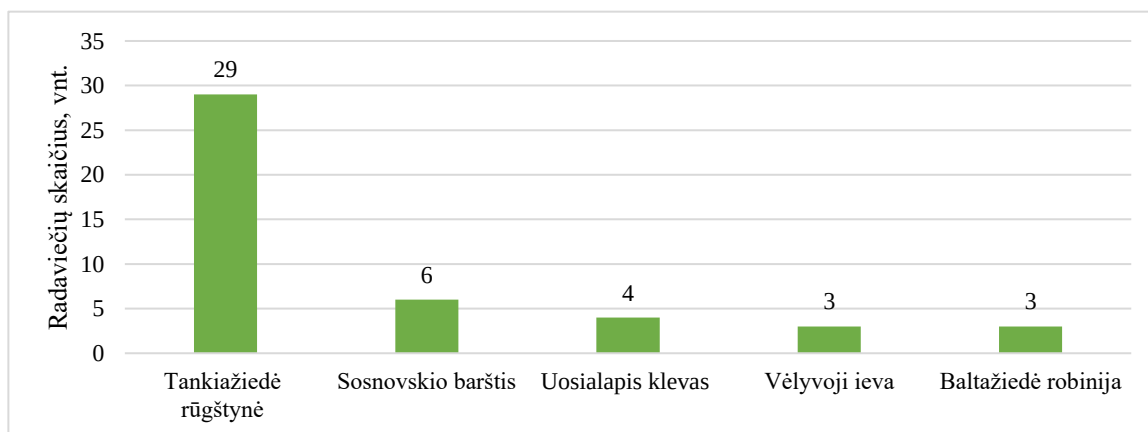
Tyrimų rezultatai ir jų aptarimas

Tyrimo metu Marijampolės miesto teritorijoje buvo nustatytos 5 invazinių augalų rūšys, iš kurių 3 rūšys priskiriamos medžiams, kitos 2 rūšys – žoliniams augalams. (žr. 1 pav.)



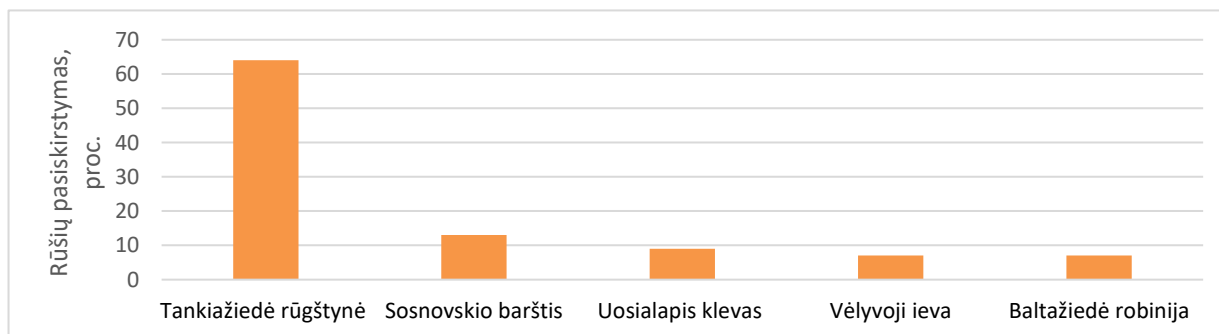
1 pav. Invazinių augalų rūšių pasiskirstymas pagal tipą.
Fig. 1. Distribution of invasive plant species by type.

Atlikus lauko tyrimą nustatyta, kad dažniausia nustatyta invazinė rūšis Marijampolės mieste yra Tankiažiedė rūgštinė (*Rumex confertus*) – šios invazinės rūšies augalų buvo net 29 radavietės (1 pav.). Gerokai mažiau aptikta Sosnovskio barščiai (*Heracleum Sosnowskyi*) – 6 radavietės, uosialapių klevų (*acer negundo*) – 4 radavietės, bei vėlyvųjų ievų (*padus serotina*) ir baltažiedžių robinijų (*robinia pseudoacacia*) – po 3 radavietes (žr. 2 pav.).



2 pav. Invazinių rūšių radaviečių skaičius.
Fig. 2. Number of invasive species sites.

Dažniausia tyrimo metu nustatyta invazinė rūšis Marijampolės miesto teritorijoje yra tankiažiedė rūgštinė – 64 proc. nuo visų Marijampolės miesto teritorijoje nustatytų invazinių rūšių, Sosnovskio barščis – 13 proc., kiek mažiau – uosialapių klevų – 9 proc. ir vėlyvųjų ievų bei baltažiedžių robinijų po 7 proc. (žr. 3 pav.).



3 pav. Invazinių rūšių pasiskirstymas procentais.
Fig. 3. Percentage distribution of invasive species.

Apibendrinant tyrimo rezultatus nustatyta, kad invazinės žolinės augalijos kiekis sudarė 77 proc., o sumedėjusi augalija tik 23 proc.

Toliau tiriamojame dalyje analizuojami Marijampolės miesto teritorijoje aptikti invaziniai augalai pagal jų rūšį, teritorinį pasiskirstymą bei morfometrinius rodiklius.

Tankiažiedės rūgštinės (*Rumex confertus*) pasiskirstymas Marijampolės miesto teritorijoje

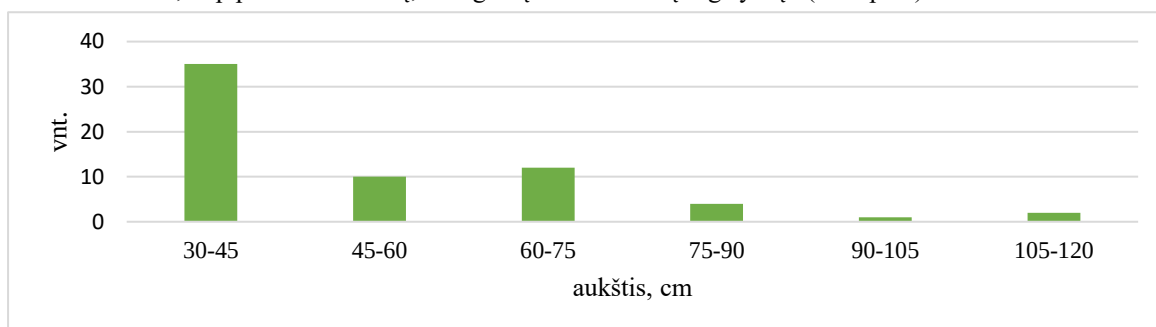
Tankiažiedės rūgštinės pasiskirstymas Marijampolės miesto teritorijoje (žr. 4 pav.).



4 pav. Tankiažiedės rūgštinės (*Rumex confertus*) pasiskirstymas Marijampolės teritorijoje.

Fig. 4. Distribution of the Asiatic dock (*Rumex confertus*) in the territory of Marijampolė.

Marijampolės miesto teritorijoje aptiktos 29 tankiažiedžių rūgštinių radavietės. Nuo centro į vakarus aptiktų tankiažiedės rūgštinės augalų aukščiai varijavo nuo 32 cm iki 120 cm aukščio. Didžioji dalis augalų buvo 30-45 cm aukščio ir tai sudarė 55 proc., mažiausiai 90-105 cm – 2 proc. nuo visų augalų kiekio. Vakariniame miesto dalyje aptiktų tankiažiedžių rūgštinių augalų aukščiai varijavo nuo 32 cm iki 121 cm aukščio – didžioji dalis augalų buvo žemesni, siekė apie 60–70 cm aukštį, tačiau pasitaikė ir žemesnių augalų – tankiažiedžių rūgštinių atžalų, kai kurių jų aukščiai siekė vos 32–43 cm, taip pat ir aukštesnių, suaugusių tankiažiedžių rūgštinių. (žr. 5 pav.).



5 pav. Tankiažiedės rūgštinės augalų aukščių pasiskirstymas.

Fig. 5. Height distribution of the Asiatic dock plants.

Ši rūšis, Z. Gudžinsko (2017) teigimu, dažnai aptinkama pievose, pakelėse, palei geležinkelius, apleistuose laukuose. Marijampolės miesto teritorijoje aptiktos tankiažiedės rūgštinės taip pat dažniausiai rastos apleistuose laukuose bei palei geležinkelį. Daugiausia šios invazinės rūšies augalų aptikta prie Telšių ir Trakų g., taip pat Vasaros ir Aušros g. Sandūrose. Pasitaikė individų, augančių ir geležinkelio bėgių pakraščiuose.

Sosnovskio barščio (*Heracleum sosnowskyi*) pasiskirstymas

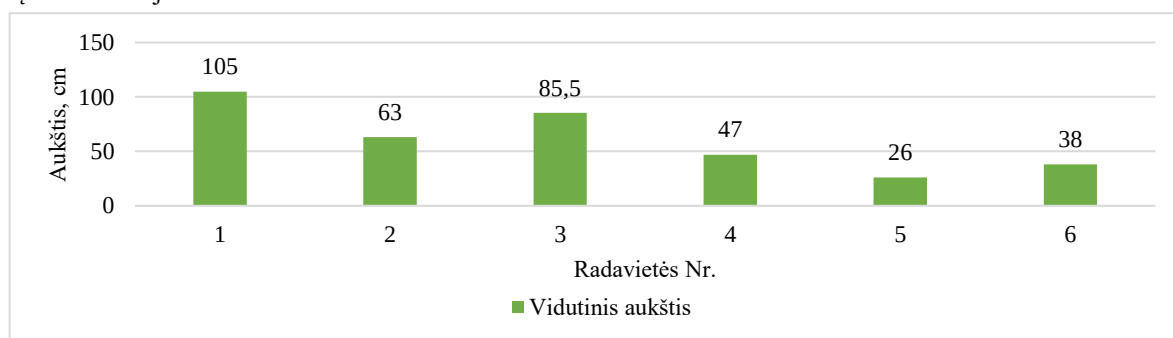
Sosnovskio barščio pasiskirstymas Marijampolės miesto teritorijoje (žr. 6 pav.).



6 pav. Sosnovskio barščio (*Heracleum sosnowskyi*) pasiskirstymas Marijampolės teritorijoje.

Fig. 6. Distribution of Sosnowsky's hogweed (*Heracleum sosnowskyi*) in Marijampolė.

Tyrimo metu buvo įvertintas 5 ir 6 radavietėje esančių Sosnovskio barščio augalų aukštis ir nustatyta, kad jis varijavo nuo 26 cm iki 38 cm. Jų bendras užimamas plotas - apie 50 kv. metrų. 1, 2, 3 ir 4 radavietėse Sosnovskio barščio augalų aukštis varijavo nuo 47 cm iki 105 cm.



7 pav. Sosnovskio barščio vidutinis aukštis radavietėse.

Fig. 7. Average height of Sosnowski's hogweed at the sites.

Pasak Z. Gudžinsko (2017), Sosnovskio barščiai dažnai auga vidutiniškai drėgname, trąšiam dirvožemyje, taip pat neretai skverbiasi į apleistus dirbamuosius laukus, nenaudojamas pievas, pakeles, pelkių pakraščius bei upių pakrantes. Lauko tyrimo metu aptikti Sosnovskio barščiai taip pat augo pakelėse bei apleistuose dirbamuosiuose laukuose.

Uosialapio klevo (*Acer negundo*) pasiskirstymas

Uosialapio klevo pasiskirstymas Marijampolės miesto teritorijoje (8 pav.).



8 pav. Uosialapio klevo (*Acer negundo*) pasiskirstymas Marijampolės miesto teritorijoje.

Fig. 8. Distribution of Box elder (*Acer negundo*) in the territory of the city of Marijampolė.

Iš viso Marijampolės miesto teritorijoje buvo aptiktos 4 radavietės, kuriose buvo uosialapiai klevai. Penki invaziniai augalai augo vienoje radavietėje – Poezijos parke. Iš jų du aptikti prie pėsčiųjų tilto per Šešupę, likusieji uosialapiai klevai auga Poezijos parke, prie Marijampolės Marijonų gimnazijos, greta apleistos katilinės. Iš jų vienas aptiktas uosialapis klevas augo kaip pavienis medis, tačiau, prieš du metus buvo nupjautas. Nors ir bandytas naikinti, šis invazinis augalas puikiai atskleidžia savo savybes ir jau dabar yra išauginęs 21 atžalą.

Likusios dvi radavietės aptiktos į rytus nuo Marijampolės miesto teritorijos centrinės dalies. Trečioje radavietėje uosialapiai klevai augo Telšių gatvės pakraštyje, vos 15 metrų nuo čia stovinčių privačių garažų komplekso ir 3 m nuo kelio. Čia aptikti aštuoni uosialapiai klevai, kurie buvo pasodinti, tarp daugelio tiesia eile augančių medžių. Du iš jų buvo nupjauti.

Vadovaujantis M. Navasaičiu (2008), uosialapiai klevai gali pasiekti 0,6–0,8 (1) m skersmenį, tad galima daryti išvadą, kad tyrimo metu gautų kamienų skersmens vidurkiai parodė, kad uosialapių klevų populiaciją sudarė jauni individai.

Prie Šešupės upės aptiktas aukščiausias uosialapis klevas, kurio aukštis siekia 7 metrus bei plati laja, kurios diametras siekia 8,5 metro. Kamieno skersmuo buvo 39 cm pločio. Antroje radavietėje buvo nustatyta, kad uosialapis klevas buvo nupjautas. Iš kelmo augo 21 atžala

Ketvirtoje radavietėje invazinis augalas buvo auginamas privačiame sklype kaip dekoratyvus augalas. jo aukštis apie 4 metrai.

1 lentelė. Pirmoje ir antroje radavietėse uosialapio klevo morfologiniai duomenys.

Table 1. Morphological data of the ash-leaved maple at the first and second sites.

Radavietė	Medžių Nr.	Aukštis, m	Skersmuo, cm
1 radavietė	1	3,5	12
	2	2,6	10
	3	3,8	12
	4	7,0	39
	5	4,1	16
3 radavietė	1	3,2	20
	2	5,8	28
	3	4,8	18
	4	3,0	30
	5	4,3	16
	6	4,6	18
Vidurkis		4,4	18,0

Apibendrinant tyrimo duomenis galima teigti, kad Marijampolės miesto teritorijoje uosialapio klevo populiacija nėra gausi, didesnis medžių kiekis yra prie upės. Tačiau čia nėra požymių, kad būtų vykdoma veikla ir ši invazinė rūšis būtų naikinama. Todėl yra tikslinga vykdyti monitoringą ir stebėti plitimą, o vietinius gyventojus supažindinti su galimomis grėsmėmis.

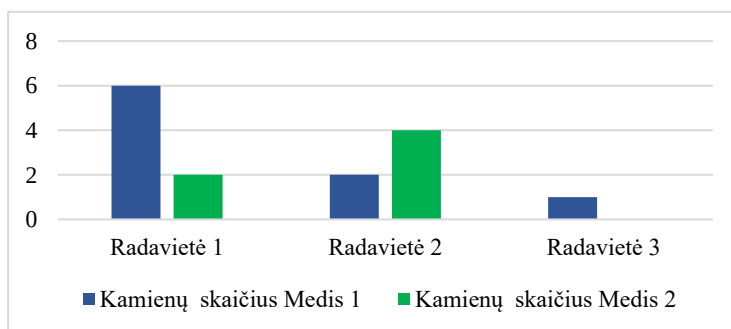
Baltažiedės robinijos (*Robinia pseudoacacia*) pasiskirstymas

Baltažiedės robinijos populiacija Marijampolės miesto teritorijoje nėra gausi. Tyrimo metu buvo nustatytos tik trys radavietės vakarinėje miesto dalyje (žr. 9 pav.).



9 pav. Baltažiedės robinijos (*Robinia pseudoacacia*) pasiskirstymas Marijampolės mieste.
Fig. 9. Distribution of Black locust (*Robinia pseudoacacia*) in Marijampolė.

Pirmoje radavietėje nutolusioje į vakarus nuo miesto centrinės dalies augo vienas motininis baltažiedės robinijos augalas ir vos už 2 m – dukterinis. Didesnioji baltažiedė robinija sudaryta iš 6 kamienų, kurių mažiausias diametras – 5 cm, o didžiausias – 13 cm. Mažesnę baltažiedę robiniją sudarė 2 kamienai, iš kurių vieno diametras – 7 cm, kito – 6 cm. Antroje radavietėje buvo nustatyti du medžiai augantys privačių sklypų teritorijoje. Vienas iš jų augo Atgimimo g. 2, kitas - Daržininkų g. Šios robinijos augo kaip krūmai. Šioje teritorijoje robinija sudarė po kelis kamienus, atitinkamai 4 ir 2 kamienai. Antroje radavietėje keturkamienės baltažiedės robinijos aukštis buvo 3,3 metrai, o dvikamienės – 2,9 metrai, diametrai nuo 4,5 cm iki 7 cm. Trečioji baltažiedė robinija aptikta greta gyvenamosios teritorijos į šiaurės vakarus nuo centrinės miesto dalies. Invazinio augalo kamieno diametras siekė 15 cm. Trečiojoje radavietėje baltažiedė robinija turėjo du kamienus. Vieno kamieno diametras buvo – 11,4 cm, kito kamieno – 4,9 cm. Sumedėjusio augalo aukštis – 3,4 metrai (10 pav.).



10 pav. Baltažiedės robinijos kamienų skaičius radavietėje.
Fig. 10. Number of Black locust stems in the site.

Z. Gudžinsko ir E. Žalneravičiaus (Gudžinskas, Žalneravičius 2017) teigimu, Baltažiedės robinijos Lietuvoje dažniausiai aptinkamos parkuose, prie sodybų, dykvietėse, miestų želdynuose, pakelėse. Taigi, ir Marijampolės teritorijoje jos aptiktos prie sodybų (privačiose teritorijose) bei apleistame sklype, pakelėje.

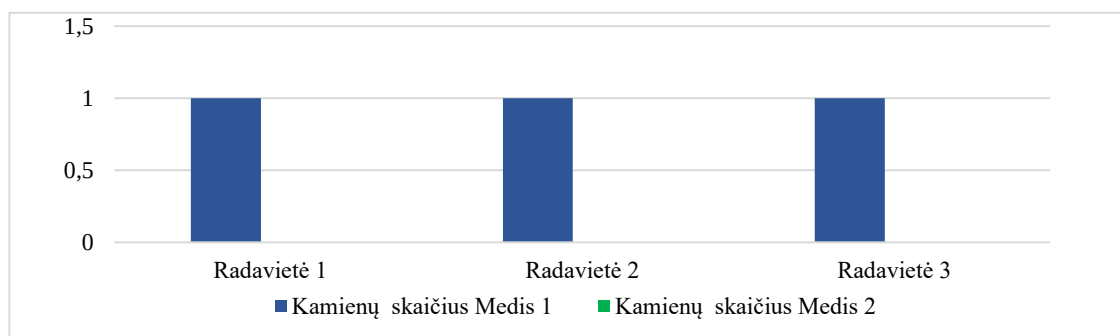
Vėlyvosios ievos (*Prunus serotina*) pasiskirstymas

Vėlyvosios ievos populiacija Marijampolės miesto teritorijoje (žr. 11 pav.).



11 pav. Vėlyvosios ievos (*Prunus serotina*) pasiskirstymas Marijampolės miesto teritorijoje.
Fig. 11. Distribution of Black cherry (*Prunus serotina*) in the territory of Marijampolė.

Iš viso Marijampolės miesto teritorijoje aptiktos 3 vėlyvosios ievų radavietės. Pirmoje radavietėje aptiktas vienas invazinis augalas augo Marijampolės meno mokyklos kieme. Šioje radavietėje aptiktos vėlyvosios ievos kamienas yra vienas ir gana aukštas – 12 m, tačiau kreivas bei labai šakotas. Vėlyvosios ievos kamieno diametras siekė 62 cm, o lajos plotis – 9 m. Parke, kuriame ši vėlyvoji ieva buvo aptikta, daugiau jos atžalų nerasta. Antroje radavietėje vėlyvoji ieva aptikta į pietvakarius nuo centrinės miesto dalies, Jeruzalės parke. Vėlyvoji ieva augo kaip palyginti žemas – 4 metrų aukščio – ir šakotas medis. Kamieno diametras siekė 21 cm, o lajos – 5 m. Trečioje radavietėje vėlyvoji ieva aptikta gyvenamojoje teritorijoje, į vakarus nuo centrinės miesto dalies. Šios vėlyvosios ievos aukštis – 4 metrai, kamienas tiesus, gausiai šakotas viršūnėje, kuri lenkia kitus augalus savo aukščiu (žr. 12 pav.). Vėlyvosios ievos kamieno diametras siekė 16 cm, o lajos plotis – 3 metrus.



12 pav. Vėlyvosios ievos kamienų skaičius radavietėje.

Fig. 12. Number of black cherry stems in the site.

Apibendrinant galima teigti, kad pagrindinės šio invazinio medžio radavietės aptiktos centrinėje miesto dalyje, netoli Šešupės upės, parkuose, bei šalia gyvenamosios teritorijos. Jeruzalės parke ir gyvenamojoje teritorijoje augančios vėlyvosios ievos turėjo kitų šalia augančių vaismedžių keliamą konkurenciją, todėl abu invaziniai medžiai buvo žemesni (siekė 4 metrus) už šalia Marijampolės meno mokyklos, taip pat parkelyje augančią vėlyvąją ievą – pastaroji siekė net 12 metrų. Prie Marijampolės meno mokyklos aptiktos vėlyvosios ievos kamieno diametras – 62 cm, Jeruzalės parke – 21 cm, o prie gyvenamosios teritorijos rasto invazinio medžio kamieno diametras siekė 16 cm. Atitinkamai kiekvienos iš vėlyvųjų ievų lajų počiai buvo tokie – 9 m, 5 m ir 3 m (bendras visų aptiktų invazinių medžių lajų diametrų vidurkis – 5,6 m).

Reguliavimas ir naikinimas

Lietuvoje invazinės rūšys naikinamos vadovaujantis LR aplinkos ministro patvirtinta Invazinių rūšių kontrolės ir naikinimo tvarka (Jodaugienė, Marcinkevičienė, Sinkevičienė, 2017). Vienmečiai invaziniai augalai, efektingiausiai naikinami naudojant mechanines priemones. Rekomenduojama juos nupjauti prieš žydint, kai dar nėra subrandintų sėklų. Daugiamečius invazinius augalus, taip pat galima sėkmingai naikinti taikant mechanines priemones: augimo laikotarpiu, periodiškai, maždaug per 2-3 kartus, šie augalai yra nupjaunami, požeminės jų dalys yra iškasamos. Veiksmingiausiai žemės ūkio paskirties teritorijose žoliniai daugiamečiai augalai yra šalinami derinant chemines ir mechanines naikinimo priemones. Sosnovskio barštis neretai naikinamas naudojamos glifosato ir triklopyro veikliosios medžiagos. Itin svarbu teisingai parinkti invazinių augalų naikinimo priemones ir metodus – tam privaloma įvertinti teritoriją, jos ypatybes ir visuomet rinktis kuo veiksmingesnius ir kuo mažiau žalos darančius svetimžemių invazinių augalų rūšių naikinimo metodus ir priemones. Taip pat reikia nepamiršti tinkamai utilizuoti visas požemines ir antžemines svetimžemių augalų dalis tam, jog jos nesudarytų naujų invazijų židinių – po iškasimo atlikusius šakniastiebius ir šaknis rekomenduojama išdžiovinti ir vėliau panaudoti kompostui, o, tuo tarpu, medieną galima efektyviai panaudoti kurui (Gamtos paveldo fondas, 2019).

Išvados

1. Tiroje gyvenamojoje vietoje – Marijampolės miesto teritorijoje – aptiktos šios svetimžemių augalų rūšys: baltažiedė robinija, vėlyvoji ieva, uosialapis klevas, tankiažiedė rūgštynė, Sosnovskio barštis. Daugiausia aptikta tankiažiedžių rūgštynių – 29 radavietės, mažiausiai – baltažiedžių robinijų ir vėlyvųjų ievų – po 3 radavietes.

2. Invaziniai svetimžemiai augalai kelia didelę grėsmę vietiniams augalams ir gyvūnams ir yra viena iš penkių pagrindinių biologinės įvairovės nykimo priežasčių. Jos taip pat gali daryti didelį neigiamą poveikį ekonomikai. Invazinių augalų poveikis ne tik nuostolingas pinigine verte ES, bet ir sukelia grėsmę žmonių sveikatai. Invaziniai svetimžemiai augalai gali sukelti stiprias alergijas ir nudegimus.

3. Invazinės rūšys naikinamos vadovaujantis Invazinių rūšių kontrolės ir naikinimo tvarka. Invazinius augalus efektyviausiai naikinami taikant mechanines priemones (arba derinant jas su cheminėmis). Itin svarbus jų utilizavimas, kad būtų galima išvengti naujų invazijų židinių.

Literatūra

1. Gudžinskas Z., Žalneravičius E. 2017. *Invaziniai augalai*. Prieiga per internetą: <https://vb.gamtc.lt/object/elaba:56795935/56795935.pdf>.

2. Gamtos paveldo fondas 2019. Invazinių svetimžemių augalų rūšių plitimo ir gausos reguliavimas Baltarusijos ir Lietuvos pasienio regione. Prieiga internete: http://www.gpf.lt/images/File/ENI_LLB_1_207/Viesinimas/Leaflet_no_3.pdf.
3. Navasaitis M. 2008. *Dendrologija*. Vilnius: „Margi raštai“.
4. Jodaugienė D., Marcinkevičienė A., Sinkevičienė A. 2017. Sosnovskio barščio (*Heracleum sosnowskyi*) kontrolė Lietuvoje, In *Žmogaus ir gamtos sauga 2017: 23-osios tarptautinės mokslinės-praktinės konferencijos medžiaga= Human and nature safety 2017: proceedings of the 23rd international scientific-practice conference/Aleksandro Stulginskio universitetas, Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministerija, Vytauto Didžiojo universitetas, Lietuvos mokslų akademija. Akademija*, 2017.
5. Lietuvos gamtos fondas 2023. Svetimžemės rūšys. Prieiga internete: <http://www.glis.lt/?pid=59>.
6. Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija 2019. Invazinių krūmų ir medžių naikinimas. Prieiga per internetą: <https://am.lrv.lt/lt/veiklos-sritys-1/gamtos-apsauga/invazines-rusys/invaziniu-krumu-ir-medziu-naikinimas>.

DIVERSITY, DISTRIBUTION AND THREATS OF INVASIVE PLANT SPECIES IN THE TERRITORY OF THE CITY OF MARIJAMPOLÉ

Summary

A study on the diversity, distribution and threat of invasive plant species was carried out in the urban areas of Marijampolė. The object of the study - invasive plant species, their occurrence and threat in the territory of Marijampolė city. The aim of the study - to investigate invasive plant species, their distribution and threats in the territory of Marijampolė city. Study objectives: determine the species diversity and distribution of invasive plants; morphometric measurements of invasive plants; develop management plan recommendations for the control and eradication of invasive plants in the study areas. Research methodology - descriptive and exploratory methods of data collection and processing. Results – the following alien plant species were found in the study site - Marijampolė city area: black locust, black cherry, box elder, asiatic dock, Sosnowsky's hogweed. The highest number of occurrences of asiatic dock was 29, while the lowest number of occurrences of black locust and black cherry was 3 each.

Keywords: asiatic dock, black locust, box elder, black cherry, invasive alien plants, Sosnowsky's hogweed.