



Aleksandro
Stulginskio
universitetas



Aleksandro Stulginskio Universitetas
*Miškų ir ekologijos
fakultetas*

**ALEKSANDRO STULGINSKIO UNIVERSITETAS
MIŠKŲ IR EKOLOGIJOS FAKULTETAS
Miško biologijos ir miškininkystės institutas**

Tvirtinu

**Miškų ir ekologijos fakulteto dekanas
prof. dr. Edmundas Bartkevičius**

2018 m. mėn. d.

**ALEKSANDRO STULGINSKIO UNIVERSITETO MIŠKŲ IR EKOLOGIJOS
FAKULTETO MOKSLO IR MOKYMO MEDŽIOKLĖS PLOTŲ, ESANČIŲ
KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖJE,**

**TVARKYMO, MOKSLINIO TYRIMO IR MOKYMO
PROGRAMOS**

ATASKAITA

UŽ 2017 METUS

AKADEMIJA, 2018

Ataskaitą paruošė:

Grupės vadovas

Miško biologijos ir miškininkystės
instituto profesorius

dr. Gediminas Brazaitis

ADRESAS:

Aleksandro Stulginskio universitetas
Miškų ir ekologijos fakultetas
Studentų 9, Akademija,
53361 Kauno raj.

Tel. 8 37 75 22 81, faks. 8 37 75 23 79

Mob. tel. 8 687 57 657

El. paštas Gediminas.brazaitis@asu.lt

Nariai:

Miško biologijos ir miškininkystės

instituto direktorius

prof. dr. Gediminas Brazaitis

jaun. mokslo darbuotoja

dr. Jolanta Stankevičiūtė

lektorė

dr. Renata Špinkytė - Bačkaitienė

lektorius

Kastytis Šimkevičius

asistentė, doktorantė

Monika Sirgėdienė

laborantas

Kęstutis Bybartas

laborantas

Paulius Spudys

laborantas

Marius Trumpickas

Ataskaita patvirtinta Aleksandro Stulginskio universiteto Miškų ir ekologijos fakulteto Miško biologijos ir miškininkystės instituto posėdyje 2018 m. kovo 28 d. protokolo Nr. 22.

TURINYS

IVADAS.....	3
Medžioklės plotų charakteristika.....	3
Medžiojamųjų gyvūnų išteklių naudojimo teisinis reguliavimas.....	5
Medžioklės plotų naudojimo ir tvarkymo teisinis reguliavimas	6
1. MEDŽIOKLĖS PLOTŲ NAUDOJIMAS MOKYMU	7
1.1 Mokomosios medžioklės.....	7
1.1.1. Mokomosios – parodomosios medžioklės variant	7
1.1.2. Sumedžiojimas pagal medžiojimo būdus	7
1.1.3. Medžiojamųjų išteklių naudojimas	8
1.2. Mokomosios praktikos, praktiniai darbai, stažuotės.....	9
1.3. Visuomenės švietimas.....	10
2. MEDŽIOKLĖS PLOTŲ TVARKYMAS.....	14
2.1. Druskos laižyklų atnaujinimas.....	14
2.2. Inkilų kėlimas, slėptuvių – lesyklų įrengimas	14
2.3. Pirminio žvėrių apdorojimo aikštelės atnaujinimas	14
3. MOKSLINIAI TYRIMAI.....	15
3.1. Medžiojamųjų gyvūnų populiacijų būklė.....	15
3.2. Stirnų populiacijos būklė.....	16
3.3. Elninių žvėrių žiemos ganyklų būklė.....	17
3.4. Medžiojamųjų paukščių populiacijos būklė	18
3.5. Stambių inkilų efektyvumo tyrimai	20
3.6. Sumedžiotų gyvūnų morfometrija ir morfofiziologija.....	21
Priedai	22

IVADAS

Medžioklės plotų charakteristika

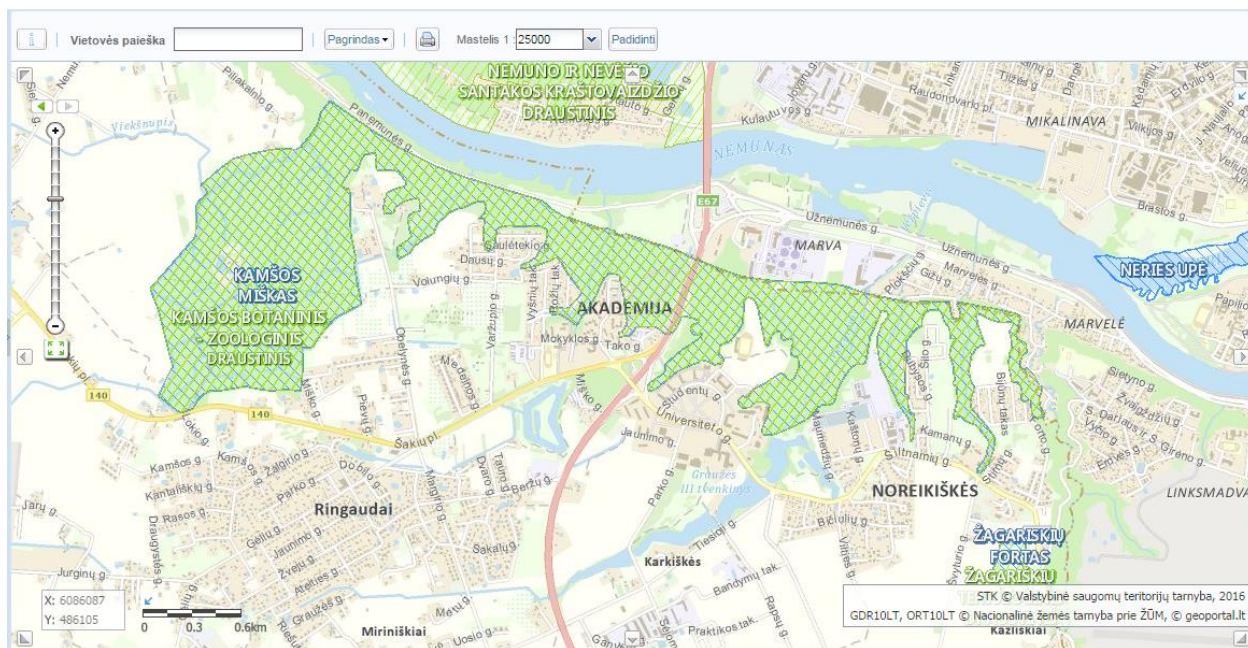
Aleksandro Stulginskio universiteto (toliau – ASU) Miškų ir ekologijos fakulteto (toliau – MEF) mokslo ir mokymo medžioklės plotų vienetas Kauno rajono savivaldybės teritorijoje užima 670 ha bendro ploto (1 lentelė). Didžiausią medžioklės ploto vieneto dalį sudaro miškai 67,2 %, laukai sudaro 32,0 %, o vandenys tik 0,8 %. Nemažą dalį teritorijos užima ne medžioklės plotai – 27 %.

1 lentelė. Aleksandro Stulginskio universiteto Miškų ir ekologijos fakulteto mokslo ir mokymo medžioklės plotų vieneto, esančio Kauno rajono savivaldybėje, pasiskirstymas kategorijomis pagal tinkamumą elniniams žvėrimis gyventi ir veistis

Medžioklės plotai pagal tinkamumą medžiojamiesiems gyvūnams gyventi ir veistis	Plotas, ha	Dalis nuo viso medžioklės ploto vieneto ploto, %
I kategorija. Grynai lapuočių ir mišrūs lapuočių su spygliuočiais medynai (spygliuočių iki 50%)	239,4	35,7
II kategorija. Mišrūs lapuočių ir spygliuočių medynai (lapuočių iki 30 – 50 %)	46,6	7
III kategorija. Mišrūs spygliuočių su nedidele lapuočių priemaiša medynai (lapuočių iki 10– 20 %), grynai eglynai	42,2	6,3
IV kategorija. Grynai pušynai su ne didesne kaip 10% kitų medžių priemaiša	0,0	0,0
Iš viso miškų	328,2	49
VI kategorija. Laukai (žemės ūkio naudmenos ir krūmynai)	156	23,3
VII kategorija. Vandens telkiniai	3,8	0,6
Ne medžioklės plotai	182	27,1
Bendras medžioklės plotų vieneto plotas	670	100

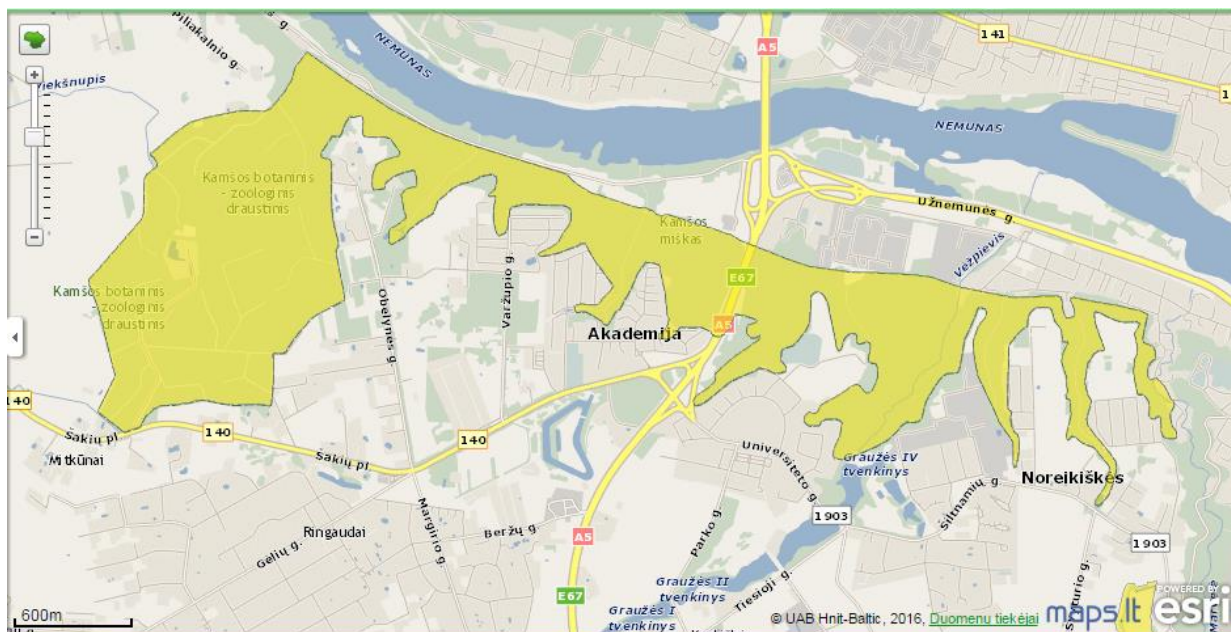
Beveik pusė (49,93 %) medžioklės plotų vieneto yra Kamšos botaninio zoologinio draustinio teritorijoje (1 pav.). Draustinis buvo įsteigtas 1960 metais, jo teritoriją sudaro 321,17 ha. Draustinis yra Nemuno šlaituose esančiame Kamšos miške. Čia saugoma įvairiarūšė augalija, gyvūnija ir jų buveinės.

Gilių raguvų išvagotose lapuočiuose ir mišriuose draustinio miškuose auga į Lietuvos Raudonąją knygą įrašyti augalai: tuščiaviduris rūtenis (*Corydalis cava*), paprastoji gebenė (*Hedera helix* L.), meškinis česnakas (*Allium ursinum*) ir kiti.



1 pav. Kamšos botaninis – zoologinis draustinis. Šaltinis: Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų valstybės kadastras

Medžioklės plotų vietoje be botaninio – zoologinio draustinio yra daugiau saugomų teritorijų. Europinės reikšmės tinklo *Natura 2000* teritorija, svarbi buveinių apsaugai (2 pav.). Joje saugoma griovų ir šlaitų miškai bei purpurinis plokščiavabalis (*Cucujus cinnaberinus*) (2 lentelė). Buveinių apsaugai svarbio teritorijos ribos sutampa su Kamšos botaninio – zoologinio draustinio ribomis.



2 pav. Buveinių apsaugai svarbi teritorija ASU mokslo ir mokymo medžioklės plotų vietoje, esančiame Kauno rajono savivaldybės teritorijoje. Šaltinis: <http://www.natura2000info.lt/lt/zemelapis.html>

2 lentelė. Buveinių 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
Kamšos miškas	321	Kauno r.	Ribos sutampa su Kamšos valstybinio botaninio-zoologinio draustinio ribomis	9180, Griovų ir šlaitų miškai	80,0

Medžiojamųjų gyvūnų išteklių naudojimo teisinis reguliavimas

Aleksandro Stulginskio universiteto Miškų ir ekologijos fakulteto mokslo ir mokymo medžioklės plotų vienetą, esantis Kauno rajono savivaldybėje, yra VĮ Dubravos eksperimentinės mokomosios miškų urėdijos Kačerginės girininkijos teritorijoje.

Medžioklės plotų naudotojas yra Aleksandro Stulginskio universitetas, kuris medžiojamųjų gyvūnų išteklius 2017 metais naudojo pagal Kauno regiono aplinkos apsaugos departamento direktoriaus 2013 m. gruodžio 20 d. įsakymu Nr. V-282 patvirtintą Leidimą naudoti medžiojamųjų gyvūnų išteklius medžioklės ploto vietoje.

Medžioklės plotų naudojimo ir tvarkymo teisinis reguliavimas

Aleksandro Stulginskio universiteto Miškų ir ekologijos fakulteto 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 „Aleksandro Stulginskio universiteto Miškų ir ekologijos fakulteto mokslo ir mokymo medžioklės plotų vieneto, esančio Kauno rajono savivaldybėje, naudojimo, tvarkymo ir mokslinio tyrimo programą 2017 metams“.

1. MEDŽIOKLĖS PLOTŲ NAUDOJIMAS MOKYMU

1.1 Mokomosios medžioklės

Pagal ASU MEF mokslo ir mokymo medžioklės plotų, esančių Kauno rajono savivaldybėje, tvarkymo, mokslinio tyrimo ir mokymo programą 2017 metams buvo vykdomi šie mokymo renginiai: mokomosios medžioklės tykojant (3 lentelė), studentai atliko mokomasias praktikas; asmenys norintys tapti medžiotojais atliko stažuotes.

3 lentelė. Medžioklės plotų naudojimas mokymui

Eil. Nr.	Renginio pavadinimas	Įvyko renginių, vnt.	Dalyvavo studentų, asmenų siekiančių tapti medžiotojais, vnt	Renginio vadovas
1.	Mokomoji medžioklė varant	-	-	-
2.	Mokomoji medžioklė tykojant (lapių, mangutų, kiaunių, kanadinių audinių, tykojimas prie masalo, šernų, stirnų tykojimas prie pasėlių, bebrų)	9	10	Lektorius K. Šimkvičius, asistentė M. Sirgėdienė
3.	Gaudymas selektyviniais spąstais (kiaunių)	2	4	Laborantas M. Trumpickas
4.	Mokomosios medžioklės su šunimis (lapių medžioklė urvuose)	2	6	Lektorius K. Šimkevičius
5.	Sužeistų žvėrių paieška su šunimis	1	2	Asistentė M. Sirgėdienė
	Iš viso mokomųjų medžioklių	14	22	

1.1.1. Mokomosios – parodomosios medžioklės varant

2017 metais pagal ASU MEF mokslo ir mokymo medžioklės plotų vieneto, esančio Kauno rajono savivaldybėje, naudojimo, tvarkymo ir mokslinio tyrimo programą 2017 metams, medžioklių varant numatyta nebuvo dėl afrikinio kiaulių maro.

1.1.2. Sumedžiojimas pagal medžiojimo būdus

Reguliuojant gyvūnų gausą buvo naudoti 3 medžioklės būdai – tykojant, medžiojant su šunimis, medžiojant spąstais (4 lentelė).

4 lentelė. Sumedžiojimo pasiskirstymas pagal medžioklės būdus

Eil. Nr.	Medžiojimo būdas	Sumedžiota žvėrių, vnt.
1.	Tykojant	Stirnų patelių - 5
2.	Medžiojant su šunimis	Lapė - 1
3.	Medžiojant spąstais	-

Stirnų patelių medžioklės vykdytos tykojant nuo spalio 1 d. iki gruodžio 31 d. Sumedžiotos 5 stirnų patelės.

Medžiojant su šunimis urvuose sumedžiota viena lapė, o medžioklės spąstais metu nieko nesumedžiota.

1.1.3. Medžiojamųjų išteklių naudojimas

Medžiojamieji ištekliai ASU MEF mokslo ir mokymo medžioklės plotų vienetė, esančiame Kauno rajono savivaldybės teritorijoje, naudojami pagal Kauno regiono aplinkos apsaugos departamento direktoriaus 2013 m. gruodžio 20 d. įsakymu Nr. V-282 patvirtintą Leidimą naudoti medžiojamųjų gyvūnų išteklius medžioklės ploto vienetė.

Mokslo ir mokymo medžioklės ploto vienetas yra šalia Kauno miesto. Sparčiai besiplenčiant Kauno priesmesčiui, vis mažiau lieka pamiškių, kurios būtų toliau kaip 200 metrų nuo gyvenamųjų namų. Dėl šios priežasties sudėtinga vykdyti mokomąsias medžiokles tykojant, kinta medžiojamųjų žvėrių populiacijų būklė.

2017-2018 metų medžioklės sezonui buvo skirtos 7 licencijos stirnoms sumedžioti. Sumedžiotos 5 patelės/jaunikliai (pagal skirtas licencijas) (5 lentelė).

Organizuotos mokomosios plėšrūnų medžioklės tykojant bei su šunimis. Per 2017 – 2018 metų medžioklės sezoną sumedžiota viena lapė.

5 lentelė. Medžiojamųjų išteklių naudojimas ASU MEF mokslo ir mokymo medžioklės ploto vienetė, esančiame Kauno rajono savivaldybėje 2017 m. (ketvirčiais)

	I	II	III	IV	Iš viso
Briedžių					0
T.ėlių					0
Stirnių				5	5
Šernų					0
Lapių				1	1
Mangutų					0
Bebrų					0
Kiaunių					0
P.kiškių					0
Ančių					0
Šeškų					0

1.2. Mokomosios praktikos, praktiniai darbai, stažuotės

Mokslo ir mokymo medžioklės plotų vienetė vykdytos 4 mokomosios praktikos, kuriose dalyvavo pirmosios studijų pakopos 1-3 kurso nuolatiniai ir išstętiniai miškininkystės, taikomosios ekologijos studijų programų studentai (6 lentelė). Taip pat ir antrosios studijų pakopos Laukinių gyvūnų išteklių ir valdymo studijų programos studentai.

6 lentelė. Mokomosios praktikos, renginiai, stažuotės

Eil. Nr.	Renginio pavadinimas	Įvyko renginių, vnt.	Dalyvavo studentų, asmenų siekiančių tapti medžiotojais, vnt	Renginio vadovas
1.	Miško žvėrių ir paukščių biologijos mokomoji praktika, praktikos darbai	1	42	prof. dr. G. Brazaitis, lektorius K. Šimkevičius
2.	Stuburinių gyvūnų biologijos mokomoji praktika, praktikos darbai	1	42	doc. dr. K.Pėtėlis dr. R. Špinkytė – Bačkaitienė
3.	Medžioklėtyros pagindų mokomoji praktika	1	56	lektorius K. Šimkevičius, Asistentė M. Sirgėdienė
4.	Laukinių gyvūnų populiacijų tvarkymo mokomoji praktika, praktikos darbai	1	15	doc. dr. K.Pėtėlis
5.	Asmenų siekiančių tapti medžiotojais stažuotės	8	2	lektorius K. Šimkevičius
	Iš viso mokomųjų praktikų, renginių, stažuotė	12	157	

1.3. Visuomenės švietimas

Naudojant duomenis, surinktus ASU MEF mokslo ir mokymo medžioklės plotų vienetuose, per 2017 metus Medžioklėtyros darbuotojai paskelbė 12 mokslinių publikacijų bei 10 mokslo populiarinimo straipsnių. Paskelbtų straipsnių sąrašas pateikiamas 1 priede.

Visuomenės švietimui buvo naudojami du pagrindiniai būdai: paskaitos (ar kiti mokomieji, šviečiamieji susitikimai) bei informacijos sklaida žiniasklaidos priemonėmis.

Skleidžiant kultūringos ir etiškos medžioklės tradicijas Medžioklėtyros laboratorijos darbuotojai dalyvavo 2017 metų kovo 17 - 19 dienomis Vilniuje vykusioje medžioklės parodoje „Hunting Horn Show 2017“. Taip pat organizuotos diskusijos aktualiomis medžiotojams temomis 2017 metų kovo 30 d. – balandžio 1 d. Aleksandro Stulginskio universitete vykusioje tarptautinėje žemės ūkio parodoje „Ką pasėsi... 2017“ bei 2017 metų spalio 5-7 d. vykusioje miško, medžioklės, aplinkos ir gyvulininkystės technologijų parodoje „Sprendimų ratas 2017“.

Per 2017 metus Medžioklėtyros laboratorijoje įvyko 39 paskaitos. Medžioklėtyros laboratorijos darbuotojai dalyvavo trijose parodose (7 lentelė).

7 lentelė. Visuomenės švietimas – paskaitos, seminarai, konsultacijos

Vieta	Kiekis	Temos
Medžioklėtyros laboratorija	26	Įvairios trukmės ir turinio paskaitos miško biologijos, zoologijos tematika, pamokėlės moksleiviams, universiteto svečiams
Kėdainiai, progimnazija	1	Paskaita 3 kl. mokiniams „Ar vilkas suėdė bobutę“
Karklė, vaikų vasaros stovykla	1	Paskaita jauniems miško bičiuliams apie vilkų biologiją
ASU	2	Konsultacijos kasmetinėse parodose: "Ką pasėsi 2017" ir "Sprendimų ratas 2017"
Vilnius	1	Konsultacijos tarptautinės medžioklės parodos "Hunting Horn Show 2017" metu
Medžioklėtyros laboratorija	1	Pavasarinė trofėjų apžiūra (kartu su LMS Gamta)
Molėtų raj.	1	Paskaita-konsultacija Elnių augintojų asociacijos metiniame susirinkime
Šakių valstybinė miškų urėdija	1	Tarptautinis projektas „Tyrėjų naktis“. Renginys-viktorina moksleiviams „Gervų stebėjimas Novaraistyje“

Medžioklėtyros laboratorija	4	Tarpdisciplininė itin gabių vaikų programa (zoologijos krypties paskaitos)
Medžioklėtyros laboratorija	2	Tarptautinis projektas „Tyrėjų naktis“. Paskaitos-laboratoriniai darbai mokiniams
Vėžaičiai	1	Paskaita medžiotojų klubų, būrelių nariams

2017 m. birželio 10 d. dr. Gintarė Sabalinkienė ir dokt. Monika Raškauskaitė skaitė paskaitą medžiotojų klubų ir būrelių nariams Vėžaičiuose (3 pav.). Paskaitos tema – „Europinė stirna:biologija, medžioklė, selekcija“.



3 pav. Paskaita Vėžaičiuose

2017 m. rugsėjo mėnesį Medžioklėtyros laboratorijos darbuotojai mokslo darbuotoja, lektorė dr. Jolanta Stankevičiūtė bei lektoriai Monika Raškauskaitė ir Kastytis Šimkevičius dalyvavo Kauno miesto savivaldybės projekte „Tarpdisciplininė itin gabių vaikų ugdymo programa“, skaitydami zoologinės krypties paskaitas.

2017 m. rugsėjo 9 d. Medžioklėtyros laboratorijos mokslo darbuotoja dr. Jolanta Stankevičiūtė skaitė paskaitą ir konsultavo dalyvius Elnių augintojų asociacijos metinio susirinkimo metu.

2017 metais spalio 5 d. Medžioklėtyros laboratorijos darbuotojai surengė mokslinę-praktinę konferenciją „Miško, žmogaus ir laukinių gyvūnų santykis 2017“, kurioje buvo perskaityti 7 pranešimai aktualiomis medžioklės temomis (4 pav.). Konferencijoje dalyvavo daugiau kaip 100 dalyvių ir klausytojų (2 priedas).



4 pav. Mokslinė-praktinė konferencija „Miško, žmogaus ir laukinių gyvūnų santykis 2017“

2017 m. spalio mėn. 5-7 dienomis ASU vyko tarptautinė mokslinė konferencija „New trends in Food safety and quality“. Ši konferencija surengta Agronomijos bei Miškų ir ekologijos fakultetų pastangomis, pastarąjį organizaciniais komitetui atstovavo ir mokslinį pranešimą apie laukinių gyvūnų laikymo nelaisvėje tendencijas konferencijoje skaitė Medžioklėtyros laboratorijos mokslo darbuotoja dr. Jolanta Stankevičiūtė (3 priedas).

2017 m. lapkričio mėn. per BTV transliuojamą programą „Tauro ragas“ ruošų laidų cikle apie medžiojamųjų ančių medžioklę, duomenis ir komentarus apie ančių užsikrėtimą sarkosporidioze teikė mokslo darbuotoja, dr. Jolanta Stankevičiūtė.

Kadangi mokslo ir mokymo medžioklės plotuose sumedžioti elniniai žvėrys (kaip ir kituose medžioklės plotuose sumedžioti) turi būti pristatyti į medžioklės trofėjų apžiūras tam, kad ekspertai galėtų nustatyti, ar medžiojant elninius žvėris laikomasi jų atrankos reikalavimų, nustatytų Elninių žvėrių atrankinės medžioklės nuostatais, ASU Medžioklėtyros laboratorijoje kartu su Lietuvos medžiotojų sąjunga Gamta organizuota medžioklės trofėjų apžiūra, kuri įvyko 2017 m. kovo 19 d. Ji vyko pagal visus teisės aktuose numatytus reikalavimus, tačiau studentai, medžiojantys mokslo ir mokymo medžioklės plotuose, atliekantys stažuotes ar tiesiog norintys susipažinti su apžiūros eiga, buvo kviečiami aktyviai dalyvauti.

Kaip ir kasmet, vykdoma praktika, jog mokslui ir mokymui skirtuose medžioklės plotuose sumedžiotų žvėrių kailiai, kaulai, specialiai paruoštos kūnų dalys naudojami ruošiant naujas priemones arba papildomos mokymui skirtas jau turimos kolekcijos. Šios priemonės

reikalingos iliustruoti teorinei medžiagai paskaitų metu, naudojamos laboratorinių darbų metu, kuomet studentai atlieka įvairias užduotis savarankiškai.

Tokia vaizdinė medžiaga labai naudinga ir seminarų, rengiamų visuomenei šviesti metu, nes labai dažnai klausytojai būna vaikai, tad dėstytojams lengviau paaiškinti įvairius gamtos reiškinius, pasitelkiant vaizdines priemones.

Mokomosios medžioklės varant – pirmosios studijų pakopos Miškininkystės ir Taikomosios ekologijos programų Medžioklėtyros pagrindų ir antrosios studijų pakopos Laukinių gyvūnų populiacijų tvarkymo disciplinų privalomų praktikų dalis. Ne visi jose dalyvaujantys studentai siekia tapti medžiotojais, tačiau praktikų metu susipažįsta su medžioklės etika ir kultūra, mokomi saugaus elgesio medžioklės metu.

Medžioklėtyros laboratorija bendradarbiauja su įvairiomis valstybinėmis ir privačiomis įstaigomis. Teikiamos konsultacijos, padedama atsakyti į iškilusius klausimus.



5 pav. Neteisėtai sumedžiotos stirnos, pristatytos į Medžioklėtyros laboratoriją amžius nustatymui

2017 m. Medžioklėtyros laboratorija gavo 6 oficialius kreipimusis nustatyti, atpažinti, įvertinti tam tikrus su medžiojamaisiais gyvūnais, medžiojamųjų gyvūnų amžiumi, medžioklės eiga ir galimybėmis susijusius aspektus (5 pav.). Sukaupta darbuotojų patirtis ir žinios, turimi pavyzdžiai, leidžia profesionaliai ir tiksliai atsakyti į pateiktus klausimus.

2. MEDŽIOKLĖS PLOTŲ TVARKYMAS

Tvarkant medžioklės plotus buvo atnaujintos 3 druskų laižyklos, atnaujinta pirminio žvėrių apdorojimo aikštelė, iškelti inkilai: pelėdoms – 1, klykuolėms – 2, zyliniams paukščiams – 30.

2.1. Druskos laižyklų atnaujinimas

Medžioklės plotuose kasmet atnaujinamos 3 stulpinės druskos laižyklos, kuriose naudojami KNZ druskos briketai. 2017 m. spalio mėnesį uždėti nauji druskos briketai ar įrengtos naujos laižyklos.

2.2. Inkilų kėlimas, slėptuvių – lesyklų įrengimas

Tvarkant medžioklės plotų vienetą, iškelti inkilai pelėdoms – 1 vnt., klykuolėms – 2 vnt., zyliniams paukščiams – 30 vnt.

Inkilų uoksiniams paukščiams šiuo metu medžioklės plotų vienetu yra 80. Rudenį šie inkilai išvalomi, atnaujinami, iškeliami papildomų inkilų. Juose perinčius paukščius stebi ne tik studentai Stuburinių gyvūnų biologijos ir Miško žvėrių ir paukščių biologijos mokomųjų praktikų metu, bet ir Aleksandro Stulginskio universiteto Tado Ivanausko ornitologų klubo nariai.

2.3. Pirminio žvėrių apdorojimo aikštelės atnaujinimas

Medžioklės plotų naudotojai turi įrengti pirminio žvėrių apdorojimo aikštelę pagal nustatytus reikalavimus. ASU MEF mokslo ir mokymo medžioklės plotų vienetu, esančiame Kauno rajono savivaldybėje, pirminio žvėrių apdorojimo aikštelė atnaujinta sustiprinant tvorą ir sutvarkant juosiantį griovelį.

Pirminio žvėrių apdorojimo aikštelė atnaujinta dalyvaujant studentams, kurie siekia tapti medžiotojais. Stažuotojai mokėsi, kaip tinkamai reikia įrengti pirminio žvėrių apdorojimo aikštelę, kokius reikalavimus ji turi atitikti.

3. MOKSLINIAI TYRIMAI

Vykdam mokslinius tyrimus buvo atliktas medžiojamųjų gyvūnų populiacijų būklės įvertinimas, retų ir saugomų rūšių gyvūnų inventorizacija, atlikta bebraviečių inventorizacija, elninių žvėrių apskaitos pagal ekskrementus, elninių žvėrių žiemos ganyklų būklės vertinimas, voverių populiacijos tyrimai, žvirblinių paukščių lankymosi lesylose tyrimas..

3.1. Medžiojamųjų gyvūnų populiacijų būklė

Pagal Medžioklės Lietuvos Respublikos teritorijoje taisyklės (2010 m. rugsėjo 15 d. Nr. D1 – 768; paskutinis pakeitimas – 2015 m. spalio 14 d. įsakymu Nr. D1-741) Lietuvoje prie medžiojamųjų gyvūnų priskirtos 28 žvėrių ir apie 40 paukščių rūšių. Medžiojamieji gyvūnai skirstomi į leidžiamus medžioti (Medžioklės taisyklėse yra nustatyti leistini jų medžioklės terminai) ir neleidžiamus medžioti (Medžioklės taisyklėse nėra jų medžioklės terminų)

Lietuvoje leidžiama medžioti (yra nustatyti leistini jų medžioklės terminai) 18 rūšių žvėris. ASU MEF mokslo ir mokymo medžioklės plotų vienetė, esančiame Kauno rajono savivaldybės teritorijoje, iš šios grupės sutinkami 13 rūšių žvėrys (8 lentelė). Iš sutinkamų 13 rūšių žvėrių - 8 rūšių žvėrys gyvena pastoviai ir veisiasi, 5 rūšių žvėrys – užklęsta.

8 lentelė. Leidžiamų medžioti medžiojamų žvėrių populiacijų būklė ASU MEF mokslo ir mokymo medžioklės plotų vienetė, esančiame Kauno rajono savivaldybėje

Eil. Nr	Žvėrių rūšis	Statu- sas*	Gausa**, vnt			Gausos kitimo dinami- ka	Paplitimo pobūdi- s	Populiari- jos būklė
			2015	2016	2017			
1.	Briedis (<i>Alces alces</i>)	U					Užklęsta	
2.	Taurasis elnias (<i>Cervus elaphus</i>)	U				-	Užklęsta	
3.	Stirna (<i>Capreolus capreolus</i>)	Vs	28**, t. sk. 8 ♂ 20 ♀	32**, t. sk. 11 ♂ 21 ♀	30**, t. sk. 10 ♂ 20 ♀	-2	Plačiai paplitusi	Stabili
4.	Šernas (<i>Sus scrofa</i>)	U					Užklęsta	-
5.	Bebras (<i>Castor fiber</i>)	Vs	10**	8**	2**	-6	Paplitęs	Nežymiai mažėjanti
6.	Ondatra (<i>Ondatra zibethicus</i>)	U	4**	4**	2**	-2	Paplitusi	Stabili
7.	Pilkasis kiškis (<i>Lepus europeus</i>)	Vs	20**	15**	15**		Paplitusi	Stabili
8.	Rudoji lapė (<i>Vulpes vulpes</i>)	Vs	10**	10**	15**	+5	Plačiai paplitusi	Nežymiai didėjanti
9.	Mangutas (<i>Nyctereutes procyonoides</i>)	Vs	2**	2**	2**		Paplitusi	Stabili

10.	Akmeninė kiaunė (<i>Martes foina</i>) ir miškinė kiaunė (<i>Martes martes</i>)	Vs	8**	8**	12**	+4	Plačiai paplitusi	Nežymiai didėjanti
11.	Barsukas (<i>Meles meles</i>)	Vs	4**	4**	4**		Paplitusi	Stabili
12.	Kanadinė audinė (<i>Mustela vison</i>)	U	2	2**	2**		Paplitusi	Stabili
13.	Juodasis šeškas (<i>Mustela putorius</i>)	Vs	5	5**	5**		Paplitusi	Stabili

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

** Žvėrių gausa pagal vasario mėnesio apskaitas.

Lietuvoje neleidžiama medžioti (nėra nustatytų leistinų jų medžioklės terminai) 11 rūšių medžiojamųjų žvėrių. ASU MEF mokslo ir mokymo medžioklės plotų vienetė, esančiame Kauno rajono savivaldybės teritorijoje, iš šios grupės sutinkama 3 rūšių žvėrys (9 lentelė).

9 lentelė. Neleidžiamų medžioti medžiojamų žvėrių populiacijų būklė ASU MEF mokslo ir mokymo medžioklės plotų vienetė, esančiame Kauno rajono savivaldybės teritorijoje

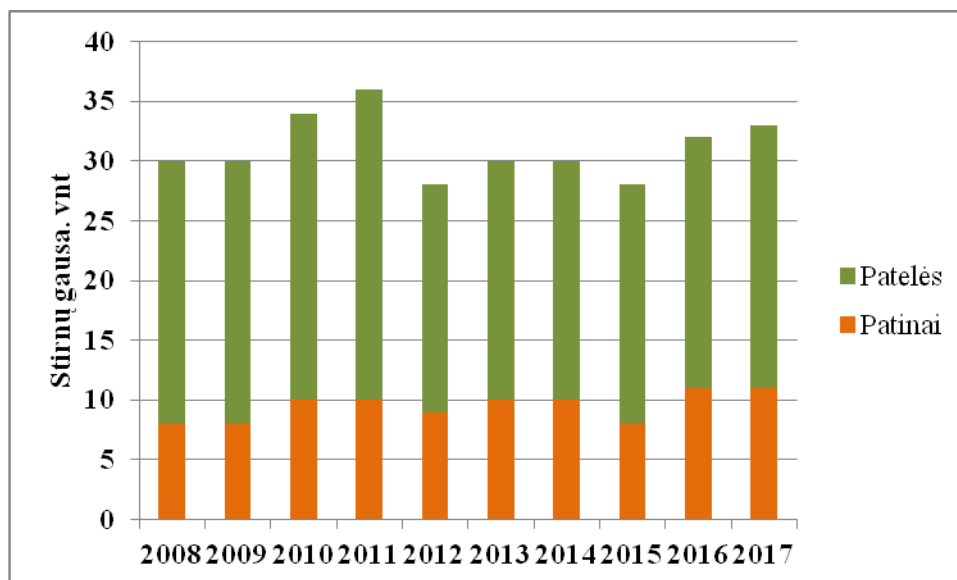
Eil. Nr.	Žvėrių rūšis	Stat u- sas*	RK status as**	Gausa, vnt	Paplitimo pobūdis	Populiacijos būklė
1.	Ūdra (<i>Lutra lutra</i>)	U	5(Rs)	-	Užklysta	-
2.	Šermuonėlis (<i>Mustela erminea</i>)	Vs	4(I)		Nenustatyta	
3.	Žebenkštis (<i>Mustela nivalis</i>)	Vs			Paplitusi	

Pastabos: * Rūšies statusas medžioklės plotuose: Vs – veisiasi, sėkli rūšis, U – užklysta.

** Žvėrių statusas pagal kategorijas Lietuvos Raudonojoje knygoje: 0(Ex) – Išnykusios ir tikėtina išnykusios rūšys (*Extinct and probably extinct*), 1(E) – Prie išnykimo ribos (*Endangered*), 2(V) – Pažeidžiamos (*Vulnerable*), 3(R) – Retos rūšys (*Rare*), 4(I) – Nenustatyta (*Indeterminate*), 5(Rs) – Atkurta (*Restored*).

3.2. Stirnų populiacijos būklė

Stirna ASU MEF mokslo ir mokymo medžioklės plotų vienetė, esančiame Kauno rajono savivaldybės teritorijoje, yra labai paplitusi rūšis. Stirnų populiacija šiame medžioklės plotų vienetė yra stabili (6 pav.).



6 pav. Stirnių populiacijos gausos kitimas ASU MEF mokslo ir mokymo medžioklės plotų vienetė, esančiame Kauno rajono savivaldybės teritorijoje

Naudojimas mažas – 2017-2018 metų medžioklės sezono metu sumedžiotos 5 patelės. Kasmet 3 - 4 stirnos žūsta kelyje *Via Baltica*, susidūrusios su transporto priemonėmis. 2016 metais šiame kelyje nutrenktos 4 stirnos: 3 patinai ir 1 patelė .

Nuo 2008 metų ASU MEF mokslo ir mokymo medžioklės plotų vienetė, esančiame Kauno rajono savivaldybės teritorijoje, kaip ir kituose Aleksandro Stulginskio universiteto mokslo ir mokymo medžioklės plotuose, buvo pradėti vykdyti stirnių kūno ir kaukolių morfometriniai bei genetiniai tyrimai. Šiuo metu mėginiai genetiniams tyrimams renkami toliau, taip pat atliekami ir morfometriniai matavimai, renkami akies lęšiukai, siekiant pratęsti pradėtus tyrimus ir pradėti naujus.

3.3. Elninių žvėrių žiemos ganyklų būklė

2017 metų pavasarį Medžioklėtyros pagrindų mokomųjų praktikų metu, vertinant Kamšos botaninio – zoologinio draustinio elninių žvėrių žiemos ganyklų būklę nustatyta, kad medžioklės plotų vienetė, pomiškyje dažniausiai sutinkami lazdynai 22 %, eglės 18 %, ąžuolai 12 % bei klevai 12 %. Didžiausią dalį elninių žvėrių – stirnių - žiemos pašarų balanse sudaro uosiai 25,0 %, lazdynai 17,0 % ir liepos 12,0 %. (10 lentelė)

10 lentelė. Elninių žvėrių žiemos ganyklų būklė ASU MEF mokslo ir mokymo medžioklės plotų vienetė, esančiame Kauno rajono savivaldybės teritorijoje

Medžių ir krūmų rūšys	Sutinkamumas		Gausa	Panaudojimo pašarams intensyvumas	Utilizacijos faktorius	Dalis pašarų sudėtyje
	n	S, %	G. %	I, %	U, %	D, %
E	18	18.0	8.5	39.1	332.1	9.0
A	12	12.0	4.1	36.4	147.6	4.0
B	1	1.0	0.2	0.0	0.0	0.0
K	12	12.0	6.5	48.6	313.7	8.5
U	11	11.0	11.1	83.3	922.5	25.0
J	1	1.0	0.2	0.0	0.0	0.0
Bt	2	2.0	0.4	0.0	0.0	0.0
Sb	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
D	4	4.0	2.0	18.2	36.9	1.0
Bl	3	3.0	5.4	34.5	184.5	5.0
Kr	2	2.0	0.9	0.0	0.0	0.0
G	8	8.0	5.2	39.3	203.0	5.5
L	13	13.0	6.8	64.9	442.8	12.0
Šm	5	5.0	2.0	9.1	18.5	0.5
I	9	9.0	10.5	22.8	239.9	6.5
Lz	22	22.0	22.9	27.4	627.3	17.0
Ož	4	4.0	1.3	0.0	0.0	0.0
Šl	5	5.0	3.9	4.8	18.5	0.5
Sa	9	9.0	8.3	24.4	203.0	5.5
Iš viso:			100	452.7	3690.0	100

3.4. Medžiojamųjų paukščių populiacijos būklė

Pagal Medžioklės Lietuvos Respublikos teritorijoje taisyklės Lietuvoje medžiojami 16 rūšių paukščiai. Iš šių Lietuvoje medžiojamų 16 medžiojamųjų paukščių rūšių 9 rūšys priklauso vandens paukščiams, dvi rūšys - užpelkėjusių pievų, o likusios 5 medžiojamųjų paukščių rūšys priklauso sausumos paukščiams.

Valstybiniame Kamšos botaniniame – zoologiniame draustinyje sutinkama 20 medžiojamųjų paukščių rūšių, tačiau ne visas leidžia medžioti Medžioklės Lietuvos Respublikos teritorijoje taisyklės (11 lentelė). Draustinyje nėra didelių ir labai tinkamų vandens paukščiams vandens telkinių, hidrografinį tinklą sudaro miško ir pamiškės kanalai, taip pat keletas pelkių. Todėl didesnę dalį medžiojamųjų paukščių rūšių sudaro sausumoje gyvenantys paukščiai. Vandens paukščiai sutinkami Nemune, kurio labai nedidelė dalis įeina į mokslo ir mokymo medžioklės plotus.

11 lentelė. Leidžiamų medžioti medžiojamų paukščių populiacijų būklė ASU MEF mokslo ir mokymo medžioklės plotų vienetė, esančiame Kauno rajono savivaldybėje

Eil. Nr.	Paukščių rūšis	Statusas Lietuvoje	Sutinkamumas medžioklės ploto vienetė
1.	Cyplė	N	NPM
2.	Rudgalvė kryklė	M	RM
3.	Dryžgalvė kryklė	M	NPM
4.	Didžioji antis	M	DM/S
5.	Smailiauodegė antis	RK-1(E)	RPM
6.	Šaukštasnapė antis	RK-3(R)	RPM
7.	Rudgalvė antis	M	RPM
8.	Kuoduotoji antis	M	DPM
9.	Klykuolė	M	DPM
10.	Laukys	M	DPM
11.	Jarubė	N	RS
12.	Kurapka	N	RS
13.	Keršulis	M	LDM
14.	Paprastasis purplėlis	M	AM
15.	Uldukas	RK-3(R)	?
16.	Slanka	M	AM
17.	Didysis kormoranas	N	NPM
18.	Pilkasis garnys	N	PM
19.	Kovas	M	DPM
20.	Pilkoji varna	M	DS

Pastabos: *rūšies statusas Lietuvoje:

RK – saugoma, įrašyta į Lietuvos Raudonąją knygą;

N – saugoma, nemedžiojama;

M – medžiojama.

**rūšies sutinkamumas medžioklės ploto vienetė:

LDS – labai dažna, sėsli - gyvena ir veisiasi;

LDM – labai dažna, migruojanti - gyvena ir veisiasi;

LDS/M – labai dažna, dalis populiacijos sėsli/dalis migruojanti - gyvena ir veisiasi;

DS - dažna, sėsli - gyvena ir veisiasi;

DM – dažna, migruojanti - gyvena ir veisiasi;

DS/M – dažna, dalis populiacijos sėsli/dalis migruojanti - gyvena ir veisiasi;

AS - apyretė, sėsli - gyvena ir veisiasi;

AM – apyretė, migruojanti - gyvena ir veisiasi;

AS/M – apyretė, dalis populiacijos sėsli/dalis migruojanti - gyvena ir veisiasi;

RS - reta, sėsli - gyvena ir veisiasi;

RM – reta, migruojanti - gyvena ir veisiasi;

RS/M – reta, dalis populiacijos sėsli/dalis migruojanti - gyvena ir veisiasi;

LDPM - pastoviai negyvena, per migraciją labai dažna;

DPM - pastoviai negyvena, per migraciją dažna;

NPM - pastoviai negyvena, per migraciją nedažna;

RPM - pastoviai negyvena, per migraciją reta;

PM - pastoviai negyvena, užklysta;

Valstybiniame Kamšos botaniniame – zoologiniame draustinyje sutinkama 14 medžiojamųjų paukščių rūšių. Draustinyje peri 12 medžiojamųjų paukščių rūšių, iš jų trys vandens paukščių rūšys.

Viena medžiojamųjų paukščių rūšis – klykuolės, draustinyje galėtų perėti, kita rūšis – želmeninės žąsys, sutinkama tik migracijų metu šalia draustinio esančiuose laukuose.

Kamšos botaniniame – zoologiniame draustinyje perinčių medžiojamųjų paukščių pasiskirstymas pagal šeimas rodo, kad didžiausią dalį – 34 % medžiojamųjų paukščių, perinčių draustinyje, sudaro varninių (*Corvidae*) šeimos atstovai. Mažesnę dalį – 25 % užima karvelinių (*Anatidae*) šeimos paukščiai.

Kadangi Kamšos draustinio teritorija nėra labai tinkama vandens paukščiams perėti dėl savo menko hidrografinio tinklo, todėl antinių (*Anatidae*) paukščių šeimos individai sudaro tik 17 % visų draustinyje perinčių medžiojamųjų paukščių. Kitų medžiojamųjų paukščių šeimų: fazaninių (*Phasianidae*), tilvikinių (*Scolopacidae*) ir vištelinių (*Rallidae*) atstovai sudaro tik po 8 % visų medžiojamųjų paukščių šeimų, perinčių valstybiniame Kamšos botaniniame – zoologiniame draustinyje.

3.5. Stambių inkilų efektyvumo tyrimai

ASU MEF mokslo ir mokymo medžioklės plotų vienetė, esančiame Kauno rajono savivaldybės teritorijoje, nuo 2012 metų keliame inkilai stambiesiems uoksuose perintiems paukščiams: pelėdoms, dančiasnapiams, klykuolėms (12 lentelė).

12 lentelė. Inkiai didiesiems uoksuose perintiems paukščiams Kamšos botaniniame-zoologiniame draustinyje

Metai	Pelėdoms	Dančiasnapiams	Klykuolėms
2012	2	1	1
2013	2	1	
2014	1	0	1
2015	2	1	1
2016	1	2	2
2017	1	0	2

Inkilai stebėti judesiui jautriomis stebėjimo kameromis – fotoaparatais. Pelėdoms skirtuose inkiluose užfiksuoti naminių pelėdų dienojimo ir nakvojimo atvejai, tačiau perėjimo atvejų nebuvo.

Duomenys iš pelėdinių inkilų stebėjimų naudojami pirmosios pakopos nuolatinių miškininkystės studijų programos baigiamajam darbui rengti bei kaupiami monitoringo tikslais.

3.6. Sumedžiotų gyvūnų morfometrija ir morfofiziologija

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

2017–2018 metų medžioklės sezono metu sumedžiotų gyvūnų kūno morfometriniai duomenys pateikti 13 lentelėje.

13 lentelė. ASU MEF mokslo ir mokymo medžioklės plotų vienetė, esančiame Kauno rajono savivaldybės teritorijoje, sumedžiotų gyvūnų morfometriniai matavimai

Rūšis/Lytis	Amžius	Svoris, kg	Ausies ilgis, cm	Kūno ilgis, cm	Pėdos ilgis, cm	Krūtinės apimtis, cm
St/patelė	ad	25,8	16	115	29	70
St/patelė	ad	24,9	17	124	28	69
St/patinas	juv.	17,5	15,2	101,5	25.5	65
St/patelė	ad	18,2	15	102	26.2	66

Pastabos: St – stirna, ad – suaugęs, juv. – jauniklis.

2017 - 2018 metų medžioklės sezono metu ASU MEF mokslo ir mokymo medžioklės plotų vienetė, esančiame Kauno rajono savivaldybės teritorijoje, sumedžiotų stirnų kaukolės buvo išmatuotos. Duomenys kaupiami tiek monitoringo tikslais, tiek ruošiantis pradėti ar tęsti mokslinius tyrimus.

PRIEDAI

1 priedas. Mokslinių ir mokslo populiarinimo straipsnių, parengtų naudojant ASU MEF mokslo ir mokymo medžioklės plotų vienetuose surinktus duomenis sąrašas (pagal autorius).

Gediminas Brazaitis

(vardas, pavardė)

Mokslinių publikacijų sąrašas

(nuo 2017-01-01 iki 2017-12-31)

MOKSLO STRAIPSNIAI

referuojamuose mokslo leidiniuose

Leidiniuose, referuojamuose duomenų bazėje „Web of Science“, turinčiuose citavimo indeksą ir IF > 0,5 AIF

1. Sabalinkienė, Gintarė; Danusevičius, Darius; Manton, Michael; **Brazaitis, Gediminas**; Šimkevičius, Kastytis. Differentiation of European roe deer populations and ecotypes in Lithuania based on DNA markers, cranium and antler morphometry // Silva Fennica. ISSN 0037-5330. 2017, vol. 51, iss.3, p. 1-22. [Scopus; Science Citation Index Expanded (Web of Science)]. [Citav. rod.: 1.495; bendr. cit. rod: 1.697 (2016, SCIE)]

Leidiniuose, referuojamuose duomenų bazėje „Web of Science“, turinčiuose citavimo indeksą ir 0,5 AIF $\geq$ IF > 0,25 AIF

1. Zizas, Rytis; Mozgeris, Gintautas; Baliuckas, Virgilijus; **Brazaitis, Gediminas**; Belova, Olgirda; Grašytė, Gintarė; Kurlavičius, Petras. The Effect of Forest Landscape Structure on the Location and Occupancy of Capercaillie (Tetrao urogallus L.) Leks // Baltic Forestry. Girionys: Lithuanian Forest Research Institute et al. ISSN 1392-1355. 2017, Vol. 23, N 2, p. 411-422. [Science Citation Index Expanded (Web of Science); CAB Abstracts]. [Citav. rod.: 0.635; bendr. cit. rod: 1.697 (2016, SCIE)]

Kituose recenzuojamuose mokslo leidiniuose

(straipsniai pripažintuose Lietuvos mokslo žurnaluose ir tęstiniuose leidiniuose, straipsniai kituose mokslo žurnaluose, spausdinti mokslinių konferencijų pranešimai, enciklopedijų straipsniai)

1. Sabalinkienė, Gintarė; Šimkevičius, Kastytis; Kibiša, Artūras; **Brazaitis, Gediminas**. Population Quality of Free – Ranging European Bison in Lithuania // 33rd International Union of Game Biologists Congress: 14th Perdix Congress, Montpellier, France- 2017, August 22-25: abstract book / International Union of Game Biologists. Montpellier, 2017. p. 343-344.
2. Adeikis, Petras; Šimkevičius, Kastytis; Špinkytė-Bačkaitienė, Renata; **Brazaitis, Gediminas**. Semi-naturally bred and released to the wild Eurasian eagle owls' (Bubo bubo L.) migration peculiarities, experience in Lithuania // 33rd International Union of Game Biologists Congress: 14th Perdix Congress, Montpellier, France- 2017, August 22-25: abstract book / International Union of Game Biologists. Montpellier, 2017. p. 47-47.
3. Špinkytė-Bačkaitienė, Renata; Spudys, Paulius; **Brazaitis, Gediminas**. The studies of wolves' (Canis lupus L.) pack in Praviršulio Tyrelis State Nature Reserve // 10th Baltic Theriological Conference, 27-30 September 2017, Tartu, Estonia : Abstract Booklet. Tartu, 2017. p. 63.

Monika Raškauskaitė

(vardas, pavardė)

Mokslinių publikacijų sąrašas

(nuo 2017-01-01 iki 2017-12-31)

Kituose recenzuojamuose mokslo leidiniuose

(straipsniai pripažintuose Lietuvos mokslo žurnaluose ir testiniuose leidiniuose, straipsniai kituose mokslo žurnaluose, spausdinti mokslinių konferencijų pranešimai, enciklopedijų straipsniai)

1. **Raškauskaitė, Monika;** Šimkevičius, Kastytis. European Beavers (*Castor fiber* L.) dams rebuild intensity // Rural Development 2017 [elektroninis išteklius]: Bioeconomy Challenges : The 8th International Scientific Conference, 23-24th November, 2017, Aleksandras Stulginskis University : Abstracts Book. Akademija: Aleksandras Stulginskis University, 2017, ISBN 9786094491238. p. 210.

Gintarė Sabalinkienė

(vardas, pavardė)

Mokslinių publikacijų sąrašas

(nuo 2017-01-01 iki 2017-12-31)

MOKSLO STRAIPSNIAI

referuojamuose mokslo leidiniuose

Leidiniuose, referuojamuose duomenų bazėje „Web of Science“, turinčiuose citavimo indeksą ir IF > 0,5 AIF

1. **Sabalinkienė, Gintarė;** Danusevičius, Darius; Manton, Michael; Brazaitis, Gediminas; Šimkevičius, Kastytis. Differentiation of European roe deer populations and ecotypes in Lithuania based on DNA markers, cranium and antler morphometry // Silva Fennica. ISSN 0037-5330. 2017, vol. 51, iss.3, p. 1-22. [Scopus; Science Citation Index Expanded (Web of Science)]. [Citav. rod.: 1.495; bendr. cit. rod: 1.697 (2016, SCIE)]

Kituose recenzuojamuose mokslo leidiniuose

(straipsniai pripažintuose Lietuvos mokslo žurnaluose ir testiniuose leidiniuose, straipsniai kituose mokslo žurnaluose, spausdinti mokslinių konferencijų pranešimai, enciklopedijų straipsniai)

1. Kibiša, Artūras; Marozas, Vitas; Talijūnas, Dovydas; Papšys, Rytas; **Sabalinkienė, Gintarė;** Šimkevičius, Kastytis. Impact of Free-Ranging European Bison to Ecosystems in Fragmented Landscape, Lithuania // Balkan journal of wildlife research. Novi Sad, Serbia: Visio Mundi Academic Media Group. ISSN 2335-0113. 2017, vol. 4, no. 2, Special issue, p. 18-25.
2. **Sabalinkienė, Gintarė;** Šimkevičius, Kastytis; Kibiša, Artūras; Brazaitis, Gediminas. Population Quality of Free – Ranging European Bison in Lithuania // 33rd International Union of Game Biologists Congress: 14th Perdix Congress, Montpellier, France- 2017, August 22-25: abstract book / International Union of Game Biologists. Montpellier, 2017. p. 343-344.
3. Pavilonis, Vaidas; Pečkaitis, Karolis; **Sabalinkienė, Gintarė.** Variance in roe deer morphometrics among seaside and inland subpopulations in Lithuania // 9th International Conference on Biodiversity Research, Daugavpils, 26–28 April, 2017 : Book of Abstracts. Daugavpils: Daugavpils University Academic Press "Saule", 2017, ISBN 9789984147963. p. 73-74.

Straipsniai nepriskirti mokslo leidinių grupėms

(mokslo populiarinimo leidiniuose, nerecenzuojamų konferencijų medžiagoje ir kt.)

1. **Sabalinkienė, Gintarė.** Ar universitetams reikalingi mokslo ir mokymo medžioklės plotai? // Medžioklė. ISSN 2256-0750. 2017, Nr. 2, p. 70-71.
2. **Sabalinkienė, Gintarė.** Medžioklė moterims su orkestro muzika // Medžiotojas ir meškeriotojas. ISSN 2029-6916. 2017, Nr. 1, p. 27.
3. **Sabalinkienė, Gintarė.** Mokymai apie afrikinį kiaulių marą ir šernų populiacijos reguliavimą // Medžiotojas ir medžioklė. ISSN 1648-049X. 2017, Nr. 1, p. 22-23.
4. **Sabalinkienė, Gintarė.** Stirninių medžioklės sezono pradžia // Medžiotojas ir medžioklė. ISSN 1648-049X. 2017, Nr. 1, p. 6-8.

5. **Sabalinkienė, Gintarė.** Tarptautinės aktyvaus laisvalaikio, medžioklės ir žūklės parodos "Hunting Horn Show 2017" akimirkos // Medžiotojas ir medžioklė. ISSN 1648-049X. 2017, Nr. 1, p. 24-25.
6. **Sabalinkienė, Gintarė.** Tarptautinis mokslinis seminaras Bialystoko urėdijoje apie vilkus ir moteris // Medžiotojas ir medžioklė. ISSN 1648-049X. 2016, Nr. 3-4, p. 30-31.

Kastytis Šimkevičius

(vardas, pavardė)

Mokslinių publikacijų sąrašas

(nuo 2017-01-01 iki 2017-12-31)

MOKSLO STRAIPSNIAI

referuojamuose mokslo leidiniuose

Leidiniuose, referuojamuose duomenų bazėje „Web of Science“, turinčiuose citavimo indeksą ir IF > 0,5 AIF

1. Sabalinkienė, Gintarė; Danusevičius, Darius; Manton, Michael; Brazaitis, Gediminas; **Šimkevičius, Kastytis.** Differentiation of European roe deer populations and ecotypes in Lithuania based on DNA markers, cranium and antler morphometry // Silva Fennica. ISSN 0037-5330. 2017, vol. 51, iss.3, p. 1-22. [Scopus; Science Citation Index Expanded (Web of Science)]. [Citav. rod.: 1.495; bendr. cit. rod: 1.697 (2016, SCIE)]

Kituose recenzuojamuose mokslo leidiniuose

(straipsniai pripažintuose Lietuvos mokslo žurnaluose ir testiniuose leidiniuose, straipsniai kituose mokslo žurnaluose, spausdinti mokslinių konferencijų pranešimai, enciklopedijų straipsniai)

1. Raškauskaitė, Monika; **Šimkevičius, Kastytis.** European Beavers (Castor fiber L.) dams rebuild intensity // Rural Development 2017 [elektroninis išteklis]: Bioeconomy Challenges : The 8th International Scientific Conference, 23-24th November, 2017, Aleksandras Stulginskis University : Abstracts Book. Akademija: Aleksandras Stulginskis University, 2017, ISBN 9786094491238. p. 210.
2. Kibiša, Artūras; Marozas, Vitas; Talijūnas, Dovydas; Papšys, Rytas; Sabalinkienė, Gintarė; **Šimkevičius, Kastytis.** Impact of Free-Ranging European Bison to Ecosystems in Fragmented Landscape, Lithuania // Balkan journal of wildlife research. Novi Sad, Serbia: Visio Mundi Academic Media Group. ISSN 2335-0113. 2017, vol. 4, no. 2, Special issue, p. 18-25.
3. Sabalinkienė, Gintarė; **Šimkevičius, Kastytis;** Kibiša, Artūras; Brazaitis, Gediminas. Population Quality of Free – Ranging European Bison in Lithuania // 33rd International Union of Game Biologists Congress: 14th Perdix Congress, Montpellier, France- 2017, August 22-25: abstract book / International Union of Game Biologists. Montpellier, 2017. p. 343-344.
4. Adeikis, Petras; **Šimkevičius, Kastytis;** Špinkytė-Bačkaitienė, Renata; Brazaitis, Gediminas. Semi-naturally bred and released to the wild Eurasian eagle owls' (Bubo bubo L.) migration peculiarities, experience in Lithuania // 33rd International Union of Game Biologists Congress: 14th Perdix Congress, Montpellier, France- 2017, August 22-25: abstract book / International Union of Game Biologists. Montpellier, 2017. p. 47-47.

Straipsniai nepriskirti mokslo leidinių grupėms

(mokslo populiarinimo leidiniuose, nerecenzuojamų konferencijų medžiagoje ir kt.)

1. Trumpickas, Marius; **Šimkevičius, Kastytis.** Kada taurieji elniai riaumoja labiausiai // Medžiotojas ir medžioklė. ISSN 1648-049X. 2017, Nr. 1, p. 12-15.

Jolanta Stankevičiūtė

(vardas, pavardė)

Mokslinių publikacijų sąrašas

(nuo 2017-01-01 iki 2017-12-31)

Kituose recenzuojamuose mokslo leidiniuose

(straipsniai pripažintuose Lietuvos mokslo žurnaluose ir testiniuose leidiniuose, straipsniai kituose mokslo žurnaluose, spausdinti mokslinių konferencijų pranešimai, enciklopedijų straipsniai)

1. Stankevičiūtė, Jolanta. Kiaunių (Martes L.) populiacijos gausos dinamika ir jos priežastys Lietuvoje // Žmogaus ir gamtos sauga 2017 : 23-osios tarptautinės mokslinės-praktinės konferencijos medžiaga = Human and nature safety 2017 : proceedings of the 23rd international scientific-practice conference / Aleksandro Stulginskio universitetas, Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministerija, Vytauto Didžiojo universitetas, Lietuvos mokslų akademija. Akademija, 2017. ISSN 1822-1823. p. 91-94.

Straipsniai nepriskirti mokslo leidinių grupėms

(mokslo populiarinimo leidiniuose, nerenzuojamų konferencijų medžiagoje ir kt.)

1. Stankevičiūtė, Jolanta. Captive game meat production and consumption tendencies in Lithuania // International Scientific Conference "New trends in Food safety and quality" NIFSA 2017, 5 - 7 October 2017, Aleksandras Stulgiskis University, Lithuania. Akademija, 2017, ISBN 9786094491207. p. 20.
2. Stankevičiūtė, Jolanta; Vansytė, Evelina. Lietuvos medžiojamųjų žvėrių plaukų struktūros analizė // Medžiotojas ir medžioklė. ISSN 1648-049X. 2017, Nr. 1, p. 16-19.

Renata Špinkytė-Bačkaitienė

(vardas, pavardė)

Mokslinių publikacijų sąrašas

(nuo 2017-01-01 iki 2017-12-31)

Kituose recenzuojamuose mokslo leidiniuose

(straipsniai pripažintuose Lietuvos mokslo žurnaluose ir testiniuose leidiniuose, straipsniai kituose mokslo žurnaluose, spausdinti mokslinių konferencijų pranešimai, enciklopedijų straipsniai)

1. Videika, Vitas; **Špinkytė-Bačkaitienė, Renata**. Rudųjų lapių (Vulpes Vulpes L.), usūrinių šunų (Nyctereutes Procyonoides L.) ir barsukų (Meles Meles L.) urvų ir urvynų bruožai, medžioklės ploto vienetė „Kalesnykai“ // Žmogaus ir gamtos sauga 2017 : 23-osios tarptautinės mokslinės-praktinės konferencijos medžiaga = Human and nature safety 2017 : proceedings of the 23rd international scientific-practice conference / Aleksandro Stulginskio universitetas, Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministerija, Vytauto Didžiojo universitetas, Lietuvos mokslų akademija. Akademija, 2017. ISSN 1822-1823. p. 87-90.
2. Adeikis, Petras; Šimkevičius, Kastytis; **Špinkytė-Bačkaitienė, Renata**; Brazaitis, Gediminas. Semi-naturally bred and released to the wild Eurasian eagle owls' (Bubo bubo L.) migration peculiarities, experience in Lithuania // 33rd International Union of Game Biologists Congress: 14th Perdix Congress, Montpellier, France- 2017, August 22-25: abstract book / International Union of Game Biologists. Montpellier, 2017. p. 47-47.
3. **Špinkytė-Bačkaitienė, Renata**; Spudys, Paulius; Brazaitis, Gediminas. The studies of wolves' (Canis lupus L.) pack in Praviršulio Tyrelis State Nature Reserve // 10th Baltic Theriological Conference, 27-30 September 2017, Tartu, Estonia : Abstract Booklet. Tartu, 2017. p. 63.

4. **Špinkytė-Bačkaitienė, Renata.** Where are the Wolves and how many are out there? // 33rd International Union of Game Biologists Congress: 14th Perdix Congress, Montpellier, France- 2017, August 22-25: abstract book / International Union of Game Biologists. Montpellier, 2017. p. 371-372.

Straipsniai nepriskirti mokslo leidinių grupėms

(mokslo populiarinimo leidiniuose, nerecenzuojamų konferencijų medžiagoje ir kt.)

1. **Špinkytė-Bačkaitienė, Renata.** Laukinė gyvūnija žmonių įtakoje: ką mes galime padaryti? // Mūsų girios. ISSN 1392-6829. 2017, Nr. 11, p. 30-32.
2. **Špinkytė-Bačkaitienė, Renata.** Vilkų Lietuva // Medžiotojas ir medžioklė. ISSN 1648-049X. 2017, Nr. 1, p. 28-37.



Aleksandro
Stulginskio
universitetas



Aleksandro Stulginskio universitetas
**Miškų ir ekologijos
fakultetas**

Mokslinė-praktinė konferencija **MIŠKO, ŽMOGAUS IR LAUKINIŲ GYVŪNŲ SANTYKIS 2017**

2017 spalio 5 d.

ASU centriniai rūmai 503 a.

Programa

13 val. – konferencijos pradžia.

ASU MEF dekanas prof. dr. Edmundo Bartkevičiaus sveikinimo žodis

13.10 val. – konferencijos dalyvių pristatymai:

1. Medžioklės politika – šių dienų aktualijos. Dr. Kęstutis Mažeika (LR Seimo Aplinkos apsaugos komiteto pirmininkas)
2. Afrikinis kiaulių maras – kas toliau? Dainius Žiogelis (Anykščių valstybinė maisto ir veterinarijos tarnyba, viršininkas valstybinis veterinarijos inspektorius)
3. Medžioklės taisyklių pažeidimų tendencijos. Darius Jurevičius (LR Aplinkos ministerijos Kauno regiono aplinkos apsaugos departamento Gyvosios gamtos apsaugos skyrius, vyriausiasis specialistas)

14.00 val.– 14.20 val. – pertrauka

14.20 val. – konferencijos dalyvių pristatymai:

4. Medžių apsaugos priemonių žvėrių daromai žalai miškuose mažinti naudojimo Lietuvoje ekonominė analizė. Dr. Marius Kavaliauskas (ASU MEF Miškotvarkos ir medienotyros institutas, docentas)
5. Stumbras Lietuvoje – dabartis ir ateitis. Artūras Kibiša (ASU MEF Miško biologijos ir miškininkystės institutas, doktorantas)
6. Vilkų apskaitos – kodėl klausimų daugiau negu atsakymų? Dr. Renata Špinkytė-Bačkaitienė (ASU MEF Miško biologijos ir miškininkystės institutas, lektorė)
7. Mokslo ir mokymo medžioklės plotai – tyrimų rezultatai kartais būna netikėti. Monika Raškauskaitė (ASU MEF Miško biologijos ir miškininkystės institutas, doktorantė)

16.00 – konferencijos pabaiga



Aleksandro
Stulginskio
universitetas



Aleksandro Stulginskio universitetas
*Agronomijos
fakultetas*



Aleksandro Stulginskio universitetas
*Miškų ir ekologijos
fakultetas*



International Scientific Conference

New trends in Food safety and quality

5-7 October 2017, Aleksandras Stulginskis University, Lithuania

PROGRAMME AND ABSTRACTS



AKADEMIJA, 2017

Captive game meat production and consumption tendencies in Lithuania

Jolanta Stankevičiūtė

Aleksandras Stulginskis University, Lithuania

Game meat is one of the most lean, nutrient rich and biologically valuable foods. After Lithuania regained its independence in 1990 and restored the right of private ownership, opportunities for personal and collective initiatives in all sectors of the economy, including hunting, became possible. Based on that, a new type of activity emerged - the cultivation of wild game. There are two ownership types of wild game enclosures in Lithuania - private and state owned. According to data of 1998, 9 game animal enclosures were operating in Lithuania, compared to 640 in 2015. In 2015 the most commonly grown game animals were fallow deer (7.5 thousand) and reindeer (4.6 thousand). The study found that 30% of wildlife enclosures were set up for the purpose of game production, of which 37% of the owners with enclosures traded in game production and 42% used game for personal use. However, results indicated that many of today's potential buyers are not provided sufficient information about the production of game meat. A questionnaire survey (n = 121) found that only 4% of the respondents were vegetarians and the remaining consumers had many fears about the quality of the game meat. A major concern of consumers was the quality of the meat production process (how the meat was extracted, wellbeing of animals, nutrition, ecological and ethical aspects), as well as the quality, nutritional value and health properties of the product itself. To address these concerns in Lithuania, it would be necessary to amend the legal regulations related to game management and its production chains. Although wild game farmers invest substantially in farm infrastructure and high quality meat production, there is a need for cooperation and better knowledge for the development of a better business plan and communication strategy. To market game products, you need to provide a high quality product and be able to communicate with the client.

Keywords: *captive game meat, quality, tendencies*

Eurasian Beaver (*Castor fiber* L.) dams rebuild intensity



Aleksandras
Stulginskis
University

Monika Raskauskaite and Kastytis Simkevicius



Aleksandras Stulginskis University
Faculty of Forest Sciences
and Ecology

Aleksandras Stulginskis University, faculty of Forestry and Ecology, Studentu st. 9, Akademija, Kaunas dis., Lithuania
monika.raskauskaite@asu.lt

AIM OF THE RESEARCH

The aim of this research is to find out if dams rebuilt intensity differs during different year seasons and is it affected by the beaver's family size in current place.

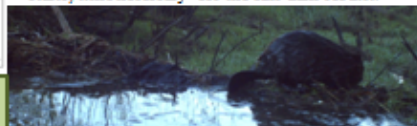
Research was carried out in Aleksandras Stulginskis University (ASU) Science and teaching hunting area (Fig. 1) which is located in central part of Lithuania. This hunting area occupies 4608.3 ha. Forest consist 55.79 % and water bodies – 40.68 % of all territory. 72 % of the hunting area is in Pravirsulis botanical – zoological reserve. Pravirsulis bog is fifth bog by the size in Lithuania.



Fig. 1 Research area

METHODS

- ✓ Consensus of active beaver sites and beaver family size identification by modified Paloniemi (1970) and Petelis and Padaiga (1999) methodologies.
- ✓ Environmental suitability for beavers living evaluation according to modified Mickus (1968) methodology.
- ✓ Experiment of dams rebuilt intensity: destruction of beavers dams and deploying camera traps. The main traits: the first sightings, time till the rebuilt starts, time necessary for the full dam rebuilt.



RESULTS

- There are 27 active beaver sites where 73 beavers live. On the average there are 3 beavers site (Table 1).

- Evaluation of the environment suitability for beavers living shows that maximum beaver number in the research area should not be higher than 59 beavers.

- According to the experiment data, on fall time beavers start to rebuild destroyed dams faster. On the average it takes 4 times less time to begin dam rebuilt on fall time.

- It takes time to rebuild the dam. On spring time it takes on average 3.5 days and on fall time – 3 days (Table 2).

Table 1 Results of beaver population abundance investigation and water body suitability for beaver living evaluation

Length of the route, km	Number of beaver sites	Number of beavers	Average number of beavers in the site	Score of suitability for beaver
9.6	4	10	2	6.68
8.9	4	6	2	5.2
14.7	7	25	4	7.6
12.4	5	14	3	4.8
14.5	7	18	3	6.1

Table 2 Number of days which is necessary to rebuild beaver dam fully

No. of beaver site	Number of beaver sites	Days required for the full rebuild of the dam					
		Spring time			Fall time		
		First dam destruction	Second dam destruction	Average	First dam destruction	Second dam destruction	Average
I	2	9	16	12.5	2	4	3.5
II	6	2	1	1.5	2	4	2
III	4	1	6	3.5	2	2	2.5

- Family size is not so important for the dam full rebuilt time on fall season – all the families rebuild dams fully during 3 day on average.
- Daytime when the first beaver shows up near the dam was registered, too. During both year seasons beavers are most active from midnight till 1 a.m. (Fig. 2).

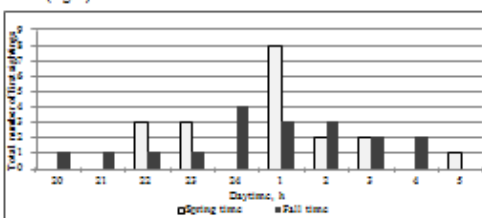
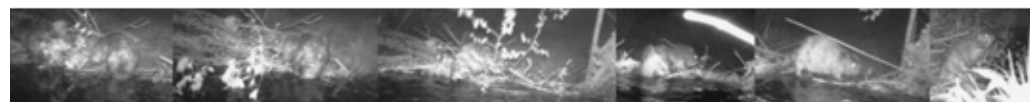


Fig. 2 Day time when beaver activity of dam rebuilding starts

- Beaver's activity on fall season starts earlier (from 20.00) than on spring season (22.00). On spring season beavers are more active till midnight. Contrary on fall season – higher activity is noticeable after midnight at this time.



CONCLUSION

1. In conclusion, beaver population in Pravirsulis botanical-zoological reserve has good living conditions so beaver abundance (72 beavers) is higher than it should be according to environmental conditions suitability for beavers living evaluation results (59 beavers). These data show that hunting pressure on beaver might be harder.
2. Beavers in most cases start their dam building activity from midnight till 01.00. Dams rebuilt after the destruction depends on year season: on fall time beavers start dams rebuilt earlier and rebuilt dams fully faster than on spring time.
3. Beaver family size affects the rebuilt of dam rebuilt intensity on spring season but not on fall season.

Eurasian Beaver (*Castor fiber* L.) population in ASU Science and teaching hunting area and beaver dams rebuild intensity

Monika Raskauskaite, Kastytis Simkevicius
Aleksandras Stulginskis University

Abstract

Eurasian Beaver (*Castor fiber* L.) was reintroduced in Lithuania on 1947. Population growth was quite rapid and there were about 6000 beavers on 1970. Nowadays beavers population in Lithuania is about 40 000. Beavers have a possibility to affect the environment where they live by building dams, lodges, making burrows systems, changing water level. Because of being such an active environmental former beaver has a huge indirect impact for forest and agricultural fields – higher water level usually causes damage for forest trees or crops. There are different studies about this beaver's ability to change environment and to build dams, lodges. Explanations why it is needed for this species now is clear, but still there are question how can these animal plan, organize and improve their ability to build. The aim of this research is to find out if dams rebuilt activity intensity differs during different year seasons and is it affected by the beaver's family size in current place. According to our findings, the beginning of dam rebuilt and total dam rebuild depends on year season – on fall season it takes 4 times less time. In addition to this, family size has an effect – bigger families rebuilt dams faster. Usually beavers do this job from midnight to 2 a.m. on fall season.

Keywords: Eurasian beaver, dam, rebuild, population

Introduction

Due to over-hunting Eurasian Beaver survived in eight relict populations in Europe and Asia (Nolet and Rosell, 1998). Until the XIX century the European Beaver was widespread in Lithuania but due to the high value of fur population of beaver rapidly decreased. In the beginning of 20th century there were no beavers permanently living in Lithuania (Prūsaitė, 1988). Eurasian beavers have, since the late 19th century, staged a remarkable recovery both in population and distribution (Halley et al., 2012). In Lithuania this species was reintroduced on 1947 by professor Tadas Ivanauskas. They were carried in from the Voronezh Reserve later on from the Gomel region. Also, after the Second World War beaver began to spread naturally from Belarus to Lithuania.

Nowadays the European beaver is a widespread rodent in Lithuania. According to the official statistics, there were 40.6 thousand beaver in Lithuania on 2017 (Lietuvos Respublikos..., 2017). According to other researchers, beaver in Lithuania is even more numerous. The average estimate density of the beaver sites in Lithuania is 4.12 / 1000 ha. Minimal estimated beaver site number in Lithuania is 22000 - 31000 (Ulevicius, 2008). A local beaver population investigated in hilly lake moraine uplands, reaching high density 19 beaver site / 1000 ha (Bluzma, 2003). Density of the beaver population was not even through the country. North-western, north-eastern and south-eastern parts of Lithuania were characterized by the highest density of beaver sites. Relatively low density of beaver sites was characteristic for some districts of northern, eastern and middle parts of Lithuania (Ulevicius, 2008).

Now it is known that the beavers are an important factor in the development of ecosystems, and there is one of the most important animals in renaturalizing the anthropogenic environment (Данилов, 2007). Beaver activities that impacts ecosystems can be grouped into two main groups. The first group includes the use and preparation of nutrients when trees and shrubs of varying sizes are cutting down. In this way beaver not only produce food but also creates a lot of dead wood that is not numerous in today's intensively managed forests (Andersson et. al, 2005). The second group of activities includes the constructions of beavers. The construction activity is divided into two subgroups: (1) construction of shelters (burrows systems, lodges) and (2) other structures for improving the living environment (dams and channels). Beaver activity can also have a direct and indirect impact on other components of biocenosis (Данилов, 2007).

Beavers have a unique ability to modify their environment by actively building dams. Dams are built to maintain a high and constant water level. Such a level of water is necessary for the safe and rapid movement of animals, for a food rafting, safer direct access to the food and building materials, as well as high water level hide entrances to the burrows and lodges (Данилов, 2007). Typically dams are built in slowly floating rivers, streams, as well as in drainage ditches. Many scientists have studied the building activity of beavers (Hodgdon and Larson 1973; Żurowski, 1992; Hartman and Tornlov 2006; Pinto et al., 2009; Ulevicius et al., 2011). Żurowski (1992) reported that environmental conditions have an influence on building behaviour, as well as the type of construction (dam, lodge). Beavers built dams preferably in places where the sound of water floating over obstructions can be heard, and audible stimuli are considered an important factor in triggering the impulse to build a dam. Also building activity is determined by season (highest in autumn) (Hodgdon and Larson 1973), pregnancy and the presence of young individuals (Buech 1995). A dam-building behaviour is closely associated with beaver's habitat selection and dam-site selection (McComb, 1990, Hartman, 2006).

Enormous growth in the number of the beavers resulted in the corresponding increase of damage caused by them. Beavers can cause significant damage to forest or agricultural lands and transportation or hydrotechnical infrastructure. Analysis in 2004 and 2008 showed that beavers repeatedly most often inhabited canals of land reclamation (36%), then natural streams, rivers, lakes and swamps (Ulevicius et. al, 2011). Higher water level in drainage ditches can cause damage by flooding forests or agricultural lands. Also beavers can dig burrows on drainage channel slopes, roadbeds or dams and thus erode them.

The aim of this research is to find out if dams rebuilt activity intensity differs during different year seasons and is it affected by the beaver's family size in current place. In order to find out answers to these questions state of beaver population has to be described. Objectives of the research are: (1) evaluate state of Eurasian Beaver population (linear density, active beaver sites density, beaver density and population abundance) and environment suitability for beavers living in Aleksandras Stulginskis Science and teaching hunting are; (2) identify beaver family size by precise method in order to select different size beaver families for the experiment; (3) investigate dams rebuilt intensity in different year season by different size beaver families (first sightings, time till the rebuilt starts, time necessary for the full dam rebuilt).

Research methods

Eurasian beaver was reintroduced on 1947 in Lithuania. Nowadays beaver population is dense enough (there were 40506 beavers in Lithuania according to wild animals census data (2017)) so beaver is one of game species in Lithuania. But attention to the protection of this species also is important. Limitation of hunting season is one of protection activities.

Research was carried out in Aleksandras Stulginskis University (ASU) Science and teaching hunting area which is located in central part of Lithuania (Fig. 1). This hunting area occupies 4608.3 ha. Forest consist 55.79 % and water bodies – 40.68 % of all territory. 72 % of the hunting area is in Pravirsulis botanical – zoological reserve. Pravirsulis bog is fifth bog by the size in Lithuania.

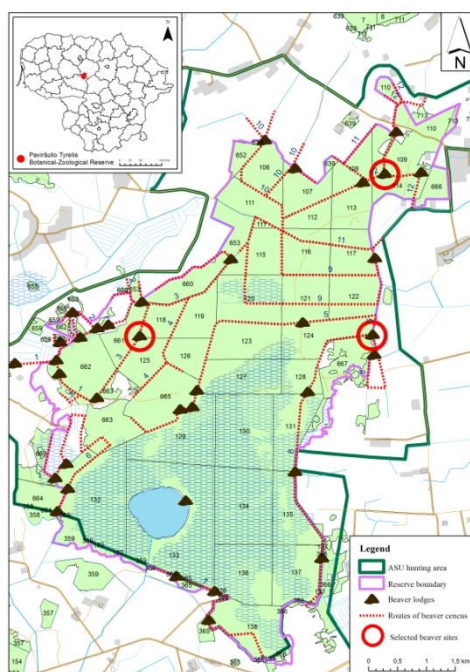


Fig. 1 Research area

Hydrographical net in research area consists of lakes, rivers, forest drainage canals and bog. Water body suitability for beavers living was assed according to modified A. Mickus (1978) methodology (Table 1).

Table 1. Water body suitability for beavers living (Mickus, 1978)

Average score	Water body suitability for beavers living (number of beavers)
>10	8
8-10	5
5-7	2
Up to 4	0

Beaver site is a territory occupied by beaver family or single beaver. This territory is defended from other beavers. Active beaver site – site where fresh beaver's activity signs (scrapings, dam building/reconstruction, lodges or burrows building/reconstruction, paths from the water, canals to scraping areas, winter food caches and others) are visible. Abandoned beaver sites were not included in the calculations.

All active beaver sites in Pravirsulis botanical – zoological reserve were counted in all kinds of habitats. Linear density of beaver sites was calculated:

$$T = \frac{N}{l} * 10, \quad (1)$$

where: T – linear density of beaver’s lodges (units/10 km), N – beaver sites number (units), l – length of hydrographical net (km)

Beaver sites density (number of beaver sites/1000 ha) was calculated, too.

Beavers family size in all active beaver sites was evaluated according to the modified A. Palioniene (1970) methodology (Table 2). Beaver population abundance (units) and density (units/1000 ha) were calculated.

Table 2 Beavers family size characteristics

Beavers family size	Beavers living place characteristics
One beaver	On fall season scraped trees are rear. There are no winter food caches or only few branches in the water. Usually only scraped branches are near the beavers lodge or 3-5 bigger trees. There are only few beaver paths from the water. No youngsters scraping sings on trees.
2 beavers	All activity is concentrated near the lodge. Usually there are 1 or 2 places of such a concentration. Paths from the water are more actively used so they seams bigger. There are small winter food caches. No youngsters scraping sings on trees. There are lots of scarpd trees around the lodge; might be 3-5 places where scraped trees re concentrated.
3-5 beavers	Winter food caches are in the water and they are noticeable easily. If beavers lodge is in the river, there might be few dams near it. There are youngsters scraping sings on trees.
5-7 and more beavers	There are lots of scraped trees and scraping usually is concentrated in big areas. Paths from the water usually are wide and go to the scraping area. Winter food caches are big. In the rivers there is a system of dams. There are youngsters scraping sings on trees.

Experiment of dams rebuilt intensity. Three different size beaver’s families were selected for the dams rebuilt intensity experiment. Size of these selected families was evaluated by the more precise method – beaver’s family size evaluation by the modified scrape up methodology (Feldhamer et al., 2017; Balciauskas, 2004).

All dams which belong for the selected beaver sites were counted and marked on the maps. Water level was evaluated and main dams identified. All dams were destroyed and special video cameras (Moultrie) were deployed near those dams which were most important for the water level in the specific beaver sites (main dams). No permits were necessary to deploy camera traps during this study. Camera settings were standardized over all cameras: the photo making regime of multiple photos with 1 second intervals was set.

Beaver dams destruction time. Dams were destroyed on the middle of April 2016. On this time beaver families are preparing for the new offspring and the last year youngsters must leave the parents’ beaver sites in order to find out a new place for living. At this time water level is very important for the beaver families. After two weeks cameras information was checked and if the dam was rebuilt it was destroyed again and camera was left for two more weeks.

Second time of beaver’s dams’ destruction was on fall time. It was in the middle of October 2016. At this time beavers are preparing for the winter season and making winter food caches not too far from the beaver lodge or burrow. At this time water level also is very important for the beaver families.

During all experiment time beavers in selected beaver sites were not hunted.

Research results

State of beaver’s population in Pravirsulis botanical – zoological reserve. Linear density of beaver sites in Pravirsulis botanical zoological reserve is 4.5 beaver sites/10 km. There are 27 active beaver sites where 73 beavers live. On the average there are 3 beavers /site (Table 3). Average beaver’s number in one site is smaller than beavers monitoring (which was carried out in Lithuania on 2007) results – 4 beavers/site (Ulevicius, 2008).

Table 3 Results of beaver population abundance investigation and water body suitability for beavers living evaluation

Length of the route, km	Number of beaver sites	Number of beavers	Average number of beavers in the site	Score of suitability for beavers living
9.6	4	10	3	6.68
8.9	4	6	2	5.2

14.7	7	25	4	7.6
12.4	5	14	3	4.8
14.5	7	18	3	6.1

Active beaver sites density is 6 beaver sites /1000 ha. This number is higher if compare to beaver monitoring results – 4.12 sites /1000 ha (Ulevicius, 2008). Beaver density in research area is 16 beavers /1000 ha. Most of detected beaver sites (59 %) are located in forest drainage ditches (Fig. 2).

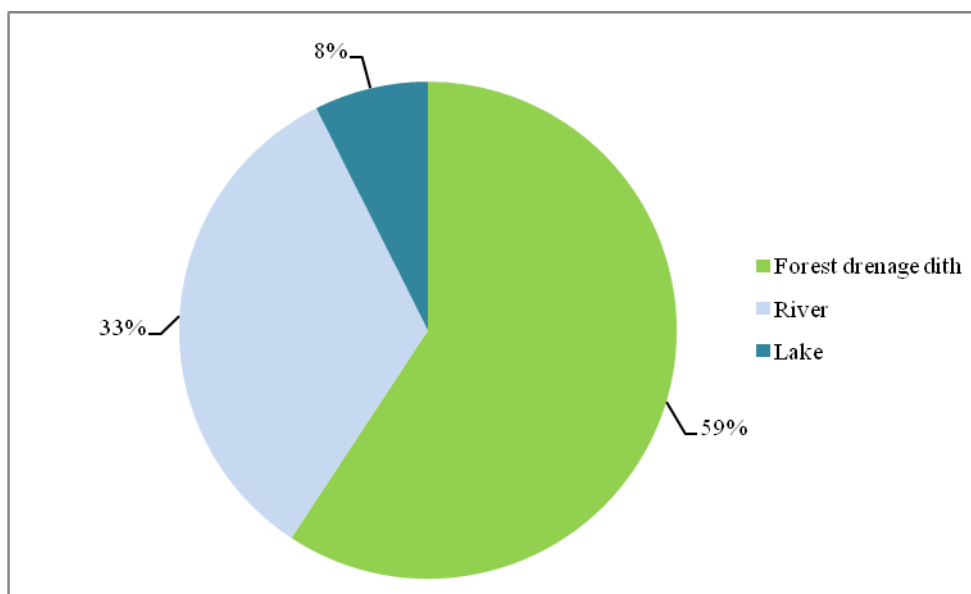


Fig. 2 Beaver sites distribution in different type habitats

Evaluation of the environment suitability for beavers living shows, that in most cases (4 routes from 5) average score is between 5 and 7, that means that in the site might live not more than 2 beavers and only in one case the score is between 8 and 10, that means that in the site might live up to 5 beavers. Evaluation of the environment suitability for beavers living shows that maximum beaver number in the research area should not be higher than 59 beavers.

Beavers' dams rebuilt intensity. For the experiment 3 different family size beaver sites were selected (Table 4). Accurate beaver's family size was evaluated by the modified scrape up methodology (Feldhamer et al., 2017; Balciauskas, 2004).

Table 4 Number of days till the beavers started rebuilt destroyed dam

No. of beavers site	Beavers family size (number of beavers)	Days till the rebuild started					
		Spring time			Fall time		
		First dam destruction	Second dam destruction	Average	First dam destruction	Second dam destruction	Average
I	2	6	2	4	2	1	1.5
II	6	1	1	1	1	1	1
III	4	4	12	8	1	3	2

According to the experiment data, on fall time beavers starts to rebuild destroyed dams faster (Table 4). On the average it takes 4 times less time to begin dam rebuilt on fall time. This activity also depends on family size – the biggest family started rebuild fastest despite the season of the year. But there is the tendency that on fall time family size is not so important for the beginning of dam rebuilt.

It takes time to rebuild the dam. On spring time it takes on average 5.5 days and on fall time – 3 days (Table 5). Family size is not so important for the dam full rebuilt time on fall season – all the families rebuild dams fully during 3 day on average.

Table 5 Number of days which is necessary to rebuilt beavers dam fully

No. of beaver site	Beaver family size (number of beavers)	Days required for the full rebuild of the dam					
		Spring time			Fall time		
		First dam destruction	Second dam destruction	Average	First dam destruction	Second dam destruction	Average
I	2	9	16	12.5	3	4	3.5
II	6	2	1	1.5	2	4	3
III	4	1	4	2.5	2	3	2.5

Daytime when the first beaver shows up near the dam was registered, too. During both year seasons beavers are most active from midnight till 1 a. m. (Fig. 3 and 4).

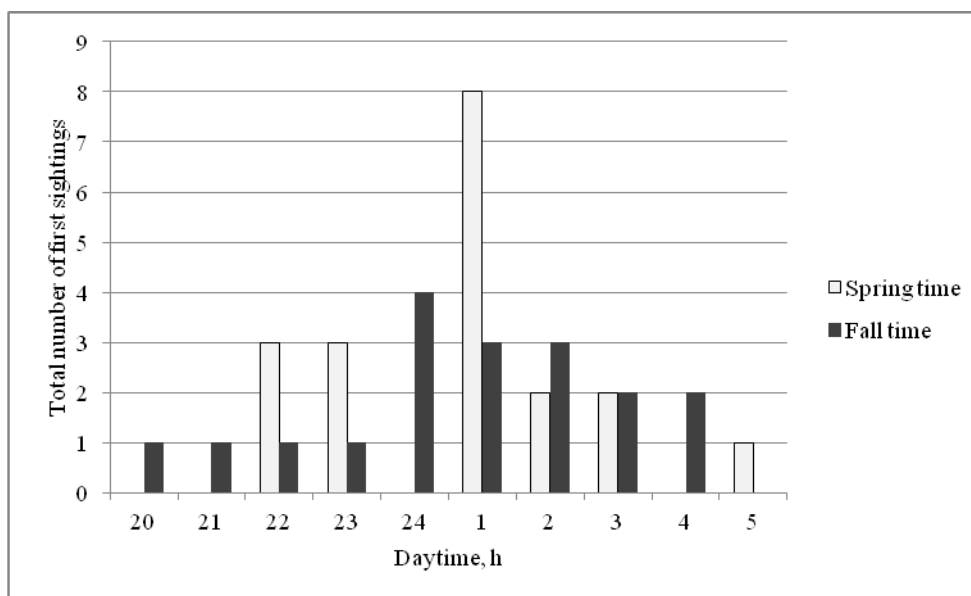


Fig. 3 Day time when beavers activity of dam rebuilding starts



Fig. 4 Two beavers on the dam

Beaver's activity on fall season starts earlier (from 20.00) then on spring season (22.00). On spring season beavers are more active till midnight. Contrary on fall season – higher activity is noticeable after midnight at this time.

Conclusions and discussions

In conclusion, beaver's population in Pravirsulis botanical-zoological reserve has good living conditions so beaver's density is higher than it should be according to environmental conditions suitability for beavers living evaluation results. According to consensus data there are 27 active beaver sites and 73 beavers in Aleksandras Stulginskis University Science and teaching hunting area and the environmental conditions suitability for beavers living evaluation results show that this number should be not more than 59 beavers in this area. Active beaver sites density (6 beaver sites /1000 ha) is higher than mean beaver site density in Lithuania (4.12 beaver sites /1000 ha). Linear density of beaver sites (4.5/10 km) is higher than in research by Ulevičius et al., (2009) (2.1 sites/10 km). These data show that hunting pressure on beaver might be harder.

Beaver sites in Aleksandras Stulginskis University Science and teaching hunting area are usually situated in floating water bodies (59 % of all cases) so dams are necessary for beavers living. According to Bau (2001), beavers spent about 12 % of all time budgets on dam building and in 24 % of all cases it is the first behavior to be performed after first sightings. Our research shows, that most of first sightings of beavers are from midnight to 01.00. Active period of beaver identified in different researches is 20.00 h to 07.00 h (Bau, 2001; (Graf et al., 2016) with a peak from 23.00 h to 03.00 h (Swinnen et al., 2015). Mentioned results correspond to our research results – beavers in most cases started their dam building activity from midnight till 01.00. It is proved that beavers activity depends on night length, darkness of the night and year season (Swinnen et al., 2015; Buech 1995). The time allocated to different behavioral states differs during the day. Dam building is most active from 22.00 till midnight and from 04.00 till 06.00 (Bau, 2001). Our results also showed that dams rebuilt after the destruction depends on year season. On fall time beavers start dams rebuilt earlier and rebuilt dams fully faster than on spring time.

Our experiment result that beaver's family size affects the rebuilt of dam rebuilt intensity on spring season but not on fall season corresponds to other researches, too. Buech (1995) proved that sex of beavers is important for time budgets allocation – males spent more time on construction than females and that time budget allocation to different activities differs in year season. Similar results were presented by the (Hodgdon and Larson 1973).

List of references

- Andersson, L., Klriukelis, R., Skuja, S. 2005. Kertinių miško buveinių inventorizacija Lietuvoje. Vilnius. P. 135.
- Balciauskas, L. 2004. Methods of land ecosystems research. Part I. Animals census methods. Vilnius. P. 184.
- Barnes D. M. 1997. Habitat Factors Influencing Beaver Dam Establishment in a Northern Ontario Watershed. The Journal of Wildlife Management 61: 4, 1371-1377.
- Bau, L., M. 2001. Behavioural ecology of reintroduced beavers (*Castor fiber*) in Klosterheden State Forest, Denmark. Master thesis. University of Copenhagen. P. 67.
- Bluzma P. 2003. Beaver abundance and beaver site use in a hilly landscape (Eastern Lithuania). Acta Zoologica Lituanica 13:1, 8-14.
- Buech, R. R. 1995. Sex differences in behavior of beavers living in near-boreal lake habitat. Canadian Journal of Zoology 73(11):2133–2143. doi: 10.1139/z95-250
- Feldhamer, G., Carlyle Thompson, B., A. Chapman, J. 2017. Wild mammals of North America: Biology, management, and conservation / edited by George A. Feldhamer, Bruce C. Thompson and Joseph A. Chapman@. SERBIULA (sistema Librum 2.0)
- Graf, P. M., Hochreiter, J., Hackländer, K., Wilson, R. P., Rosell, F. 2016. Short-term effects of tagging on activity and movement patterns of Eurasian beavers (*Castor fiber*). European Journal of Wildlife Research 62(6):725–736. doi: 10.1007/s10344-016-1051-8
- Halley, D., Rosell, F., Saveljev, A. 2012. Population and distribution of Eurasian Beaver (*castor fiber*). Baltic Forestry 18 (1), 168-175.
- Hartman, G. and Tornlov, S. 2006. Influence of watercourse depth and width on dam-building behaviour by Eurasian beaver (*Castor fiber*). Journal of Zoology 268(2):127–131. doi: 10.1111/j.1469-7998.2005.00025.x
- Hodgdon, H. E. and Larson, J. S. 1973. Some sexual differences in behaviour within a colony of marked beavers (*Castor canadensis*). Animal Behaviour 21(1):147–152. doi: 10.1016/S0003-3472(73)80052-1
- Lietuvos Respublikos Aplinkos ministerija. 2017. Census of game species 2017 (2017 m. medžiojamųjų žvėrių apskaita). Available at <http://www.am.lt/VI/index.php#a/18447>
- McComb, W.C., Sedell J.R., Buchholz T.D. 1990. Dam-site selection by beavers in an eastern Oregon basin. Great Basin Naturalist 50:3, 273–281.
- Mickus, A. 1978. Effect of biotope traits to beaver population abundance and territorial distribution. Final report. Laboratory of teriology. Vilnius.
- Nolet, B. A. and ROSELL, F. 1998. Comeback of the beaver *Castor fiber*: An overview of old and new conservation problems. Biological Conservation 83(2):165–173. doi: 10.1016/S0006-3207(97)00066-9
- Palionienė, A. 1970. European beaver (*Castor fiber*), beaver reaclimatization in TSR Lithuania and use of it utilization. PhD thesis (manuscript). Vilnius University. Vilnius.
- Pinto, B., Santos, M. J., Rosell, F. 2009. Habitat selection of the Eurasian beaver (*Castor fiber*) near its carrying capacity: An example from Norway. Canadian Journal of Zoology 87(4):317–325. doi: 10.1139/Z09-015
- Prūsaitė J. 1988. Lietuvos fauna. Žinduoliai. Vilnius. P. 293.
- Swinnen, K. R.R., Hughes, N. K., Leirs, H. 2015. Beaver (*Castor fiber*) activity patterns in a predator-free landscape. What is keeping them in the dark? Mammalian Biology - Zeitschrift für Säugetierkunde 80(6):477–483. doi: 10.1016/j.mambio.2015.07.006
- Ulevičius, A. 2008. State of European beaver (*Castos fiber*) population in Lithuania. Report of scientific research. Vilnius. P. 52.
- Ulevičius, A., Jasiulionis, M., Jakstienė, N., Zilys, V. 2009. Morphological alteration of land reclamation canals by beavers (*Castor fiber*) in Lithuania. Estonian Journal of Ecology 58(2):126. doi: 10.3176/eco.2009.2.06
- Ulevičius, A., Kiselyte, N., Jasiulionis, M. 2011. Habitat use and selectivity by beavers (*Castor fiber*) in anthropogenic landscape. Ekologija 57(2). doi: 10.6001/ekologija.v57i2.1884
- Żurowski W. 1992. Building activity of beavers. Acta theriol. 37: 403 – 411.
- Данилов П.И. et al. 2007. Речные бобры Европейского севера России. Москва.

Data about the author(s)

Monika Raskauskaite, Institute of Forest biology and Silviculture, Faculty of Aleksandras Stulginskis University, Address: Studentų g. 9, Akademija Kaunas dist., Lithuania; monika.raskauskaite@asu.lt.

Kastytis Simkevicius, Institute of Forest biology and Silviculture, Faculty of Aleksandras Stulginskis University, Address: Studentų g. 9, Akademija Kaunas dist., Lithuania; kastytis.simkevicius@asu.lt.