



VYTAUTO DIDŽIOJO
UNIVERSITETO
ŽEMĖS ŪKIO
AKADEMIJA

VYTAUTO DIDŽIOJO UNIVERSITETO

ŽEMĖS ŪKIO AKADEMIJOS

Miškų ir ekologijos fakulteto

Tvirtinu:

Miškų ir ekologijos fakulteto dekanas

prof. dr. Vitas Marozas

2023 m. kovo mėn. 29 d.



MOKSLO IR MOKYMO MEDŽIOKLĖS PLOTŲ, ESANČIŲ
ŠILUTĖS RAJONO SAVIVALDYBĖJE,
**TVARKYMO, MOKSLINIO TYRIMO IR MOKYMO
PROGRAMOS**

ATASKAITA

UŽ 2022 METUS

AKADEMIJA, 2023

Ataskaitą paruošė:

Grupės vadovas:

Miško mokslų katedros profesorius

prof. dr. Gediminas Brazaitis

ADRESAS:

Vytauto Didžiojo universiteto

Žemės ūkio akademija

Miškų ir ekologijos fakultetas

Studentų 11, Akademija

53361 Kauno raj.

Tel. 8 37 75 22 76

Faks. 8 37 75 23 79

Mob. tel. 8 612 20 544

El. paštas: gediminas.brazaitis@vdu.lt

Nariai:

Miško mokslų katedros lektorė

dr. Jolanta Stankevičiūtė

Miško mokslų katedros lektorė

dr. Renata Špinkytė-Bačkaitienė

Miško mokslų katedros lektorė

dr. Rasa Vaitkevičiūtė

Miško mokslų katedros lektorius

Kastytis Šimkevičius

Miško mokslų katedros lektorius

dr. Artūras Kibiša

Miško mokslų katedros vyr. laborantas

Mindaugas Maksvytis

Miško mokslų katedros laborantas

Kęstutis Bybartas

Miško mokslų katedros doktorantė

Loreta Bisikirskienė

Ataskaita patvirtinta Vytauto Didžiojo universiteto Žemės ūkio akademijos Miškų ir ekologijos fakulteto Miško mokslų katedros posėdyje 2023 m. kovo mėn. 29 d. protokolo Nr. 14

TURINYS

IVADAS	4
Medžioklės plotų charakteristika	4
Medžiojamųjų gyvūnų išteklių naudojimo teisinis reguliavimas	9
Medžioklės plotų naudojimo ir tvarkymo teisinis reguliavimas	9
1. MEDŽIOKLĖS PLOTŲ NAUDOJIMAS MOKYMUI.....	11
1.1. MOKYMO RENGINIAI	11
1.1.1 Mokomosios medžioklės.....	11
1.1.2 Mokomosios praktikos, praktiniai darbai, stažuotės	13
1.2 Visuomenės švietimas.....	14
2. MEDŽIOKLĖS PLOTŲ TVARKYMAS.....	27
3. MOKSLINIAI TYRIMAI	30
3.1. Medžiojamųjų gyvūnų populiacijų būklė	30
3.2 Morfometriniai ir morfofiziologiniai laukinių gyvūnų tyrimai.....	31
3.3 Gyvūnų elgsenos viliojimo vietose tyrimas.....	32
3.4 Porakanopių žvėrių apskaitos galimybių įvertinimas panaudojant bepiločius orlaivius su termovizorine kamera.....	38
3.5 Morfometriniai lapių tyrimai	42
3.6 Lapių mitybos tyrimai.....	44
3.7 Bebrų populiacijos ir vandens telkinių tinkamumas bebrams įvertinimas	45
3.8 Bepiločių orlaivių panaudojimo tyrimas medžiojamųjų gyvūnų apskaitoms atlikti	52
3.9 Paukščių monitoringas taikant dronus su termokameromis – pasiekimai, iššūkiai ir perspektyvos	54
3.10 Gyvūnų stebėjimo kamerų panaudojimas monitoringui atlikti	60
3.11 Migruojančių žąsų daromos žalos pievoms ir žieminiams kviečiams vertinimo metodikos sukūrimas – tarpinė ataskaita	63
PRIEDAI	82
Medžioklėtyros laboratorijos darbuotojų mokslinė ir visuomenės švietimo veikla už 2022 metus	82
Pranešimai tarptautiniuose mokslo renginiuose	82
Nerecenzuoti konferencijų pranešimai ir tezės	83
Pranešimai respublikiniuose mokslo renginiuose.....	84
Mokslo populiarinimo straipsniai, interviu spaudoje, dalyvavimas televizijos ir radijo laidose.....	85
Narystė mokslo ir meno renginių organizaciniuose komitetuose	87

IVADAS

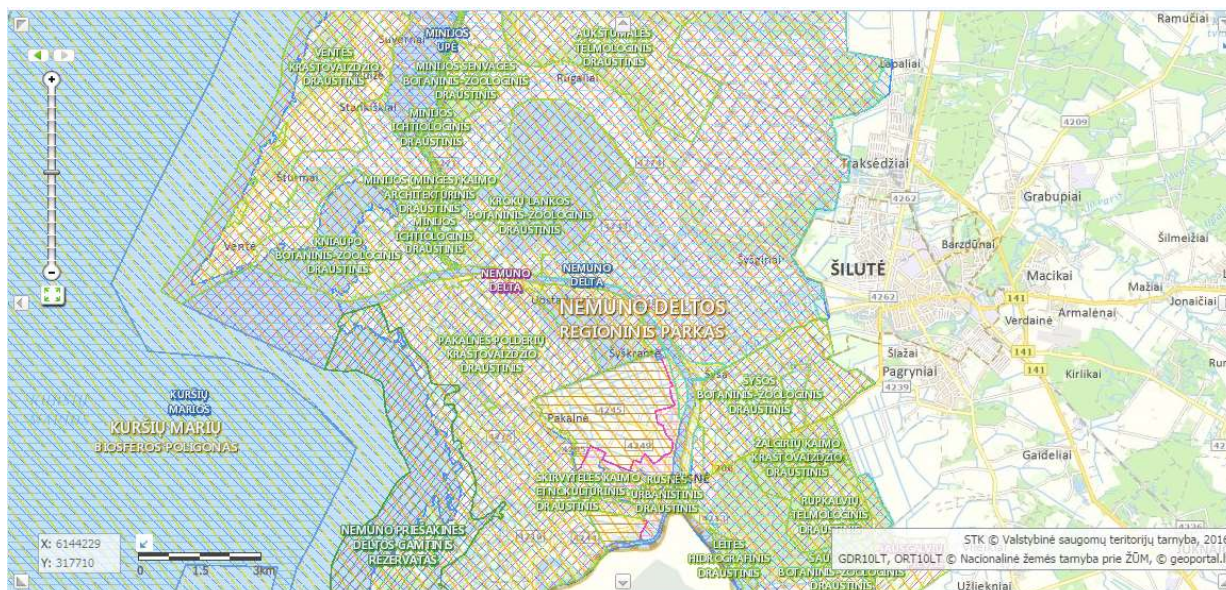
Medžioklės plotų charakteristika

Vytauto Didžiojo universiteto Žemės ūkio akademijos (toliau – VDU ŽŪA) Miškų ir ekologijos fakulteto (toliau – MEF) mokslo ir mokymo medžioklės plotų vienetas Šilutės rajono savivaldybės teritorijoje 4915,7 ha bendro ploto. Didžiausią medžioklės plotų vieneto dalį sudaro laukai – 73 % (1 lentelė). Miškai užima tik 2,9 % bendro ploto. Visi medynai pagal tinkamumą elniniams žvėrimis gyventi ir veistis priskiriami I kategorijai. Vandens telkiniai užima 22,2 % bendro ploto.

1 lentelė. VDU ŽŪA Miškų ir ekologijos fakulteto mokslo ir mokymo medžioklės plotų, esančių Šilutės rajono savivaldybėje, charakteristika.

Medžioklės plotai pagal tinkamumą medžiojamiesiems gyvūnams gyventi ir veistis	Plotas, ha	Dalis nuo viso medžioklės ploto vieneto ploto, %
I kategorija. Lapuočių ir mišrūs lapuočių su spygliuočiais medynai (spygliuočių iki 5 sudedamųjų dalių)	141,9	2,9
II kategorija. Mišrūs lapuočių ir spygliuočių medynai (lapuočių iki 11 – 50 %)	-	-
III kategorija. Mišrūs spygliuočių su nedidele lapuočių priemaiša medynai (lapuočių iki 11 – 25 %)	-	-
IV kategorija. Gryni pušynai su ne didesne kaip 10% kitų medžių priemaiša	-	-
Iš viso miškų	141,9	2,9
VI kategorija. Laukai (žemės ūkio naudmenos ir krūmynai)	3588,7	73
VII kategorija. Vandens telkiniai	1093,4	22,2
Ne medžioklės plotai	91,7	1,9
Bendras medžioklės plotų vieneto plotas	4915,7	100

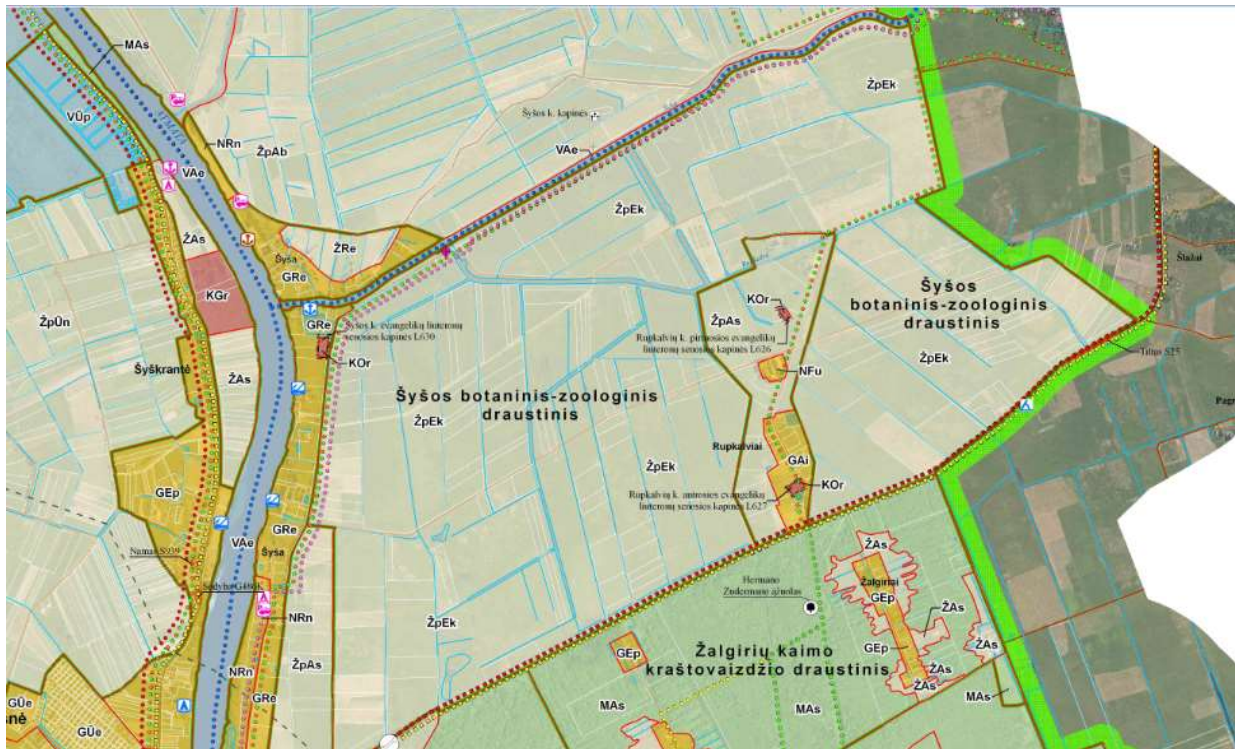
Visa medžioklės ploto vieneto teritorija patenka į Nemuno deltos regioninio parko teritoriją (1 pav.). Nemuno deltos regioninis parkas įsteigtas 1992 metais, siekiant išsaugoti Nemuno deltos kraštovaizdį, jo gamtinę ekosistemą bei kultūros paveldo vertybes.



1 pav. Nemuno deltos regioninis parkas. Šaltinis: Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų valstybės kadastras

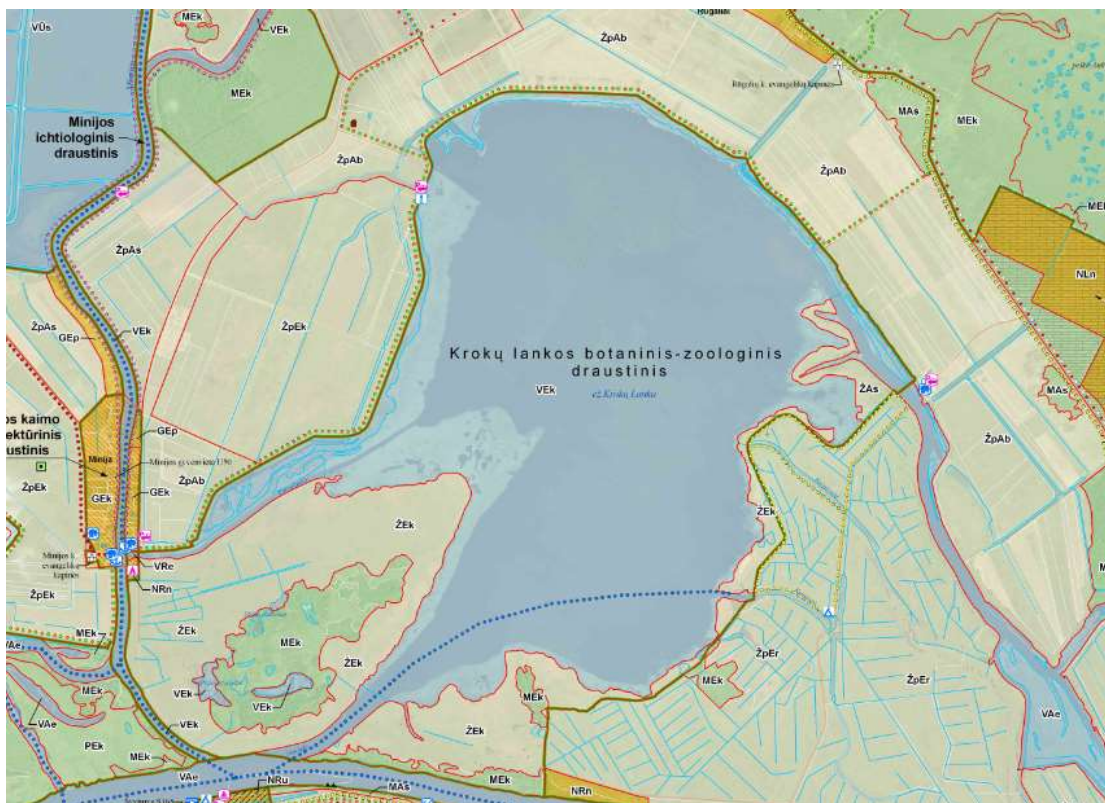
VDU ŽŪA mokslo ir mokymo medžioklės plotų vienetas taip pat patenka į Šyšos botaninio – zoologinio draustinio teritoriją (2 pav.) ir Krokų lankos botaninio – zoologinio draustinio teritoriją (3 pav.).

Šyšos botaninio – zoologinis draustinis įsteigtas 2014 metais. Jo plotas - 802,34 ha. Draustinyje siekiama išsaugoti globaliai nykstančių paukščių (meldinės nendrinukės ir stulgio) perimvietes, saugomų gyvūnų (nendrinės lingės, švygždos, griežlės, juodkrūčio bėgiko, gaiduko, gulbės giesmininkės, mažosios gulbės, baltakaktės ir pilkosios žąsų, baltaskruostės berniklės, cypinės, smailiauodegės, pilkosios, šaukštasnapės ir kuoduotosios ančių, didžiojo ir mažojo dančiasnapių, tilvikinių paukščių, kūdrinio pelėausio, šarvuotosios skėtės, vijūno) ir Europos Bendrijos svarbos natūralią buveinę aliuvines pievas (buveinės kodas – 6450)



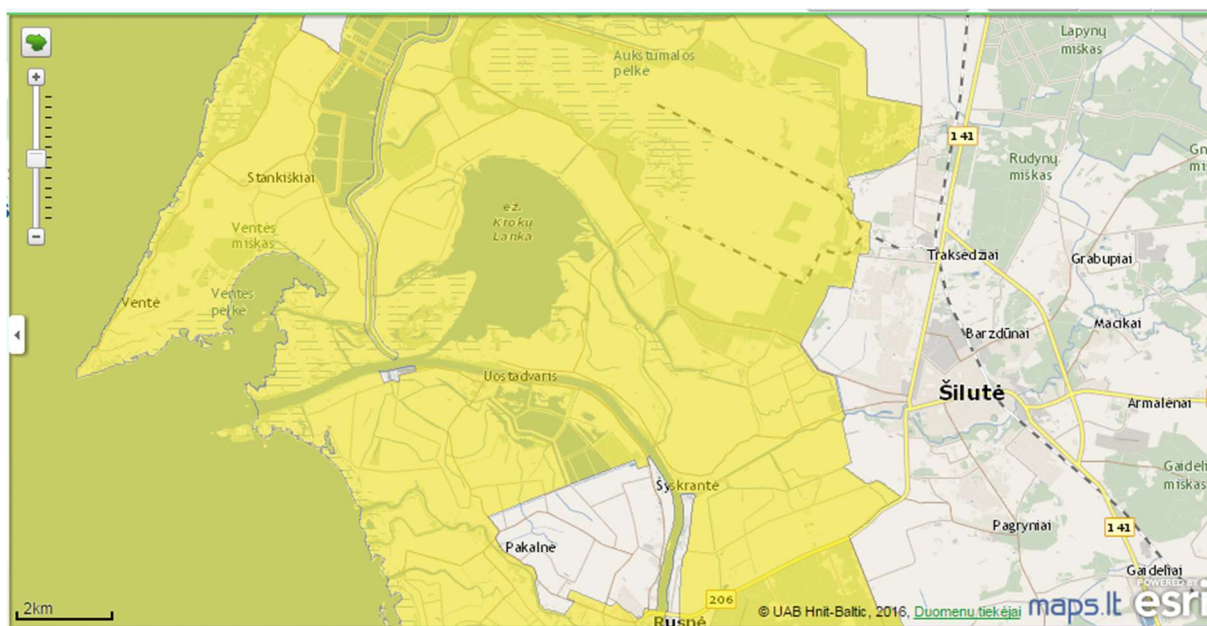
2 pav. Šyšos botaninis – zoologinis draustinis. Šaltinis:
<http://www.nemunodelta.lt/16998/veikla/planavimo-dokumentai.html>

Kročių lankos botaninis – zoologinis draustinis įsteigtas 1995 metais. Jo plotas - 1220,57 ha. Draustinyje siekiama išsaugoti lagūninės kilmės ežero hidrobiocenozes su saugomų rūšių augalų ir gyvūnų (didžiojo baublio, nendrinės lingės, jūrinio erelio, plovinės vištelės, gulbės giesmininkės, mažosios gulbės, baltakaktės ir pilkosios žąsų, baltaskruostės berniklės, ausuotojo krago, cyplės, smailiauodegės, pilkosios, šaukštasnapės ir kuoduotosios ančių, didžiojo ir mažojo dančiasnapių, tilvikinių paukščių, kartuolės, kūdrinio pelėausio, paprastojo kirtiklio, ūdros, vijūno) buveinėmis.



3 pav. Krokų lankos botaninis-zoologinis draustinis. Šaltinis:
<http://www.nemunodelta.lt/16998/veikla/planavimo-dokumentai.html>

Visos aptartos teritorijos atitinka Europinės svarbos Natura 2000 buveinių apsaugai (BAST) ir paukščių apsaugai (PAST) svarbių teritorijų kriterijus (4 pav.; 2 lentelė).



4 pav. Natura 2000 buveinių apsaugai (BAST) ir paukščių apsaugai (PAST) svarbios teritorijos ASU mokslo ir mokymo medžioklės plotų vietoje, esančiame Šilutės rajono savivaldybės teritorijoje. Šaltinis: <http://www.natura2000info.lt/lt/zemelapis.html>

2 lentelė. Buveinių apsaugai ir paukščių apsaugai svarbios teritorijos. Šaltinis: Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymas Dėl vietovių, atitinkančių gamtinių buveinių apsaugai svarbių teritorijų aplinkos kriterijus, sąrašo, skirtą pateikti Europos komisijai, patvirtinimo. 2009 m. balandžio 22 d. Nr. D1-210

Vietovės pavadinimas	Plotas, ha	Savivaldybės pavadinimas	Pastabos, dėl vietovių, atitinkančių gamtinių buveinių apsaugai svarbių teritorijų atrankos kriterijus, ribų	Vertybės, dėl kurių atrinkta vietovė	Preliminarus buveinės plotas
Nemuno delta	23921	Šilutės r.	Ribos sutampa su Nemuno deltos regioninio parko ribomis išskyrus žemės ūkio, rekreacinio ir gyvenamojo prioriteto zonas.	1130, Upių žiotys	2080,0
				2330, Nesusivėrusios žemyninės smiltpievės	9,0
				3160, Natūralūs distrofiniai ežerai	16,0
				3270, Dumblingos upių pakrantės	10,0
				6120, Karbonatinių smėlynų smiltpievės	5,0
				6450, Aliuvinės pievos	4010,0
				7110, Aktyvios aukštapelkės	588,0
				7120, Degradavusios aukštapelkės	326,3

			9080, Pelkėti lapuočių miškai	107,0
			91D0, Pelkiniai miškai	19,7
			91E0, Aliuviniai miškai	99,0
			Baltijos lašiša	
			Kartuolė	
			Kūdrinis pelėausis	
			Paprastasis kirtiklis	
			Salatis	
			Skiauterėtasis tritonas	
			Šarvuotoji skėtė	
			Ūdra	
			Vijūnas	

Medžiojamųjų gyvūnų išteklių naudojimo teisinis reguliavimas

VDU ŽŪA Miškų ir ekologijos fakulteto mokslo ir mokymo medžioklės plotų vienetas, esantis Šilutės rajono savivaldybėje, yra VI Valstybinių miškų urėdijos Šilutės padalinyje Kintų girininkijos teritorijoje.

Medžioklės plotų naudotojas yra Vytauto Didžiojo universiteto Žemės ūkio akademija, kuris medžiojamųjų gyvūnų išteklius 2018 metais naudojo pagal Aplinkos ministerijos Klaipėdos regiono aplinkos apsaugos departamento Nr.643-4 Leidimą naudoti medžiojamųjų gyvūnų išteklius medžioklės plotų vienetu, išduotą 2006 m kovo 14 d. Leidime nurodyti šie susiję su medžiokle apribojimai:

1. Draudžiama medžioti vandens ir pelkių paukščius;
2. Draudžiama medžioti šaunamaisiais ginklais nuo kovo 1 d. iki birželio 1 d. Šernai medžiojami pagal galiojančias Medžioklės Lietuvos Respublikos teritorijoje taisykles;
3. Draudžiama medžioti briedžius, vilkus, tauriuosius elnius, danielius;
4. Stirnų leidžiama sumedžioti ne daugiau kaip 10 % populiacijos gauros.

Medžioklės plotų naudojimo ir tvarkymo teisinis reguliavimas

VDU ŽŪA mokslo ir mokymo medžioklės plotų naudojimas ir tvarkymas vykdomas pagal „Mokslo ir mokymo medžioklės plotų naudojimo ir tvarkymo tvarkos aprašą“ patvirtiną Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2013 m. gruodžio 10 d. įsakymu Nr. D1-918, ir „VDU ŽŪA Miškų ir ekologijos fakulteto „Tulkiaragės“ mokslo ir mokymo medžioklės plotų, esančių Šilutės rajono

savivaldybėje naudojimo, tvarkymo ir mokslinio tyrimo programą 2018 metams“, bei pagal 2009 metais parengtą medžioklėtvarkos projektą.

1. MEDŽIOKLĖS PLOTŲ NAUDOJIMAS MOKYMU

1.1. MOKYMO RENGINIAI

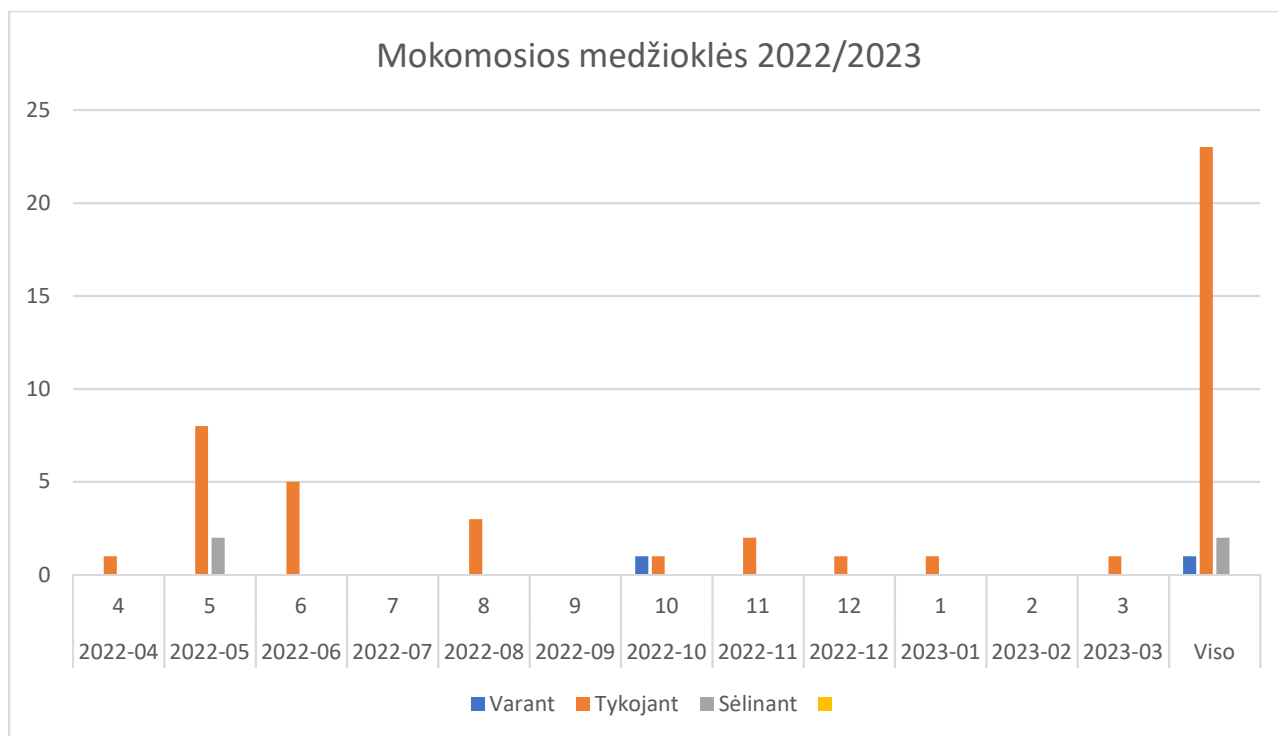
1.1.1 Mokomosios medžioklės

Mokomosios medžioklės yra įtrauktos į Miškų ir ekologijos fakulteto pirmosios studijų pakopos Miškininkystės bei Taikomosios ekologijos studijų programas kaip mokomųjų praktikų dalis taip pat į antrosios studijų pakopos Laukinių gyvūnų populiacijų ir jų valdymo studijų programą. . Pagal VDU ŽŪA mokslo ir mokymo medžioklės plotų, esančių Šilutės rajono savivaldybėje, tvarkymo, mokslinio tyrimo ir mokymo programą 2022/23 metais buvo vykdomi šie mokymo renginiai: mokomosios medžioklės: 1 medžioklė varant, 23 tykojant, 2 sėlinant (1 lentelė)

1 lentelė. 2022/23 metais įvykdyti mokymo renginiai

Eil. Nr.	Medžiojimo būdas	Medžioklės paskirtis ir skaičius	Vykdyimo laikas	Atsakingas asmuo
1.	Medžiojimas varant	Mokomoji medžioklė	2022 m. Spalio mėn	lekt. K. Šimkevičius, lab. R. Gečas, lekt. dr. A. Kibiša
2.	Medžiojimas tykojant (lapių, mangutų, kiaunių, kanadinių audinių, bebrų, šeškų tykojimas prie masalo bei šernų prie pasėlių)	Gausos reguliavimas, 23 mokomųjų medžioklių	Visi metai pagal leistinus atskirų rūšių medžioklės terminus	lekt. K. Šimkevičius, lab. R. Gečas, lekt. dr. A. Kibiša
3.	Medžiojimas sėlinant, viliojant, vykdant stirninių atranką	Mokomosios medžioklės 1 medžioklės	Nuo gegužės 15 d. iki spalio 15 d.	lekt. K. Šimkevičius, lab. R. Gečas, lekt. dr. A. Kibiša
4.	Medžiojimas sėlinant, viliojant (lapių, kiaunių, kanadinių audinių, šeškų, bebrų)	Gausos reguliavimas Mokomosios medžioklės 1 medžioklės	Visi metai pagal leistinus atskirų rūšių medžioklės terminus	lekt. K. Šimkevičius, lab. R. Gečas, lekt. dr. A. Kibiša

- Už mokomasias medžiokles ir gyvūnų gausos reguliavimą atsakingas lekt. dr. A. Kibiša, lekt. K. Šimkevičius



1 pav. Medžioklės būdų pasiskirstymas pagal mėnesius.

1.1.2 Mokomosios praktikos, praktiniai darbai, stažuotės

Mokslo ir mokymo medžioklės plotų vienetu vyko 21 mokomoji praktika, kuriose dalyvavo pirmosios studijų pakopos 1-3 kurso nuolatinių ir išstęstinių miškininkystės, taikomosios ekologijos studijų programų studentai (1 lentelė). Taip pat ir antrosios studijų pakopos Laukinių gyvūnų išteklių ir jų valdymo studijų programos studentai.

1 lentelė. Mokomosios praktikos, renginiai, stažuotės.

Eil. Nr.	Renginio pavadinimas	Turėjo įvykti renginių, vnt.	Įvyko renginių, vnt.	Atsakingas asmuo
1.	Miško žvėrių ir paukščių biologijos mokomoji praktika bei praktikos darbai Miškininkystės ir programos studentams	1	1	prof. dr. G.Brazaitis, lekt. K. Šimkevičius, lekt. dr. R. Špinkytė-Bačkaitienė
2.	Stuburinių gyvūnų biologijos mokomoji praktika bei praktikos darbai Taikomosios ekologijos programos studentams	1	1	prof. dr. G.Brazaitis, lekt. K. Šimkevičius, lekt. dr. R. Špinkytė-Bačkaitienė
3.	Medžioklėtyros mokomoji praktika bei praktikos darbai Miškininkystės programos studentams	2	2	lekt. K. Šimkevičius, lekt. dr. Artūras Kibiša lekt. dr. R. Špinkytė-Bačkaitienė
4.	Laukinių gyvūnų populiacijų tvarkymo mokomoji praktika Taikomosios ekologijos programos studentams praktikos darbai	2	2	lekt. K. Šimkevičius, lekt. dr. Artūras Kibiša lekt. dr. R. Špinkytė-Bačkaitienė
5.	Medžioklinė teriologija ir ornitologija: Laukinių gyvūnų tyrimo metodologija; Medžioklėtvarka ir medžioklės technologija; Biotechnija bei laukinių gyvūnų ligos ir parazitai Laukinių gyvūnų ištekliai ir jų valdymas programos magistrantams	5	5	prof. dr. G Brazaitis, lekt. K. Šimkevičius, lekt. dr. Artūras Kibiša lekt. dr. R. Špinkytė-Bačkaitienė
6.	Asmenų siekiančių tapti medžiotojais stažuotės	10	10	lekt. K. Šimkevičius, lekt. dr. A. Kibiša lab R. Gečas
	Iš viso mokomųjų praktikų, praktikos darbų, stažuotčių	21	21	

1.2 Visuomenės švietimas

1 lentelė

Eil. Nr.	Darbo pavadinimas	Vykdymo laikas	Atsakingas asmuo
1.	Straipsnis spaudoje panaudojant mokslui ir mokymui skirtuose plotuose surinktą informaciją	Per metus	lekt. dr. J. Stankevičiūtė
2.	Migruojančių paukščių pažinimo ralis	2021 m. spalio	lekt. K. Šimkevičius
3.	Medžiotojų bendruomenės švietimas biologinės įvairovės klausimais	Visi metai	lekt. dr. J. Stankevičiūtė

2022 metais naudojant duomenis, surinktus VDU ŽŪA MEF mokslo ir mokymo medžioklės plotų vienetuose, visuomenės švietimui buvo naudojami du pagrindiniai būdai: paskaitos (ar kiti mokomieji, šviečiamieji susitikimai) bei informacijos sklaida žiniasklaidos priemonėmis.

Atsiskaitomuoju laikotarpiu, 2022-2023 metų medžioklės sezono metu, Medžioklėtyros laboratorijos darbuotojai kaip ir kasmet rengė seminarus, skaitė viešas paskaitas ir konsultavo medžiotojus bei laukinių gyvūnų aptvarų savininkus biologinės įvairovės išsaugojimo, medžioklėtvarkos, žvėrienos tvarkymo ir kt. klausimais, - iš viso surengė 16 viešinio renginių, teikė interviu, dalyvavo TV ir radijo laidose, publikavo 6 mokslo populiarinimo straipsnius. Šios ataskaitos 1 priede be visuomenės švietimui skirtų renginių bei priemonių, pateikiamas ir paskelbtų mokslo publikacijų bei konferencijų tezių sąrašas.

Vienas iš svarbiausių nuolatinių Medžioklėtyros laboratorijos švietėjiškos veiklos tikslų – populiarinti gamtos mokslus ir populiarias būdais Lietuvos moksleivius supažindinti su mokomuosiuose medžioklės plotuose ir pačioje laboratorijoje vykdomais moksliniais tyrimais. Svarbiausias tikslas – paskatinti moksleivius baigus mokyklą rinktis studijuoti VDU ŽŪA Miškų ir ekologijos fakultete. Šiuo tikslu, 2022 m. gegužės mėnesį lekt. dr. Rasa Vaitkevičiūtė parašė straipsnį „Praktiniais pavyzdžiais paremtas mokymosi procesas“, kuris publikuotas žurnale „Medžioklė“ Nr. 5 (70).

VDU Žemės ūkio akademijos Miškų ir ekologijos fakultete beveik dešimtmetis kai norintys studijuoti ar pagilinti žinias ir pakelti kvalifikaciją apie laukinius gyvūnus gali rinktis „Laukinių gyvūnų ištekliai ir jų valdymas“ magistrantūros studijų programą. Tokios išskirtinės ir vienintelės Lietuvoje programos tikslas – parengti aukštos kvalifikacijos laukinių gyvūnų populiacijų valdymo specialistus, turinčius fundamentalias ir taikomas laukinių gyvūnų biologijos ir ekologijos žinias. Specialistus gebančius įvertinti ir prognozuoti laukinių gyvūnų ir su jais susijusių gamtinių išteklių naudojimo ir apsaugos tendencijas bei priemones, taikant pažangius tyrimų metodus ir technologijas. Norint, parengti stiprius specialistus, mokančius sisteminti informaciją, galinčius kurti ir suinteresuotoms šalims siūlyti medžioklėtyros ir laukinių gyvūnų išteklių valdymo strategijas, praktikos ir praktiniai pavyzdžiai būtini. Todėl, išradingi dėstytojai labai stengiasi mokymo procesą paversti naudingu ir įdomiu studentams. Fakultete rengiamos įvairaus pobūdžio mokomosios medžioklės (1 pav.). Laukinių gyvūnų populiacijų tvarkymo disciplinos studentams jos yra privaloma praktikos dalis, kurios metu studentai susipažįsta su medžioklės etika ir kultūra, mokomi saugaus elgesio medžioklės metu ir kt.



1 pav. Mokomosios medžioklės metu mokomuosiuose medžioklės plotuose „Bargailiai“

Bet ne vien ši praktika vilioja studijuoti. Per trejus neakivaizdinių studijų metus aplankomi zoologijos sodai ir muziejai, susipažįstama su jų darbo specifika, vykstama pas laukinių gyvūnų augintojus (2 pav.), kurie dalinasi savo patirtimi, apžiūros privачios kolekcijos, gamtiniai

objektai, vyksta daug praktinių paskaitų specialiai pritaikytose auditorijose, laboratorijose ir gamtoje.



2 pav. Svečiuose pas laukinių gyvūnų augintoją Dzūkijoje.

2022 metų vasarį vyko išskirtinai organizuotas studijų dalyko „Laukinių gyvūnų apsaugos ir naudojimo teisė“ paskaitų ciklas, studijų programos „Laukinių gyvūnų populiacijų valdymas“ II kurso magistrantams. Šis kursas skirtas laukinių gyvūnų naudojimo ir apsaugos teisinėms žinioms gilinti.

Šių paskaitų metu vyko studentų susitikimai su mokslo bei valstybinių institucijų specialistais. Savo pranešimus studentams paskaitų metu pristatė Mykolo Riomerio universiteto, Viešojo saugumo akademijos prof. dr. Violeta Vasiliauskienė ir dr. Erika Matulionytė-Jarašūnė. Mokslininkės kalbėjo apie tarptautinę ir Europos sąjungos teisę, jos prigimtį, šaltinius, ir su biologinės įvairovės apsauga susijusias tarptautines konvencijas.

Aplinkos ministerijos, Aplinkos apsaugos politikos įgyvendinimo grupės vyr. patarėja Toma Leonova pristatė teisinės atsakomybės už aplinkos apsaugos pažeidimus temą ir savo patirtį teisėkūroje.

Aplinkos apsaugos departamento, Klaipėdos gyvosios gamtos apsaugos inspekcijos viršininkas Vitalis Marozas dalinosi patirtimi apie aplinkos apsaugos pareigūnų darbą medžioklės ir žvejybos srityje. Gamtos išteklių skyriaus vyr. specialistė Dalia Černevičienė kalbėjo apie saugomų rūšių naudojimo, prekybos laukinėmis rūšimis, introdukcijos, reintrodukcijos, perkėlimo bei invazinių rūšių naikinimo teisinį reglamentavimą.

Kadangi, Seimas 2022-uosius paskelbė Gyvūnų gerovės metais, o laukinių populiacijų valdymas neatsiejamas nuo gyvūnų gerovės užtikrinimo, studentai žinių sėmėsi Aplinkos ministerijos rengtame seminare „Laukiniai gyvūnai ir mes: kuriant gyvūnų gerovei palankią aplinką Lietuvoje“.

Studentai aktyviai įsitraukė į diskusijas su specialistais. Manome, kad gytos žinios, išgirsti gerosios praktikos pavyzdžiai bus pritaikomi praktikoje saugant laukinių gyvūnų populiacijas ir atsakingai tvarkant jų gyvenamąją aplinką. Studijų programą baigę magistrai gali dirbti gamtotvarkos organizavimo, medžiojamųjų gyvūnų populiacijų valdymo, kontrolės, konsultavimo, ekspertinėje, miškų pritaikymo visuomenės reikmėms, miško politikos formavimo srityse Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijoje, VĮ Valstybinių miškų urėdijoje, Valstybinėje miškų tarnyboje, Valstybinėje saugomų teritorijų tarnyboje, Aplinkos apsaugos departamente, Aplinkos apsaugos agentūroje, mokslo ir studijų institucijose, konsultavimo įmonėse, miško savininkų asociacijose, savivaldybių aplinkos apsaugos skyriuose, medžiotojų organizacijose, laukinių gyvūnų veislynuose.

2022 m. gegužės 13 d. VDU ŽŪA aplinkoje vyko Studijų festivalis, kuriame savo reprezentacinę erdvę sukūrė ir šalia kitų MEF dėstytojų studijų programas pristatė Medžioklėtyros laboratorijos darbuotojos dr. R. Špinkytė-Bačkaitienė, dokt. L. Bisikirskienė, dr. J. Stankevičiūtė ir dr. R. Vaitkevičiūtė. Akcentuota, kad VDU Žemės ūkio akademijos, Miškų ir ekologijos fakultetas visų norinčių studijuoti ar kelti kvalifikaciją, su dokumentais laukia kasmet birželio 1 dieną.



3 pav. Lekt. R. Vaitkevičiūtė VDU ŽŪA MEF susitikime su moksleiviais VDU Studijų festivalyje

Be šio gražaus ir skaitlingo renginio, 2022 m. birželio 15 dieną VDU ŽŪA vyko "Sumanaus moksleivio akademija" uždaromasis renginys, kuriame dalyvavo daugiau 120 įvairių Lietuvos bendrojo lavinimo mokyklų ir gimnazijų aukštesniųjų klasių moksleivių. Miškų ir ekologijos fakultete šio renginio priemonės organizavimo ir susitikimus su moksleiviais rengė bei koordinavo dr. J. Stankevičiūtė, dr. R. Špinkytė-Bačkaitienė, dokt. L. Bisikirskienė ir dr. R. Vaitkevičiūtė.

Medžioklėtyros laboratorija - respublikinės medžioklės trofėjų parodos „Raudonė 2022“ atidarymo šventėje

Didžiuliame parodos atidarymo renginyje liepos 18 d., šalia Valstybinių miškų urėdijos, Saugomų teritorijų tarnybos, VDU ŽŪA Miškų ir ekologijos fakultetas turėjo įrengęs specialų stendą, kuriame Medžioklėtyros laboratorijos dėstytojos dr. R. Špinkytė-Bačkaitienė ir dr. J. Stankevičiūtė teikė konsultacijas apie fakultete vykdomas studijų programas, ypatingą dėmesį skiriant magistrantūros studijų programai „Laukinių gyvūnų ištekliai ir jų valdymas“.



4 pav. VDU ŽŪA kanclerė prof. A. Miceikienė bei MEF dėstytojai bei studentai stende respublikinės medžioklės trofėjų parodos „Raudonė 2022“ atidarymo šventėje



5 pav. VDU ŽŪA kanclerė prof. A. Miceikienė bei Medžioklėtyros laboratorijos dėstytojos dr. R. Špinkytė-Bačkaitienė ir Dr. J. Stankevičiūtė MEF stende respublikinės medžioklės trofėjų parodos „Raudonė 2022“ atidarymo šventėje

Šviečiamieji renginiai visuomenei apie medžioklės higieną ir žvėrienos kokybę

2022 m. balandžio 1 d., Akademija, Kauno r. dr. tarptautinės žemės ūkio parodos "Ką pasėsi..2022" metu dr. J. Stankevičiūtė organizavo ir vedė švietėjiško pobūdžio seminarą "Medžioklės higiena: kaip tai įtakoja žvėrienos kokybę?". Tokio pobūdžio seminarai vykdomi jau

keletą metų iš eilės, jų metu parodos dalyviai turi galimybę aptarti laisvėje gyvenančių ir aptvaruose auginamų gyvūnų mėsos tvarkymo ir jos kokybės klausimus.

Dviejų valandų išsamų seminarą apie išskirtinę biologinę žvėrienos vertę, pirminį apdorojimą ir kaip išsaugoti naudingąsias jos savybes dr. J. Stankevičiūtė vedė VI-osios tarptautinės moterų medžiotojų konferencijos metu, kuris vyko Klaipėdos raj., Vėžaičiuose. 2022 m. birželio 11 d. Ši konferencija buvo nušviesta vietos žiniasklaidoje. <https://gargzdai.lt/vezaiciuose-moteru-medziotoju-konferencija/>



6 pav. Dr. J. Stankevičiūtė ir dr. R. Vaitkevičiūtė VI-osios tarptautinės moterų medžiotojų konferencijos metu, Klaipėdos raj., Vėžaičiai

Be šių renginių, dr. J. Stankevičiūtė žvėrienos tvarkymo klausimais buvo pasiruošusi konsultuoti ir tarptautinės medžioklės ir žvejybos trofėjų parodos „RAUDONĖ 2022“ metu 2022 m. liepos 18 d.

Dr. J. Stankevičiūtė taip pat davė interviu „Žvėriena – išskirtinės biologinės vertės, tvariai gaunamas maistas“ žiniasklaidai, kuris buvo publikuotas 2022 m. gegužės 18 d. VDU ŽŪA tinklalapyje. <https://zua.vdu.lt/vdu-zua-mokslinke-zveriena-isskirtines-biologines-vertes-tvariai-gaunamas-maistas/>

Dr. Stankevičiūtė visuomenės švietimo tikslais teikė išsamų interviu apie etiško elgesio aspektus su gyvūnais, mokslinį ir pedagoginį darbą su studentais bei moksleiviais Medžioklėtyros laboratorijoje, kuris išspausdintas žurnale „Medžioklė“, 2023 m. Nr. 1.

Aplinkosauginis, švietėjiškas projektas - „Bendravimas kuria stebuklus“

2022 metų spalio 14 dieną Vytauto Didžiojo universiteto (VDU) Žemės ūkio akademijos (ŽŪA) Miškų ir ekologijos fakulteto Medžioklėtyros laboratorijos darbuotojai kartu su Tado Ivanausko ornitologų klubo (TIOK) nariais, studentais dalyvavo aplinkosauginiame, švietėjiškame projekte - „Bendravimas kuria stebuklus“. Projektą vykdo bendruomenė „Naujieji Romainiai“. Projekto vadovė, bendruomenės pirmininkė Aldona Talutienė ir bendruomenės narys Algis Stanionis kreipėsi dėl inkilų iškėlimo Romainių miške, tinkamų vietų bei aukščio parinkimo.



7 pav. Medžioklėtyros laboratorijos darbuotojai L. Bisikirskienė ir M. Maksvytis kartu su Romainių bendruomene aplinkosauginiame, švietėjiškame projekte - „Bendravimas kuria stebuklus“

Projekto metu iškelti 87 inkilai įvairioms miško paukščių rūšims naminėms pelėdoms (*Strix aluco*), didiesiems margiesiems geniams (*Dendrocopos major*), pilkosioms meletoms (*Picus canus*), margasparnėms musinukėms (*Ficedula hypoleuca*) didžiosioms (*Parus major*) ir mėlynosioms (*Cyanistes caeruleus*) zylėms, bukučiams (*Sitta europaea*) ir kitoms miško paukščių rūšims, taip pat iškelti inkilai šikšnosparniams, voverėms bei surastos tinkamos vietos ežių nameliams.

Kaip projekto partneriai, testinėje iniciatyvoje spalio 20 dieną, parengėme ir skaitėme edukacinę gamtosauginę paskaitą keturiasdešimt keturiems Romainių pradinės mokyklos ketvirtokams.



8 pav. Dokt. L. Bisikirskienė su Romainių pradinės mokyklos mokiniais.

Būrys gamtos mylėtojų buvo pakviesti susitikti Romainių miške, kalbėjome apie inkilų kėlimo, jų priežiūros, valymo svarbą, inkilų dydžio ir landų skirtumus, kartu ieškojome tinkamų medžių ir kėlėme inkilus (8-9 pav.).



9 pav. Miškų ir ekologijos fakulteto 4 kurso studentė G. Mincevičiūtė su Romainių pradinės mokyklos mokiniais aptaria inkilų tipus.

Be to, projekto veiklos “Namai paukščiams, drugeliams, voverėms ir ežiukams“ metu, moksleiviai buvo išsamiai supažindinti su skirtingais inkilų tipais, kurie yra skirti ne tik paukščiams, bet ir drugiams, voverėms, ežiams, bei šikšnosparniams.

Migruojančių paukščių pažinimo ralis

2022 metų spalio 14-16 dienomis Vytauto Didžiojo universiteto Žemės ūkio akademijos Miškų ir ekologijos fakulteto Miško mokslų katedros doktorantė L. Bisikirskienė atstovavo medžioklėtyros laboratoriją paukščių stebėtojų ralio varžybose "Kuršių marios 2022", tai Lietuvos ornitologų draugijos (LOD) organizuojamos tarptautinės paukščių stebėtojų varžybos Baltijos šalyse. Medžioklės plotų vienetas „Tulkiragė“ (Šilutės rajono savivaldybės teritorijoje), patenka į teritoriją kurioje organizuojamas renginys. Paukščių ralio vietovės - Nemuno delta, Kuršių marių pakrantės, aplankomas Klaipėdos pajūris, uosto akvatorija, Palangos tiltas ir kitos vietovės. Varžybose dalyvių komandos, (tiksliai besilaikančios nustatytų varžybų taisyklių), per tam tikrą, nustatytą laiką turi registruoti kuo daugiau paukščių rūšių. Pripažįstami rūšies registravimo faktai – paukščio vizualinis registravimas, balsas ir fotografija.

Šiemet Lietuvos ornitologų draugijos organizuojamų 23-ųjų varžybų išvakarėse Povilų kaime Kintų miestelyje registracijai susirinko 90 renginio dalyvių, viso 21 komanda. Dauguma renginyje dalyvavusių, tai profesionalūs šalies ornitologai ir paukščių stebėtojai mėgėjai.

Siekiant aptikti kuo didesnę skirtingų rūšių skaičių buvo iš anksto planuojamas varžybų maršrutas, apimantis skirtingo tipo buveines, natūralaus pobūdžio gamtinio bei antropogeninio kraštovaizdžio teritorijas. Paukščiai buvo stebimi miške, parke, atviro ar pusiau atviro kraštovaizdyje pievose, žemės ūkio naudmenose, vandens telkiniuose, bei gyvenvietėse.

Varžybos prasidėjo Ventės rage, aplankyta Kniaupo įlanka, Kintų bei Žalgirių miškai, Drėvernos apylinkės, Kintų žuvininkystės tvenkiniai, Rusnė, Uostadvario pievos ir kitos vietovės. Viso varžybų metu buvo užregistruotos 154 paukščių rūšys. Bendras stebėtų rūšių skaičius kiek mažesnis nei pernai (156). Doktorantės komandai pavyko pastebėti 95 sėslias bei migruojančias paukščių rūšis, užimta 8 vieta. Nugalėtojų komanda stebėjo 119 rūšių, antrąją vietą užėmusi komanda 110, trečiosios vietos laimėtojai 105 rūšis. Varžybų metu dalyvių stebėtų paukščių rūšių sąrašas gausus - sakalas keleivis (*Falco peregrinus*), rudasis peslys (*Milvus milvus*), paprastasis pelėsakalis (*Falco tinnunculus*), javinė lingė (*Circus cyaneus*), didysis apuokas (*Bubo bubo*), Europinė juodagalvė kiauliukė (*Saxicola rubicola*) ir kitos paukščių rūšys. Buvo stebėtos tokiu laiku neįprastos, retos paukščių rūšys tokios kaip vapsvaėdis (*Pernis apivorus*), stepinis suopis (*Buteo rufinus*). Melnragėje ant molo stebėtas ypač retas svečias - jūrinis bėgikas (*Calidris maritima*). Doktorantės komandai Kintų prieplaukoje pavyko registruoti geltonsnapį čivylį (*Linaria flavirostris*).

Renginio pabaigoje kol skaičiuojami rezultatai, ornitologai bendrauja, dalinasi stebėjimų įspūdžiais, patirtimi ir žiniomis kur daugiausiai telkiasi paukščių, kokios retos rūšys buvo stebėtos. Kalbama apie atliekamus tyrimus, gamtosaugines problemas. Susipažįstama su šalies ir kaimyninių šalių ornitologais. Aktyviai buvo diskutuojama apie galimybę naudoti termovizorių sekančiose varžybose. Nuolat skatiname Tado Ivanausko ornitologų klubo narius, studentus burti savo komandą ir dalyvauti šiame renginyje.

Šviečiamosios veiklos medžiotojų bendruomenei

Jau keletą metų iš eilės dr. R. Vaitkevičiūtė aktyviai vykdo šviečiamąją veiklą medžiotojų bendruomenei (10 pav.) organizuodama mokomuosius renginius skaityti paskaitas kviečiant žinomus mokslininkus ir patyrusius medžiotojus. Šie renginiai yra nušviečiami medžiotojų spaudoje ir interneto portaluose. Po teorinių paskaitų vykstama į medžioklę. 2022-2023 metų medžioklės sezonu buvo organizuotos mokomosios stirninių (MŽK „Žvelsa“) ir pilkųjų kiškių (Prienų r.) medžioklės.

<https://www.medzioklezurnalas.lt/fotoreportazas-didziausia-medziojanciu-moteru-konferencija-lietuvoje?fbclid=IwAR1fg17y2IHUQyjnX0IS9y9BqNkPZy0xQuU2sA2PApbhHNcg4nXfvol1hAo>



10 pav. Medžiojančių moterų konferencija. Vėžaičiai, 2022 m. birželio 11 d.

Nuo 2015 metų Medžioklėtyros laboratorijos mokslininkės dr. R. Vaitkevičiūtė ir dr. J. Stankevičiūtė visoje Lietuvos teritorijoje vykdo laukinių ančių sarkocistozės tyrimus. Dėka nuolatinių skelbimų, pranešimų medžiotojų spaudoje ir portaluose išsivystė darnus

bendradarbiavimas su medžiotojų bendruomene, kuri kasmet medžioklės sezono metu teikia duomenis šios ligos monitoringui.



11 pav. Dr. R. Vaitkevičiūtė supažindina medžiotojus su laukinių ančių sarkocistozės tyrimo metodika

Vykdamas švietėjišką veiklą dr. R. Vaitkevičiūtė kasmet rengia mokomuosius seminarus medžiotojams kaip atpažinti šią ligą ir supažindina su priemonės gali užkirsti kelią šios ligos plitimui (11 pav.). 2022 m. spalio 1 d. su sarkocistozės tyrimų metodika buvo supažindinti MŽK „Žvelsa“ klubo nariai, Klaipėdos rajone, o 2022 m. spalio 15 d. MB „Luokė“ klubo nariai, Telšių rajone. Po 2022 metų medžioklės sezono apibendrinta daugiau kaip 2 tūkst. ištirtų laukinių vandens individų tyrimų duomenys. Sarkocistozės paplitimo laukinių ančių populiacijoje tyrimų rezultatai ir rekomendacijas kaip elgtis sumedžiojus užkrėstą laukinę antį periodiškai skelbiami medžiotojams ir visuomenei Medžioklėtyros su medžiokle susijusiose Facebook paskyrose ir mokslo populiarinimo straipsniuose.

Kaip ir kasmet, 2022 metais Medžioklėtyros laboratorijos darbuotojai, rinko ir kaupė mokslui ir mokymui skirtuose medžioklės plotuose sumedžiotų žvėrių kailius, ragus, kaulus naujoms mokymo priemonėms ruošti arba jau turimų mokymui skirtų kolekcijų papildymui. Už šių preparatų paruošimą atsakingi Medžioklėtyros laboratorijos darbuotojai - Kęstutis Bybartas ir Mindaugas Maksvytis. Šios priemonės reikalingos iliustruoti teorinei medžiagai teorinių paskaitų

metu, taip pat naudojamos laboratorinių darbų metu, kai universiteto studentai atlieka įvairias užduotis savarankiškai.

Medžioklėtvarkos laboratorijos darbuotojai nuolat teikia mokamas mokslo paslaugas pagal universiteto patvirtintus įkainius. Atliekamos ekspertizės elninių žvėrių patinų atrankinės grupės nustatymui, tai pat trofėjų vertinimai pagal CIC formules, naudojant sertifikuotus matavimo įrankius ir įrangą, nustatoma laukinių gyvūnų žala pasėliams ir rengiamos rekomendacijos prevencijai. Tarp kitų mokamų mokslo paslaugų - identifikuojamos žinduolių rūšys ir amžius pagal įvairius požymius, nustatoma medžiojamųjų gyvūnų miškui padaryta žala ir, kas šiuo metu aktualu, – teikiamos konsultacijos dėl medžioklėtvarkos projektų rengimo. Pagal poreikį, laboratorijos ekspertai atvyksta į darbų atlikimo vietą.

2. MEDŽIOKLĖS PLOTŲ TVARKYMAS

1 lentelė. Atlikti medžioklės plotų tvarkymo darbai

Eil. Nr.	Darbų pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Vykdymo laikas	Atsakingas asmuo
1.	Kilnojamųjų stebėjimo – tykavimo bokštelių remontas	vnt.	4	2021 m. balandis – gruodis	lekt. K. Šimkevičius, lekt. dr. A. Kibiša, lab. R.Gečas
2.	Stacionariųjų stebėjimo – tykavimo bokštelių remontas	vnt.	1	2021 m. balandis – gruodis	lekt. K. Šimkevičius, lekt. dr. A. Kibiša, lab. R.Gečas
3.	Viliojimo vietų šernams atnaujinimas	vnt.	3	2021 m. gegužė – rugpjūtis	lekt. K. Šimkevičius, lekt. dr. A. Kibiša, lab. R.Gečas
4.	Stulpinių laižyklų atnaujinimas	vnt.	3	2021 m. vasaris -liepa	lekt. K. Šimkevičius, lekt. dr. A. Kibiša, lab. R.Gečas

VDU ŽŪA mokslo ir mokymo medžioklės plotų vienetė, esančiame Šilutės rajono savivaldybės teritorijoje, sumedžioti laukiniai gyvūnai matuojami, renkant duomenis monitoringo tikslais bei naudojant juos moksliniams tyrimams, baigiamiesiems darbams rengti, moksliniams straipsniams rašyti.

Tvarkant medžioklės plotus buvo atnaujinti 4 stacionarus stebėjimo – tykojimo bokšteliai medžioklės plotuose, kurių stovėjimo vieta nekeičiama, šie bokšteliai puikiai tinka tiek stirninių, tiek šernų medžioklei tykojant. Įrengtas 1 naujas stacionarus stebėjimo – tykojimo bokštelis. Bokšteliai taip pat naudojami vykdant pagrindinių medžiojamųjų žvėrių populiacijų kokybinės struktūros apskaitą, pagal lytį ir amžių. Bokšteliai skirti kuomet reikia studentus supažindinti su stebimais žvėrimis, esančiais gamtinėje aplinkoje. Asmenys ir studentai, siekiantys tapti medžiotojais ir atliekantys stažuotę iš esamų stacionarių bokštelių stebi žvėris. Įrengti 2 nauji kilnojami stebėjimo – tykojimo bokšteliai.



1 pav. Atnaujinti stebėjimo – tykojimo bokšteliai VDU ŽŪA mokslo ir mokymo medžioklės plotų vietoje, esančiame Šilutės rajono savivaldybės teritorijoje.

Atnaujintos 3 vietos šernams vilioti. Viliojimo vietos buvo dezinfekuotos negesintomis kalkėmis, norint sumažinti parazitų ir ligų plitimą šernų populiacijoje. Vietoje uždengiamų lovių buvo įrengti 3 nauji automatiniai pašarų barstytuvai. Pastebėta, jog jų pagalba šernai reguliariai priviliojami į viliojimo vietas taip atitraukiant juos nuo šalimais esančių pasėlių laukų. Tokiu būdu mažinama žala žemės ūkio pasėliams. Gausus jaukinimas (daugiau kaip 100 kg) netaikomas. Taikomas tik jaukinimas (iki 100 kg) šernų priviliojimo koncentruotaisiais pašarais, laikantis VMMVT reikalavimų. Atnaujintos 3 stulpinės laižyklos ir įrengtos 3 naujos, kuriose naudojami KNZ druskos briketai, kurie užmaunami ant stulpo. Naujos stulpinės laižyklos įrengtos įkasant medinius stulpus į beveik metro gylį tam, kad šernai jų neišverstų.



2 pav. Šernai viliojimo vietoje prie automatinio pašarų barstytuvo (kairėje), automatinis pašarų barstytuvas ir stulpinė laižykla (dešinėje).

3. MOKSLINIAI TYRIMAI

3.1. Medžiojamųjų gyvūnų populiacijų būklė

1 lentelė. Leidžiamų medžioti medžiojamų žvėrių populiacijų būklė VDU MEF mokslo ir mokymo medžioklės plotų vienetė, esančiame Šilutės rajono savivaldybėje

Eil. Nr.	Žvėrių rūšis	Statusas*	Gausa**, vnt.			Gausos kitimo dinamika	Paplitimo pobūdis	Populiacijos būklė
			2020	2021	2022			
1.	Stirna (<i>Capreolus capreolus</i>)	Vs	320 (101 ♂ 219 ♀/juv.)	304(91 ♂ 203 ♀/juv.)	295(86 ♂ 209 ♀/juv.)	-9	Plačiai paplitusi	Stabili
2.	Šernas (<i>Sus scrofa</i>)	Vs	10	12	15	+3	Paplitusi	Didėjanti
3.	Bebras (<i>Castor fiber</i>)	Vs	235	225	218	-7	Plačiai paplitusi	Stabili
4.	Ondatra (<i>Ondatra zibethicus</i>)	N	50	40	0	-40	Nenustatyta	Nenustatyta
5.	Pilkasis kiškis (<i>Lepus europeus</i>)	Vs	20	21	22	+1	Plačiai paplitusi	Stabili
6.	Rudoji lapė (<i>Vulpes vulpes</i>)	Vs	27	24	23	-1	Plačiai paplitusi	Stabili
7.	Ušūrinis šuo (<i>Nyctereutes procyonoides</i>)	Vs	15	15	17	+2	Plačiai paplitusi	Stabili
8.	Akmeninė kiaunė (<i>Martes foina</i>)	Vs	20	20	20	0	Plačiai paplitusi	Stabili
9.	Miškinė kiaunė (<i>Martes martes</i>)	Vs	12	9	9	0	Paplitusi	Stabili
10.	Kanadinė audinė (<i>Mustela vison</i>)	Vs	75	75	75	0	Plačiai paplitusi	Stabili
11.	Juodasis šeškas (<i>Mustela putorius</i>)	Vs	22	22	22	0	Plačiai paplitusi	Stabili
12.	Barsukas (<i>Meles meles</i>)	Vs	8	8	7	0	Paplitusi	Stabili
13.	Nutrija (<i>Myocaster coypus</i>)	N	15	15	0	-15	Nenustatyta	Nenustatyta

Pastabos: * Rūšies statusas medžioklės plotuose: Vs – veisiasi, sėsli rūšis, U – užklysta, N – nenustatyta.

** Žvėrių gausa pagal vasario mėnesio apskaitas.

2 lentelė. Neleidžiamų medžioti medžiojamų žvėrių populiacijų būklė VDU MEF mokslo ir mokymo medžioklės plotų vienetė, esančiame Šilutės rajono savivaldybės teritorijoje

Eil. Nr.	Žvėrių rūšis	Statusas *	Raudonoji knyga	Gausa, vnt.	Paplitimo pobūdis	Populiacijos būklė
1.	Briedis (<i>Alces alces</i>)	Vs		15 (5 ♂ 10 ♀/juv.)	Plačiai paplitusi	Nežymiai gausėjanti
2.	Vilkas (<i>Canis lupus</i>)	U		0	Užklysta	Nežymiai gausėjanti
3.	Ūdra (<i>Lutra lutra</i>)	U	ne	32	Paplitusi	Gausėjanti
4.	Šermuonėlis (<i>Mustela erminea</i>)	U	taip		Nenustatyta	
5.	Žebenkštis (<i>Mustela nivalis</i>)	Vs	ne		Paplitusi	

Pastaba: * Rūšies statusas medžioklės plotuose: Vs – veisiasi, sėsli rūšis, U – užklysta

3.2 Morfometriniai ir morfofiziologiniai laukinių gyvūnų tyrimai

Kaip ir kasmet mokslo ir mokymo medžioklės plotų vienetė renkami visų sumedžiotų, žuvusių keliuose, papjautų ar kitaip nugaišusių medžiojamųjų gyvūnų morfometrinių charakteristikų duomenys. Duomenys bus panaudojami įvairiuose numatomuose atlikti tyrimuose, tokiuose kaip „elninių žvėrių morfometrinių charakteristikų įtaka jų trofėjų parametrams“, „Lapių ekologijos tyrimai“, „Invazinių parazitų *Dictiocaula cervi*, *Cephenemyia stimulator*, *Hypoderma alces* įtaka elninių žvėrių ir jų trofėjų morfometrinėms charakteristikoms“.

1 lentelė. 2022/2023 m. medžioklės sezono apibendrinti elninių žvėrių morfometrinių charakteristikų vidurkiai pagal amžiaus klases

Amžius metais	Amžiaus klasė	Kūno ilgis, cm	Krūtinės apimtis, cm	Pėdos ilgis, cm	Ausies ilgis, cm	Svoris, kg
Briedžio patelė						
8-10	Brandūs	248	186	68,5	25,5	328
Stirnos patinas						
1	Metiniai	104,5	67,0	35,0	13,0	21,2
2	Jauni	-	-	-	-	-
3-4	Viduramžiai	117,5	68,8	34,3	13,6	28,8
5-6	Brandūs	131,5	69,0	35,5	13,0	31,2
>7	Seni	115,2	69,9	33,5	13,2	28,6
Stirų patelės ir jaunikliai						
0,5	Iki metų	93,0	62,0	28,5	12,5	15,0
>1	Suaugę	112,0	71,2	33,0	13,5	25,8

2 lentelė. Apibendrinti šernų morfometrinių charakteristikų vidurkiai

Amžiaus klasė	Kūno ilgis, cm	Krūtinės apimtis, cm	Pėdos ilgis, cm	Ausies ilgis, cm	Uodegos ilgis, cm	Svoris, kg
Patinai						
Pirmamečiai	109,7	81,3	20,7	9,5	15,0	36,2
Antramečiai	121,0	92,0	25,0	12,0	20,0	48,3
Trečiamečiai ir vyresni	-	-	-	-	-	-
Patinai vidurkis	112,5	84,0	21,8	10,1	16,3	39,2
Patelės -						

3 lentelė. Apibendrinti kitų žvėrių morfometrinių charakteristikų vidurkiai

Rūšis/lytis	Kūno ilgis, cm	Krūtinės apimtis, cm	Pėdos ilgis, cm	Ausies ilgis, cm	Uodegos ilgis, cm	Svoris, kg
Mangutai						
Patinas	67	45	12	3	20	8,3

3.3 Gyvūnų elgsenos viliojimo vietose tyrimas

Vytauto Didžiojo universiteto Žemės ūkio akademijos Miškų ir ekologijos fakulteto mokslo ir mokymo medžioklės plotų vienetuose, taip pat kitose teritorijose tęsiamas gyvūnų elgsenos viliojimo vietose tyrimas. Tyrimas pradėtas siekiant ištirti danielių poveikį vietinėms elninių žvėrių ir kitoms rūšims.

Daugelyje medžioklės plotų vienetų Lietuvoje, norint kompensuoti sumažėjusius šernų išteklius, aktyviai į laisvę paleidžiami danieliai. Europoje atlikti tyrimai rodo, kad danielius aktyviai konkuruoja su europine stirna dėl mitybos plotų, objektų taip pat buveinių (Ferretti, Fattorini, 2020, Ferretti et al., 2010, Focardi et al., 2006). Šiaurės Lenkijoje mokslininkai nustatė, kad rudens – žiemos laikotarpiu stirnos ir dalieliaus maisto racionas sutampa 60 %, danieliai būdami stambesni ir agresyvesni, išstumia stirnas į buveines su prastesnėmis mitybinėmis sąlygomis. (Bartoš et al., 1996, Obidziński et al., 2013).

Šio tyrimo metu, mokslo ir mokymo medžioklės plotų vienetuose, autonominių stebėjimo kamerų pagalba, analizuojamos vietinių gyvūnų reakcijos į kitų gyvūnų pasirodymą medžiojamųjų gyvūnų viliojimo vietose, gyvūnų lankymosi laiko, dažnumo, trukmė. Siekiant įvertinti danielių poveikį vietinėms rūšims, tyrimai taip pat atliekami gretimuose medžioklės plotų vienetuose, vienu variantu kur danieliai gyvena senai (nuo 1976 m. Šilutės PMP „Kintai“), antru variantu - paleisti neseniai (2018 m. „Šušvės“ MPV, Radviliškio r.), taip pat Kėdainių rajone MPV „Šventybrastis“.

2021 m. gegužės 8 d. pagal tyrimo temą VDU Žemės ūkio akademijos, Miško biologijos ir miškininkystės institute, Miškininkystės studijų programoje apgintas bakalauro darbas. Prieiga per VDU CRIS sistema pagal nuorodą: <https://www.vdu.lt/cris/entities/etd/6127ce9e-23e4-45f9-82a6-37ceda0b2110/details>



VYTAUTO DIDŽIOJO UNIVERSITETAS
ŽEMĖS ŪKIO AKADEMIJA, MIŠKŲ IR EKOLOGIJOS FAKULTETAS
MIŠKO BIOLOGIJOS IR MIŠKININKYSTĖS INSTITUTAS

Arminas Tručiukas

**DANIELIŲ (*DAMA DAMA*) ITAKA KITIEMS MEDŽIOJAMIESIEMS
GYVŪNAMS PAPILDOMO MAITINIMO VIETOSE**
Bakalavro baigiamasis darbas

Miškininkystės studijų programa, valstybinis kodas 612D5001
Miškininkystės studijų kryptis

Vadovas (-ė) Iekė Kašytė Šimkevičiūtė

(Moksl. krypties, vadov. pareigų)

Užsakovas

Apibūtinimas

Užsakovas

Pirmosios pakopos Miškininkystės studijų programos baigiamųjų darbų vertinimo komisija (patvirtata Kancelijoje 2020 m. gegužės 8 d. protokolu Nr. ZDA-2020-14):

Pasirūpinkite: Lietuvos agrarinių ir miškų mokslų centro direktoriaus pavaduotoja Mikių instituto vadovė dr. Marija Almonaitienė

Nariai: VDU Žemės ūkio akademijos Mikių ir ekologijos fakulteto prodekanas, Miško biologijos ir miškininkystės instituto docentas dr. Remigijus Žaluskas;

VDU Žemės ūkio akademijos Miško biologijos ir miškininkystės instituto profesorius dr. Darius Damaševičius;

VDU Žemės ūkio akademijos Miškininkystės ir medienotyros instituto docentas dr. Edgaras Linkeris;

VĮ Valstybinių miškų ūkio direktoriaus pavaduotoja miškininkystės Mindaugas Petkevičius

Mikių ir ekologijos fakulteto pirmosios pakopos Miškininkystės studijų programos studentų baigiamųjų darbų vertinimo komisijos pirmininkas:

.....

Mikių ir ekologijos fakulteto pirmosios pakopos Miškininkystės studijų programos studentų baigiamųjų darbų vertinimo komisijos pirmininkas ir pirmininko pavaduotoja:

.....

Darbo vadovė: Iekė Kašytė Šimkevičiūtė, VDU Žemės ūkio akademija, Miško biologijos ir miškininkystės institutas

Recomentavimas: VDU Žemės ūkio akademija, Miško biologijos ir miškininkystės institutas

Instituto direktoriaus: prof. dr. Gediminas Brazauskas, VDU Žemės ūkio akademija, Miško biologijos ir miškininkystės institutas

Kaunas, 2021

2

Trumpas rezultatų aprašymas

Visų stebėjimų metu buvo užfiksuoti ir atrinkti 1169 gyvūnų apsilankymai viliojimo vietose. Viso buvo apsilankę dešimt skirtingų gyvūnų rūšių: danieliai, stirnos, elniai, briedžiai, stumbrai, lapės, vilkai, šernai, barsukai, mangutai. Danieliai buvo apsilankę 449, elniai - 166, stirnos - 154, šernai – 301 ir stumbrai - 128 kartus. Tyrimo metu surinkti duomenys, buvo susisteminti ir nustatyta kiek kartų vidutiniškai tiriami gyvūnai apsilankė viliojimo vietose (1 pav.).

Gyvūno pavadinimas	Vidutinis apsilankymų skaičius
Danielius	2.65
Stirna	1.84
Elnias	1.7
Šernas	1.8
Stumbras	2.4

Legend: □ Vidurkis, ▒ Vidurkis ± standartinė paklaida

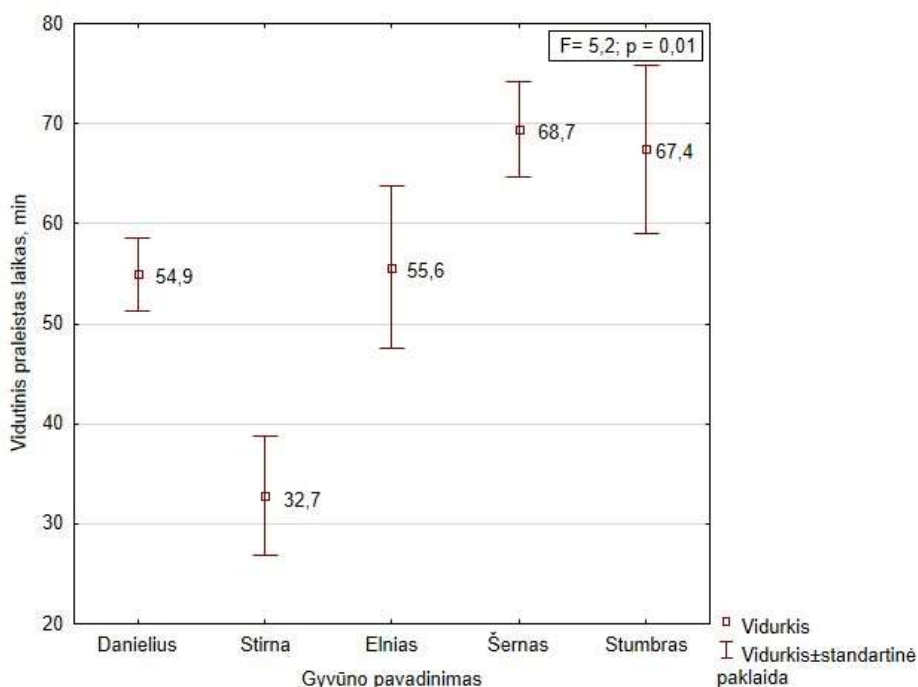
Statistical significance: $F = 12.4; p = 0$

1 pav. Gyvūnų vidutinis apsilankymų kiekis per parą viliojimo vietose

33

Išnagrinėjus stebėjimo duomenis, nustatyta, kad daugiausiai kartų per parą papildomo maitinimo vietose lankosi danieliai (vidutiniškai 2,65 karto). Didžiausias užfiksuotas danielių apsilankymų skaičius per parą buvo 8 kartai. Mažiausiai viliojimo vietose per parą lankėsi elniai (vidutiniškai po 1,7 karto). Didžiausias užfiksuotas elnių apsilankymų skaičius per parą buvo 5 kartai. Kiti gyvūnai vidutiniškai apsilankė: stirnos - 1,84, šernai – 1,8, stumbrai – 2,4 karto per parą. Daugiausiai kartų per parą stirnos lankėsi 6 kartus, šernai – 9 kartus, stumbrai – 7 kartus. Nustatyta, kad atliktas tyrimas yra statistiškai patikimas, remiantis tuo, kad jeigu p reikšmė yra ne didesnė kaip 0,05 vadinasi pateikti duomenys yra statistiškai patikimi. Šiuo atveju - $p < 0.01$.

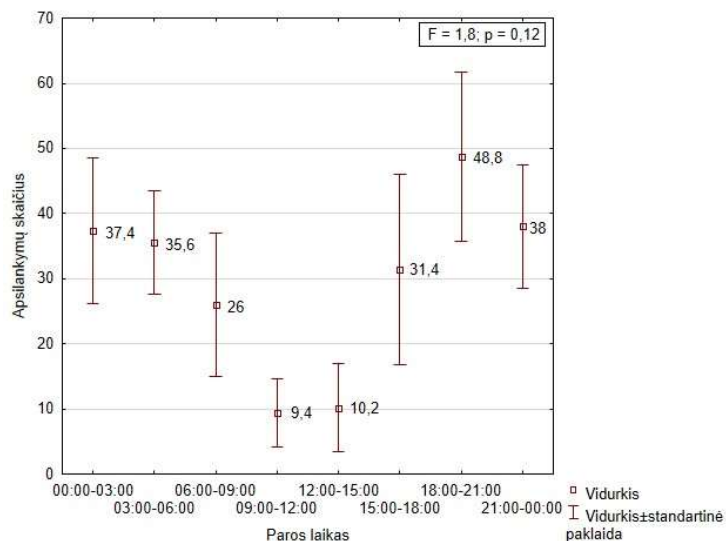
Skirtingos gyvūnų rūšys, besimaitindamos papildomo maitinimosi vietose, praleidžia skirtingą laiko kiekį. Todėl tyrimo metu taip pat išanalizuota, kiek vidutiniškai laiko jose praleidžia tiriami gyvūnai (2 pav.).



2 pav. Vidutinė viliojimo vietoje praleista trukmė

Išanalizavus turimus duomenis apie gyvūnų praleistą laiką papildomo maitinimo vietose, pastebima, kad daugiausiai laiko maitinasi šernas – 68,7 min. Mažiausiai laiko viliojimo vietoje praleidžia stirna – 32,7 min. Viso tyrimo metu nustatyta, kad ilgiausias apsilankymas buvo elnių ir jis truko 676 minutes. Trumpiausias apsilankymas truko tik vieną minutę. Nustatyta, jog šis rodiklis yra statistiškai patikimas ($p < 0.05$).

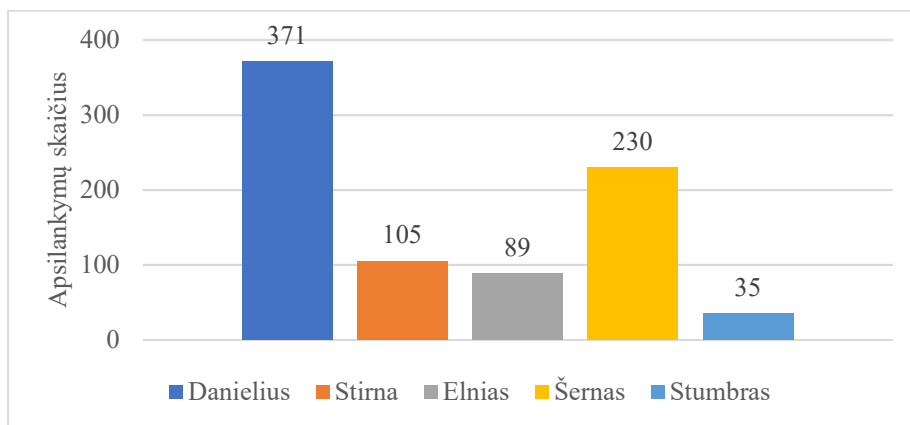
Tyrinėjant gyvūnų mitybinius įpročius, svarbu išsiaiškinti koku paros laiku jie aktyviausiai lankosi papildomo maitinimo vietose (3 pav.).



3 pav. Vidutinis gyvūnų apsilankymų skaičius viliojimo vietose paros laiko atžvilgiu

Remiantis paveikslu pateiktais duomenimis, matoma, kad tiriami gyvūnai aktyviausiai maitinasi vakarais nuo 18:00 iki 21:00 val. Mažiausias gyvūnų aktyvumas fiksuotas vidurdienį nuo 09:00 iki 12:00 ir nuo 12:00 iki 15:00 val. Danieliai ir stirnos aktyviausiai lankėsi vakarais nuo 15:00 iki 18:00 val. Elniai aktyviausi buvo naktį nuo 03:00 iki 06:00 val. Šernų ir stumbrų didžiausias aktyvumas fiksuotas vakarais nuo 18:00 iki 21:00 val. Statistiškai patikimas rezultatas neužfiksuotas - šiuo atveju ($p > 0.12$).

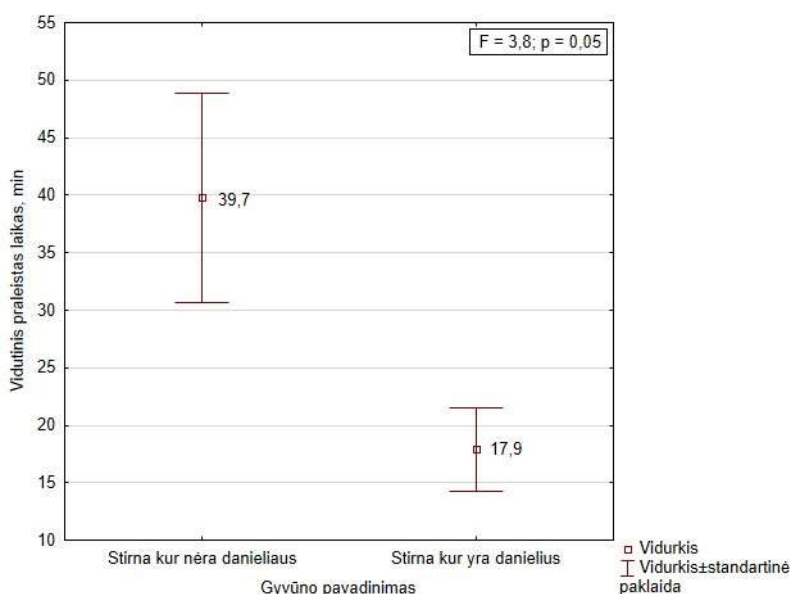
Atliekant tyrimą, daugiausiai duomenų buvo surinkta žiemos metu (4 pav.).



4 pav. Gyvūnų lankymosi viliojimo vietose dėsningumai žiemos laikotarpiu

Žiemos metu dažniausiai viliojimo vietose buvo užfiksuoti danieliai – 371 kartą, mažiausiai stumbrai – 35 kartus. Stirnos apsilankė 105, elniai – 89, šernai – 230 kartų.

Tyrimo metu nustatyta, kad vietovėse, kuriose danieliai negyvena, stirnos vidutiniškai praleidžia apie 40 minučių. Papildomo maitinimo vietose, kuriose danieliai lankosi gausiai, stirnų vidutinis praleidžiamas laikas sumažėja daugiau nei per pusę. Taip yra dėl to, kad danieliai yra pagrindiniai stirnos konkurentai, kurie pagal turimus duomenis sėkmingai jas išstumia iš mitybos plotų. Šie rezultatai yra statistiškai patikimi ir skirtumai yra esminiai, nes $p < 0.05$.



5 pav. Vidutinis stirnų praleidžiamas laikas viliojimo vietose kur yra danieliai ir kur jų nėra

Išvados ir pasiūlymai

1. Išanalizavus tyrimo duomenis, nustatyta, kad daugiausiai kartų per parą papildomo maitinimo vietose lankosi danieliai (vidutiniškai 2,65 karto). Didžiausias užfiksuotas danielių apsilankymų skaičius per parą buvo 8 kartai. Daugiausiai laiko papildomo maitinimo vietose praleidžia šernai – 68,7 min. o mažiausiai stirnos – 32,7 min. Tyrinėjant apsilankymų tendencijas priklausomai nuo paros laiko, nustatyta, jog gyvūnai aktyviausiai lankosi vakarais nuo 18:00 iki 21:00 val., o mažiausias aktyvumas fiksuotas vidurdienio valandomis 09:00 iki 12:00 val.

2. Atliekant darbą taip pat ištirta visų gyvūnų tarpusavio sąveika papildomo maitinimo vietose. Nustatyta, kad stirnos vienos viliojimo vietose būna vidutiniškai 33 min, o su elniais – 15 min. Elniai vieni viliojimo vietose praleidžia vidutiniškai 62,8 min. Dėl didelės konkurencijos, nenorėdami užleisti vietos prie maisto, elniai daugiausiai laiko praleidžia kartu su šernais -

vidutiniškai 23 min. Šernai daugiausiai laiko papildomo maitinimo vietose praleidžia su stumbrais – vidutiniškai 25,4 min. Tuo tarpu vieni šernai viliojimo vietose užtrunka 66,2 min. Stumbrai vieni viliojimo vietose užtrunka 80,6 min.

3. Ištyrus danielių įtaką kitiems medžiojamiesiems gyvūnams, galima teigti, kad mažiausiai atvejų užfiksuota kai stirnos buvo kartu su danieliais, o mažiausiai danieliaus vengia šernai. Atlikus tyrimą, aiškiai matoma, kad danieliaus buvimas papildomo maitinimo vietoje, smarkiai įtakoja kitų gyvūnų maitinimosi laiką, kuris visais atvejais, išskyrus šernus sumažėjo gana ženkliai. Taip gali būti dėl to, kad šernai ir danieliai yra gana agresyvūs ir drąsūs, nenori užleisti mitybos ploto ir yra priversti būti kartu. Išanalizavus duomenis, per kiek laiko iki danieliaus pasirodymo pasišalina buvusi gyvūno rūšis, nustatyta, jog greičiausiai pasišalina šernai, o išvis į danieliaus atėjimą nereaguoja stumbras, kurio įpročių danieliai visiškai neįtakoja. Palyginus tyrimo duomenis iš tų vietovių kur danielius gyvena ir iš tų kur jo nėra, galima teigti, kad danielių buvimas teritorijoje smarkiai įtakoja stirnų mitybos įpročius. Taigi, galime daryti išvadas, kad danieliai yra stiprūs konkurentai stirnomis ir smarkiai didėjant jų populiacijai stirnos gali ženkliai nukentėti.

3.4 Porakanopių žvėrių apskaitos galimybių įvertinimas panaudojant bepiločius orlaivius su termovizorine kamera

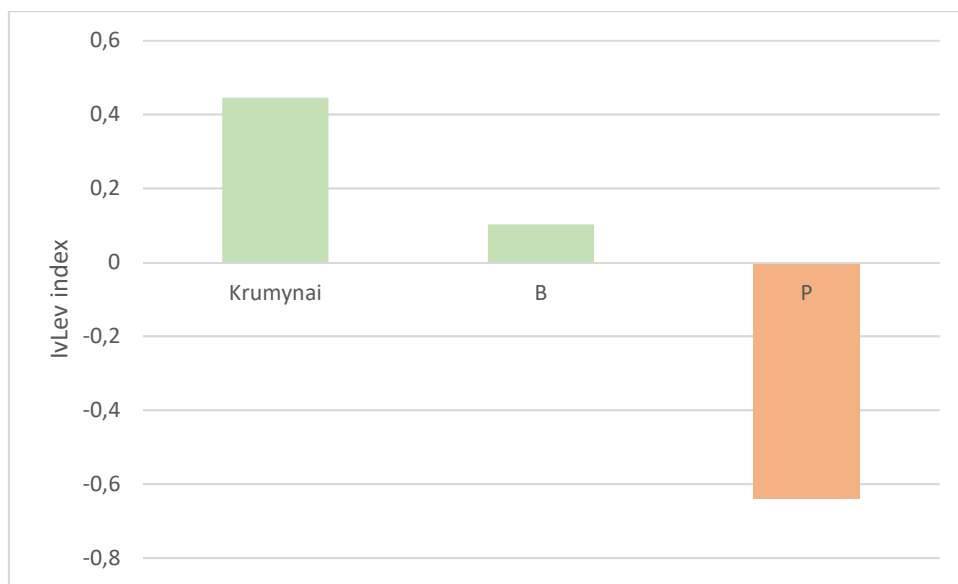
Tobulėjant ir darantis prieinamai termografijos įrangai, atsiranda galimybės stebėti stambiuosius medžiojamuosius gyvūnus iš bepiločių orlaivių aprūpintų termovizorinėmis kameromis. Tokių stebėjimų ir apskaitų pranašumas yra tas, kad medžiojamieji gyvūnai dienos metu suėję į miškus yra gerai matomi ir lengvai suskaičiuojami. 2022 m. gruodžio 28 d. mokslo ir mokymo medžioklės plotų vienetė buvo atlikta porakanopių gyvūnų apskaita naudojant bepilotį orlaivį DJI MATRICE 300 su kamera Zenmuse H20T, kurioje yra integruotos vaizdo ir termovizorinė kameros, bei tolimatis. Šio bepiločio orlaivio kameros regėjimo lauko plotis yra $40,6^\circ$, todėl skrendant 50 m aukštyje ir kamerą pavertus -45° kampu, ant žemės yra matomas apie 50 m pločio juosta. Ankstesnių tyrimų metu nustatyta, kad norint gauti patikimus apskaitos rezultatus, reikia kad išžvalgomas plotas apimtų nemažiau 15% tinkamų buveinių. Mokslo ir mokymo medžioklės plotų vienetė „Lietuvos žemės ūkio universitetas“ šiai apskaitai tinkamos buveinės užima 2739,0 ha.

Oro ir aplinkos sąlygos. Apskaitoms su termovizorine kamera tinkamiausias laikas yra pasibaigus augalų vegetacijai, medžiams numetus lapus. Būtina sąlyga – diena turi būti apsiniaukusi, nes saulės įkaitinti objektai (medžių kamienai, kelmiai akmenys, kupstai ir kt.) gali būti matomi ryškiau nei patys gyvūnai. Vėjo greitis nedidesnis nei 10 – 15 m/s. Atliekant šią apskaitą, esanti sniego sanga yra privalumas, nes jai esant, geriau galima identifikuoti medžiojamuosius gyvūnus.

Tyrimo rezultatai. Apskaitai atlikti, virš tinkamų buveinių buvo suprojektuoti ir atlikti 3 skrydžiai, kurių bendras ilgis yra 20,06 km, o kadangi iš 50 m aukščio matoma 52 m pločio juosta, gaunamas 104,8 ha (3,8 %) išskraidytas plotas. Apskaitos metu šioje teritorijoje aptikta 3 briedžiai, 7 taurieji elniai, 23 stirnos ir 11 šernų. Tai gi perskaičiavus į visą miško žemės plotą, galime teigti, kad šioje teritorijoje šiuo metu gyvena 82 briedžiai, 191 tauriųjų elnių, 628 stirnos ir 300 šernų.

Gauti rezultatai rodo labai didelius žvėrių tankius. Kitais apskaitų metodais gaunamas žvėrių tankis yra kelis kart mažesnis, ypač stirnų ir šernų. Tokius rezultatus galėjo lemti mažas maršrutų tankis, kuris užima tik 3,8 % nuo visos miško žemės ir neproporcingas maršrutų išdėstymas labiau naudojamose ar mažiau naudojamose medžiojamųjų gyvūnų buveinėse.

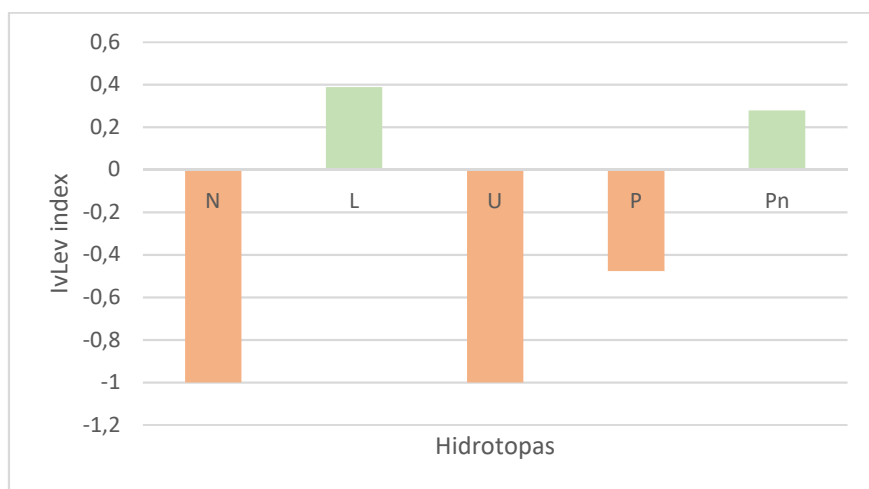
Medžiojamųjų gyvūnų pasiskirstymui skirtingose buveinėse apskaičiuoti, buvo naudojamas Jacobs'o (Jacobs, 1974) indeksas arba dar vadinamu IvLev selektyvumo indeksu. Atlikus apimamo maršrutų ploto analizę pagal vyraujančią medyno dangą, matome kad juose vyraavo beržynai (44,4 %), pušynai (31,2 %) ir įvairūs krūmynai, kai kuriais atvejais net nepriskirti miško žemei (14,8 %). Kitų medžių rūšių medynai sudarė neženkliai dalį. Nors daugiausiai žvėrių fiksacijų buvo beržynuose, tačiau dėl jų didelio ploto maršrute, gaunamas indeksas yra tik 0,1. Tai rodo kad analizuojamos žvėrių rūšys rodo mažą prioritetą buveinėms se vyraujančia beržynų dangą arba yra indiferentiški joms. Dažniau žvėrys buvo aptinkami krūmynų buveinėse, kur gautas selektyvumo indeksas 0,45. Tai rodo, kad žvėrys teikia vidutinį ar stiprų prioritetą šioms buveinėms. Ir priešingas rezultatas gautas pušynuose, kur analizuojamoje teritorijoje vyrauja būtent aukštapelkių pušynai. Gautas selektyvumo indeksas buvo -0,64. Tai rodo kad žvėrys šių buveinių vengia.



1 pav. Medžiojamųjų gyvūnų buveinių mėgstamumas pagal vyraujančius medynus

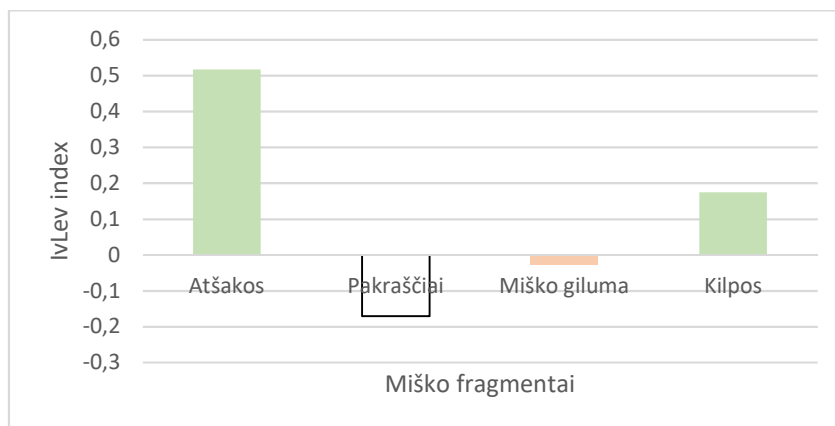
Taip pat buvo atlikta apimamo maršrutų ploto analizė pagal miško augaviečių hidrotopus. Apskaitų maršrutuose daugiausiai užėmė pelkinės augavietės (45,9 %), ir pelkinės nusaustos augavietės (42,0 %). N, L ir U hidrotopai maršrutuose nužėmė neženkliai dalį ir pasiskirstė atitinkamai 6,1 %, 4,1 % ir 1,9 %. Tačiau paskaičiavus Jacobs indeksą, matome kad

daugiausiai medžiojamieji gyvūnai prioritetą teikė vidutinio drėgnumo t.y. L ir Pn hidrotopams. Labiausiai nemėgo lankytis sausuose ir labai šlapiose (pelkionėse) augavietėse.



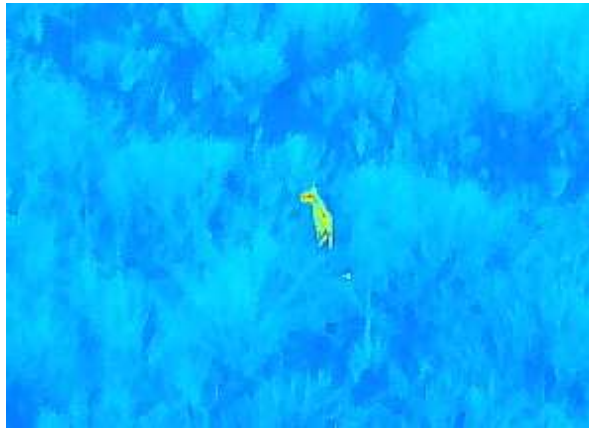
2 pav. Medžiojamųjų gyvūnų buveinių mėgstamumas pagal vyraujančius hidrotopus

Guidos Toolbox programinės įrangos pagalba, naudojant matematinių morfologinių operatorių seką, buvo atliktas teritorijos suskirstymas į miško fragmentus. Vertinamos teritorijos miškai yra suskirstomi į septynias vizualiai išsiskiriančias MSPA klases: vidaus buveines, izoliuotus fragmentus - salas, miško pakraščius miško viduje, miško pakraščius miško išorėje, kilpas, migracijų koridorius ir miško atšakas. Atlikus žvėrių aptikimo pasiskirstymo šiuose miško fragmentuose analizę, nustatyta kad kanopiniai medžiojamieji gyvūnai miško atšakoms ir kilpoms teikė didžiausią prioritetą, o miško gilumai, kuri užima didžiausią dalį ploto (68,9 %) buvo beveik indiferentiški.

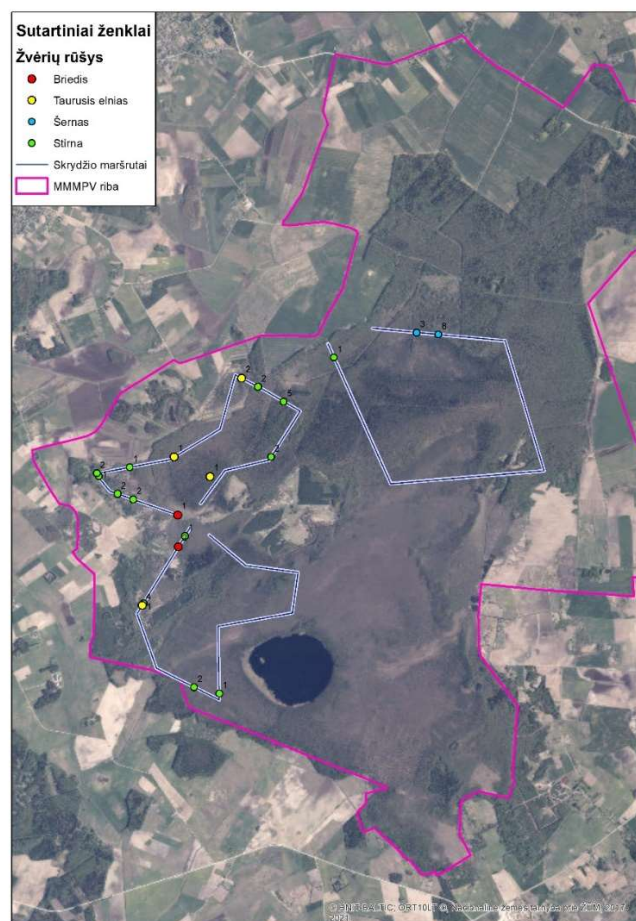


3 pav. Medžiojamųjų gyvūnų skirtingų miško fragmentų buveinių mėgstamumas

Apibendrinant galima teigti, kad dėl netolygaus gyvūnų pasiskirstymo skirtingose buveinėse, maršrutų apimamas plotas ir jų išdėstymas turi liariamą įtaką apskaitos rezultatams.



4 pav. Apskaitos metu užfiksuotas briedis (kairėje su termovizorine kamera, dešinėje – vaizdo kamera)



5 pav. Skrydžių maršrutai ir žvėrių fiksacijų vietos pagal rūšis

3.5 Morfometriniai lapių tyrimai

Tęsiami 2021 m. rudenį pradėti morfometriniai lapių tyrimai. Mokslo ir mokymo medžioklės plotų vienetų teritorijose sumedžiotų ir rastų lapių kūnai buvo sveriami ir matuojami (kūno, uodegos, ausies ir pėdos ilgiai, krūtinės apimtis), nustatomas individo užkrėstumas niežinėmis erkėmis. Paruošus kiekvieno individo kaukolę (1 pav.), buvo matuojamas kaukolės ilgis ir plotis. Vėlesnių tyrimų metu bus nustatomas ir tikslus kiekvieno individo amžius bei jo įtaka kūno parametrams.



1 pav. Matavimams paruoštos lapių kaukolės

Šiuo metu morfometriškai ištirti 2 individai (patelės) (1 ir 2 lentelės), sumedžioti mokslo ir mokymo medžioklės plotų vienetė Šilutės rajone. Vienas individas buvo sveikas, o kitas užsikrėtęs niežinėmis erkėmis.

1 lentelė. Mokomajame medžioklės plotų vienetė Radviliškio r. sumedžiotų lapių morfometriniai rodikliai

Eil. Nr.	Svoris, kg	Kūno ilgis be uodegos, cm	Uodegos ilgis, cm	Krūtinės apimtis, cm	Pėdos ilgis, cm	Ausies ilgis, cm	Lytis
1	5,7	69,0	36,0	33,0	12,0	10,0	Patelė
2	5,2	63,0	34,0	32,0	13,0	10,0	Patelė

2 lentelė. Mokomajame medžioklės plotų vienetė Radviliškio r. sumedžiotų lapių kraniometriniai rodikliai

Eil. Nr.	Kaukolės ilgis, cm	Kaukolės plotis, cm	Balai	Lytis
1	-	-	-	Patelė
2	15,28	7,96	23,24	Patelė

Sumedžiotų lapių spalviniai morfai:

Įprasta. Papilvė, krūtinė, smakras pilki (abu individai).

3.6 Lapių mitybos tyrimai

Tęsiami 2021 m. rudenį pradėti lapių mitybos tyrimai. Siekiant išsiaiškinti lapių vartojamo maisto šaltinių įvairovę bei atskirų rūšių vartojimo dažnumą maitinantis, buvo tiriami mokslo ir mokymo medžioklės plotų vienetų teritorijose sumedžiotų ir rastų lapių skrandžiai. Kiekvienas skrandžio turinys pasveriamas, nustatoma maisto šaltinių rūšinė bei procentinė sudėtis. Viso ištirti 2 lapių skrandžiai (1 lentelė), kurios buvo sumedžiotos mokslo ir mokymo medžioklės plotų vienetuose Šilutės rajone. Visi skrandžiai buvo pilni.

1 lentelė. Mokomajame medžioklės plotų vienetuose Radviliškio r. sumedžiotų lapių mitybinė įvairovė

Eil. Nr.	Turinio svoris, g	Pelės, %	Žuvis, %	Vabzdžiai, %	Kiaušiniai, %	Žolės, %
1	192,00	82	1		2	15
2	158,86		94	1		5

Didžiausiais kiekiais skrandžiuose buvo aptikti pelių ir žuvų likučiai (1 pav.). Abi lapės tyrimams buvo paimtos vasaros laikotarpiu.



1 pav. Augalinio maisto likučiai iš lapės skrandžio

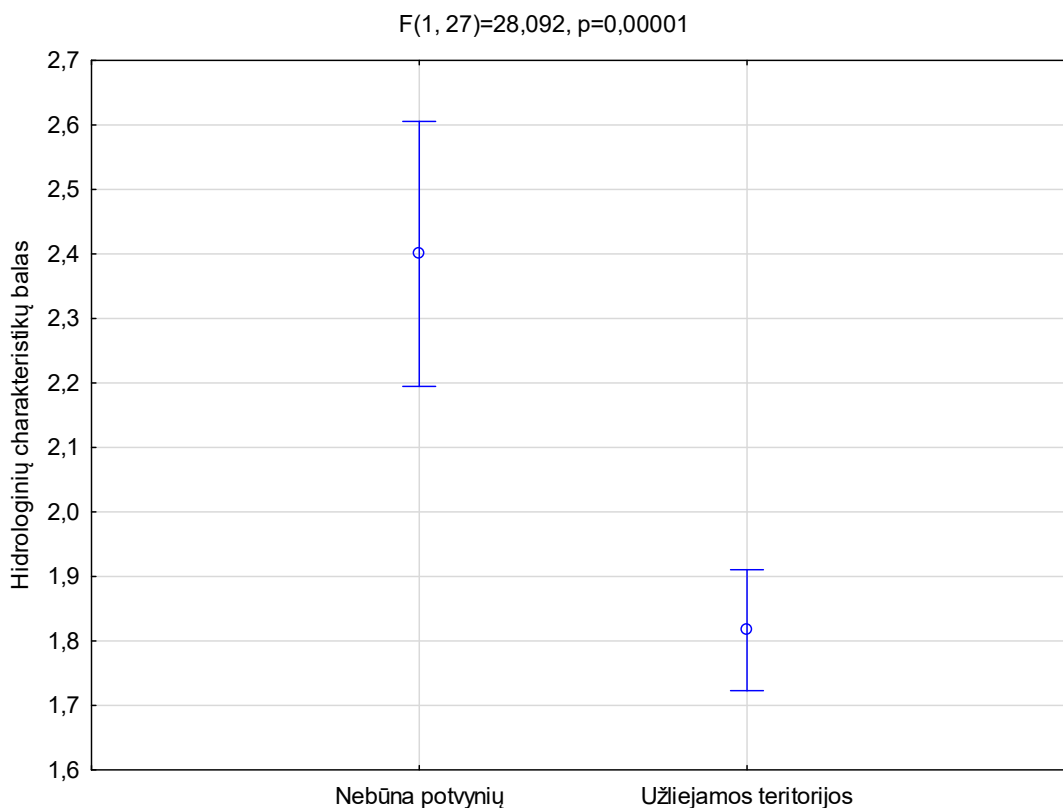
3.7 Bebrų populiacijos ir vandens telkinių tinkamumas bebrams įvertinimas

2022 m. rudenį buvo atliktas vandens telkinių bebrams tinkamumo įvertinimas (Mickus, 1986) ir bebrų skaičiaus bebravietėje įvertinimas ekologiniu-statistiniu metodu. Tyrimo metu buvo įvertinta tik apie pusė teritorijos mokslo ir medžioklės ploto vieneto, esančio Šilutės rajone (tyrimas bus tęsiamas ateinančiais metais). Atlikus tyrimą nustatyta, kad 2022 m. lapkričio pradžioje mokslo ir mokymo medžioklės plotų vienetu 29 bebravietėse gyvena 81 bebras. O įvertinus vandens telkinių tinkamumą pagal krantų charakteristikas, hidrologines sąlygas, pašarų išteklius bei antropogeninį poveikį, nustatyta, kad vyrauja III boniteto klasės bebravietės ir tik viena iš ištirtųjų buvo II boniteto klasės bei viena iš vis netinkanti bebrams gyventi. Bendra visų bebraviečių talpa yra 54 bebrai. Šie rodikliai rodo, kad mokslo ir medžioklės ploto vieneto teritorijoje bebraviečių talpa yra maža. Tai pagrįsde sąlygoja pašarų ištekliai, kurie nėra gausūs, nes didžioji dalis bebraviečių yra įsikūrę ant kanalų. Kanalai prižiūrėti ir jų šlaituose neauga sumedėję augalai, vyrauja pagrįsde hidrofiliniai augalai. Tik paupiuose esančių bebraviečių pašariniai ištekliai yra geresni, nes krantai apaugę krūmais ir medžiais. Bebrų maitinimuisi tinkamiausi tokie medžiai, kurių storis yra iki 10 cm matuojant krūtinės aukštyje (1,3 m.). Tokių pašarinių išteklių taip pat aptikta mažai. Tai viena iš priežasčių, kodėl paupių bebraviečių pašariniai ištekliai nėra patys tinkamiausi. Vyravo stori medžiai – 15 cm ir storesni. Krūmų gausa taip pat dar skurdi dėl kasmetinių potvynių. Nors talpa nėra didelė, tačiau ji yra gerokai perpildyta.

Teritorija perpildyta bebravietėmis, todėl bebrai užima naujas, ne tokias palankias teritorijas gyventi. Bebrų gausa tokia didelė dėl palankaus vandens lygio, todėl plėšrūnai neišmedžioja bebrų jauniklių ar suaugusių bebrų. Medžioklė taip pat nėra intensyvi dėl nepalankių sąlygų bebrams medžioti. Vasarą ir rudenį bebrai slepiasi tankiai suvešėjusioje hidrofilinėje augalijoje, o pavasarį dėl potvynio neetiška medžioti šiuos žvėrelius. Spąstais šie žvėreliai taip pat nemedžiojami dėl gausios ūdrų populiacijos. Bebrai potvynius išgyvena pasitraukdami į teritorijas, kurias mažiau paliečia potvynis arba jo ten iš vis nebūna. Potvynio neužtvindytose teritorijose gausiau auga sumedėjusi augalija, todėl bebrams pašarinių išteklių užtenka išsimaitinti. Vasarą teritorijose, kurios užliejamos pavasarį, jiems pilnai užtenka hidrofilinės ir vandens augalijos. Dėl šių išvardintų priežasčių, kurios labiausiai veikia bebrų populiaciją, galima daryti prielaidą, kodėl bebrų gausa tokia didelė. Nors bebraviečių talpa maža, bet ne visos bebravietės užpildytos, todėl

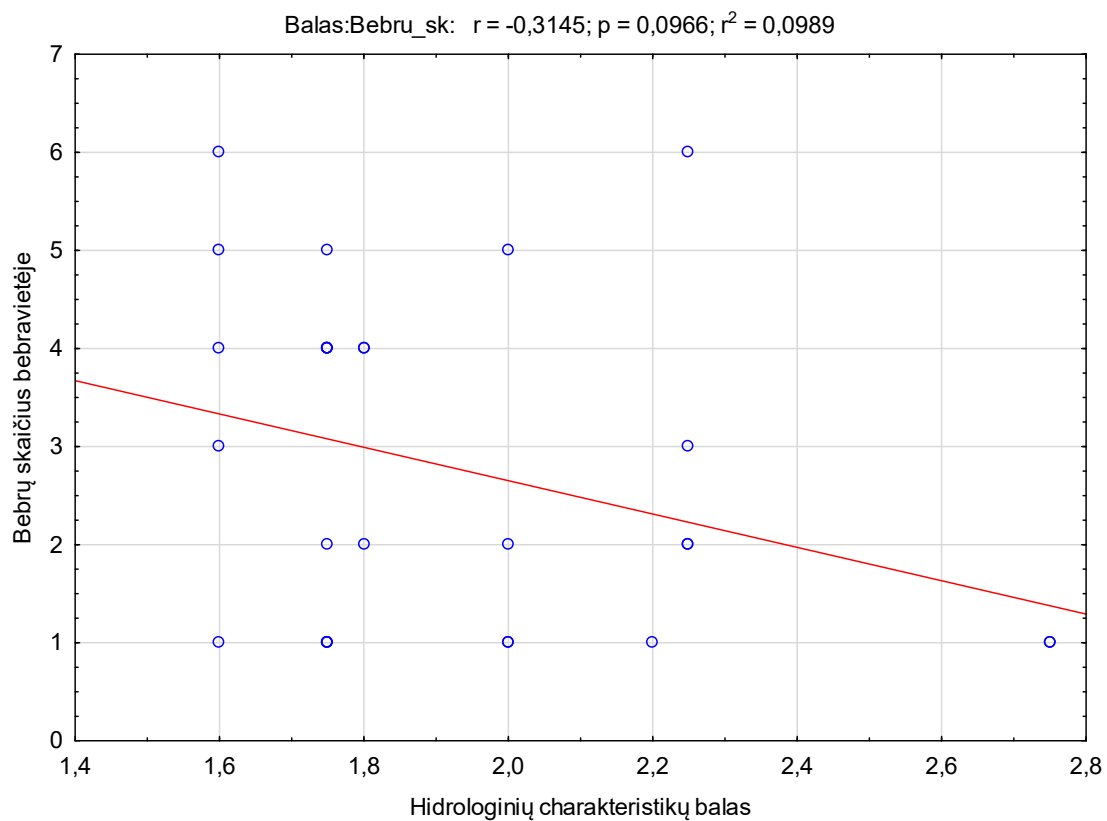
galima manyti, atsižvelgiant į tai, jog kitos bebravietės buvo gerokai perpildytos, nepaisant nepalankių sąlygų, bebrų gausa dar padidės neužpildytose bebravietėse.

Nemuno deltos regioninio parko teritorijoje esančiame mokslo ir medžioklės ploto vienetė vandens lygis yra pakankamai aukštas, todėl tirtose bebravietėse bebrų pastatytų užtvankų neaptikta. Tai viena palankiausių hidrologinių sąlygų bebrams įsikurti. Atsižvelgiant į visas hidrologines sąlygas ir lyginant su kitais bebraviečių kriterijais, hidrologinių sąlygų vidutinis vidurkių balas vertinant bebravietes pats didžiausias yra 1,92 balo. Lyginant su kranto charakteristikų ir pašarų išteklių balais, hidrologinių sąlygų balas labiausiai atitinka bebraviečių kriterijus. Palyginus bebravietes - vienas, kurių nepaveikia potvynis ir tas, kurias paveikia potvynis, taip pat pastebėtas statistiškai patikimas skirtumas ($F_{1,27}=28,092$, $p=0,00001$) (1 pav.). Potvynio nepaveiktų bebraviečių hidrologinių sąlygų vidutinis balas buvo didesnis (2,40 balo) nei paveiktų (1,82 balo).



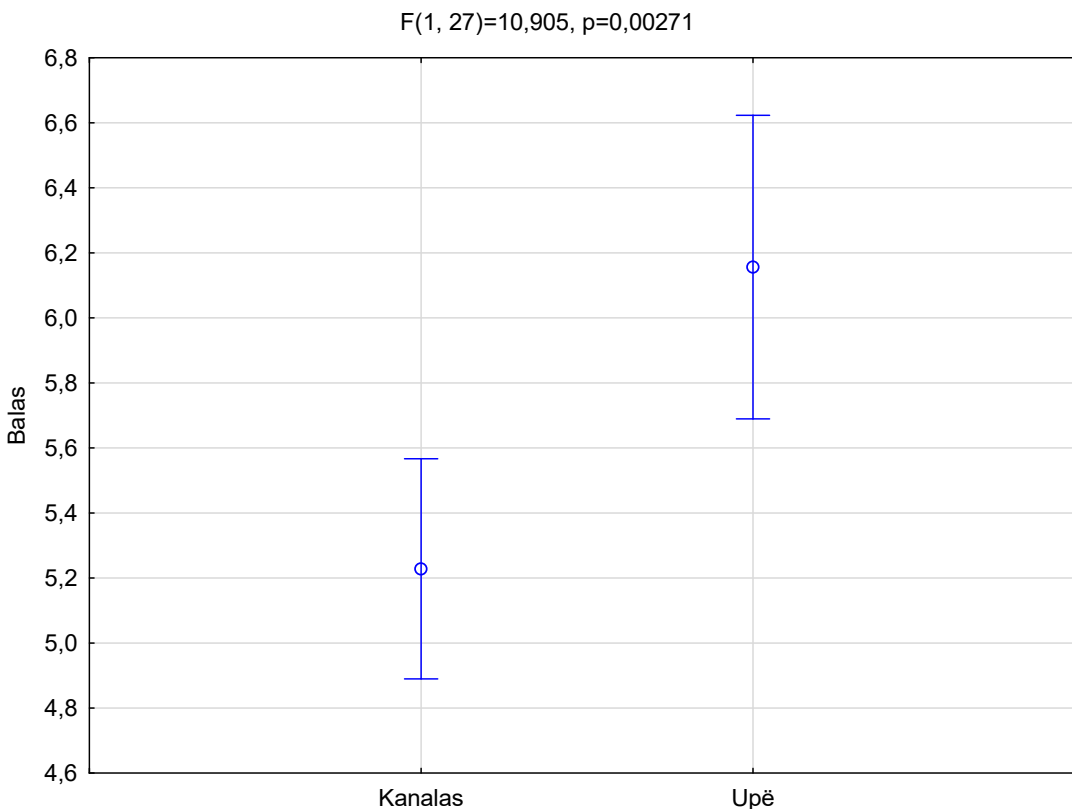
1 pav. Hidrologinių charakteristikų balų vidurkis potvynio paveiktose ir nepaveiktose bebravietėse

Esamam bebrų skaičiui bebravietėje hidrologinių charakteristikų balai didelės įtakos neturėjo. Pastebimas silpnas koreliacinis ryšys ($r=-0,3145$) (2 pav.). Didėjant hidrologinių charakteristikų balui, mažėja bebrų skaičius bebravietėse. Nors ir hidrologinės sąlygos yra geros, tačiau tokius rezultatus greičiausiai lemia tai, jog šiose bebravietėse dažniausiai yra prastas pašarinių išteklių balas.



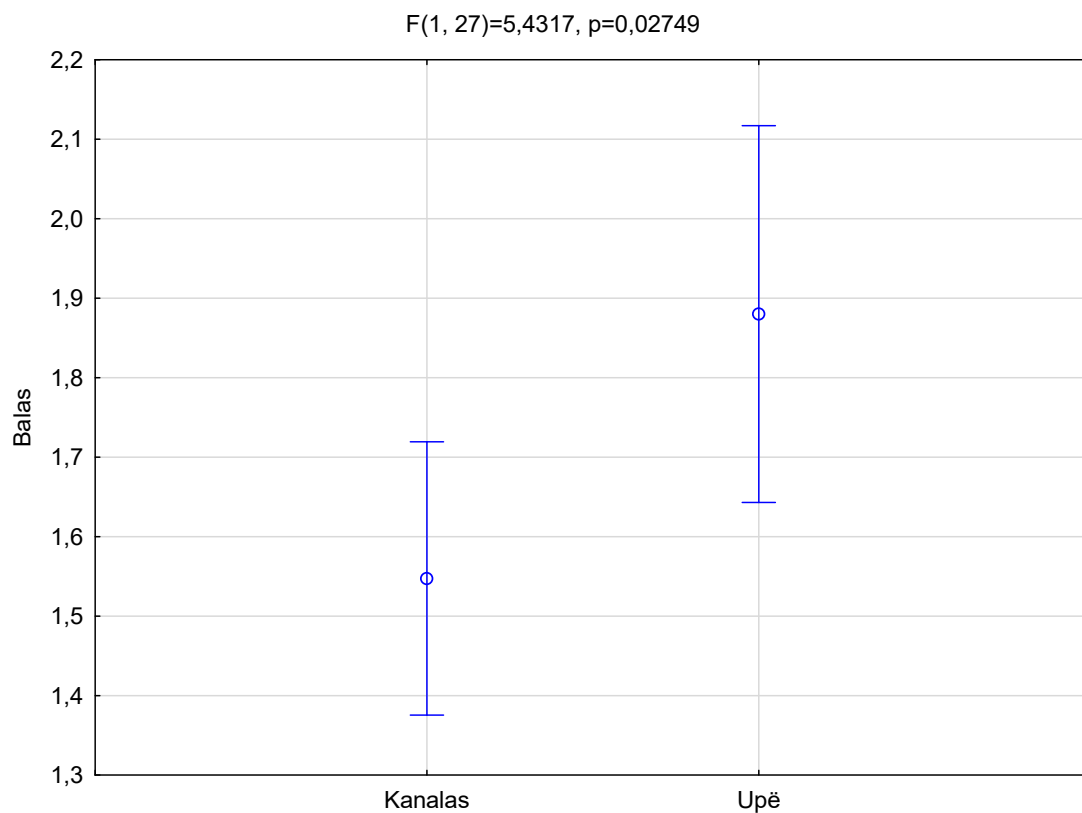
2 pav. Bebrų skaičiaus bebravietėje priklausomybė nuo hidrologinių charakteristikų balo

Vertinant bendrą visų charakteristikų balų vidurkių sumą, kuri nusako bebravietės talpą, pastebėtas statistiškai patikimas skirtumas ($F_{1,27}=10,905$, $p=0,00271$) (3 pav.) tarp bebraviečių kanaluose ir upėse. Kanaluose esančių bebraviečių balų suma buvo vidutiniškai mažesnė (5,23 balo) lyginant su bebravietėmis, esančiomis upėse (6,07 balo). Toliau gilinantis į gautus rezultatus pastebėta, kad daugiausiai tai lėmė du iš keturių bebraviečių vertinimo kriterijų. Tai yra krantų charakteristika bei pašarų ištekliai.



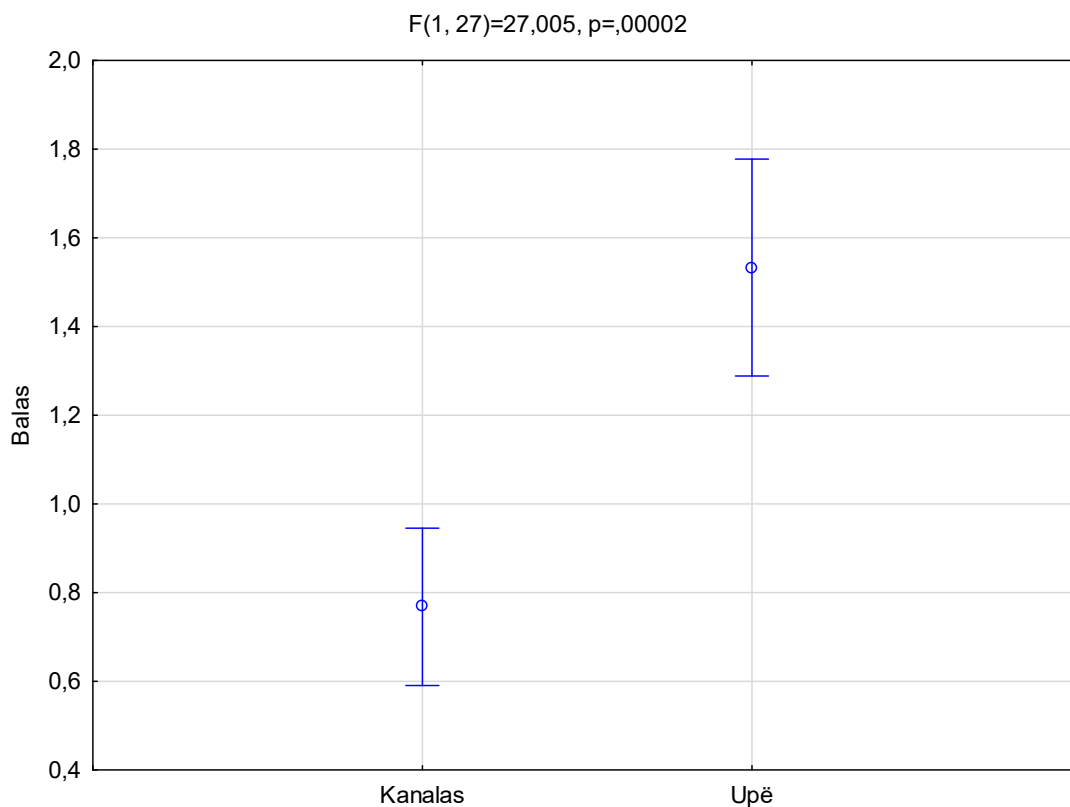
3 pav. Bebraviečių charakteristikų balų vidurkių sumų priklausomybė nuo buveinės

Viena iš dviejų pagrindinių sąlygų, darančių įtaką bebravietės perspektyvumui, yra krantų charakteristika. Išanalizavus krantų charakteristikos balų vidurkius, buvo pastebėtas statistiškai patikimas skirtumas tarp bebraviečių kanaluose ir bebraviečių upėse ($F_{1,27}=5,4317, p=0.02749$) (4 pav.). Kanaluose vidutiniškai kranto charakteristikos balas buvo 1,55, o upėse - 1,88 balo. Krantų tinkamumą nusako gruntas, kranto aukštis, atabrado plotis, krantų vingiuotumas ir danga. Krantų danga iš esmės yra susijusi su dar vienu bebraviečių tinkamumo kriterijumi – pašarų ištekliais. Aukščiausius balus gauna bebravietės, kurių kranto dangoje vyrauja sumedėję augalai, tačiau kanaluose pagrinde vyravo tik žolinė augalija, o prie upių sumedėjusios augalijos buvo gana gausu.



4 pav. Buveinės įtaka krantų charakteristikai bebravietėse

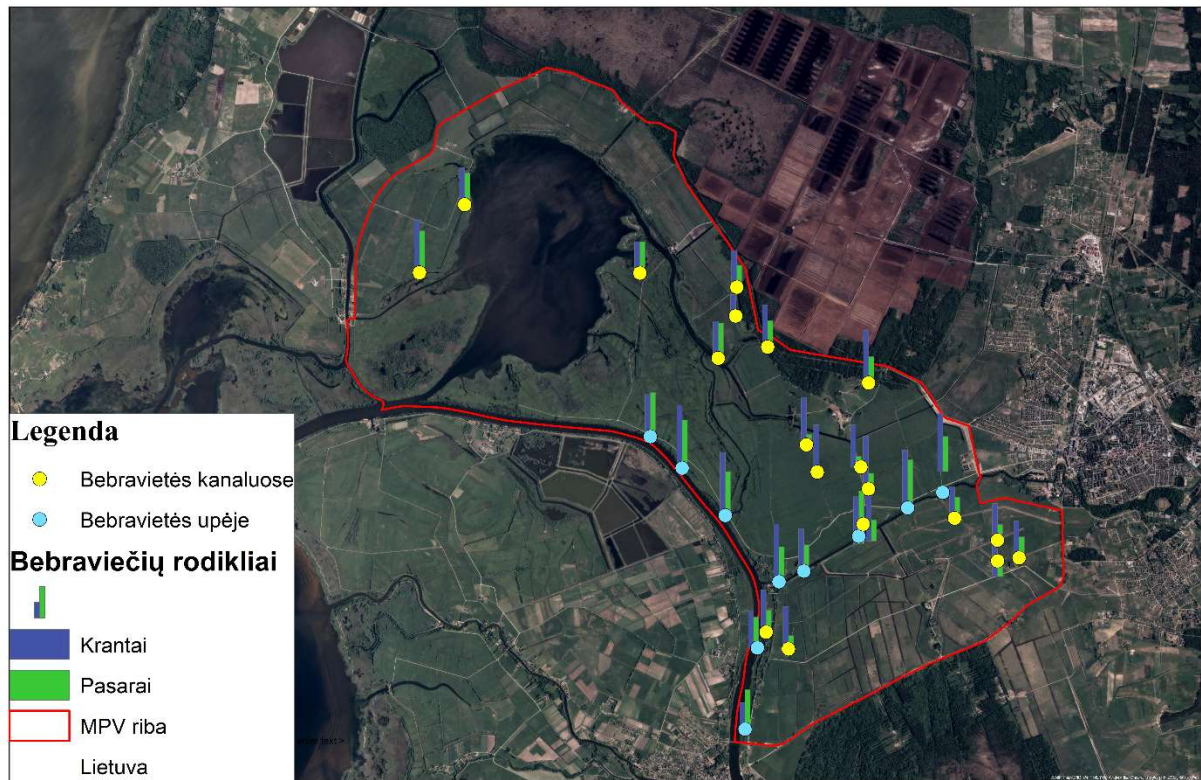
Pastebima aiški buveinės įtaka pašarų ištekliais. Įvertinus prie kanalų ir prie upių esančius pašarų išteklius buvo ištirta, kad prie kanalų mitybinė bazė yra gana skurdi, perpus prastesnė (0,77 balo) lyginant su mitybine baze prie upių (1,53 balo). Atlikus dispersinę analizę buvo gautas statistiškai patikimas skirtumas ($F_{1,27}=27,005, p=0,0002$) (5 pav.) tarp bebraviečių kanaluose ir upėse.



5 pav. Buveinės įtaka pašarų ištekliams bebravietėse

Išvados:

1. Medžioklės ploto vienetė, esančiame Šilutės rajone, vyrauja III boniteto (mažos talpos) bebravietės, kurių bendra talpa yra 54 bebrai.
2. Bebrų populiacijos būklė kelia susirūpinimą, gausa stipriai viršija esamos talpos normą. Ištirtose bebravietėse gyvena 81 bebras, todėl reikalingas intensyvus populiacijos naudojimas.
3. Išanalizavus parametrus, pagal kuriuos vertinamas bebravietės tinkamumas, pastebėtas statistiškai patikimas skirtumas tarp bebraviečių ne potvynio zonoje ir bebraviečių potvynio zonoje. Bebraviečių hidrologinių sąlygų balas buvo didesnis ne potvynio zonoje.
4. Bebravietės, esančios upėse, yra perspektyvesnės nei bebravietės kanaluose dėl didesnės pašarų išteklių įvairovės ir gausos bei dėl palankesnių krantų charakteristikų (6 pav.)



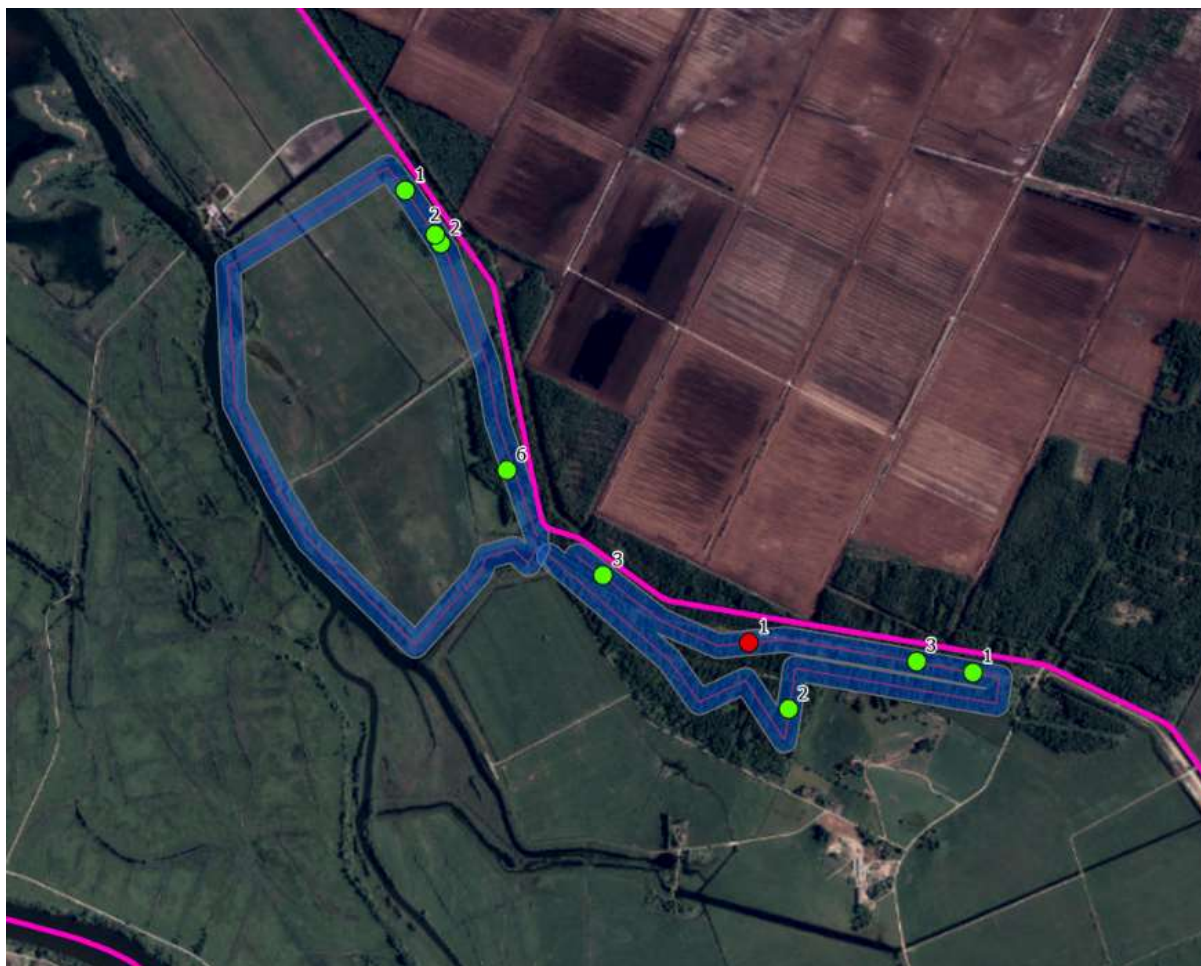
6 pav. Bebraviečių vietos ir rodikliai (Krantai – krantų charakteristikos balas, Pasarai – pašarinių išteklių balas)

3.8 Bepiločių orlaivių panaudojimo tyrimas medžiojamųjų gyvūnų apskaitoms atlikti

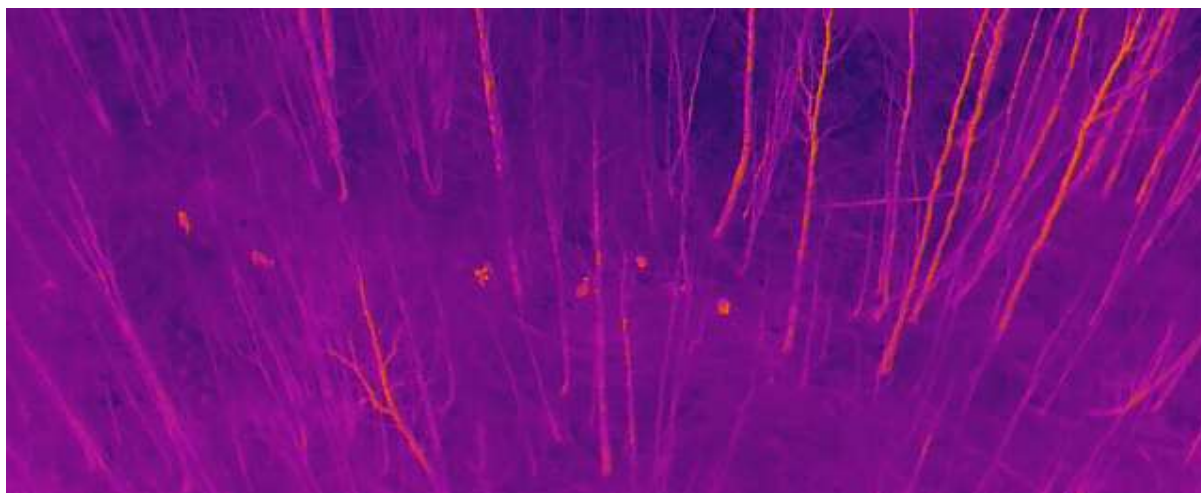
Tobulėjant ir darantis prieinamai termografijos įrangai, atsiranda galimybės stebėti stambiuosius medžiojamuosius gyvūnus iš bepiločių orlaivių aprūpintų termovizorinėmis kameromis. Tokių stebėjimų ir apskaitų pranašumas yra tas, kad medžiojamieji gyvūnai dienos metu suėję į miškus yra gerai matomi ir lengvai suskaičiuojami. 2023 m. kovo 3 d. mokslo ir mokymo medžioklės plotų vienetė buvo atlikta porakanopių gyvūnų apskaita naudojant bepilotį orlaivį DJI MAVIC 2 Advanced, kuriame yra integruotos vaizdo ir termovizotinė kameros. Šio bepiločio orlaivio kameros regėjimo lauko plotis yra 84° , todėl skrendant 50 m aukštyje ir kamerą pavertus -45° kampu, ant žemės yra matomas apie 100 m pločio juosta. Ankstesnių tyrimų metu nustatyta, kad norint gauti patikimus apskaitos rezultatus, reikia kad išžvalgomas plotas apimtų nemažiau 15% tinkamų buveinių. Mokslo ir mokymo medžioklės plotų vienetė „Tulkiaragė“ šiai apskaita tinkamos buveinės užima 273,9 ha.

Oro ir aplinkos sąlygos. Apskaita buvo atliekama atsitraukiant pavasariniam Nemuno deltos potvyniui. Tačiau atvykus į vietą nustatyta, kad dar sąlyginai didelė teritorijos dalis yra užlieta ir nevisos tinkamos teritorijos gali būti naudojamos medžiojamųjų gyvūnų, todėl interpretuojant gautus rezultatus, į tai reikia atsižvelgti. Apskaitoms su termovizorine kamera tinkamiausias laikas yra pasibaigus augalų vegetacijai, medžiams numetus lapus. Būtina sąlyga – diena turi būti apsiniaukusi, nes saulės įkaitinti objektai (medžių kamienai, kelmiai akmenys, kupstai ir kt.) gali būti matomi ryškiau nei patys gyvūnai. Vėjo greitis nedidesnis nei 10 – 15 m/s.

Tyrimo rezultatai. Apskaitai atlikti, virš tinkamų buveinių buvo suprojektuoti ir atlikti 2 skrydžiai, kurių bendras ilgis yra 9,2 km, o kadangi iš 50 m aukščio matoma 100 m pločio juosta, gaunamas 92 ha (33,6 %) išskraidytas plotas. Apskaitos metu šioje teritorijoje aptikta 20 stirnų ir 1 briedis. Tai gi perskaičiavus į visą miškų ir medžių ir krūmų želdinių ir želinių plotą, galime teigti, kad šioje teritorijoje šiuo metu gyvena 60 stirnų ir 3 briedžiai. Tačiau kaip buvo minėta anksčiau dėl vis dar aukšto vandens lygio didelė dali gyvūnų gali būti pasitraukę į aplinkine neužsemtas teritorijas ir sugrįžti potvyniui pasibaigus. Dėl šios priežasties stirnų gausa gali būti žymiai didesnė. Taip pat dali stirnų dienos metu laikosi laukuose. Baleišis ir kt. nurodo, kad 1000 ha laugų gali gyventi apie 15 stirnų. Todėl norint gauti tikslesnius rezultatus, atliekant tokias apskaitas, būtina išskraidyti dalį pievų ir ganyklų, kurios mokslo ir mokymo medžioklės plotų vienetė sudaro didžiąją dalį ploto, t.y. 3588,7 ha.



X pav. Tyrimo metu išskraidytos teritorijos ir stebėti medžiojamieji gyvūnai (žalia – stirna, raudona – briedis)



X pav. Stirnos užfiksuotos iš bepiločio orlaivio

3.9 Paukščių monitoringas taikant dronus su termokameromis – pasiekimai, iššūkiai ir perspektyvos

Mokslo ir mokymo medžioklės plotų vienetuose išbandomi inovatyvūs paukščių apskaitų ar monitoringo metodai naudojant bepiločius orlaivius su termovizotinėmis kameromis. Šis metodas buvo išbandytas skaičiuojant pilkąsias kurapkas, vertinant plėšriųjų paukščių ir juodųjų gandrų lizdų užimtumą bei veisimosi sėkmę. Tyrimai buvo atliekami naudojant bepilotį orlaivį DJI MATRICE 300 su kamera Zenmuse H20T, kurioje yra integruotos vaizdo ir termovizorinė kameros, bei tolimatis.

Pilkųjų kurapkų apskaita

Paukščių elgsena skraidant su bepiločiu orlaiviu virš jų

Tiek kitų tyrėjų duomenimis (Dundas et. Al., 2021), tiek ankstesni tyrimai atskleidė, kad paukščiai šviesiuoju paros metu baidosi bepiločio orlaivio ir nuskrenda dar jam net nepriartėjus. Kurapkos tokių skrydžių metu elgėsi priešingai – drono nesibaidė. Skrydžiai virš jų buvo atlikti iš 100m, 75m, 50m, 25m. Jos pradėjo bėgti (bet nepakilo) tik tada, kai skrendama virš jų 10m aukštyje. Paukščiai pabėgo 20 – 30 m į šoną, tačiau liko tame pačiame lauke. Žiūrint iš viršaus, kurapkų plunksnų apdaras yra gerai maskuojantis, todėl matyt jų išlikimo strategija, esant pavojui iš viršaus yra gulėti ir nejudėti (1 pav.).



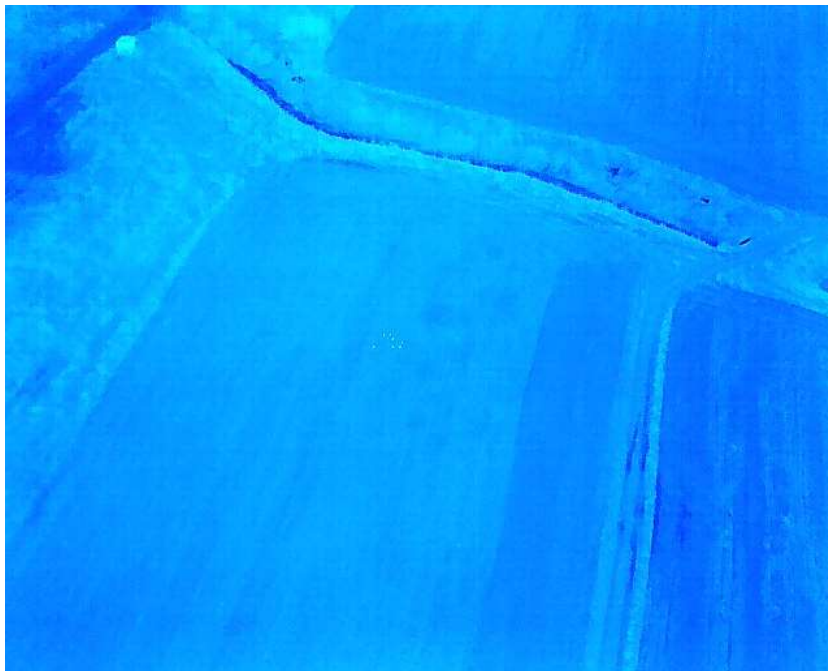
1 pav. Kurapkų pulkelis matomas iš 50 m aukščio 5x padidinimu

Oro sąlygų tinkamumas kurapkų paieškai ir apskaitai

Termovizorinio prietaiso veikimo principas pagrįstas temperatūrų skirtumų išskyrimu, todėl labai svarbu skrydžiams parinkti tinkamas oro sąlygas. Kurapkos palyginus yra smulkūs objektai, tam kad jos išsiskirtų ir kontrastuotų, supanti aplinka ir kiti objektai kuo vėsesni ir vienodos temperatūros. Todėl skrydžiams yra netinkami saulėti orai, nes iškilūs objektai (akmenys, grumstai ir kt.) su pietine ekspozicija yra įkaitinami saulės, pradeda kontrastuoti su supančia vėsesne aplinka ir tokiomis sąlygomis išskirti tupinčius ant žemės paukščius tampa labai sunku at net neįmanom. Tinkamiausias skrydžiams oras yra apsiniaukusios dienos. Esant sniego dangai, kurapkas taip pat geriau galima matyti ir per optinę kamerą. Taip pat bepiločiam orlaiviui netinkami vėjuoti (leistinas didžiausias vėjo greitis 15 m/s), lietingi orai.

Skrydžio ir kameros parametrai

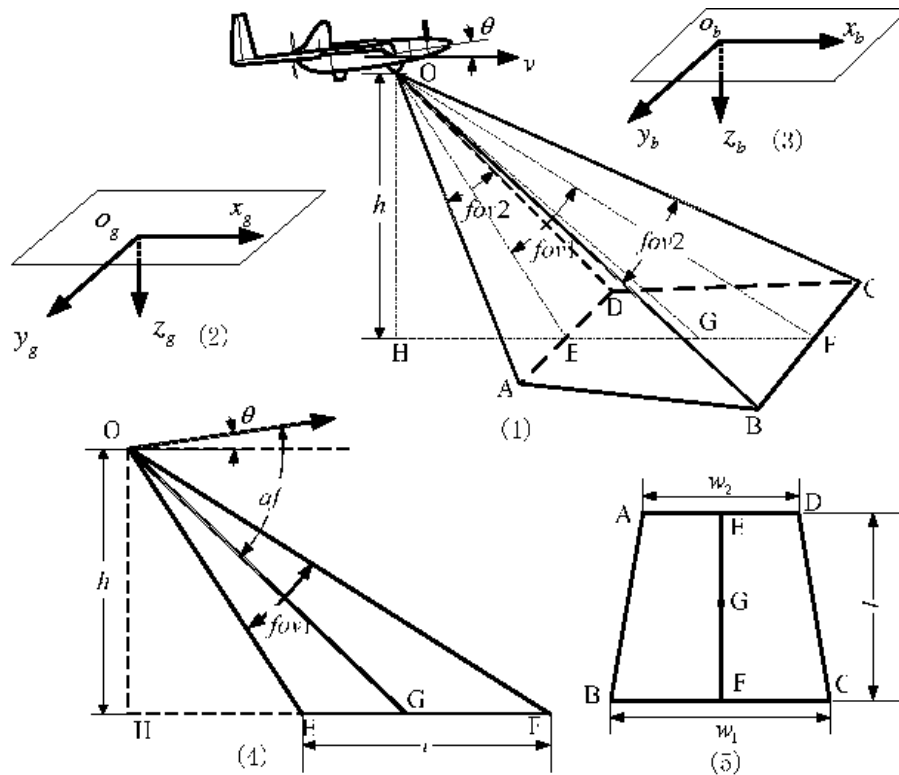
Bepilotis orlaivis turi labai ribotą skrydžio trukmę. Su naudojama kamera MATRICE 300 orlaivis gali skristi apie 27 min. Norint kuo produktyviau išnaudoti šį laiką, reiktų skrydį atlikti kuo aukščiau, kad kameros apimamas plotas būtų kuo didesnis, tačiau ne per daug aukštai, kad smulkūs objektai iškirtų pastebimi. Tinkamo kurapkų apskaitai skrydžio aukščio įvertinimui ir nustatymui, skrydžiai virš jų pulkelių buvo atlikti 100m, 75m, 50m, 25m. Nustatyta, kad skrendant 100 m aukštyje ir kamerą pakreipus 45° kampu (atstumas apie 141 m), kurapkos matomos dar pakankamai gerai (2 pav.).



2 pav. Kurapkų pulkelis iš 100 m aukščio, kamerą pakreipus 45° kampu

Kurapkų apskaitos atlikimo galimybės

Apskaita atliekama remiantis gautais vaizdais iš termovizorinės bepiločio orlaivio kameros. Jos matymo lauko kampas yra $40,6^\circ$. Priimant, kad tinkamas skrydžio aukštis yra 100 m, o kameros pavertimo kampas 45° , ant žemės matoma lygiašonė trapecija, kurios A-D pagrindo ilgis yra 64 m, B-C – 100 m. Taigi tokiomis sąlygomis gaunamas 100 m pločio matomas laukas.



3 pav. Skrydžio aukščio ir kameros parametrai: h – skrydžio aukštis; A-D, B-C – trapecijos pagrindai; E-F – trapecijos vidurio linija; G – matymo lauko centras; fov1, fov2 – matymo lauko kampas.

Skrydžio greitis.

Nors apskaita atliekama remiantis vaizdais gautais iš termovizorinės bepiločio orlaivio kameros, tačiau objektų identifikavimui naudojama didelio židinio nuotolio kamera (zoom kamera). Fotografuojant ant žemės projektuojamus vaizdus iš bepiločio orlaivio apsiniaukusiomis dienomis, fotografavimo ekspozicijos trukmė, net ir prie plačiausiai atidarytos diafragmos ($F = 2,8$) nustatoma sąlyginai gana ilga ($1/100 - 1/125$ s), todėl norint išvengti susiliejančių, neryškių vaizdų, skrydžio greitis negali būti didesnis nei 10 km/h (apie 3 m/s).

Apskaitoms atlikti galimi 2 jų variantai: ištisinio išskraidymo ir dalinės apskaitos, išskraidant dalį teritorijos, vėliau perskaičiuojant visam plotui.

Atliekant ištisinio išskraidymo apskaitą, ArcGIS programinės įrangos pagalba sudaromas skrydžio maršrutas „gyvatėlė“, kur jo juostos išdėstomos kas 100 m. Skrendant naudojama pasikartojančio fotografavimo funkcija, kur fotografuojama kas 3 s. Tokiu būdu gaunami persidengiantys vaizdai, kurie palengvina objektų identifikavimą. Kiekvienos nuotraukos EXIF informacijoje įrašomos geografinės koordinatės, todėl nuotraukose aptikus pulkelį, galime fiksuoti jo buvimo vietą. Žinant, kad bepilotis orlaivis gali skraidyti apie 27 min., skrydžio greičiui esant 10 km/h, o apskaitos juostos pločiui 100 m, vieno pakilimo metu gaunamas 45 ha išskraidomas plotas.

Atliekant dalines apskaitas, jų maršrutas parenkamas taip, kad proporcingai atspindėtų visus konkrečioje aplinkoje kurapkų naudojamus biotopus. Maršrutas gali būti sudaromas tiek ArcGIS programinės įrangos pagalba, tik pultelio pagalba esant vietoje. Nustatant minimalų išskraidomą plotą tiriamoje teritorijoje, galima remtis kurapkų pulkelių apskaitos metodika „judančios juostos“ būdu, kurioje nurodoma, kad apskaitoma teritorija turėtų būti nemažesnė nei 10 % nuo tiriamos teritorijos (Padaiga, 1996). Skrendant naudojama pasikartojančio fotografavimo funkcija, kur fotografuojama kas 3 s. Vėliau gautos nuotraukos peržiūros, nustatoma aptiktų pulkelių buvimo vietos koordinatės, biotopas ir naudmena.

Plėšriųjų paukščių ir juodųjų gandrų lizdų inventorizacija

Tyrimo tikslas – ištirti galimybes atlikti lizdų inventorizaciją naudojant bepilotį orlaivį su termovizorine kamera.

Uždaviniai:

1. Nustatyti kameros pavertimo kampo įtaką lizdų matomumui;
2. Nustatyti medžio rūšies įtaką lizdo matomumui;
3. Nustatyti paukščio rūšies įtaką lizdo matomumui;
4. Skrydžio krypties pasaulio šalių atžvilgiu įtaka lizdo matomumui.

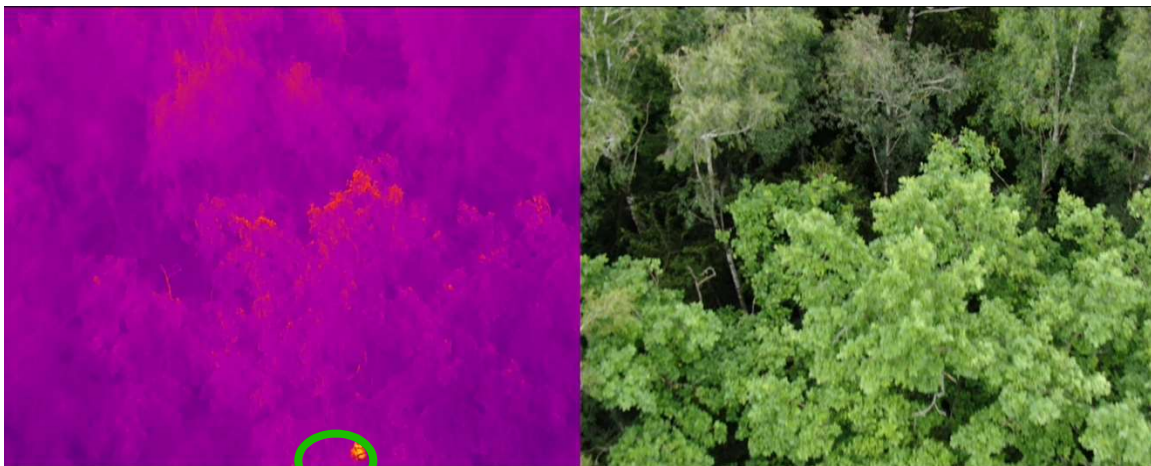
Metodika

Atliekant šį tyrimą buvo skraidoma su bepiločiu orlaiviu virš plėšriųjų paukščių ir juodųjų gandrų lizdų 50 m aukštyje ir keičiant kameros pavertimo kampą vertinamas lizde esančių paukščių matomumas. Tyrimai buvo atlikti jaunikių lizdiniame laikotarpyje, nes esantys lizde

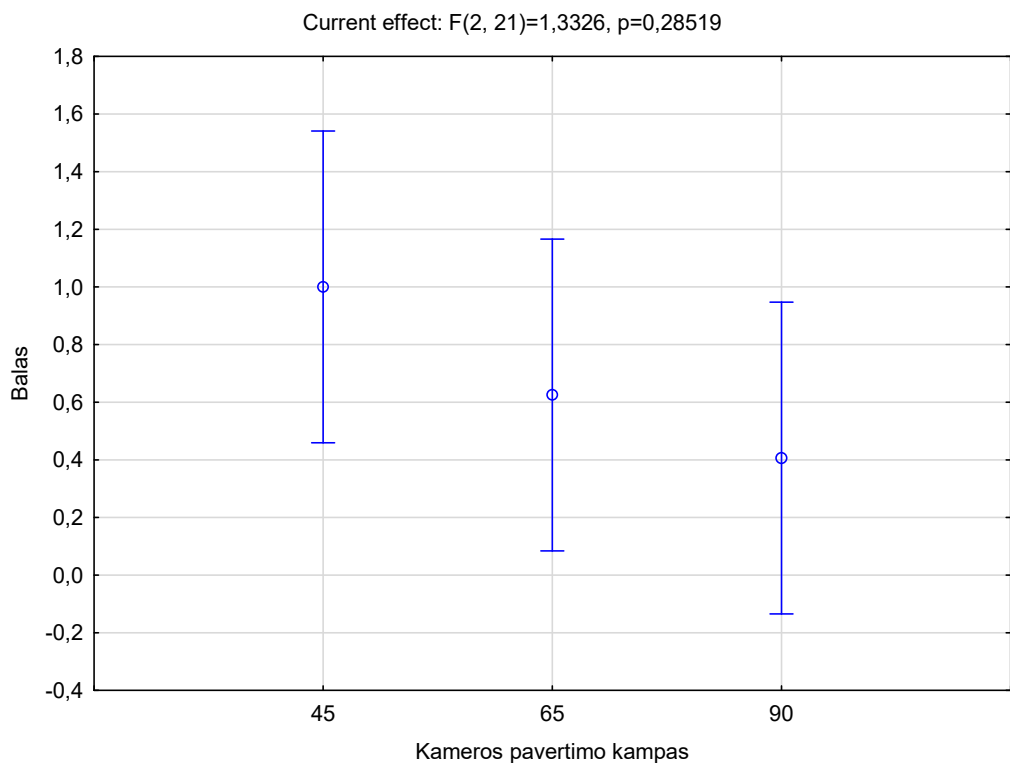
jaunikliai gerai matomi termovizotinės kameros pagalba. Prieš atliekant skrydžius, lizdai buvo įvertinami vizualiai žiūronų pagalba. Nustatoma paukščių rūšis, lizdo aukštis, medžio rūšis. Tikslaus GPS prietaiso Geode GNS2 pagalba nustatomos lizdo koordinatės. Jei lizdas yra užimtas tikslinių paukščių rūšių, virš jo atliekami skrydžiai. Skrydžiai atliekami 12 skirtingų variantų: skrendant iš Šiaurės, Rytų, Pietų ir Vakarų kamerą pakreipus 45°, 65° ir 90° kampu. Peržiūrėjus vaizdo medžiagą kompiuteryje, lizdo matomumas įvertinamas 0 – 3 balų skalėje: 0 – lizdas nebuvo matomas; 1 – matomas silpnai; 2 – matomas vidutiniškai gerai; 3 – gerai matomas visas lizdas. Tyrimai buvo atlikti Virbalgirio ir Praviršulio tyrelio miškuose. Tyrimai buvo atliekami naudojant bepilotį orlaivį DJI MATRICE 300 su kamera Zenmuse H20T, kurioje yra integruotos vaizdo ir termovizorinė kameros, bei tolimatis.

Rezultatai

2022 m. pavasarį ir vasarą buvo atlikti 8 skrydžiai virš žinomų lizdavičių. Tirti 6 mažųjų erelių rūšių lizdai, 1 juodojo gandro ir 1 paprastojo suopio lizdas. Iš pirminių surinktų duomenų matome, kad lizdai geriau matomi žiūrint į juos lėkštesniu kampu, o ne stačiai iš viršaus.



4 pav. Mažojo erelio rūšies lizdas matomas kamerą pavertus 65 ° kampu



4 pav. Lizdų matomumo balo vidurkis, juos stebint skirtingais kameros pavertimo kampais

Skrydžiai buvo atlikti virš lizdų esančių ąžuoluose, beržuose ir pušyse, tačiau iš pirminių duomenų patikimas matomumo skirtumas nebuvo nustatytas ($F=0,05$; $p=0,9$). Galimai turint didesnę imtį skirtumai išryškės.

Lizdų matomumas buvo įvertintas atliekant skrydžius iš įvairių pasaulio šalių pusių. Nustatyta, kad geriausiai lizdai buvo matomi skrendant iš Rytų ir iš Šiaurės, kur nustatytas matomumo balas atitinkamai 0,8 ir 0,75. Blogiau lizdai buvo matomi skrendant iš Vakarų ir Pietų kur nustatytas matomumo balas atitinkamai 0,64 ir 0,54. Tačiau iš turimų duomenų statistiškai patikimas skirtumas nenustatytas ($F=0,39$; $p=0,75$).

Čia pateikiama tik pirminių tyrimo duomenų analizė. Tyrimas bus tęsiamas toliau, kol bus surinkta pakankama imtis pagal skirtingus parametrus.

3.10 Gyvūnų stebėjimo kamerų panaudojimas monitoringui atlikti

Įvadas

Laukinės gamtos monitoringo tikslas – įvertinti laukinės gamtos vaidmenį miško atsparumui. Laukinės gamtos daroma žala medžių atkūrimui riboja natūralius atsigavimo procesus, medžių rūšių gausumą ir medynų struktūros sudėtingumą, kurie yra susiję su mažesniu miško atsparumu. Miško atkūrimui reikalingos specifinės aplinkos, ypač šviesos, sąlygos, kurios dažnai būna miško aikštelėse. VDU MEF mokslo ir mokymo medžioklės plotų vienetuose (Praviršulis, Virbalgiris, Tulkiaragė) įkūrėme laukinės gamtos stebėjimo tinklą, skirtą dideliems ir vidutinio dydžio žolėdžiams žinduoliams stebėti esamo dydžio miško tarpų (aikščių, kirtimų) gradiente. Tikimasi, kad tyrimas apims platų gradientą visoje Europoje, įskaitant įvairias medžių rūšis, aplinkos sąlygas ir ekoregionus. Tyrimas yra Eco2adapt projekto dalis.

Tyrimo tikslai yra šie:

- Įvertinti stambių ir vidutinio dydžio žolėdžių lankymosi dažnumą miško aikščių gradiente ir nustatyti, kaip aikštės dydis įtakoja ganyto riziką;
- Įvertinti žolėdžių rūšių lankymosi sezoniškumą;
- Įvertinkite ryšį tarp žolėdžių ir plėšrūnų (neprivaloma, jei pavyks surinkti duomenis)
- Remti ECO2ADAPT projektą teikiant informaciją modeliavimui, apie žolėdžių vaidmenį miško atsparumui. Tikimasi, kad rezultatai bus naudingi diskutuojant apie optimalų miško kirtimų dydį, sumažinant tikimybę pritraukti kanopinius ganytis.

Stebėjimo vietų pasirinkimas

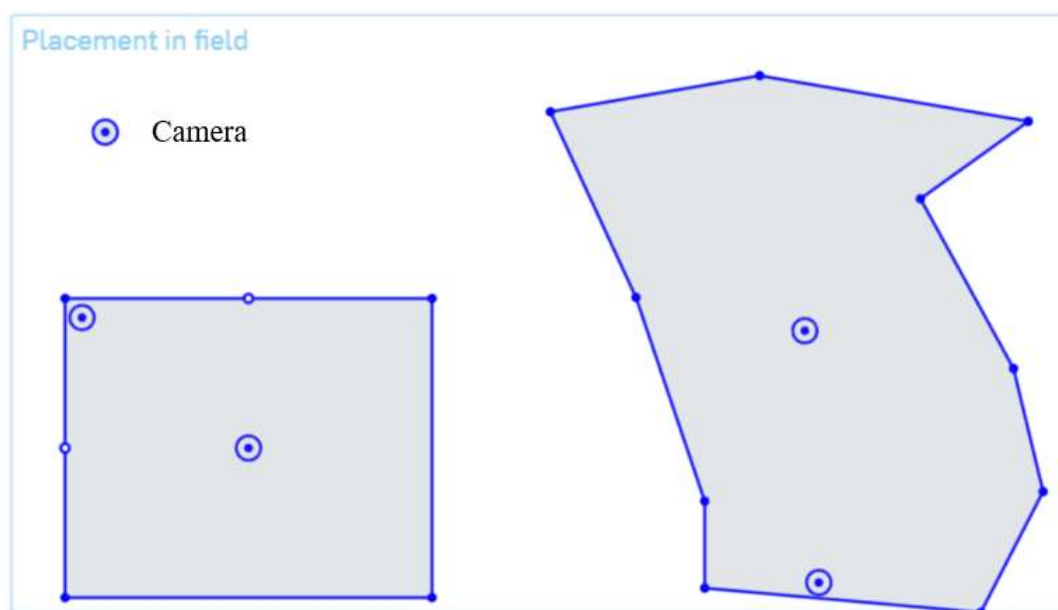
Stebėjimo vietų pasirinkimas turėtų prasidėti nuo vietovės įvertinimo. Visos atrinktos teritorijos turi turėti panašias sąlygas – dirvožemio tipą, augmeniją, dominuojančias medžių rūšis, pomiškio sudėtį ir aplinkinių miškų struktūrą. Kiekvienoje teritorijoje turėtų būti keturių tipų stebėjimo gradientas. Tačiau, atsižvelgiant į esamas sąlygas ir tinkamumą, pasirinktų plotų skaičius gali skirtis. Turi būti išdėstyti bent du gradientų rinkiniai. Į gradientą turėtų būti įtraukta:

- A. Medynas be aikščių, bet su pomiškiu (pomiškio aukštis mažesnis nei 1,5 metro)
- B. Mažas <0,1 hektaro aikštė su pomiškiu (pomiškio aukštis mažesnis nei 1,5 metro)

C. 0,3-0,8 hektaro aikštė ar plynas kirtimas su atsinaujinančiu mišku (natūralus arba sodinamas aukštis mažesnis nei 1,5 metro)

D. Didelė 2,5-6 hektarų aikštė arba plynas kirtimas su atsinaujinančiu mišku (natūralus arba sodinamas aukštis mažesnis nei 1,5 metro)

Kiekviename aukščiau paminėto gradiento segmente (A-D) turi būti sumontuotos dvi kameros. A ir B segmentuose kameros turi būti įrengtos atskirose vietose. C ir D į tą pačią aikštę reikia įdėti dvi kameras: vieną centrinėje srityje, o kitą šalia krašto (žr. 1 pav.). Stebėjimo aikštelės turėtų būti išdėstytos mažiausiai 1 km atstumu.



1. pav. Kameros padėjimo vietos C ir D plotuose

Tyrimo vykdymas

Tyrimas vyksta visuose VDU MEF mokslo ir mokymo medžioklės plotų vienetuose (Praviršulis, Virbalgis, Tulkiaragė). Tai ilgalaikis tyrimas pradėtas vykdyti nuo 2022 metų Lapkričio 11d. Tyrimo partnerės kitose šalyse prisijungs 2023 balandžio mėnesį. Šiame tyrimo etape rezultatai (žr. 2, 3 pav.) dar nėra apibendrinti nes renkama tyrimo medžiaga.



2. pav. Kamera A plote Praviršulyje užfiksuotas briedis besimaitinantis pomiškiu



3. pav. Kamera D plote Praviršulyje besimaitinančios stirnos.

3.11 Migruojančių žąsų daromos žalos pievoms ir žieminiam kviečiams vertinimo metodikos sukūrimas – tarpinė ataskaita

Iš siaurinių kraštų į žiemavietes migruojančios žąsys kiekvieną pavasarį ir rudenį apsistoja Lietuvoje. Paprastai tuo metu jos maitinasi žemės ūkio plotuose (pievose, ražienose, žiemkenčių laukuose), kuriuose galimai daro žalą žemės ūkio kultūrų derliui. Migruojančių žąsų skaičius yra didelis, todėl intensyvaus žemės ūkio sąlygomis yra keliamas migruojančių žąsų daromos žalos klausimas. Dėl šios priežasties yra svarbu nustatyti Lietuvoje apsistojančių migruojančių žąsų daromų nuostolių žemės ūkiui mastą ir bei parengti žalos vertinimo metodiką. Skandinavijoje, vakarų Europoje žąsų daromi nuostoliai yra kompensuojami pagal nacionalines metodikas, tačiau Lietuva tiesiogiai perimti jų negali, dėl žalos pobūdžio, nes skiriasi migruojančių žąsų apsistojimo laikas ir laikotarpis, pvz. Danijoje, Olandijoje migruojančios žąsys žiemoja ir jų padaryta žala yra gerokai didesnė nei Lietuvoje.

DARBO TIKSLAS

Sukurti žąsų daromos žalos vertinimo metodiką, kurią naudojant, būtų galima įvertinti realią žąsų daromą žalą žieminiam kviečiams ir daugiamečioms pievoms.

DARBO UŽDAVINIAI

1. Atlikti naujausios literatūros analizę apie žąsų daromą žalą bei sukurtą metodikų peržiūrą.
2. Įvertinti ryšį tarp migracijos metu aptinkamų žąsų skaičiaus ir žąsų išmatų krūvelių tankumo.
3. Sukurti efektyvius žąsų mitybos apimčių vertinimo metodus, susiejant žąsų išmatų krūvelių tankumą bei žąsų santykinį tankumą su žieminio kviečio ir daugiamečių pievų derliumi.
4. Įvertinti žemės ūkio kultūrų skabymo įtaką žieminio kviečio ir daugiamečių pievų derliui ir parengti metodiką skirtingų tipų ekonominiam nuostoliams įvertinti, pasiūlant konkrečius padarytos žalos piniginius kompensavimo.

TYRIMŲ PLOTŲ PARINKIMAS

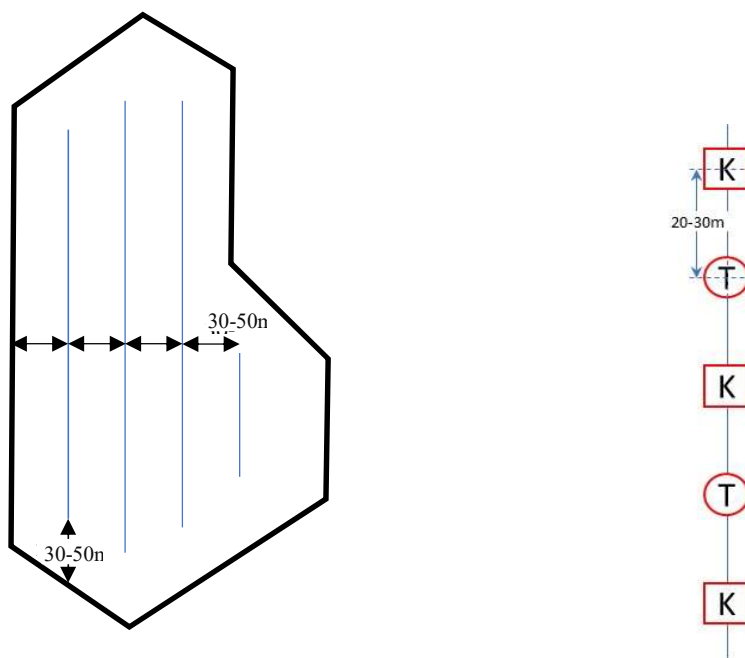
Siekiant įvertinti pievoms galimai daromą žalą, pirmąjį tyrimų sezoną tyrimai atlikti Tulkiaragės mokslo ir mokymo medžioklės plotų vienetė. Kadangi žieminio kviečio šioje

teritorijoje neauginama, šiai kultūrai žala vertinta Žuvinto regione (Alytaus raj.) Kiekvienoje vietovėje buvo ištirta po tris tyrimo plotus. Tyrimo plotai bus parinkti ten, kur Lietuvos ornitologų draugija jau vykdo migruojančių žąsų stebėjimus.

TYRIMŲ IR KONTROLINIŲ BARELIŲ IŠDĖSTYMAS IR SCHEMA

Kiekviename tyrimų plote buvo išdėstyta ne mažiau nei 50 tyrimo barelių, iš jų ne mažiau nei pusė kontrolinių barelių, kurie uždengti tinklu. Bareliai buvo išdėstyti sistetine tvarka kas 20-30m, transektose. Vengiant pakraščio efekto transektos tyrimo plotuose išdėstyti toliau nei 30-50m nuo lauko pakraščio, priklausomai nuo lauko dydžio. Bareliai transektose išdėstyti poromis, kad greta tyrimų barelio transektose būtų kontrolinis barelis. Barelių išdėstymo schema pavaizduota 1 pav. Transektas buvo siekiama išdėstyti taip, jog būtų apimta žąsų gausos gradientas, apimant labiau ir mažiau žąsų mėgstamas vietas tame pačiame lauke.

Transektos, tyrimo ir kontrolinių barelių centrų išdėstymas yra suplanuojamas, kameraliai, GIS sistemoje ir natūroje jie yra pozicionuojami su tikslu ($\pm 1m$.) GPS prietaisu (Geode™ GNS2 GNSS).

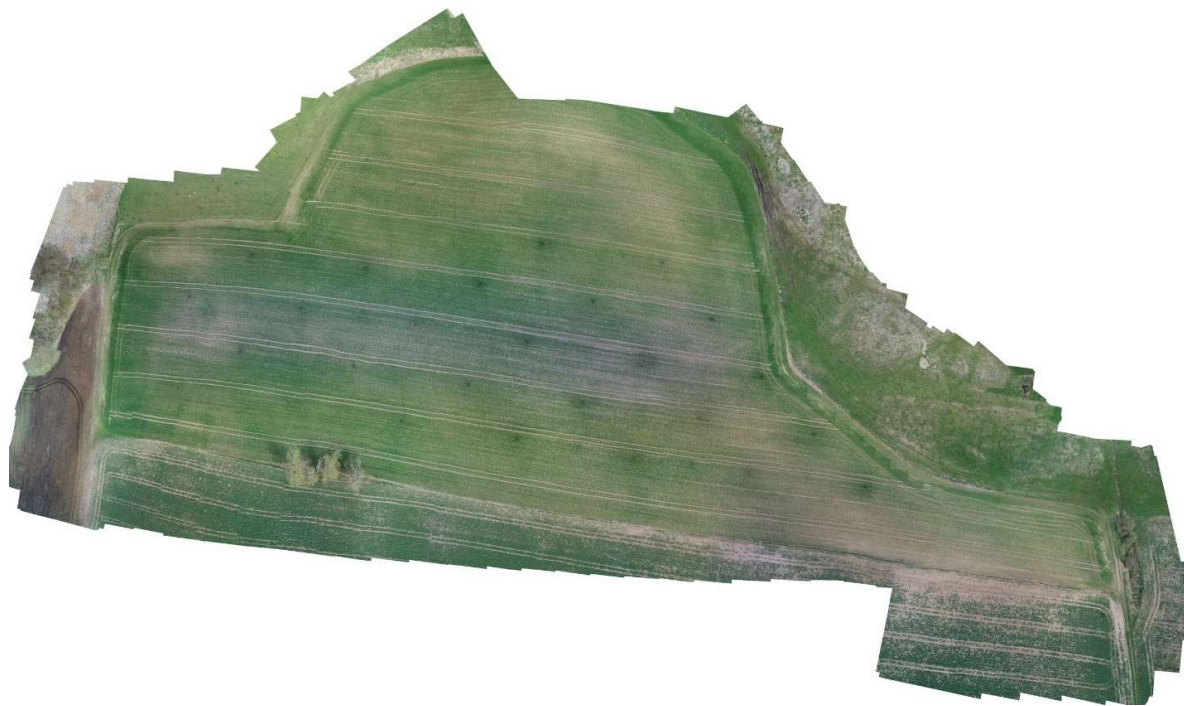


1 pav. Tyrimų transektų išdėstymas tyrimo plote (kairėje) ir tyrimų bei kontrolinių barelių išdėstymas transektose (dešinėje)

Tyrimo bareliai yra apskritimo formos, jų spindulys $r=1,8\text{m}$, kas atitinka 10m^2 plotą. Tyrimo barelio centras buvo pažymimas trumpa gairele arba ilgai išliekančių dažų ploteliu.

Kontroliniai bareliai yra $1\times 1\text{m}$ dydžio. Kontrolinio barelio centras pažymimas trumpa gairele arba ilgai išliekančių dažų ploteliu. Kontrolinis barelis yra aptvarėlis, kurio kampuose yra įkalami mediniai kuolai. Kontrolinį plotelį izoliuoti nuo žasų poveikio naudojamas kaproninis tinklas. Priklausomai nuo laukuose naudojamos technikos gali būti naudojami dviejų tipų kontroliniai bareliai. Jeigu naudojamiems ž.ū. padargams netrukdytų, įrengiami aptvarėliai, kurių aukštis yra ne mažiau 50 cm ir tinklu dengiami tik šonai. Jeigu laukuose planuojama naudoti technika, kuriai šie aptvarėliai trukdytų įrengiami žemesni dengtu viršumi aptvarėliai uždengiant jų viršų. Tinklo akies dydis ne daugiau 5 cm . Po pavasarinės žasų migracijos aptvarėlis bus nuimamas, paliekant pažymėtą barelio centrą.

Migruojančių žasų mitybos poveikis yra gerai matomas 2 pav., kur nufotografuotas vienas iš tyrimo plotų greta Žuvinto ežero. Matome, jog žasys vengė tinklu uždengtų kontrolinių tyrimo barelių ir žieminių kviečių žaliavimas jų kaimynystėje ženkliai didesnis.



2 pav. Tiriamo kviečių lauko nuotrauka iš viršaus (fotografuota 2022.05.9). Matomų tamsesnių dėmelių vietose yra uždėti vieno kvadratinio metro dydžio tinkliniai kontroliniai tyrimo bareliai



3 pav. Žąsų kontrolinių tyrimo barelių įrengimas (viršuje kviečių lauke, apačioje užmirkusioje pievoje)

ŽĄSŲ IŠMATŲ KRŪVELIŲ APSKAITA

Žąsų išmatų krūvelės buvo skaičiuojamos rudeninės ir pavasarinės migracijų laikotarpiais. Išmatos yra skaičiuojamos kas 10-15 dienų. Tyrimų barelių ribos ($r=1.8m$) nustatomos naudojant atitinkamo ilgio virvelę ir vieną jo galą pritvirtinus tyrimų barelio centre. Einant transekta yra patikrinama ar kontroliniuose bareliuose (aptvarėliuose) nėra žąsų išmatų krūvelių. Suskaičiuotos žąsų išmatų krūvelės yra užtrinamos, kad nebūtų pakartotinai įskaičiuotos sekantį kartą.

DERLIAUS NUOSTOLIŲ VERTINIMAS

Žieminių kviečių ir daugiamečių pievų derliaus nuostoliai buvo vertinami skirtingais būdais.

Žieminių kviečių derlius tyrimų ir kontroliniuose bareliuose buvo vertinamas suskaičiuojant varpų skaičių 1m ilgio vagutėje (2×50 cm), grūdų skaičių varpoje (skaičiuojant 30 varpų vidurkį) ir šiose varpose esančių grūdų masę 0,001g. tikslumu. Grūdai prieš juos sveriant buvo išdžiovinti 72val. 60°C temperatūroje.



4 pav. Surinkti žieminių kviečių tyrimo mėginiai

Daugiamečių pievų derlius tyrimų ir kontroliniuose bareliuose buvo vertinamas barelio centre 1 cm aukštyje nukerpant žolę 0,25m² ploto barelyje. Surinkti mėginiai prieš sveriant buvo išdžiovinti 72val. 60°C temperatūroje. Sveriami 0,001g tikslumu.



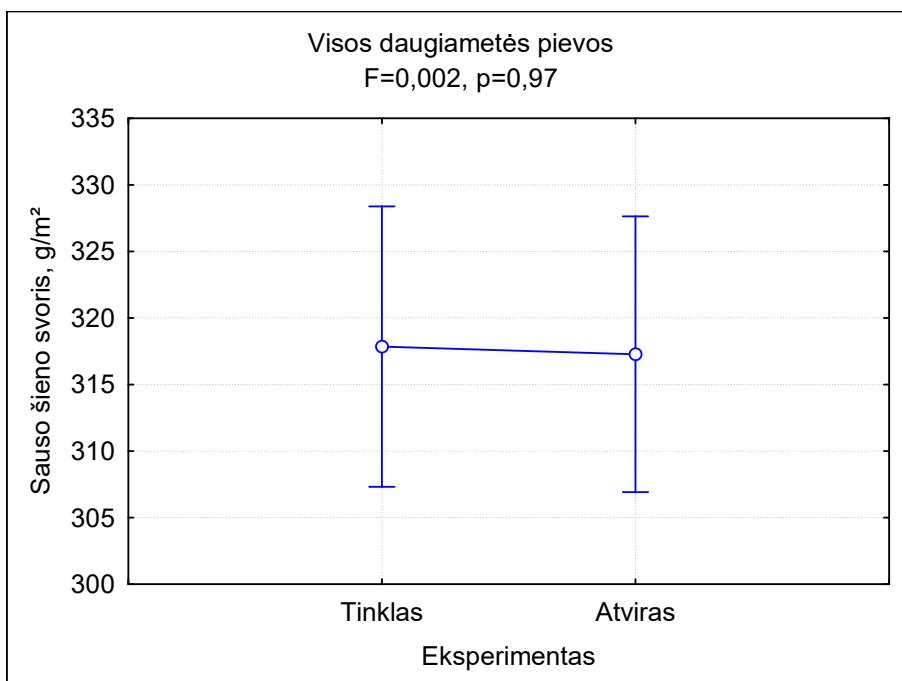
5 pav. Daugiamečių žolių lauke surastas tyrimo barelis (kairėje) bei paimtas mėginys (dešinėje)

DERLIAUS NUOSTOLIŲ ANALIZĖ

- Derliaus nuostoliai buvo apskaičiuoti palyginant kontrolinių ir tyrimo barelių derliaus santykį;
- Buvo įvertinta išmatų krūvelių skaičiaus ir gauto derliaus priklausomybė;
- Buvo įvertintas kritinis išmatų krūvelių skaičius, kuriam esant patiriami nuostoliai;
- Ekonominiai nuostoliai buvo įvertinti apskaičiavus prarasto derliaus procentą.

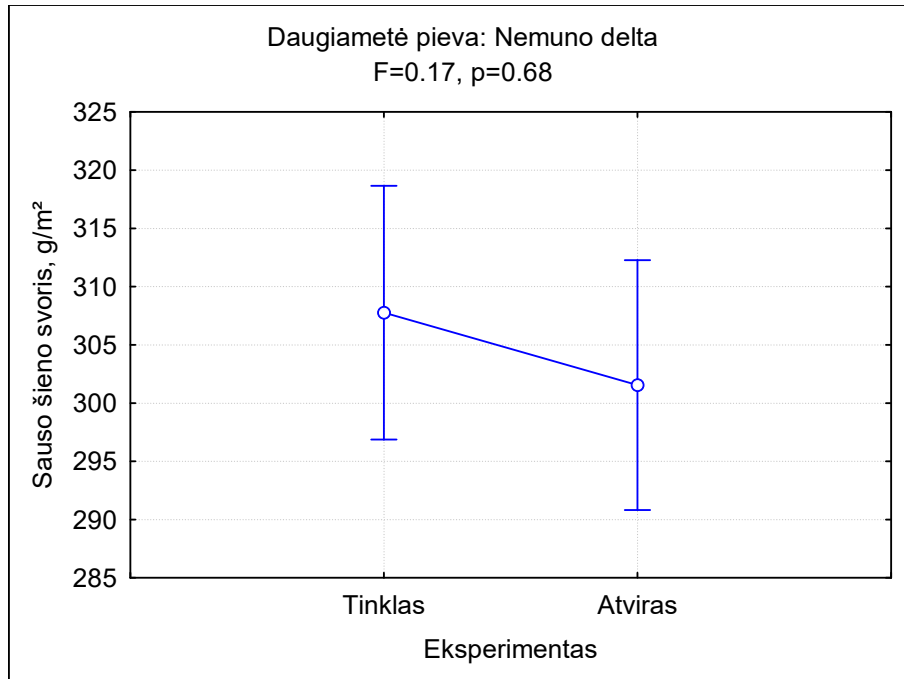
Migruojančių žąsų žalos daugiamečių pievų derliui vertinimo tarpiniai rezultatai

Potencialiai daromos migruojančių žąsų žalos vertinimas buvo atliktas trijuose plotuose Nemuno deltos regione. Visose tyrimo vietose lyginant, tarp uždengtų tinklu bei prieinamų žąsims tyrimo vietų, gautą vidutinį išdžiovinto šieno svorį jis statistiškai ženkiai nesiskyrė ($F=0,0$; $p<0,97$) ir buvo atitinkamai $317,27-317,82 \text{ g/m}^2$ (6 pav.).

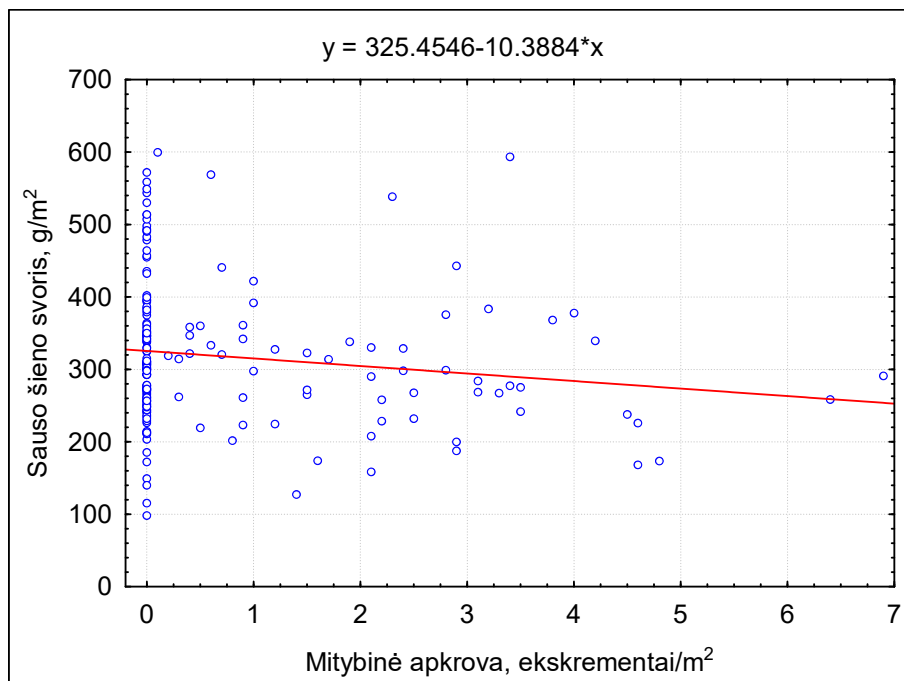


6 pav. Sauso šieno svorio palyginimas tarp tirtų tinklu kontrolinių uždengtų bei žąsims prieinamų tyrimo barelių visose tyrimo vietose

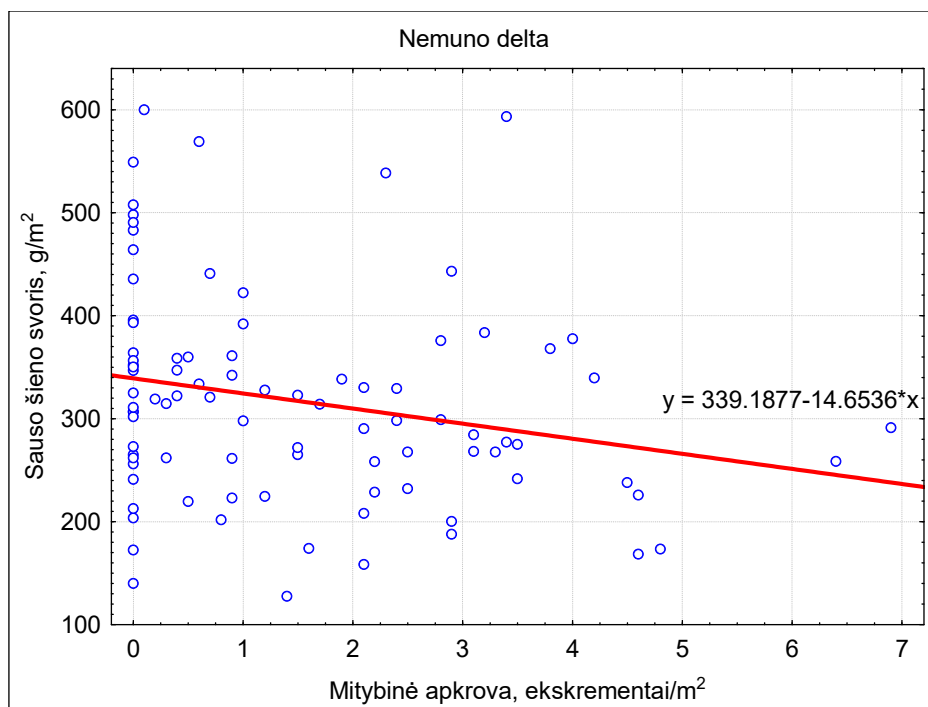
Nemuno deltos regione vidutiniškai 1 m^2 užaugo $307,8 \text{ g}$ orasausės biomasės, o žąsims prieinamuose tyrimo vietose jos buvo 98% ($301,5 \text{ g}$) (4.2 pav.) tačiau statistiškai ženklaus poveikio nenustatyta ($F=0,17$; $p<0,68$). Vidutinis žąsų ekskrementų skaičius šiame regione buvo $2,06 \pm 0,19 \text{ vnt./m}^2$.



7 pav. Sauso šieno svorio palyginimas tarp tirtų tinklu uždengtų kontrolinių bei žąsims prieinamų tyrimo barelių Nemuno deltos regione



8 pav. Sauso šieno svorio ryšys su migracijos metu besimaitinančių žąsų mitybinėmis apkrovomis visose tirtose vietose

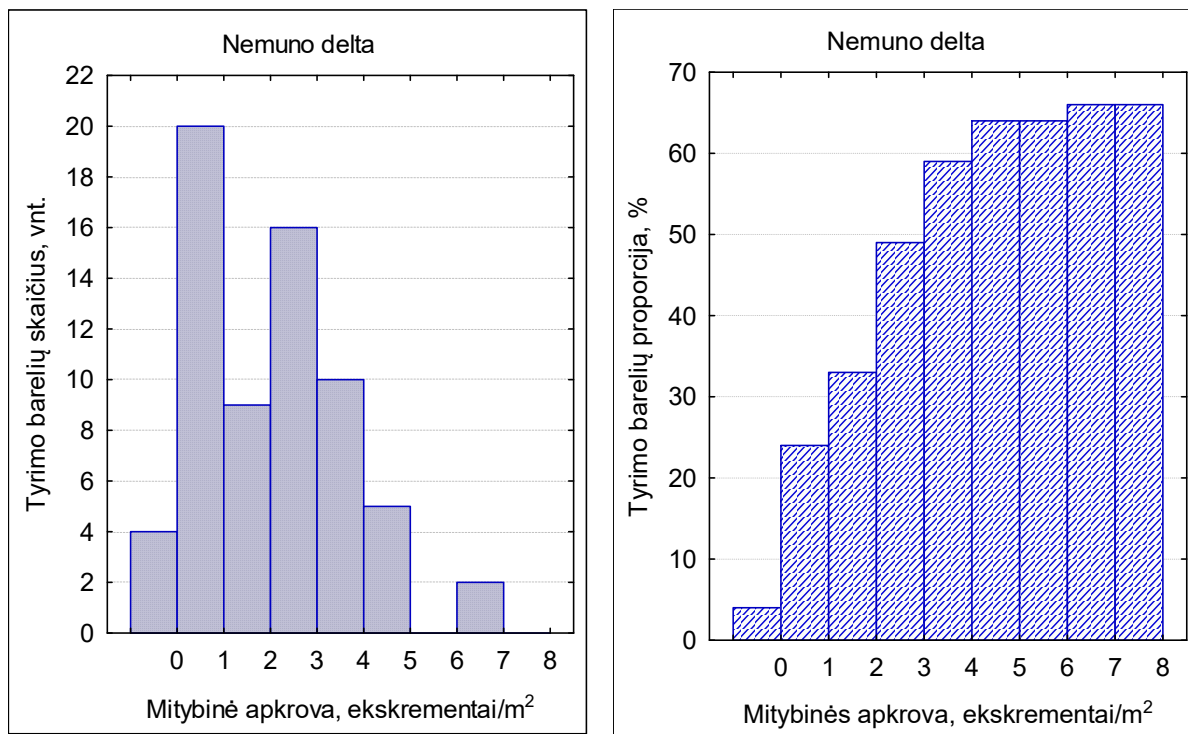


4.4 pav. Sauso šieno svorio ryšys su migracijos metu besimaitinančių žąsų mitybinėmis apkrovomis Nemuno deltoje

Siekiant įvertinti besimaitinančių žąsų daromą žalą atlikome tiesinę regresinę analizę analizuodami ryšį tarp tyrimo barelyje aptiktų žąsų ekskrementų ir sauso šieno svorio (1 lent.). Nustatytas statistiškai patikimas barelyje aptiktų ekskrementų skaičiaus sauso šieno svoriui ($F=5,03$; $p<0.027$). Didėjant besimaitinančių žąsų mitybinėms apkrovoms sauso šieno derlius mažėja (x pav.). Vidutiniškai tyrimo barelyje esant mitybinėms apkrovoms lygioms vienam ekskrementui /1 m² gaunamas pirmas derlius iš pievos sumažėja **4,3%**. Kadangi pievos šienaujamos du kartus ir atolo kiekis sudaro apie 65-80% pagrindinio derliaus, todėl galima vertinti, jog vienas ekskrementais viename kvadratiname metre sumažina bendrą pievos derlių apie **2,5 proc.**

1 lent. Tiesinės regresijos modelis vertinantis tyrimo barelyje aptiktų žąsų ekskrementų skaičiaus įtaką sauso šieno svoriui

Faktorius	Koeficientas	±SE	t	p
Interceptas	339,19	14,34	23,7	0,0001
Ekskrementai, vnt.m ²	-14,65	6,53	-2,2	0,027



9 pav. Tyrimo barelių pasiskirstymas (kairėje) bei suminė proporcija (dešinėje) Nemuno deltos tyrimo vietovėje pagal juose apskaičiuotas vidutines mitybos apkrovas

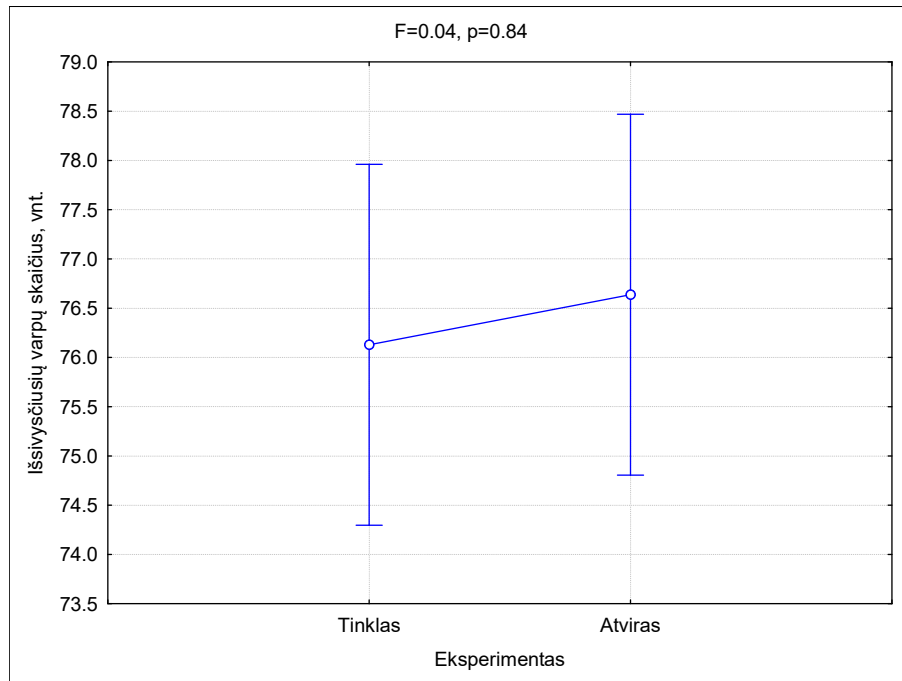
Vertinant mitybinių apkrovų pasiskirstymą intensyvaus skabymo plotuose (Nemuno delta) matome, jog apie 25% ploto yra iki 1 ekskremento/m², o kiek mažiau nei 50% ploto – iki 3 ekskrementų/m² (x pav.). Daugiau nei 5 ekskrementai tenkantys 1 kv m buvo labai retai aptinkami. Vidutinis žąsų ekskrementų skaičius šiame regione buvo $2,06 \pm 0,19$ vnt./m², o tai reiškia, jog šiuose plotuose dėl žąsų **pirmasis derlius sumažėjo 8,9%, o įvertinus atolą visas gautas derlius – 5,2 proc.** Tirtuoju atveju šieno sumažėjimas buvo lygus 301,8 kg/ha.

Migruojančių žąsų mitybos įtaka kviečių pasėliams tarpiniai rezultatai

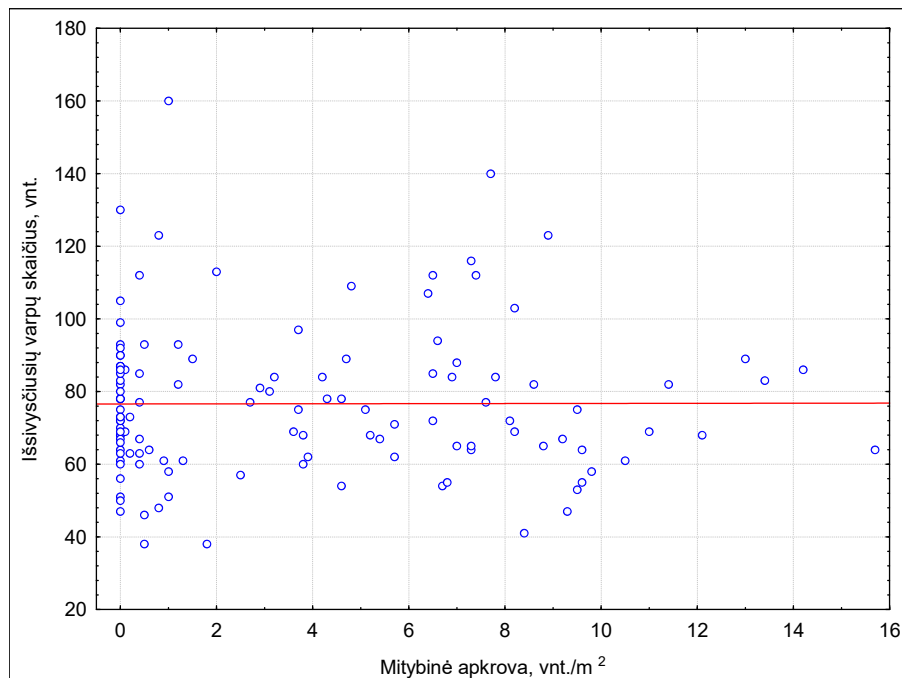
Migracijos metu besimaitinančių žąsų įtaka kviečių pasėliams buvo vertinama lyginant ir vertinant išsivysčiusių ir neišsivysčiusių varpų skaičių, grūdų skaičių varpoje, grūdų skaičių visame mėginyje, grūdų svorį, 1000 grūdų svorį.

Lyginant išsivysčiusių varpų skaičių tarp kontroliniu tinklu uždengtų tyrimo barelių bei žąsims prieinamų, nustatyta, jog žąsų mityba varpų skaičiui tyrimo barelyje jokios įtakos nedarė ($F=0,04$; $p<0,84$) ir viename bėginiame metre vagutės vidutiniškai buvo 76,1-76,6 vnt. išsivysčiusios varpos (x pav.). GLMM modeliavimo būdu nustatyta, jog didėjančios mitybinės

apkrovos žąsims prieinamuose tyrimo bareliuose įtakos išsivysčiusių varpų skaičiui taip pat neturėjo ($F=1,52$; $p<0,22$). Mitybinėms apkrovoms didėjant iki 16 ekskrementų viename kv. m. išsivysčiusių varpų skaičius nekito (10 pav.).

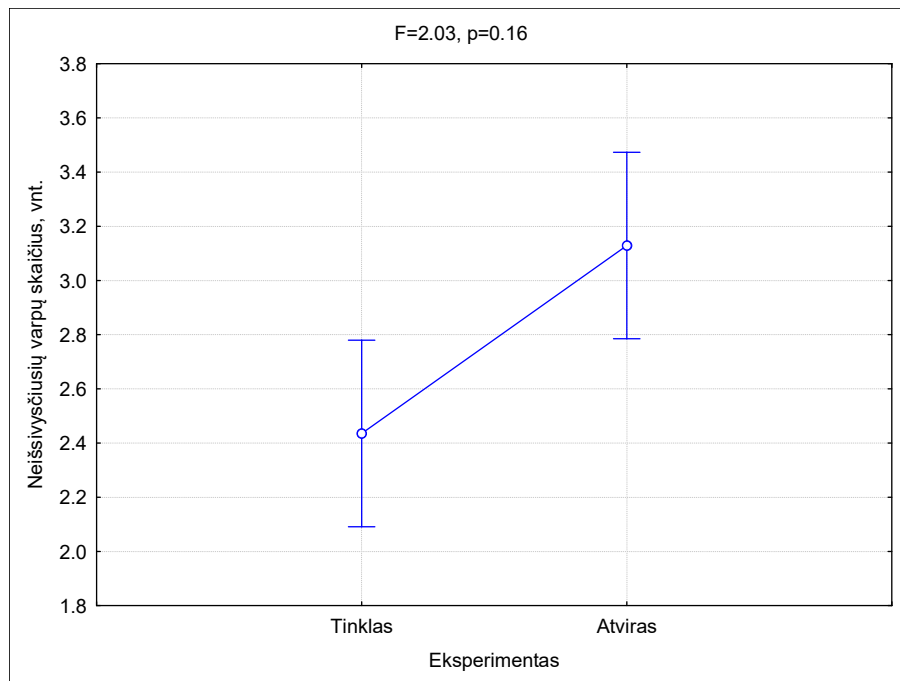


10 pav. Išsivysčiusių varpų skaičiaus palyginimas tarp kontrolinių tinklu uždengtų bei žąsims prieinamų tyrimo barelių

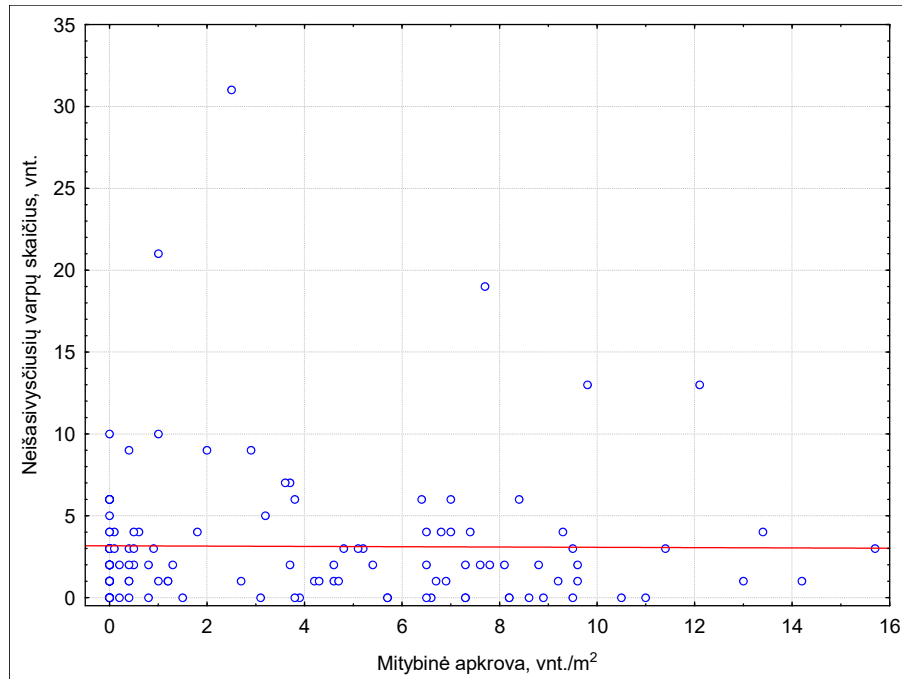


11 pav. Išsivysčiusių varpų skaičiaus kitimas priklausomai nuo žąsų mitybinių apkrovų (ekskrementų skaičiaus)

Vertinant neišsivysčiusių varpų skaičių tyrimo bareliuose, taip pat gautas statistiškai nepatikimas ryšys ($F=2,03$; $p<0,16$). Vidutiniškai viename bėginiame metre pasėtos kviečių eilutės neišsivysčiusių varpų skaičius buvo 2,4 ir 3,1 vnt. lyginant kontrolines bei žąsimis prieinamas tyrimų vietas (5.3 pav.). GLMM modeliavimo būdu nustatyta, jog didėjančios mitybinės apkrovos žąsimis prieinamuose tyrimo bareliuose įtakos neišsivysčiusių varpų skaičiui taip pat neturėjo ($F=1,23$; $p<0,29$). Mitybinėms apkrovoms didėjant beveik 16 ekskrementų viename kv. m. išsivysčiusių varpų skaičius nekito (11 pav.).

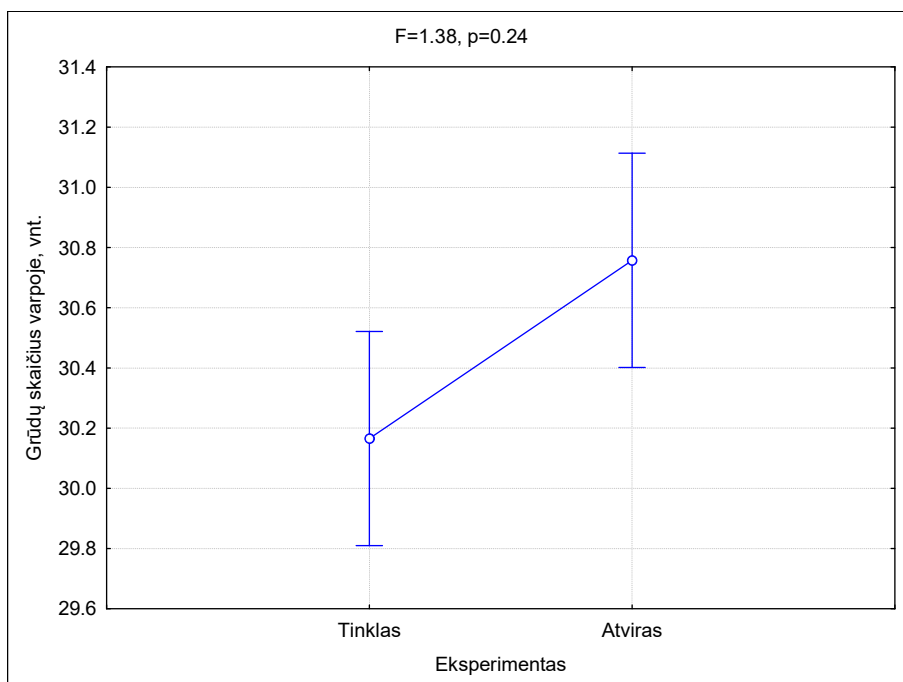


12 pav. Neišsivysčiusių varpų skaičiaus palyginimas tarp kontrolinių tinklu uždengtų bei žąsimis prieinamų tyrimo barelių

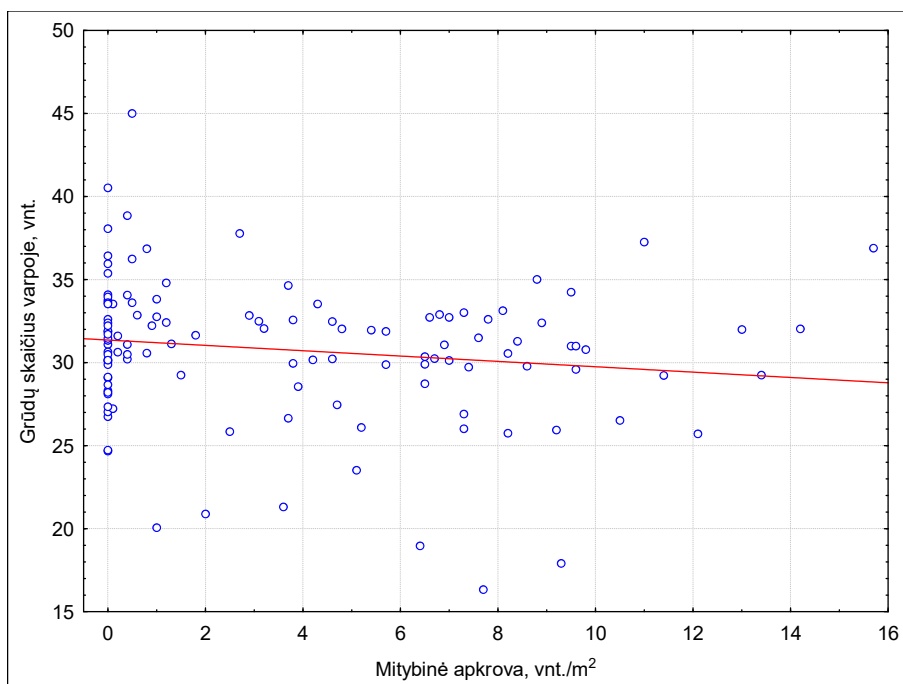


13 pav. Neišsivysčiusių varpų skaičiaus kitimas priklausomai nuo žąsų mitybinių apkrovų (ekskrementų skaičiaus)

Vertinant grūdų skaičių varpoje statistškai ženklių skirtumų tarp kontrolinių bei žąsims prieinamų tyrimo barelių nenustatyta ($F=1,38$; $p<0,24$). Vidutinis apskaičiuotas grūdų skaičius varpoje atitinkamai buvo 30,2 vnt. bei 30,8 vnt. (x pav.). GLMM metodu vertinant mitybinių apkrovų didėjimo įtaką šiam rodikliui nustatytas artimas patikimam ryšys ($F=2,78$; $p<0.1$). Didėjant mitybinėms apkrovoms stebimas nedidelis (ir statistškai nepatikimas) grūdų skaičiaus varpoje mažėjimas (14 pav.). Padidėjus ekskrementų 1 kv. m kiekiui nuo 0 iki 10 grūdų skaičius varpoje sumažėjo apie 4,5 proc.



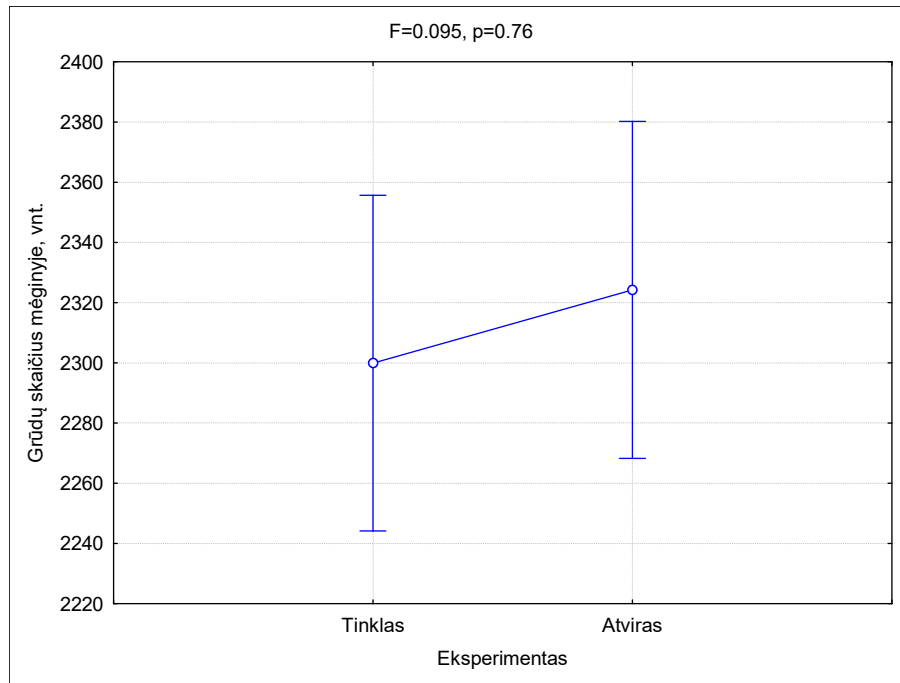
14 pav. Grūdų skaičiaus varpoje palyginimas tarp kontrolinių tinklu uždengtų bei žąsims prieinamų tyrimo barelių



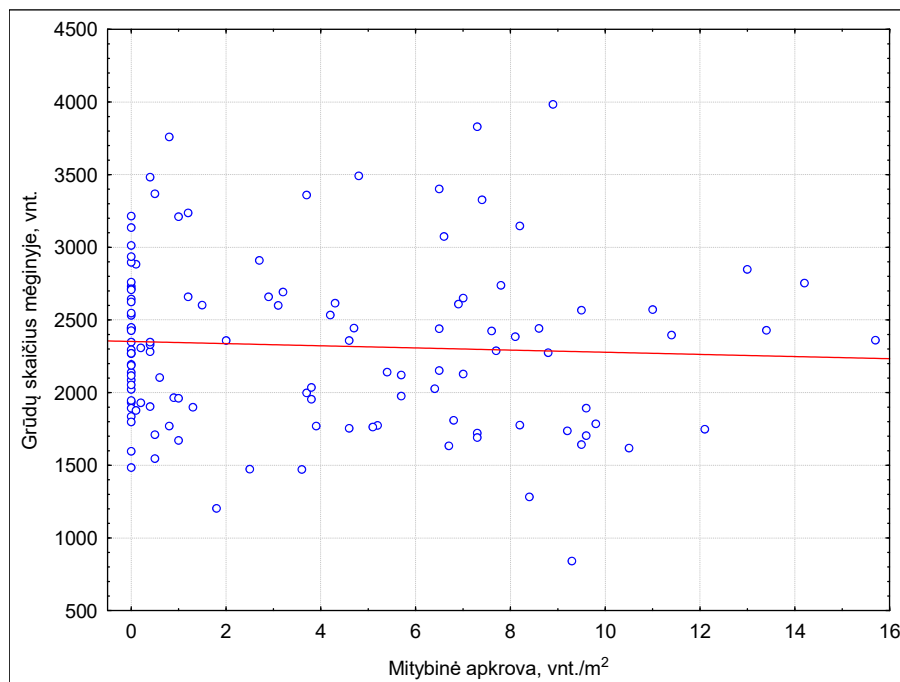
15 pav. Grūdų skaičiaus varpoje kitimas priklausomai nuo žąsų mitybinių apkrovų (ekskrementų skaičiaus)

Vertinant visame mėginyje apskaičiuotą grūdų skaičių nustatėme, jog skirtumų tarp tinklu uždengtų kontrolinių vietų bei atvirų žąsims prieinamų vietų nėra ($F=0,1$; $p<0,76$). Vidutinis grūdų

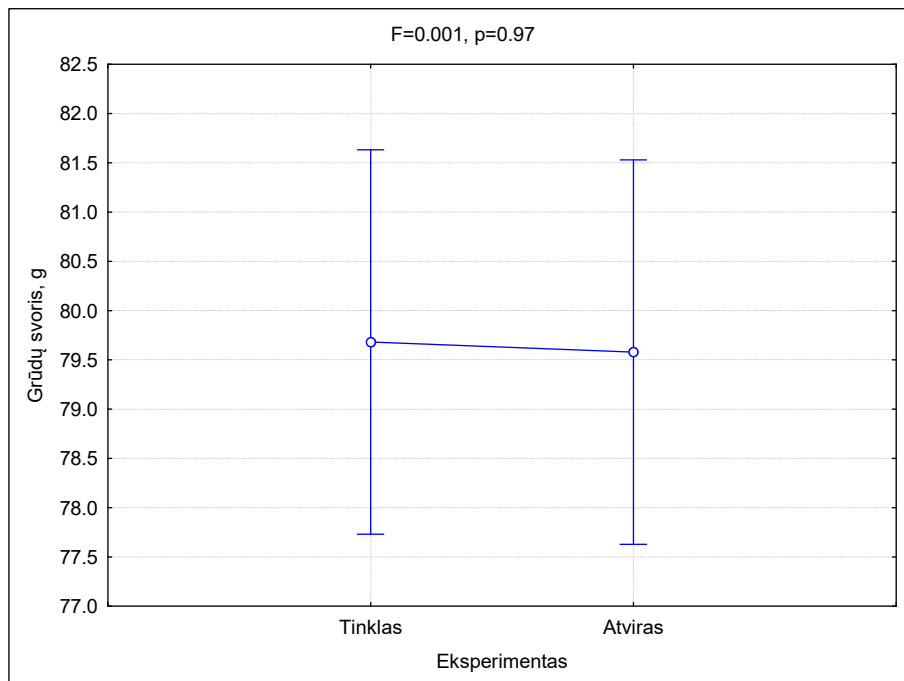
skaičius mėginyje buvo 2300-2324 ir skyrėsi 1 proc. (x pav.). GLMM analizės metu išryškėjo nedidelė, bet artima patikimai mitybinių apkrovų įtakos grūdų skaičiui iš 1 bėginio vagutės metro įtaka ($F=3,1$; $p<0,08$) (15 pav.).



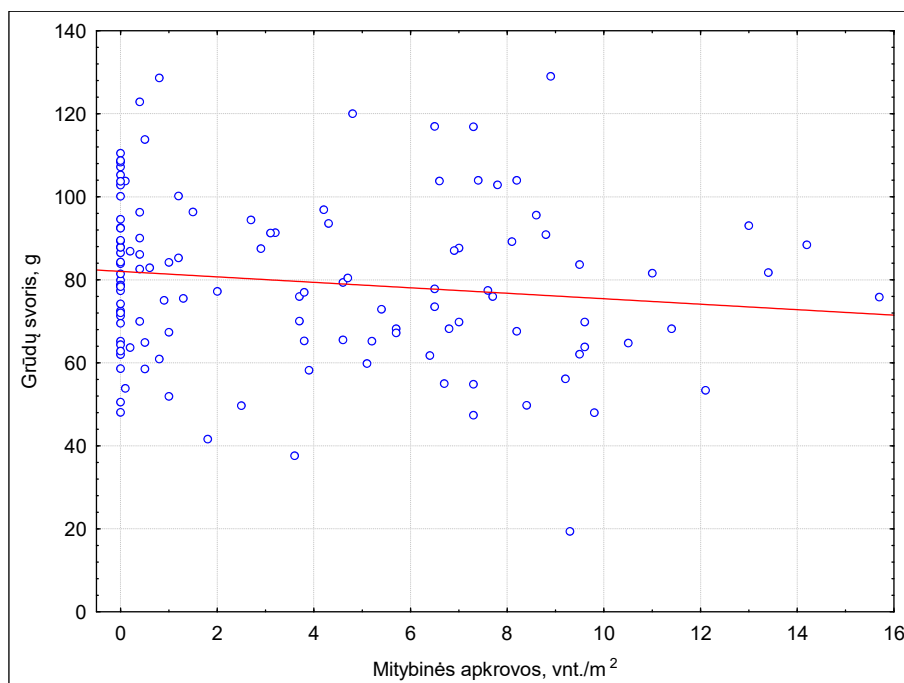
16 pav. Grūdų skaičiaus mėginyje palyginimas tarp kontrolinių tinklu uždengtų bei žąsims prieinamų tyrimo barelių



17 pav. Grūdų skaičiaus mėginyje kitimas priklausomai nuo žąsų mitybinių apkrovų (ekskrementų skaičiaus)



18 pav. Grūdų svorio palyginimas tarp kontrolinių tinklu uždengtų bei žąsims prieinamų tyrimo barelių



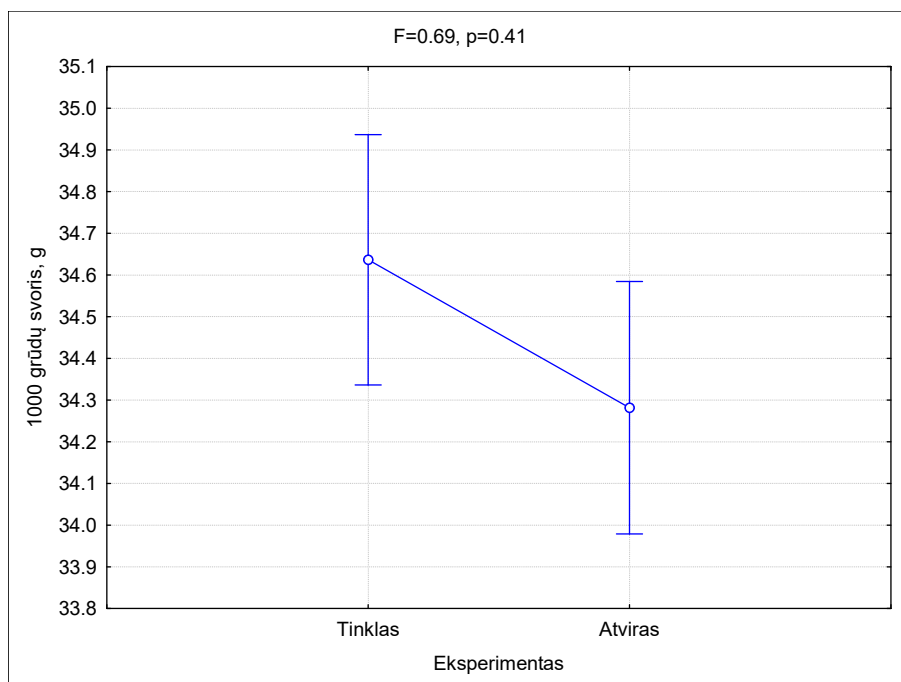
19 pav. Išsivysčiusių varpų skaičiaus kitimas priklausomai nuo žąsų mitybinių apkrovų (ekskrementų skaičiaus)

Vertinant migruojančių žąsų mitybos įtaką grūdų derliui, lyginant kontrolinius ir žąsų maitinimosi paveiktus tyrimo barelius statistiškai ženklaus poveikio nebuvo nustatyta ($F=0,001$; $p<0,97$). GLMM modeliavimo būdu nustatyta, jog didėjančios mitybinės apkrovos žąsims prieinamuose tyrimo bareliuose turėjo ženklią įtaką grūdų derliui ($F=4,29$; $p<0,041$). GLMM taikyta log linijinė funkcija eliminuojant aukščio virš jūros lygio bei regioninių skirtumų įtaką. Pagal sudarytą GLMM modelį (x lent.) mitybinėms apkrovoms didėjant iki 10 ekskrementų viename kv. m. surinktas grūdų derlius sumažėjo 12,5 proc. (19 pav.).

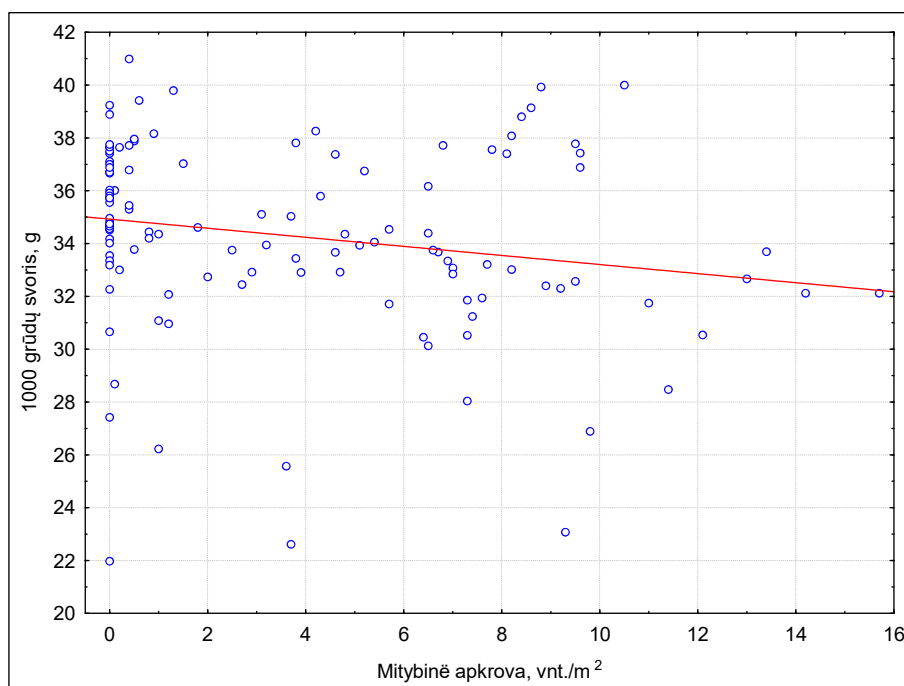
2 lent. GLMM modelis vertinantis tyrimo barelyje aptiktų žąsų ekskrementų skaičiaus įtaką grūdų svoriui

Faktorius	Koeficientas	$\pm SE$	t	p
Interceptas	87,99	13,49	6,5	0,001
Ekskrementai, vnt.m ²	-1,104	0,53	-2,1	0,041

Vertinant 1000 grūdų vidutinį svorį nenustatėme statistiškai ženklaus skirtumo lyginant žąsims prieinamus bei kontrolinius tyrimo barelius ($F=0,69$; $p<0,41$). 1000 grūdų vidutinis svoris buvo 34,2-34,6 g. Didėjant žąsų mitybinėms apkrovoms nustatytas neigiamas statistiškai patikimas ryšys ($F=8,2$; $p<0,005$). Pagal sudarytą GLMM modelį (5.2 lent.) mitybinėms apkrovoms didėjant iki 10 ekskrementų 1000 grūdų svoris statistiškai ženkliai sumažėjo 6,1 proc. (20 pav.).



20 pav. 1000 grūdų vidutinio svorio palyginimas tarp kontrolinių tinklu uždengtų bei žąsims prieinamų tyrimo barelių

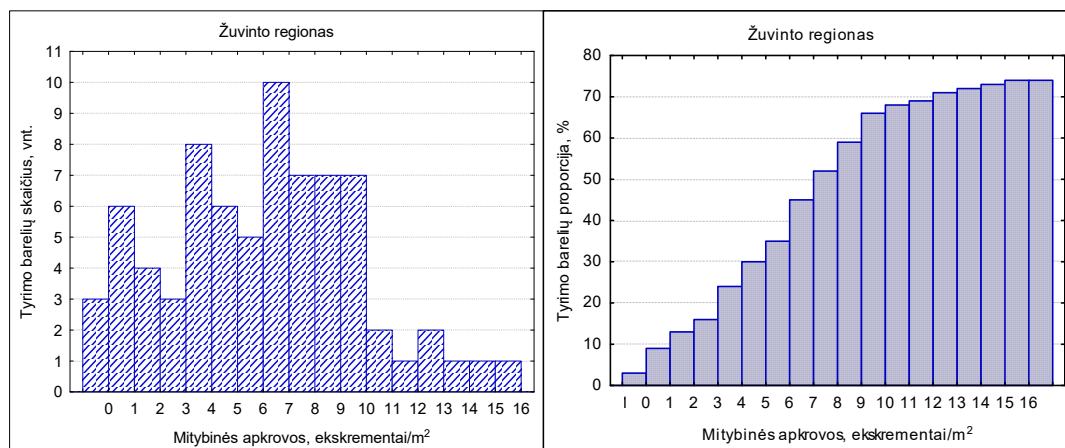


21 pav. 1000 grūdų vidutinio svorio kitimas priklausomai nuo žąsų mitybinių apkrovų (ekskrementų skaičiaus)

3 lent. GLMM modelis vertinantis tyrimo barelyje aptiktų žąsų ekskrementų skaičiaus įtaką 1000 grūdų vidutiniam svoriui

Faktorius	Koeficientas	±SE	t	p
Interceptas	36,12	2,00	18,1	0,001
Ekskrementai, vnt.m ²	-0,22	0,08	-2,9	0,005

Žąsų ekskrementų pasiskirstymas vertintame Žuvinto regione yra pateikiamas x pav. Kaip matome, esant intensyviai žąsų maitinimuisi 9 proc. tyrimo barelių ekskrementų nebuvo aptikta, 30% tyrimo barelių atitinkamai buvo aptikta iki 5 ekskrementų, o 67 proc. – iki 10 ekskrementų/1m².



22 pav. Tyrimo barelių pasiskirstymas (kairėje) bei suminė proporcija (dešinėje) Žuvinto regiono tyrimo vietovėje pagal juose apskaičiuotas vidutines mitybos apkrovas

Išvados ir pasiūlymai

1. Vidutinis žąsų ekskrementų skaičius Nemuno deltos regione buvo $2,06 \pm 0,19$ vnt./m², o tai reiškia, jog migruojančių žąsų intensyviai naudojamuose mitybai plotuose pirmasis derlius sumažėjo 8,9%, o įvertinus atolą visas gautas derlius – 5,2 proc. Tirtuoju atveju šieno sumažėjimas yra lygus 301,8 kg/ha.
2. Vertinant migracijos metu besimaitinančių žąsų poveikį žieminiams kviečiams esant mažoms mitybinėms apkrovoms (0,14-0,22 eksk./m²) gautas 0,2-0,3 proc. derliaus sumažėjimas, vidutinėms (2,53 eksk./m²) – 3,2 proc., o aukštoms – (7,4-7,5 eksk./m²) – iki 9,4 proc. derliaus sumažėjimas.

PRIEDAI

Medžioklėtyros laboratorijos darbuotojų mokslinė ir visuomenės švietimo veikla už 2022 metus

Pranešimai tarptautiniuose mokslo renginiuose:

Brazaitis, G. 2022. Acoustic recording opens new possibilities for woodpeckers and owls monitoring. Konf. The Nordic Network for Integrated Forest Resource and Biodiversity Monitoring (INFOBIOM), Oslas, 2022-11-24-25.

Brazaitis, G., Šimkevičius, K. 2022. Presentation of innovative birds' (woodpeckers, owls) monitoring using audio recording. Lithuania and Estonia LIFE IP projects' networking visit. Dzūkijos NP, 2022-09-16

Paillet, Yoan; Aszalós, Reka; Brazaitis, Gediminas; Campagnaro, Thomas; Chianucci, Francesco; Ciach, Michał; Doerfler, Inken; Gültekin, Yaşar Selman; Haeler, Elena; Heilmann–Clausen, Jacob. 2022. Validating forest biodiversity indicators with multi–taxonomic data: An Europe–wide analysis. 6th European Congress of Conservation Biology “Biodiversity crisis in a changing world” August 22–26, 2022, Prague, Czech Republic

Brazaitis, G., Šimkevičius, K., Bisikirskienė, L. 2022. Acoustic recording for woodpecker population monitoring - Method development and comparison. 181-182p. 13th European Ornithologists' union congress. Giessen. 2022.03.15 <https://conference.eounion.org/2022/>

Šimkevičius, K., Brazaitis, G., Bisikirskienė, L., Kančiauskaitė, D., Špinkytė-Bačkaitienė, R. 2022. Influence of predators for breeding success of ground-nesting birds in Lithuania. 181-182p. 13th European Ornithologists' union congress. Giessen. 2022.03.15 <https://conference.eounion.org/2022/>

Bisikirskienė, L., Brazaitis, G., Šimkevičius, K., Stankevičiūtė, J. 2022. Landscape effect on urban bird communities. 181-182p. 13th European Ornithologists' union congress. Giessen. 2022.03.15 <https://conference.eounion.org/2022/>

Černevičienė D., Kibiša A., Šimkevičius K., Špinkytė-Bačkaitienė R., Bakševičius M. Activity and distribution of free-ranging wisent (*Bison bonasus* L.) populaion in habitats of central Lithuania //Konferencija „WISENT RETURNED TO JANOWSKIE FORESTS“ 2022 09 08-11organizatoriai Europos stumbrų draugija (Poland).

Šimkevičius K., Špinkytė-Bačkaitienė R., Kibiša A., Bakševičius M., Miknienė Z. Activity of Fallow Deer (*Dama dama* L.) following release into the wild. // 10-asis tarptautinis elnių biologijos, 2022 09 05-09 Osijek (Croatija).

Jurevičius D., Kibiša A., Špinkytė-Bačkaitienė R., Šimkevičius K., Bakševičius M. Habitat selection of Red Deer (*Cervus elaphus* L.) in the nature of Lithuania. // 10-asis tarptautinis elnių biologijos kongresas, 2022 09 05-09 Osijek (Croatija).

Černevičienė, Dalia ; Kibiša, Artūras ; Šimkevičius, Kastytis ; Špinkytė-Bačkaitienė, Renata ; Bakševičius, Mindaugas . Activity and distribution of free-ranging wisent (*Bison bonasus* L.) population in habitats of central Lithuania // Powrót Żubra do Lasów Janowskich : konferencja naukowa, 8–9 września 2022, Janów Lubelski, Polska : streszczenia referatów, 2022, p. 16 - 18.

Kibiša, Artūras ; Paulauskas, Algimantas ; Kučinskaitė, Emilija; Miknienė, Zoja. Parasitological monitoring of European bison (*Bison bonasus*) in the wild and in an enclosure from central Lithuania //

Powrót Żubra do Lasów Janowskich : konferencja naukowa, 8–9 września 2022, Janów Lubelski, Polska : streszczenia referatów, 2022, p. 36 - 37.

Kibiša, Artūras ; Paulauskas, Algimantas ; Mikalauskienė, Donata; Miknienė, Zoja. Efficacy of a Butorphanol, Zolazepam, and Tiletamine, and Detomidine combination for immobilization of wild wisent in the mobile trap // Powrót Żubra do Lasów Janowskich : konferencja naukowa, 8–9 września 2022, Janów Lubelski, Polska : streszczenia referatów, 2022, p. 37 - 38.

Lapickis, Romualdas ; Gričiuvienė, Loreta ; Kibiša, Artūras ; Olech, Wanda; Paulauskas, Algimantas . The comparison of the genetic variability between Lithuanian and Polish European bison populations // Powrót Żubra do Lasów Janowskich : konferencja naukowa, 8–9 września 2022, Janów Lubelski, Polska : streszczenia referatów, 2022, p. 48 - 49.

Paulauskas, Algimantas ; Aleksandravičienė, Asta ; Černevičienė, Dalia ; Gričiuvienė, Loreta ; Kibiša, Artūras ; Lipatova, Indrė ; Radzijeuskaja, Jana ; Ražanskė, Irma . Bison Bonasus infection of Babesia spp. // The vital nature sign [electronic resource] : 16th international scientific conference, dedicated to the Centennial of Lithuanian University (1922-2022), May 12th-13st, 2022 Kaunas, Lithuania : abstract book, 2022, p. 51 - 51, ISSN 2335-8653, 2335-8718.

Šileikienė, Daiva ; Kibiša, Artūras ; Česonienė, Laima ; Gelbūdienė, Edita. Legal regulation of European bison protection and its evaluation through a survey of public opinion in Lithuania // Powrót Żubra do Lasów Janowskich : konferencja naukowa, 8–9 września 2022, Janów Lubelski, Polska : streszczenia referatów, 2022, p. 87 - 89.

Rutkauskas, Tadas ; Šimkevičius, Kastytis. Marijampolės rajono pilkųjų kiškių populiacijos būklės įvertinimas ir apskaitos metodų palyginimas // Jaunasis mokslininkas 2022 : konferencijos straipsnių rinkinys = Young scientist 2022 : conference proceedings, 2022, t. 19, p. 781 - 785, ISSN 2335-7940, 1822-9913.

Nerecenzuoti konferencijų pranešimai ir tezės

Guzovijūtė, Silvija ; Mažeika, Vytautas ; Ražanskė, Irma ; Lipatova, Indrė ; Kibiša, Artūras ; Paulauskas, Algimantas . Morphological and molecular identification of Dictyocaulus spp. in deer in Lithuania // 10th international deer biology conference, Osijek, Croatia, 4th - 9th September 2022 : book of abstracts / eds. D. Konjević, M. Bujanić, N. Škvorc, 2022, p. 90 - 90, ISBN 978-953-8006-39-5.

Stankevičiūtė J., Vaitkevičiūtė R. Sarkocistozės infekcijos intensyvumas laukinių ančių populiacijose Lietuvoje 2015-2021 m. XXVIII tarptautinės mokslinė-praktinė konferencija "Žmogaus ir gamtos sauga 2022"// VDU, 2022 m. gegužės 4-6 d.

Paulauskas, Algimantas ; Aleksandravičienė, Asta ; Černevičienė, Dalia ; Gričiuvienė, Loreta ; Kibiša, Artūras ; Lipatova, Indrė ; Radzijeuskaja, Jana ; Ražanskė, Irma . Stumbrų (Bison Bonasus) užsikrėtimas erkių pernešamais patogenais // Mikrobiologija 2022: Lietuvos mikrobiologų draugijos konferencija, 2022 m. balandžio 28-29 d., Birštonas: pranešimų santraukų knyga, 2022, p. 52 - 52.

Paulauskas, Algimantas ; Černevičienė, Dalia ; Kibiša, Artūras ; Radzijeuskaja, Jana ; Aleksandravičienė, Asta ; Gričiuvienė, Loreta ; Lipatova, Indrė ; Ražanskė, Irma . Vector-borne pathogens in European bison (Bison bonasus) and their ticks from Lithuania and Poland // Powrót Żubra do Lasów Janowskich : konferencja naukowa, 8–9 września 2022, Janów Lubelski, Polska : streszczenia referatów, 2022, p. 68 - 68.

Paulauskas, Algimantas ; Ražanskė, Irma ; Kibiša, Artūras . Analysis of genetic diversity of red deer (*Cervus elaphus*) and sika deer (*Cervus nippon*) in Lithuania // 10th international deer biology conference, Osijek, Croatia, 4th - 9th September 2022 : book of abstracts / eds. D. Konjević, M. Bujanić, N. Škvorec, 2022, p. 55 - 55, ISBN 978-953-8006-39-5.

Pranešimai respublikiniuose mokslo renginiuose:

Brazaitis, G. 2022. Autonominių garso įrašymo įrenginių taikymo galimybės retų geninių bei pelėdinių paukščių paieškai ir monitoringui, NATURALIT seminaras, 2022-12-08

Brazaitis, G., Preikša, Ž. 2022. Juodojo gandro ir juodkrūčio bėgiko inventORIZACIJA. Konf.: "Europos Bendrijos svarbos rūšių inventORIZACIJOS rezultatų pristatymas". 2022.12.01 Vilnius

Brazaitis, G. 2022. Biologinės įvairovės apsauga Lietuvos miškuose. Konf.: „Quo vaditis, Silvae?“ 2022-09-29. Lietuvos mokslų akademija.

Brazaitis, G., Šimkevičius, K., Bisikirskienė, L. 2022. Paukščių monitoringo modernių metodų taikymo perspektyvos Lietuvoje. NATURALIT metinis partnerių susitikimas, Trakų r. 2022.04.7-8.

Špinkytė-Bačkaitienė R. Teorinės žinios apie vilko ekologiją, elgseną, veiklos identifikavimo ypatybes ir kitus specifinius požymius. Renginyje "Lūšių ir vilkų monitoringas ir specifinių požymių atpažinimas". Tikslinė auditorija: Lietuvos saugomų teritorijų ekologai. 2022 m. kovo 28-29 d.; Taujėnai, Ukmergės r. Organizatorius: LR Aplinkos ministerijos Aplinkos projektų valdymo agentūra.

Špinkytė-Bačkaitienė R., Danusevičius D., Kembrytė R., Adeikis P., Šimkevičius K., Kibiša A. Vilko ekologijos tyrimai Lietuvoje. Mokslinė konferencija „Quo vadis, silvae?“ 2022 m. rugsėjo 29 d. Lietuvos mokslų akademija

Danusevičius D., Špinkytė-Bačkaitienė R., Kembrytė R., Buchovska J., Adeikis P. Kas jūs, hibridai? Mokslinė konferencija „Quo vadis, silvae?“ 2022 m. rugsėjo 29 d. Lietuvos mokslų akademija.

Stankevičiūtė J., Vaitkevičiūtė-Balčė R. Ką savo krūtinėlėse atneša vandens paukščiai? Mokslinė konferencija „Quo vadis, silvae?“ 2022 m. rugsėjo 29 d. Lietuvos mokslų akademija.

Viešos paskaitos visuomenei, diskusijų, seminarų vedimas:

1. Špinkytė-Bačkaitienė R. Pažintinė/šviečiamoji paskaita apie vilkus stovyklos "Vilkų žiema" metu 2022.01.07

2. Špinkytė-Bačkaitienė R. Pažintinė/šviečiamoji paskaita apie vilkus stovyklos "Vilkų žiema 2" metu 2022.02.12

3. Špinkytė-Bačkaitienė R. Pažintinė/šviečiamoji paskaita apie Lietuvos žinduolius. Akademijos mokyklos - darželio "Gilė" ketvirtokams 2022.04.27

4. Špinkytė-Bačkaitienė R. Pažintinė/šviečiamoji paskaita apie Lietuvos žinduolius mokiniams pagal Šviečiamosios gyvulininkystės programą 2022 m. 2022.05.23

5. Špinkytė-Bačkaitienė R. Pažintinė/šviečiamoji paskaita apie Lietuvos žinduolius Skuodo Pranciškaus Žadeikio gimnazijos ir Alytaus Adolfo Ramanausko - Vanago gimnazijos mokiniams 2022.06.15

6. Špinkytė-Bačkaitienė R. Pažintinė/šviečiamoji paskaita apie Lietuvos žinduolius Juodšilių "Šilo" gimnazijos ir Jonavos Senamiesčio gimnazijos mokiniams 2022.06.15
7. Špinkytė-Bačkaitienė R. Pažintinė/šviečiamoji paskaita apie Lietuvos žinduolius Utenos Adolfo Šapokos gimnazijos mokiniams 2022.06.15
8. Špinkytė-Bačkaitienė R. Pažintinė/šviečiamoji paskaita apie Lietuvos žinduolius Vilniaus Adomo Mickevičiaus licėjaus ir Raseinių r. Nemakščių Martyno Mažvydo gimnazijos mokiniams 2022.06.15
9. Špinkytė-Bačkaitienė R. Pažintinė/šviečiamoji paskaita apie Lietuvos žinduolius Šiaulių Salduvės progimnazijos mokiniams 2022.06.15
10. Špinkytė-Bačkaitienė R. Pažintinė/šviečiamoji paskaita apie vilkus Šviesos gimnazijoje, Grigiškės (11.07)
11. Špinkytė-Bačkaitienė R. Pažintinė/šviečiamoji paskaita apie vilkus Trečiojo amžiaus universitete, Marijampolė. (11.16)
12. Špinkytė-Bačkaitienė R. Pažintinė/šviečiamoji paskaita „Vilkai ar hibridai Lietuvos miškuose?“ seminare medžiotojams ir medžioklinių šunų savininkams (02.11)
13. Stankevičiūtė J. Šviečiamasis seminaras „Kaip medžiotojo įgūdžiai įtakoja žvėrienos kokybę?“ Tarptautinė žemės ūkio paroda "Ką pasėsi..2022", 2022 m. balandžio 1 d. , Akademija, Kauno r.
14. Stankevičiūtė J. Vieša seminaras apie medžioklės higieną VI-osios tarptautinės praktinės-mokomosios stirnių medžioklės dalyvėms; Vėžaičiai, Klaipėdos r.; 2022 m. birželio 11 d.
15. Stankevičiūtė J. Visuomenės konsultavimas žvėrienos tvarkymo klausimais tarptautinės medžioklės ir žvejybos trofėjų parodos „RAUDONĖ 2022“ metu; 2022 m. liepos 18 d.
16. Stankevičiūtė J. Pažintinė/šviečiamoji paskaita apie Lietuvos paukščius Kauno VDU "Atžalyno" progimnazijos moksleiviams .2022.06.12

Mokslo populiarinimo straipsniai, interviu spaudoje, dalyvavimas televizijos ir radijo laidoje:

Špinkytė-Bačkaitienė R., Danusevičius D. 2022. 2021–2022 METŲ MEDŽIOKLĖS SEZONO METU SUMEDŽIOTŲ VILKŲ TYRIMŲ REZULTATAI. Medžioklė, nr. 8 (73).

Ribačiauskas, Raimondas; Vaitkevičiūtė, Rasa . Apgintos medžiotojų teisės // Medžioklė, 2022, nr. 3, p. 12 - 13, ISSN 2256-0750.

Vaitkevičiūtė, Rasa . Antroji zuikių medžioklė moterims medžiotojoms // Medžioklė, 2022, nr. 3, p. 66 - 69, ISSN 2256-0750.

Vaitkevičiūtė, Rasa . Labai prašome medžiotojų prisidėti prie sarkocistozės tyrimų // Medžioklė, 2022, nr. 6, p. 8 - 8, ISSN 2256-0750.

Vaitkevičiūtė, Rasa . Praktiniais pavyzdžiais paremtas mokymosi procesas // Medžioklė, 2022, nr. 5, p. 32 - 34, ISSN 2256-0750.

Vaitkevičiūtė, Rasa . Jolanta Stankevičiūtė: ne medžiotoja tarp medžiotojų // Medžioklė, 2023, nr. 1, p. 66 - 74, ISSN 2256-0750.

Kibiša A., Šimkevičius K., Špinkytė-Bačkaitienė R., Šauklys R.. 2022. Laukiniai, paversti naminiais, ir vėl gražinami į laisvę. <https://www.miske.lt/laukiniai-paversti-naminiais-ir-vel-grazinami-i-laisve/>

<https://www.medzioklezurnalas.lt/vilku-tyrimo-santrauka-2021-2022-metu-medziokles-sezonas?fbclid=IwAR1uPzhScxmahu7qEcuzVx3l4X81qCgbjQo94j7dYA0WtYXRMA5YFuZvUQ>

Špinkytė-Bačkaitienė R. Vilkų populiacijos tyrimai: palengvins ar apsunkins ūkininkų gyvenimą. Ūkininko patarėjas. <https://ukininkopatarejas.lt/naujienos/vilku-populiacijos-tyrimai-palengvins-ar-apsunkins-ukininku-gyvenima/>

Špinkytė-Bačkaitienė R. Apie naujausius Lietuvoje vykdomus vilkų populiacijos tyrimus LRT radijo laidoje "Gamta - visų namai". <https://www.lrt.lt/mediateka/irasas/2000208118/gamta-visu-namai>

Špinkytė-Bačkaitienė R. Interviu straipsniui Vilkų kasmet sumedžiojama vis daugiau: ar reguliuodami rūšį jos neprarasime. <https://www.delfi.lt/grynas/gamta/vilku-kasmet-sumedziojama-vis-daugiau-ar-reguliuodami-rusi-jos-neprarasime.d?id=91442297>

Špinkytė-Bačkaitienė R. Interviu apie vilkų paplitimą ir gausą Lietuvoje LNK žinioms (2022.10.02). <https://lnk.lt/zinios-1830/Visi/176304>

Špinkytė-Bačkaitienė R. Interviu apie ūkininką užpuolusį plėšrūną TV3 portalui (2022.10.13). <https://www.tv3.lt/naujiena/lietuva/aisėja-siaubingo-ispulio-kupiskio-rajone-detales-tai-buvo-ne-vilkas-bet-ukininkas-netiki-n1194924>

Kibiša, A., Šimkevičius, K., Špinkytė-Bačkaitienė, R., Bisikirskienė, L., Brazaitis, G. 2022. Apie elninių žvėrių atrankinę medžioklę. <https://www.miske.lt/apie-elniniu-zveriu-atrankine-medziokle/>

Interviu apie Natura 2000 tinklą „Tikėjosi gražos bet gavo šnipštą“. 2022.01.21. <https://ukininkopatarejas.lt/tikejosi-grazos-bet-gavo-snipsta/>

Kibiša A. <https://zua.vdu.lt/stumbru-perkelimas-i-dzukijos-nacionalini-parka-prasideda-nuo-patirties-ziniu-ir-sekmes-akimirku/>

Vaitkevičiūtė R. <https://zua.vdu.lt/laukiniai-gyvunai-miestuose-kodel-nereiketu-ju-jaukintis/>

Vaitkevičiūtė R. Interviu apie laukinius gyvūnus: <https://www.15min.lt/naujiena/aktualu/lietuva/netiketas-treniruotes-dalyvis-taurages-stadione-is-pradziu-pasirode-viena-veliau-jau-dvi-56-1945342>

Vaitkevičiūtė R. TV3 žinios. Interviu apie automobilinių signalų poveikį laukiniams gyvūnams. 2022 m. spalio mėn. 31 d.

Vaitkevičiūtė R. BTV TV laida „Tauro ragas“. Tema „Ar reikia įstatymo lygmenyje išplėsti medžioklinių šunų

Stankevičiūtė J. <https://zua.vdu.lt/vdu-zua-mokslinike-zveriena-isskirtines-biologines-vertes-tvariai-gaunamas-maistas/>

Kibiša A. 2022. kovo 15d. Susitikimas su Jurbarko rajono seniūnais Raudonėje, informacija leidinyje "Jurbarko "Šviesa"; <https://www.leidinys.lt/perziureti-leidini/MUfa9jNvsrNceXbHBSUh>;

Kibiša A. - 2022 balandžio 03 d. 29 laida Tauro ragas/Hunting Horn Show <https://youtu.be/ZsMHFiGwCyY>;

Kibiša A. - 2022 balandžio 19 d. <https://www.medzioklezurnalas.lt/lmzd-kviecia-dovanoti-tauriuju-elniu-ragus>;

Kibiša A. - 2022 balandžio 20 d. <https://youtu.be/-kIgxik0UTs>

;

Kibiša A. - 2022 balandžio 20 d. <https://www.medzioklezurnalas.lt/jurbarko-sviesa-rajone-vyks-mokslines-medziokles>;

Kibiša A. - 2022 rugsėjo 18 d. Ūkininkai kenčia nuo stumbrų I Žinios – LNK <https://lnk.lt/zinios/lietuvoje/175920>;

Kibiša A. -2022 rugsėjo 14 d. susitikimas su visuomene <https://zum.lrv.lt/lt/naujienos/ministras-k-navickas-aristavo-trikampyje-paselius-niokojanti-stumbru-kaimene-turi-buti-suvaldyta-ir-mazinama>;

Kibiša A. -2022 lapkričio 15 d. Lietuvos zoologijos sodo organizuotoje nuotolinėje konferencijoje "Gyvūnų gerovės metams paminėti- tema „Penkios gyvūnų laisvės – kaip jas užtikrinti“. Pranešimas, temos pavadinimas „Stumbrų apsaugos priemonių įgyvendinimas per 2019-2022 metus“ ;

Kibiša A. - 2022 gruodžio 14 d. LRT TV naujienų tarnyba, LRT. Į Dzūkijos nacionalinio parko stumbryną atkeliavo septynios stumbrų patelės <https://www.lrt.lt/naujienos/gyvenimas/13/1844450/i-dzukijos-nacionalinio-parko-stumbryna-atkeliavo-septynios-stumbru-pateles/>

Narystė mokslo ir meno renginių organizaciniuose komitetuose:

Stankevičiūtė J., Bisikirsikienė L., Špinkytė-Bačkaitienė R., Vaitkevičiūtė R. Organizaciniai darbai ir dalyvavimas VDU Studijų festivalyje 2022.05.13

Stankevičiūtė J., Bisikirsikienė L., Špinkytė-Bačkaitienė R., Vaitkevičiūtė R. Organizaciniai darbai ir dalyvavimas „Sumanaus moksleivio akademijos" uždarymo renginyje 2022.06.15

Stankevičiūtė J., Špinkytė-Bačkaitienė R. Organizaciniai darbai ir dalyvavimas Respublikinėje medžioklės trofėjų parodoje Raudonė 2022. 2022.07.16

Stankevičiūtė J., Bisikirsikienė L., Špinkytė-Bačkaitienė R. Organizaciniai darbai ir dalyvavimas šv. Huberto dienos paminėjime Raudonės pilyje. 2022.11.06

Padalinių internetinių svetainių administravimas:

Špinkytė-Bačkaitienė R. Mokslo svetainės "Medžioklėtyros laboratorija" Facebook puslapyje administravimas.