

AUTONOMINIŲ ŽVĖRIŲ STEBĖJIMO KAMERŲ PANAUDOJIMO GALIMYBĖS MEDŽIOJAMŪJŲ ŽVĖRIŲ APSKAITAI ATLIKTI

Kristupas ADOMAITIS Vytauto Didžiojo universitetas, Žemės ūkio akademija, Miškų ir ekologijos fakultetas, el. paštas: kristup.adom@gmail.com

Santrauka

Pastaraisiais metais vis dažnėjant besniegėms žiemoms, apskaitoms pagal pėdsakus bei ekskrementus reikia daug žmogiškųjų išteklių, todėl ieškoma alternatyvių medžiojamųjų gyvūnų apskaitos metodų. Praviršulio tyrelio botaniniame-zoologiniame draustinyje buvo pakabintos autonominės žvėrių stebėjimo kameros prie skirtingų objektų miške bei miško pakraštyje. Pasirinkti šie objektų tipai: prie bebrų užtvankos, atsitiktinė vieta miške, prie žvėrių tako, prie kelio miške, prie medžiojamųjų gyvūnų viliojimo vietų. Tyrimo tikslas – ištirti galimybę atlikti medžiojamųjų gyvūnų apskaitas naudojant autonomines žvėrių stebėjimo kameras. Tyrimo metu nustatytos žvėrių lankymosi prie skirtingų objektų tendencijos. Briedžiai 5 kartus dažniau aptinkami prie bebrų užtvankos nei atsitiktinėje vietoje miške. Stirnos bei šernai 2,9 kartus dažniau aptinkami miško pakraštyje nei atsitiktinėje miško vietoje. Taurieji elniai 1,6 karto dažniau aptinkami miško pakraštyje nei gilumoje. Iš šių rezultatų galima daryti išvadą, jog didžiausia tikimybė aptikti briedį, barsuką, vilką ir pilkąjį kiškį yra prie bebrų užtvankos. Mangutas dažniausiai aptinkamas atsitiktinėje miško vietoje.

Reikšminiai žodžiai: autonominės žvėrių stebėjimo kameros, apskaita.

Įvadas

Sprendžiant įvairius aplinkosauginius ir ūkinius klausimus, susijusius su gyvūnų populiacijų naudojimu arba išsaugojimu, svarbūs ne tik su patys gyvūnai, bet ir jų gyvenamoji aplinka, jų buveinė. Gyvūno buveinė – tai vieta, kur jis gyvena arba kur jį galima aptikti (Belova O., 2001). Žinduolių paliktų žymių studijavimas teikia daug informacijos ne tik apie rūšinę šių gyvūnų sudėtį, bet ir apie jų santykius su aplinka konkrečioje teritorijoje. Tai teritorinis ir biotopinis pasiskirstymas, mitybos ir elgsenos ypatumai, galiausiai atskirų rūšių žinduolių gausumas (Ulevičius A., Juškaitis R., 2005). Lietuvoje šiuo metu taikomi medžiojamųjų gyvūnų apskaitos metodai pagal pėdsakus sniege bei ekskrementus, ir tam reikia daug žmogiškųjų išteklių, jie yra brangūs. Medžiojamųjų gyvūnų pasiskirstymui, gausumui, tankumui ir elementarių populiacijų struktūrai medžioklės ūkio teritorijoje nustatyti šalia vizualinių stebėjimų duomenų taikomi ir specialūs apskaitos metodai (Padaiga, 1996). Apskaitos pagal pėdsakus sniege metodu pasirenkamas 10–12 km ilgio uždaras maršrutas nurodytoje miškų teritorijoje. Didesniuose miškuose tokių maršrutų gali būti keli, tačiau tuomet juos keli vykdytojai turėtų pereiti per dieną. Atstumai tarp gretimų maršrutų turėtų būti ne mažesni kaip 5 km. Stebėjimai vykdomi tik esant tinkamai tyrimui sniego dangai (praėjus ne mažiau kaip parai ir ne daugiau kaip 3 paroms po snygio) (Arbačiauskas, 2009). Dėl pastaraisiais metais susidariusių nepalankių meteorologinių sąlygų šioms apskaitoms atlikti reikia ieškoti alternatyvių apskaitos metodų, kad nekiltų šių problemų atliekant medžiojamųjų gyvūnų apskaitas. Autonominės žvėrių stebėjimo kameros yra palyginti nebrangios, reikia mažai žmogiškųjų išteklių. Taip pat stebinti žvėris per kameras, jie netrikdomi. Atsižvelgiant į šiuos privalumus nuspręsta ištirti kamerų panaudojimo galimybes medžiojamųjų gyvūnų apskaitai atlikti.

Tyrimo tikslas – ištirti galimybę atlikti medžiojamųjų gyvūnų apskaitas naudojant autonomines žvėrių stebėjimo kameras.

Tikslui pasiekti sprendžiami šie **uždaviniai**:

1. Nustatyti gyvūnų pasirodymo tikimybę prie skirtingų objektų;
2. Ištirti medžiojamųjų gyvūnų lankymosi dėsningumus prie įvairių objektų;
3. Ištirti galimybę iš aptikimo duomenų gyvūnų santykinei gausai apskaičiuoti.

Tyrimų objektas ir metodika

Tyrimų objektas yra medžiojamieji gyvūnai. Naudojant autonomines žvėrių stebėjimo kameras Praviršulio tyrelio botaniniame-zoologiniame draustinyje (3316 ha).

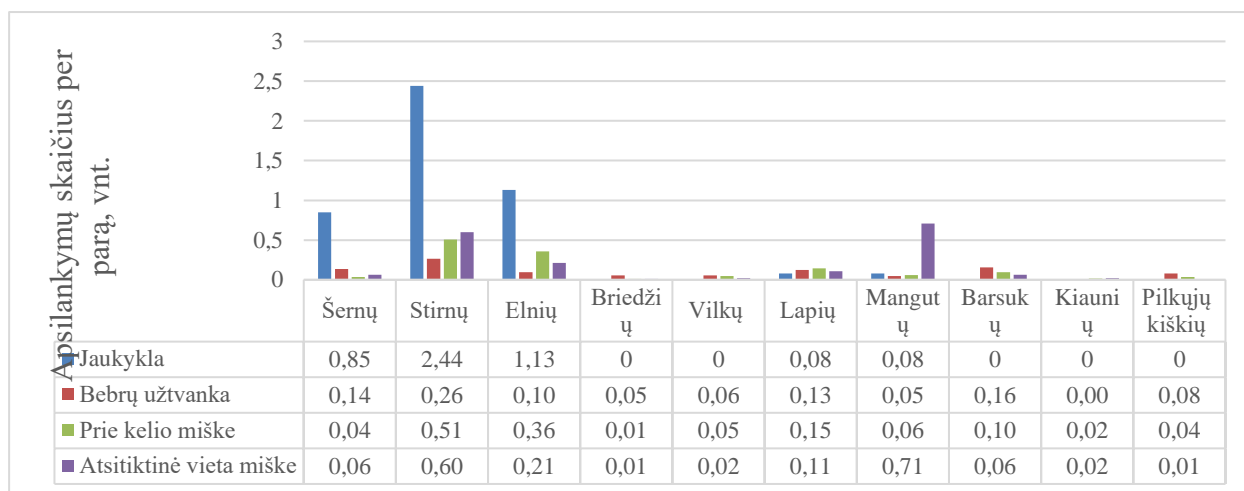
Tyrimo metu kameros buvo išdėstytos prie įvairių objektų miške bei miško pakraštyje. Miško giluma – kai kamera buvo statoma miške giliau nei 200 metrų nuo lauko. Pasirinkti šie objektai: atsitiktinė vieta miške, žvėrių takas, bebrų užtvanka, kelias, einantis per mišką, jaukykla. Fiksuojami šie parametrai: gyvūno rūšis, gyvūnų skaičius, aptikimo data ir laikas. Individai skaičiuojami 5–10 minučių intervalais, taip siekiama, kad tas pats individas likęs fiksavimo zonoje nebūtų kelis kart suskaičiuotas ir neiškreiptų duomenų. Tai daryti reikia ir dėl gyvūnų elgsenos, nes jie natūraliai užsibūna

vienoje vietoje. Kiaunės nebuvo skirstomos į rūšis miškinę *Martes martes* bei akmeninę *Martes foina*, nes nakties metu ne visada galima tiksliai atskirti rūšį.

Tyrimų rezultatai ir jų aptarimas

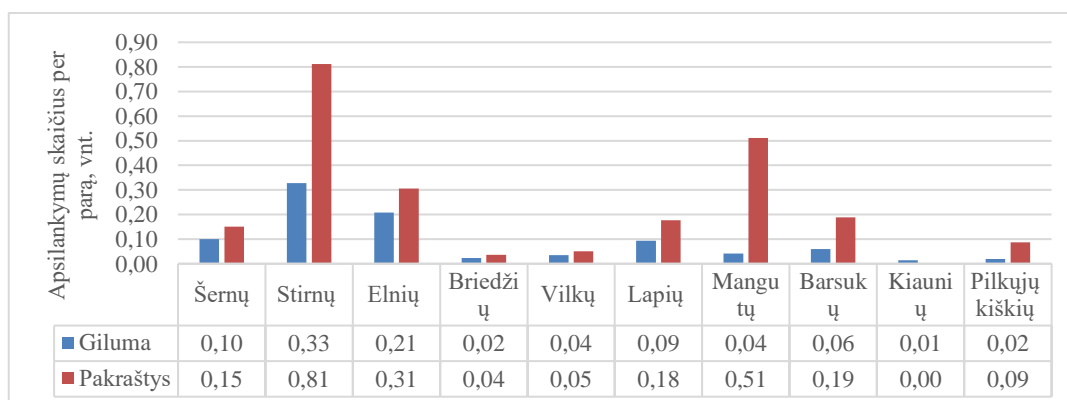
Kameros buvo išdėstytos atsitiktinėse vietose miške ir miško pakraščiuose. Stebimi medžiojamieji žvėrys, jų lankymosi tendencijos.

Šernai, stirnos ir taurieji elniai dažniau lankėsi objektuose prie jaukylų. Briedžiai jaukyklose nesilankė, tačiau buvo 5 kartus dažniau fiksuoti prie bebrų užtvankų nei atsitiktinėje miško vietoje ar prie kelio miške. Vilkai dažniausiai lankėsi prie bebrų užtvankų objektų (6 pasirodymai per 100 dienų), taip pat sąlyginai jų dažnas pasirodymas buvo prie kelio miške objektų (5 fiksavimai per 100 dienų). Atsitiktinėje miško vietoje vilkai buvo fiksuojami rečiau (2 pasirodymai per 100 dienų). Jaukykloje vilkai fiksuoti nebuvo. Lapių pasirodymas prie bebrų užtvankos, atsitiktinėje vietoje miške bei prie kelio miške daug nesiskyrė, atitinkamai 13, 11 ir 15 fiksavimų per 100 dienų). Jos rečiau buvo fiksuojamos prie jaukyklos – 8 fiksavimai per 100 dienų. Mangutai atsitiktinėje miško vietoje lankėsi žymiai dažniau (71 kartas per 100 dienų) nei likusiuose biotopuose. Barsukai dažniausiai lankėsi prie bebrų užtvankų – 1,6 karto dažniau nei prie kelio miške ir 2,8 karto dažniau nei atsitiktinėje vietoje miške. Kiaunės jaukykloje ir prie bebrų užtvankų nesilankė, o atsitiktinėje miško vietoje ir prie kelio miške lankymosi dažnumas buvo vienodas – 2 fiksavimai per 100 dienų. Pilkieji kiškiai dažniausiai lankė bebrų užtvankas, perpus rečiau – objektus prie kelio miške bei buvo 8 kartus rečiau pastebimi atsitiktinėje vietoje miške. Jaukykloje pilkieji kiškiai neužfiksuojami.

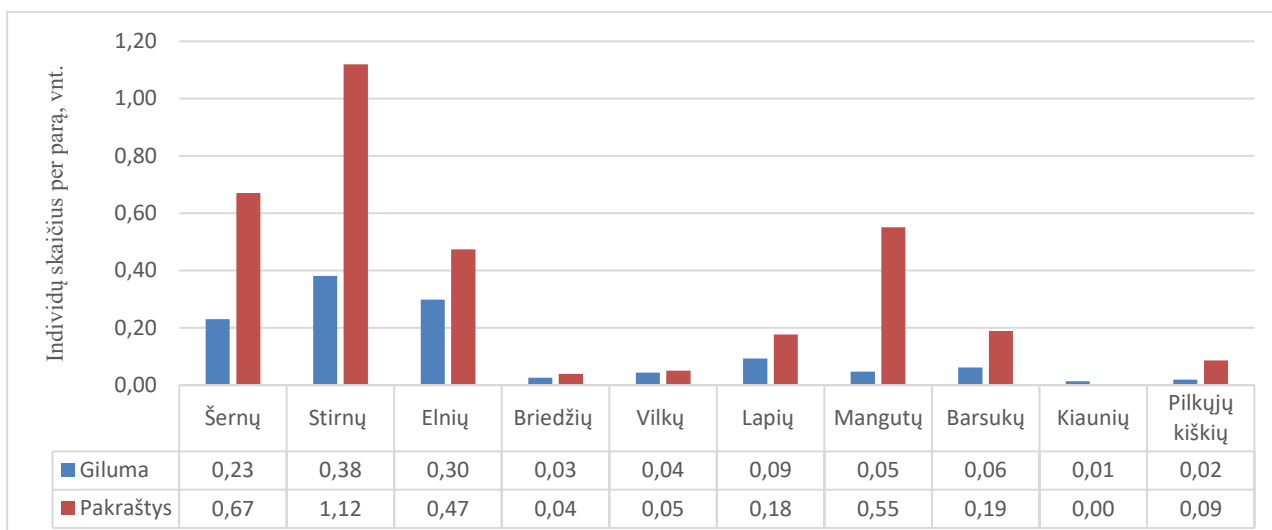


1 pav. Vidutinis apsilankymų skaičius skirtinguose biotopuose

Nustatyta, jog žvėrys dažniau lankėsi prie miško pakraštyje esančių objektų, išskyrus kiaunes (2 pav.). Šernai miško gilumoje lankėsi 1,5 karto rečiau nei miško pakraštyje. Stirnos buvo fiksuojamos 2,45 karto dažniau miško pakraštyje nei miško gilumoje, atitinkamai taurieji elniai 1,47 karto dažniau miško pakraštyje nei miško gilumoje. Tokia pati tendencija būdinga ir rūšies individų skaičiui: šernų individų užfiksuota 2,9 karto daugiau pakraštyje nei gilumoje, stirnų 2,9 karto daugiau miško pakraštyje nei gilumoje, taurių elnių 1,6 karto daugiau pakraštyje nei miško gilumoje (3 pav.). Briedžiai 2 kartus dažniau lankėsi miško pakraštyje nei miško gilumoje – 2 kartus per 100 dienų, atitinkamai 4 kartus per 100 dienų miško pakraštyje. Vilkai 1,2 karto dažniau lankėsi miško pakraštyje nei miško gilumoje. Lapių užfiksuota 2 kartus daugiau pamiškėje, nei miško gilumoje. Mangutų užfiksuota 12,75 karto daugiau miško pakraštyje nei miško gilumoje, atitinkamai individų užfiksuota 11 kartų daugiau. Barsukai buvo fiksuojami 3,2 karto dažniau miško pakraštyje nei miško gilumoje, taip pat individų skaičius užfiksuotas miško pakraštyje 3,2 karto didesnis (3 pav.).

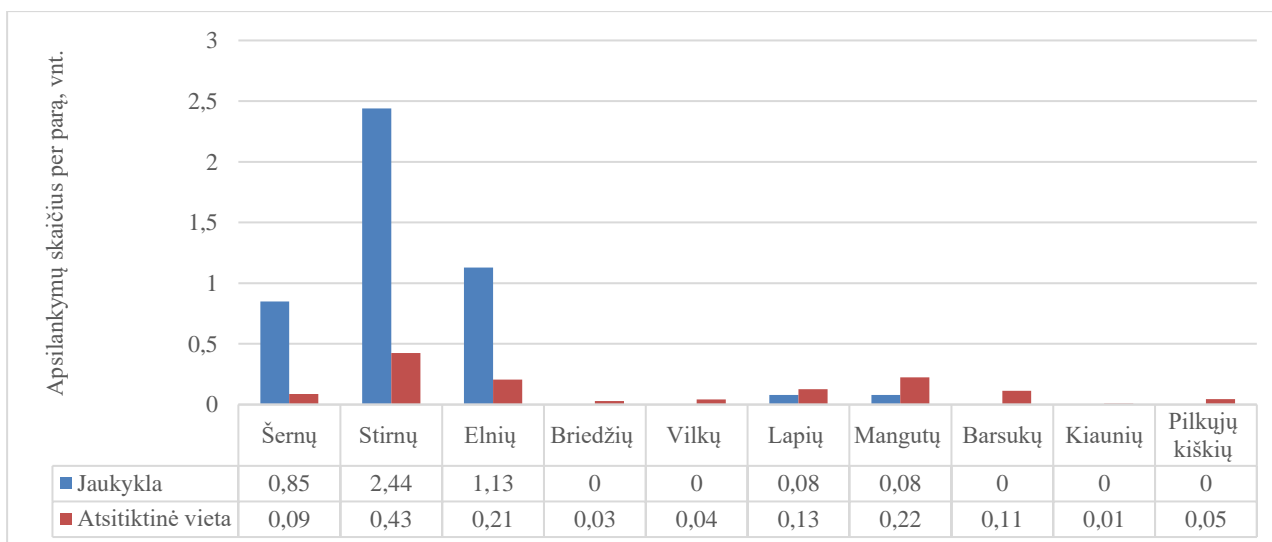


2 pav. Vidutinis apsilankymų skaičius miško gilumoje ir miško pakraštyje

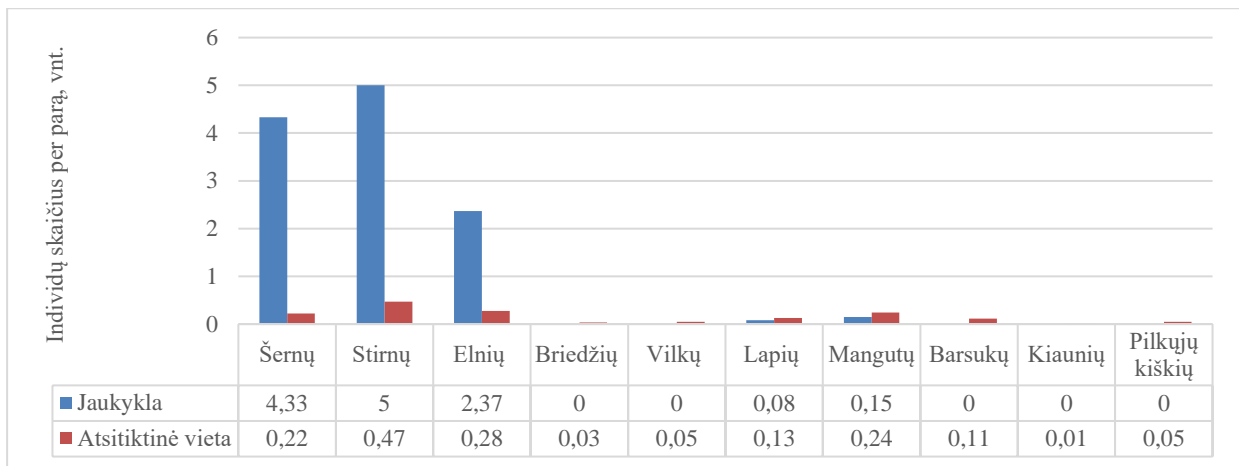


3 pav. Vidutinis individų skaičius apsilankymas per dieną miško gilumoje ir miško pakraštyje

Jaukyklos stebėjimo duomenis lyginant su atsitiktine vieta nustatyta, jog tikimybė užfiksuoti šerną yra 9,77 karto didesnė. Per 100 dienų jaukykloje vidutiniškai užfiksuoti 85 šernų apsilankymo atvejai, o atsitiktinėje vietoje miške – 8,7 kartai (4 pav.). Vidutinis šerno individų skaičius užfiksuotas jaukykloje per 100 dienų yra 433 šernai, atsitiktinėje miško vietoje – 22 individai per 100 dienų (5 pav.). Šernų individų skaičius aptikimo metu jaukykloje yra 19,3 karto didesnis nei atsitiktinėje miško vietoje. Stirnos buvo fiksuojamos 5,6 karto dažniau jaukykloje nei atsitiktinėje miško vietoje, o jų individų skaičius 10,6 karto didesnis jaukykloje nei atsitiktinėje miško vietoje. Užfiksuota vidutiniškai 50 stirnos individų per 100 dienų jaukykloje, o atsitiktinėje miško vietoje – 4,7 individo. Taurieji elniai 5,4 karto dažniau lankėsi jaukykloje nei atsitiktinėje miško vietoje. Individų skaičius jaukykloje fiksuotas 8,5 karto didesnis (4 pav.). Per 100 dienų jaukykloje taurieji elniai apsilankė 113 kartų, per šiuos apsilankymus buvo fiksuoti 237 individai. Atsitiktinėje miško vietoje taurieji elniai buvo fiksuojami 21 kartą, per kuriuos apsilankė 28 individai. Briedžiai nebuvo fiksuojami jaukykloje, atsitiktinėje miško vietoje per 100 dienų užfiksuoti 3 briedžio individai. Vilkai taip pat nebuvo fiksuojami jaukykloje, miške per 100 dienų buvo pamatyti 5 vilkai. Lapės fiksuotos 1,6 karto dažniau atsitiktinėje miško vietoje nei jaukykloje, individų skaičius taip pat 1,6 karto didesnis miške nei jaukykloje. Mangutai taip pat kaip ir lapės buvo dažniau fiksuojami atsitiktinėje miško vietoje – 2,8 karto dažniau miške nei jaukykloje, o individų skaičius 1,6 karto didesnis miške nei jaukykloje. Barsukų, kiaunių, bei pilkųjų kiškių jaukykloje fiksuota nebuvo.

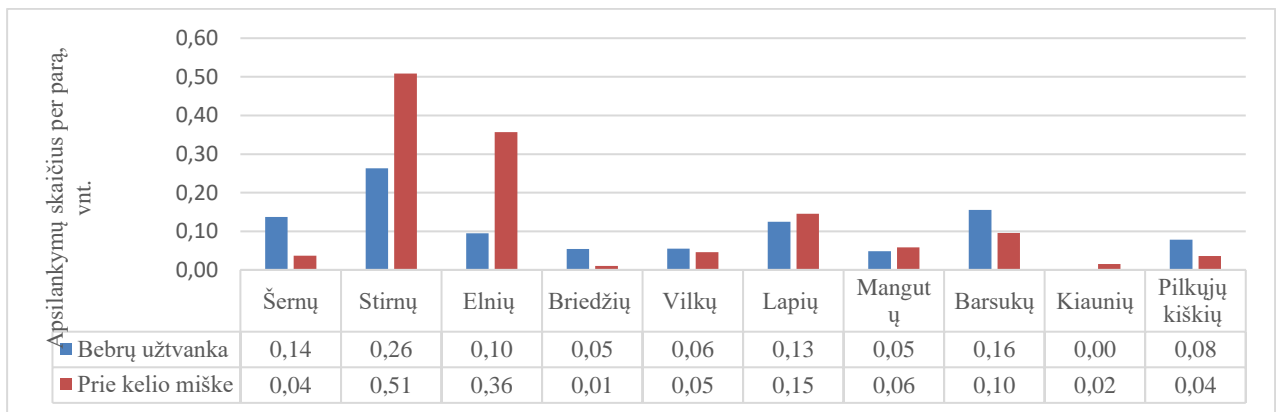


4 pav. Vidutinis individų apsilankymų skaičius per dieną jaukykloje ir atsitiktinėje vietoje miške

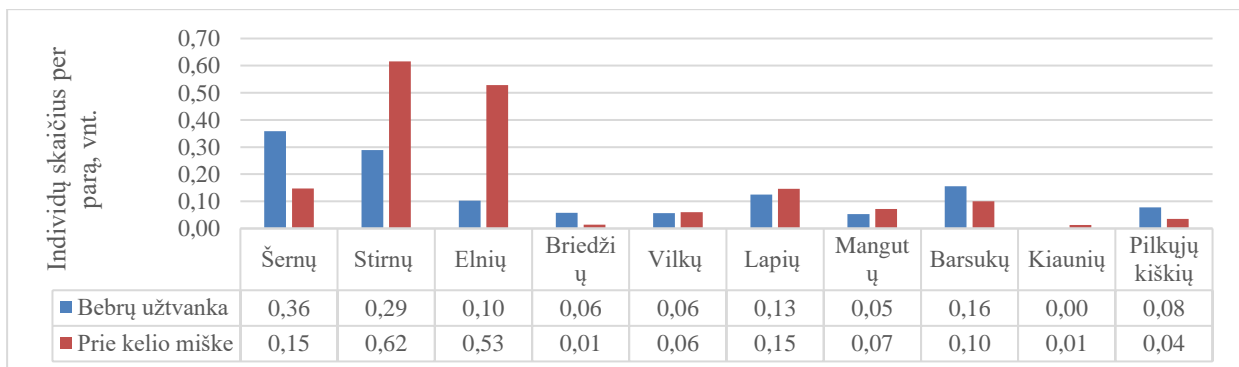


5 pav. Vidutinis individų skaičius apsilankymų metu jaukykloje ir atsitiktinėje vietoje miške

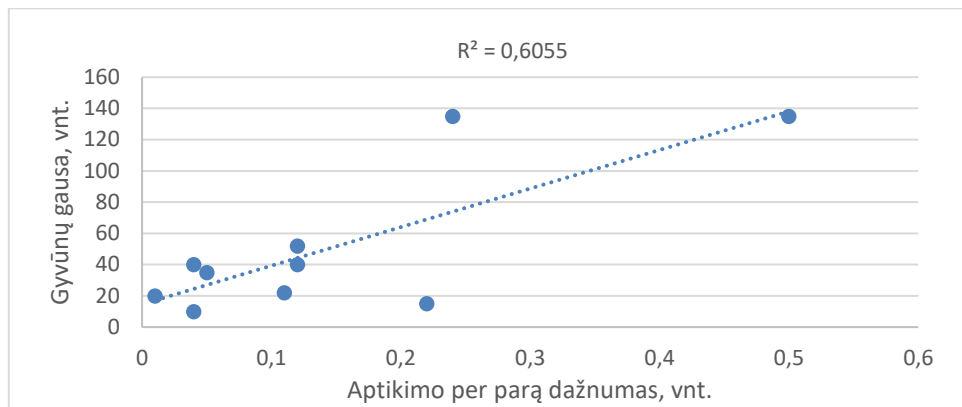
Bebrų užtvankos stebėjimo duomenis lyginant su prie kelio miške (6–7 pav.) nustatyta, jog šernai 3,5 karto dažniau buvo fiksuoti prie bebrų užtvankos nei prie kelio. Vidutiniškai 14 kartų 36 individai per 100 dienų prie bebrų užtvankos ir 4 kartus 15 individų – per 100 dienų prie kelio. Stirnos 1,96 karto dažniau lankėsi objektuose prie kelio nei prie bebrų užtvankų. Šiuose apsilankymuose stirnų individų buvo 2,1 karto daugiau prie kelio nei prie užtvankų objektų, atitinkamai 29 prie kelio ir 62 individai prie bebrų užtvankų per 100 dienų. Taurieji elniai 3,6 karto dažniau buvo pastebėti prie kelio miške nei prie bebrų užtvankos, fiksavimuose 5,3 karto didesnis individų skaičius buvo pastebėtas miške prie kelio. 14 individų prie bebrų užtvankų bei 53 individai prie kelio miške per 100 dienų. Briedžiai fiksuoti 5 kartus dažniau ir 6 kartus didesnis individų skaičius – prie bebrų užtvankų nei prie miško kelio. Briedžių individų skaičius per 100 dienų nustatytas toks: 6 individai prie bebrų užtvankų objektų ir 1 individas prie miško kelio. Vilkai 1,2 karto dažniau lankėsi prie bebrų užtvankų nei prie objektų prie kelio miške, tačiau vidutinis individų skaičius prie abiejų stebimų biotopų yra vienodas – 6 individai per 100 stebėjimo dienų. Lapės bei mangutai dažniau lankėsi prie objektų šalia kelio miške, atitinkamai 1,15 ir 1,2 karto dažniau nei prie bebrų užtvankų. Barsukai 1,6 karto dažniau lankėsi prie bebrų užtvankų nei objektuose prie miško kelio. Pilkieji kiškiai buvo 2 kartus dažniau fiksuojami prie bebrų užtvankų nei prie kelio miške, atitinkamai 8 individai per 100 dienų prie bebrų užtvankų ir 4 prie kelio miške.



6 pav. Vidutinis individų apsilankymų skaičius per dieną prie bebrų užtvankų ir šalia kelio miške



7 pav. Vidutinis individų skaičius apsilankymų metu prie bebrų užtvankų ir šalia kelio miške



8 pav. Aptikimo per parą dažnumas lyginant su gyvūnų gausa

Pagal VDU žemės ūkio akademijos, Miškų ir ekologijos fakulteto atliktų apskaitų duomenis žinome, jog Praviršulio tyrelio botaniniame-zoologiniame draustinyje gyvena 35 briedžiai, 135 taurieji elniai, 135 stimos, 52 šernai, 10 vilkų, 40 lapių, 15 mangutų, 22 barsukai, 20 kiaunių ir 40 pilkųjų kiškių. Lyginant kamerų fiksavimo su apskaitos pagal pėdsakus sniege duomenis. Matome, jog koreliacinis ryšys yra vidutinio stiprumo $R^2=0,6055$ (8 pav.). Duomenis šiek tiek iškreipia žiemos metu miegantys žvėrys.

Išvados

1. Nustatyta, jog didžiausia tikimybė aptikti šerną, stirną ir taurųjį elnią yra prie jaukyklos. Briedį, barsuką, vilką ir pilkąjį kiškį – prie bebrų uztvankos. Mangutas dažniausiai aptinkamas atsitiktinėje miško vietoje.
2. Nustatyta, jog visi žvėrys, išskyrus kiaunes, dažniau lankosi miško pakraščiuose nei miško gilumoje.
3. Atskirų žvėrių rūšių gausa teigiamai koreliuoja su fiksavimo dažnumu, todėl galima daryti išvadą, jog kuo gyvūnas dažnesnis, tuo dažniau jis buvo fiksuotas.

Literatūra

1. Belova, O., 2001. Medžiojamųjų gyvūnų etologija. P. 176.
2. Ulevičius, A., Juškaitis R. 2005. Lietuvos žinduolių pėdsakai ir kitos veiklos žymės. P. 5
3. Arbačiauskas, K., 2009. Gyvūnijos monitoringo metodai. P. 158–159.
4. Padaiga, V., 1996. Medžioklės ūkio biologiniai pagrindai. P. 206.
5. Dėl Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2000 m. Birželio 27 d. Įsakymo nr. 258 „Dėl medžioklės Lietuvos Respublikos teritorijoje taisyklių patvirtinimo“ pakeitimo. <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/e13ccd820fd111e88a05839ea3846d8e>

POSSIBILITIES USING TRAP CAMERAS FOR SURVEY OF WILD GAME

Summary

With the increasing number of snow-free winters in recent years, the use of footprint and excrement surveys has required the search for alternative methods survey of game. Autonomous animal observation cameras were hung in the forest and at the edge of the forest in the Botanical-Zoological Reserve of Praviršulis Tyrel. The following types of objects were selected: near the beaver dam, a random place in the forest, near the animal trail, near the road in the forest, near the places for attracting game animals. The aim of the study was to investigate the possibility of conducting game counts using autonomous animal observation cameras. The study identified trends in the visit of animals to different sites. Red deer were found 5 times more often at the beaver dam than at a random location in the forest. Roe deer and boars were found 2.9 times more often at the forest edge than at a random location in the forest. Red deer were found 1.6 times more often at the edge of the forest than in the depths of the forest. From these results, we can conclude that the highest probability of detecting a moose, badger, wolf, and gray hare is near the beaver dam. Common raccoon dog were most commonly found in a random location in the forest.

Keywords: trap camera, animals survey.