

MARIJAMPOLĖS RAJONO PILKŪJŲ KIŠKIŲ POPULIACIJOS BŪKLĖS ĮVERTINIMAS IR APSKAITOS METODŲ PalyGINIMAS

Tadas RUTKAUSKAS, Vytauto Didžiojo universitetas, Žemės ūkio akademija, Miškų ir ekologijos fakultetas, el. paštas: ttaadas@gmail.com

Kastytis ŠIMKEVIČIUS, Vytauto Didžiojo universitetas, Žemės ūkio akademija, Miškų ir ekologijos fakultetas, el. paštas: ksimkevicius@gmail.com

Santrauka

Lietuvoje pilkasis kiškis (*Lepus europaeus*) yra dominuojanti rūšis ir medžioklės objektas. Kiškis yra vienas iš greičiausių sausumos žinduolių pasaulyje. Taikoma apskaita populiacijos gausumui nustatyti, suskaičiuojant populiacijos gyvūnus. Be medžioklėje taikomų stebėjimo metodų, buvo stebima ir naudojantis termovizoriumi. Tyrimo tikslas – įvertinti Marijampolės rajono pilkųjų kiškių populiacijos būklę ir palyginti apskaitos metodus. Iškeliamam tikslui pasiekti sprendžiami šie uždaviniai: palyginti pilkųjų kiškių apskaitos metodus; įvertinti pilkųjų kiškių populiacijos būklę Marijampolės rajone. Palyginti šie pilkųjų kiškių apskaitos metodai: apskaita, kai medžiojama sėlinant grandine, judančios juostos būdu, „katilu“, pagal ekskrementus; stebėjimai termovizoriumi. Daugiausia matavimų atlikta naudojantis termovizoriumi. Tyrimo duomenys išsiskyrė vertinant judančios juostos būdu, kai daugiausia kiškių buvo pastebėta 2018 m., visais kitais metodais – 2019 m. Įvertinta pilkųjų kiškių populiacijos būklė Marijampolės rajone. Daugiausia kiškių pastebėta 2019 m. lapkričio mėn. rapsuose ar runkeliuose.

Reikšminiai žodžiai: pilkieji kiškiai, *Lepus europaeus*, žvėrių apskaitos metodai, žvėrių apskaita termovizoriumi.

Įvadas

Darbo aktualumas: Lietuvoje pilkasis kiškis (*Lepus europaeus*) yra dominuojanti rūšis ir medžioklės objektas. Kiškių mažėja Lietuvoje ir kitose Europos šalyse (Stankevičiūtė ir kt., 2010). Anksčiau kiškių gausumą daugiausia lėmė biotiniai ir abiotiniai veiksniai – užsitęsusi žiema, daug kritulių ir šalti orai veisimosi periodu, plėšrūnai ir kt. Dabar svarbiausias kiškių populiacijos reguliatorius – ekologinės sąlygos, trikdymas, be to, daug jų žūva per laukų darbus, dėl transporto ir kitų antropogeninių faktorių (Čivilytė, 2004).

Kiškis yra vienas iš greičiausių sausumos žinduolių pasaulyje. Šis greitis yra labai svarbus jo išlikimui. Neturėdamas jokių kitų apsaugos priemonių, kiškis, būdamas mažas gyvūnas, gali pralenksti plėšrūnus su neįtikėtinais greičio ir ištvermės pliūpsniais. Kiškiai dažnai tampa plėšrūnų ar žmonių medžiotojų aukomis, iki kol gali mirti dėl natūralių priežasčių. Kiškiai turi gana savitą išvaizdą, kuriai būdingos labai ilgos ausys, ilgos užpakalinės kojos, trumpas snukis, didelės akys ir tvirtas kūnas. Kiškio priekiniai dantys niekada nenustoja augti per visą jų gyvenimą. Gyvūnas turi šlifuoti dantis kramtydamas žolę. Kiškis yra naktinis gyvūnas, kuris praleidžia naktį pabudęs ir dieną miegodamas (Vaughan, 2003; Schai-Braun et al., 2020).

Apskaita – tai populiacijos gausumo nustatymas, suskaičiuojant visus populiacijos gyvūnus (Balčiauskas, 2004). Termovizorius – tai prietaisas, skirtas aptikti šilumą skleidžiančius objektus, taip pat leidžia aptikti tamsoje besislepiančius žvėris. Lyginant su naktinio matymo žiūronais ar kita panašia įranga, kai ne visuomet pavyksta pastebėti žvėris aukštoje žolėje ar krūmynuose, termovizorius, jei tik aptinka žvėrį, iš karto jį fiksuoja ekrane, kur matomas vaizdo kontrastas. Matant visą žvėrį galima nustatyti gyvūną iš silueto (Cukor et al., 2019).

Darbo naujumas. Kiškių apskaitos informacija gauta iš Marijampolės rajone medžiojančių medžiotojų klubų. Pateikiami 2018–2020 m. duomenys. Šiame darbe analizuojami pilkųjų kiškių apskaitos metodai – kai kiškiai medžiojami, stebimi, skirtingais medžioklės būdais – sėlinant grandine, medžiojama judančios juostos būdu, kiškių apskaita medžiojant „katilu“, kiškių apskaita pagal ekskrementus, stebėjimai termovizoriumi.

Tyrimo tikslas – įvertinti Marijampolės rajono pilkųjų kiškių populiacijos būklę ir palyginti apskaitos metodus.

Tikslui pasiekti sprendžiami šie **uždaviniai**:

1. Palyginti pilkųjų kiškių apskaitos metodus;
2. Įvertinti pilkųjų kiškių populiacijos būklę Marijampolės rajone.

Tyrimų objektas ir metodai

Šiame darbe vertinama pilkųjų kiškių populiacijos gausa, pasiskirstymas skirtingose buveinėse, pasitelkiant 2018–2020 metų medžiotojų klubų duomenis, lyginami apskaitos metodai.

Šio darbo tyrimo objektas – pilkasis kiškis (*Lepus europaeus*).

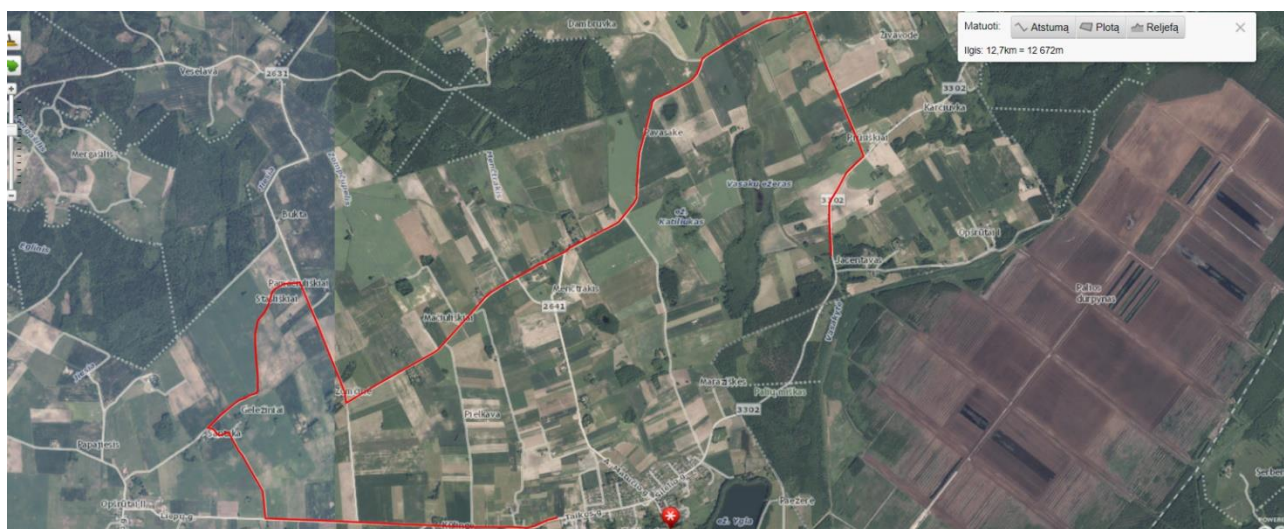
Tyrimo vieta – Marijampolės savivaldybė yra pietvakarių Lietuvoje, Užnemunės žemumoje. Marijampolės savivaldybėje didžiąją dalį kraštovaizdžio užima lygumos. Rytiniame jos pakraštyje yra neaukštų Veiverių ir Šilavoto kalvagūbrių dalys. Per rajoną teka Šešupė su intakais Dovine, Pilve, Kirsna, Sasna. Yra Amalvo, Liudvinavo, Paežerių, Yglos ir kiti ežerai, didelė Amalvo pelkė. Didesni miškai – Buktos, Palių–Balų, Žaltyčio, Gurbšilio, Varnabūdės. Žemės ūkio naudmenos sudaro net 71,3 % visos savivaldybės teritorijos, miškai – 15,3 %, keliai – 1,8 %, užstatyta teritorija – 4,1 %, vandenys – 2,6 %, kita žemė – 4,9 % (Marijampolės miesto ir savivaldybės teritorijos bendrieji planai, 2017).

Žemiau pateikiami stebėti plotai (1,2 pav.).



1 pav. Pilkųjų Kiškių stebėjimo žemėlapis Daukšių kaime (Sudaryta darbo autoriaus naudojantis www.maps.lt programa)

Fig.1. Grey Hare observation map in Daukšiai village (Compiled by the author of the work with www.maps.lt program)



2 pav. Kiškių stebėjimo žemėlapis Igliaukos kaime (Sudaryta darbo autoriaus naudojantis www.maps.lt programa)

Fig.2. Hare observation map in Igliauka village (Compiled by the author of the work with www.maps.lt program)

Tyrimų rezultatai ir jų aptarimas

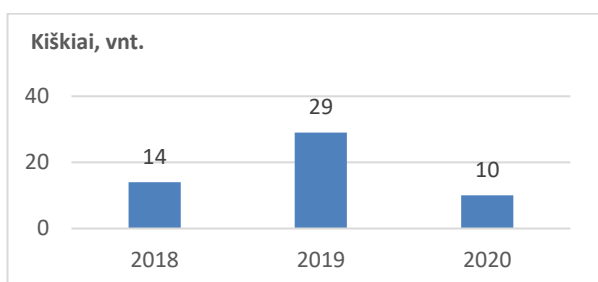
Kiškių apskaita, kai medžiojama sėlinant grandine. Medžiotojai fiksuoja pastebėtus pilkuosius kiškius. Tyrimo rezultatai pateikiami 1 lentelėje; 3 pav.; 4 pav.; 5 pav.

Nustatyta, kad daugiausia kiškių pastebėta 2019 m. Varnupių k., kurio plotas 2200 ha (1 lentelė, 3 pav.), čia buvo ir didžiausias jų pasiskirstymas ploto vienetu (.5 pav.). Daugiausia kiškių pastebėta runkelių biotope.

1 lentelė. Kiškių apskaita, kai medžiojama sėlinant grandine

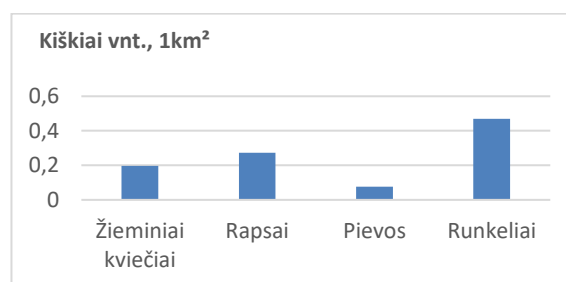
Table 1. Hare accounting when hunting by sneaking chain

Nr.	Data	Laikas val.	Vieta	Biotopas – žieminiai kviečiai, kiškiai: matyti / sumedžioti	Bioto – pas – rapsai, kiškiai: matyti / sumedžioti	Bioto – pas – pievos, kiškiai: matyti / sumedžioti	Biotopas – runkeliai, kiškiai: matyti / sumedžioti	Valandų suma	Medžiotojų skaičius	Plotas ha
1	2018	08:00–14:00	Marijampolės sav. Daukšių k.	6/1	4/0	1/0	7/3	108	18	2000
2	2018	09:00–14:00	Marijampolės sav. Daukšių k.	1/0	3/1	0	6/1	70	14	1500
3	2019	09:00–15:00	Marijampolės sav. Varnupių k.	5/2	8/2	4/1	12/6	144	24	2200
4	2020	09:00–14:00	Marijampolės sav. Igliaukos k.	1/0.	3/0	0	6/2.	80	16	900



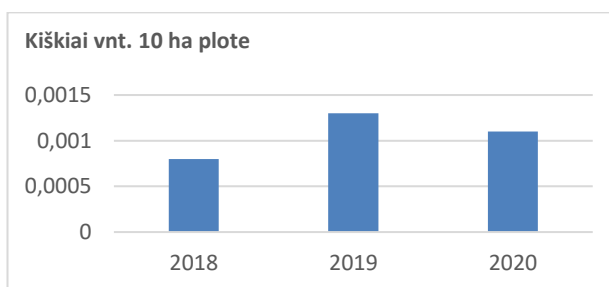
3 pav. Kiškių stebėjimas žiemą, kai medžiojama sėlinant grandine (X ašis – metai; Y ašis – kiškiai vnt.)

Fig. 3. Watching hares in winter when hunting by sneaking chain (Axis X is year; Y-axis - hares, units)



4 pav. Kiškių stebėjimas skirtingame biotope. (X ašis – skirtingi biotopai, Y ašis – kiškių skaičius km²)

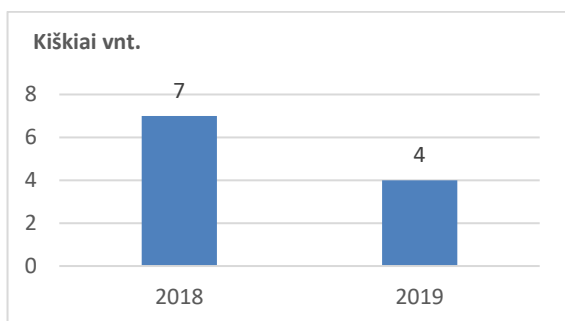
Fig. 4. Observation of hares in a different biotope (X axis - different biotopes, Y-axis, number of hares in km²)



5 pav. Kiškių pasiskirstymas 10 ha plote.

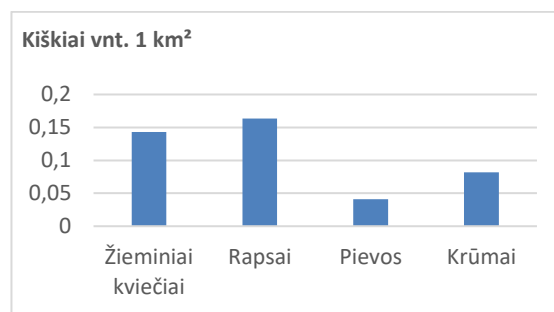
Fig.5. Distribution of hares over an area of 1 ha.

Kiškių apskaita medžiojant judančios juostos būdu. 2018 m. daugiausia kiškių pastebėta Igliaukos k. (6 pav.), čia jų taip pat daugiausia (0,0006) nustatyta ploto vienetu (10 ha) ..Daugiausia kiškių pastebėta rapsų biote, kai nevertintas runkelių biotopas (7 pav.).



6 pav. Kiškių stebėjimas žiemą, kai medžiojama judančios juostos būdu (X ašis – metai; Y ašis – kiškiai vnt.)

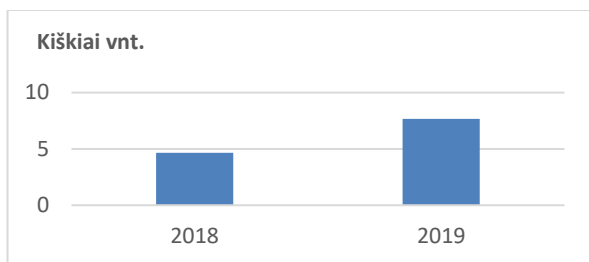
Fig.6. Watching hares in winter when hunting by means of a moving band (Axis X is year; Y-axis - hares, units)



7 pav. Kiškių stebėjimas skirtingame biotope (X ašis – skirtingi biotopai, Y ašis – kiškių skaičius km²)

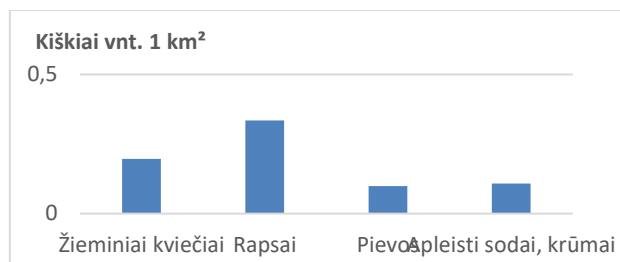
Fig 7. Observation of hares in a different biotope (X axis - different biotopes, Y-axis, number of hares in km²)

Kiškių apskaita medžiojant „katilu“. Medžioklė „katilu“ – tai seniai žinomas būdas, kai medžiotojai eina į centrą apsupę tam tikrą atvirą lauko plotą (Jablonskytė, 2021). Daugiausia kiškių pastebėta 2019 m. lapkričio mėn. Varnupių k. (8 pav.), čia jų taip pat daugiausia buvo ploto vienetė Daugiausia kiškių pastebėta rapsuose (9 pav.).



7 pav. Kiškių stebėjimas medžiojant „katilu“ (X ašis – metai; Y ašis – kiškiai vnt.)

Fig.7. Watching hares while hunting in a "boiler" (Axis X is year; Y-axis - hares, units)



9 pav. Kiškių stebėjimas skirtingame biotipe (X ašis – skirtingi biotopai, Y ašis – kiškių skaičius km²)

Fig 9. Observation of hares in a different biotope (X axis - different biotopes, Y-axis, number of hares in km²)

Kiškių apskaita pagal ekskrementus. Daugiausia ekskrementų aptikta 2019 m. Igliaukos k. (9500; 45 ha). Daugiausia ekskrementų pastebėta rapsų biotopė.

Stebėjimai su termovizoriumi. Matavimo laukas siekia 100 m. Pagal objektų šilumos sklaidimą, formos vizualizacija kiškius buvo galima atskirti nuo kitų gyvūnų. Termovizoriumi galima užfiksuoti matomą vaizdą nuotraukomis, papildomas apšvietimas nereikalingas.

Termovizoriumi buvo atlikti 104 stebėjimai. Daugiausiai kiškių pastebėta 2019 m. lapkričio mėn. Daukšių k. (16 kiškių). Daugiausia kiškių aptikta rapsų buveinėje (182 per 104 stebėjimus).

Apibendrinant tyrimo rezultatus galima teigti, kad daugiausia kiškių Marijampolės savivaldybėje. pastebėta 2019 m. Daugiausia matavimų atlikta termovizoriumi. Analizuojant mokslinę literatūrą aptikta inovacija, kai termovizoriaus duomenys gali būti fiksuojami drono pagalba. Kiškių daugiausia aptikta rapsuose ir runkeliuose.

Išvados

1. Palyginti pilkųjų kiškių apskaitos metodai, kurie apima: apskaitą, kai medžiojama sėlinant grandine, judančios juostos būdu, „katilu“, pagal ekskrementus; stebėjimus termovizoriumi. Daugiausia matavimų atlikta naudojantis termovizoriumi. Tyrimo duomenys išsiskyrė vertinant judančios juostos būdu, kad daugiausia kiškių pastebėta 2018 m., visais kitais metodais – 2019 m.

2. Įvertinta pilkųjų kiškių populiacijos būklė Marijampolės rajone. Daugiausia kiškių pastebėta 2019 m. lapkričio mėn. rapsuose ar runkeliuose.

Literatūra

- Balčiauskas L. 2004. Sausumos ekosistemų tyrimo metodai. Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla.
- Cukor, J., Havránek, F., Vacek, Z., Bukovjan, K., Podrázský, V., Sharma, R. P. 2019. Roe deer (*Capreolus capreolus*) mortality in relation to fodder harvest in agricultural landscape. *Mammalia*, Vol. 83(5), p. 461–469.
- Čivilytė, R. 2004. *Pilkojo kiškio Lepus europaeus paplitimas ir gausumas miškingose Vilniaus apylinkių teritorijose* (Doctoral dissertation, Lithuanian University of Educational Sciences).
- Jablonskytė, I. 2021. Marijampolės rajono savivaldybės kurapkų populiacijos gausos įvertinimas ir apskaitų tikslumo palyginimas medžioklės ploto vienetė „Amalva“
- Marijampolės miesto ir savivaldybės teritorijos bendrieji planai 2017. Prieiga per internetą: <https://www.marijampole.lt/administracine-informacija/planavimo-dokumentai/bendrieji-planai/360> (žiūrėta 2022-03-20)
- Schai-Braun, S. C., Ruf, T., Klansek, E., Arnold, W., Hackländer, K. 2020. Positive effects of set-asides on European hare (*Lepus europaeus*) populations: Leverets benefit from an enhanced survival rate. *Biological Conservation*, Vol. 244, 108518.
- Stankevičiūtė, J., Pėtelis, K., Baranauskaitė, J., & Naraukaitė, G. 2010. Pilkųjų kiškių amžiaus nustatymas pagal įvairius požymius. *mogaus ir gamtos sauga 2010: tarptautinės mokslinės-praktinės konferencijos medžiaga= Human and nature safety 2010: proceedings of the international scientific conference. Akademija, 2010, D. 2.*
- Vaughan, N., Lucas, E. A., Harris, S., White, P. C. 2003. Habitat associations of European hares *Lepus europaeus* in England and Wales: implications for farmland management. *Journal of Applied Ecology*, Vol. 40(1), p. 163–175.

EVALUATION OF THE STATUS OF THE GRAY HARE POPULATION IN MARIJAMPOLĖ DISTRICT AND COMPARISON OF CENSUS TECHNIQUES

Summary

In Lithuania, the gray hare (*Lepus europaeus*) is the dominant species and the object of hunting. The hare is one of the fastest land mammals in the world. The accounting used is to determine the numericality of the population by counting animals in the population. In addition to the methods of observation used in hunting, thermovisor monitoring

was used as well. The aim of the research is to assess the state of the population of gray hares in Marijampole district and to compare accounting methods. In order to achieve the stated objective, the following objectives are addressed: to compare the accounting methods of grey hares; assess the state of the gray hare population in Marijampole district. Comparative accounting methods for gray hares, which include: accounting when hunting by sneaking chain, moving tape, "boiler", according to excrement; observations with a thermovisor. Most of the measurements were made using a thermovisor. The data of the study stood out in the way of assessing by sprouting when most hares were observed in 2018, by all other methods in 2019. The state of the gray hare population in Marijampole district was assessed. The largest number of hares was observed in November 2019 at rapeseed or beet.

Keywords: Gray hares, *Lepus europaeus*, methods of accounting hares, accounting hares with a thermovisor.