

MAŽŪJŲ MUSINUKIŲ (*FICEDULA PARVA*) GAUSA IR BUVEINIŲ PASIRINKIMAS VAKARŲ LIETUVOJE

Saulius ANDRIUŠIS, Vytauto Didžiojo universitetas, Žemės ūkio akademija, Miškų ir ekologijos fakultetas, el. paštas:
saulius.andriusis@vdu.lt

Santrauka

Remiantis moksliniais tyrimais manoma, kad mažųjų musinukių populiacija Lietuvoje mažėja. Šiai paukščių rūšiai turėtų būti steigiamos Paukščių apsaugai svarbios teritorijos (PAST), tačiau vis dar trūksta duomenų apie mažųjų musinukių populiaciją ir jų pasiskirstymą skirtinguose Lietuvos regionuose. Todėl šio tyrimo tikslas – ištirti, kokie veiksniai lemia mažosios musinukės veisimosi vietų pasirinkimą Šilutės ir Tauragės rajonuose. Šiuose rajonuose buvo atrinkti 38 tyrimo plotai, kuriuose buvo atliktos mažųjų musinukių apskaitos. Lauko darbai buvo atlikti paukščių veisimosi metu, gegužės–birželio mėnesiais. Apskaitos buvo atliekamos vienkartinio apsilankymo metodu, tyrimo teritoriją išvaikščiojant kas 150–200 m. Mažoji musinukė buvo identifikuota pagal giesmę ir jos radavietės informacija aprašyta specialioje lentelėje, kurioje buveinė įvertinta pagal įvairius rodiklius. Iš viso buvo aptikta 40 mažųjų musinukių porų – 6 iš jų – už tyrimo barelio ribos. Išanalizavus surinktus duomenis nustatyta, kad mažųjų musinukių vidutinė gausa Šilutės r. – 0,88 poros/barelyje, o Tauragės r. – 0,93 poros/barelyje. Taip pat pastebėta tendencija, kad mažosios musinukės buveinėse vyravo bręstantys ir brandūs, aukštesni bei didesnio skersmens medynai, kuriuose dominavo paprastoji eglė, karpotasis beržas ir drebulė. Nepaisant pastebėtų tendencijų, buveinių charakteristika statistiškai reikšmingos įtakos rūšies gausai neturėjo.

Reikšminiai žodžiai: mažoji musinukė, *Ficedula parva*, buveinės struktūra, veisimosi vietų pasirinkimas.

Išvadas

Mažoji musinukė (*Ficedula parva*) priklauso žvirblinių paukščių būriui, musinukinių paukščių šeimai (Logminas, 1988). Mažoji musinukė – mažiausia iš Lietuvoje aptinkamų musinukių (Kurlavičius, 2003). Mažoji musinukė nėra reta rūšis, tačiau tyrimai leidžia daryti prielaidą, kad šios rūšies populiacijos būklė blogėja (Raudonikis, 2024). Remiantis moksliniais tyrimais galima teigti, kad mažųjų musinukių populiacija Lietuvoje per pastaruosius du dešimtmečius sumažėjo beveik 20 proc. (Valstybinė saugomų teritorijų tarnyba, 2024). Tai yra nykstanti paukščių rūšis, o tokių rūšių išsaugojimas reikalauja žinių apie aplinkos veiksnius, lemiančius rūšies perėjimo vietų pasirinkimą.

Mažosioms musinukėms turėtų būti steigiamos Paukščių apsaugai svarbios teritorijos (PAST), tačiau tai dar nėra padaryta dėl informacijos trūkumo apie rūšies vietines populiacijas (Raudonikis, 2024). Vieni autoriai teigia, kad mažoji musinukė dažniau pastebima vakarinėje ir rytinėje Lietuvos dalyse (Jusys ir kt., 2020), tačiau naujesnė literatūra aprašo, kad dažnesnė vakarinėje ir rytinėje šalies dalyse (Karlonas, Barauskas, 2023). Nors šios rūšies buveinių pasirinkimas jau yra tirtas, konkrečių duomenų apie veisimosi buveinių struktūrą skirtinguose Lietuvos regionuose vis dar trūksta. Neaišku, kurie buveinės parametrai (pvz.: augalijos tankumas, medyno sudėtis, atstumas iki vandens, reljefas ir pan.) turi didžiausią reikšmę perėjimo vietų pasirinkimui.

Šio tyrimo metu buvo tiriamos Šilutės ir Tauragės rajonų mažųjų musinukių populiacijos. Gauti rezultatai gali padėti geriau suprasti, kokie buveinės parametrai reikalingi mažosioms musinukėms šiuose rajonuose, taip pat gali padėti įvertinti šiuose rajonuose gyvenančių musinukių populiacijos būklę. Taip pat atlikto tyrimo rezultatai gali prisidėti prie šios rūšies apsaugai svarbių teritorijų steigimo Šilutės ir Tauragės rajonų miškuose.

Tyrimo tikslas – ištirti, kokie veiksniai lemia mažosios musinukės perėjimo vietos pasirinkimą Šilutės ir Tauragės rajonuose.

Iškeltam tikslui pasiekti sprendžiami šie **uždaviniai**:

1. Įvertinti mažųjų musinukių gausą Šilutės ir Tauragės rajonų miškuose.
2. Įvertinti mažųjų musinukių veisimosi vietas pagal buveinės struktūrinius parametrus (medyno aukštį, tankumą, sudėtį, paklotės ypatybes ir kt.).

Tyrimų objektas ir metodai

Tyrimo objektas – Šilutės ir Tauragės rajonų miškuose perinčios mažosios musinukės.

Pasiruošimas lauko tyrimams vyko atrenkant vietas, kuriose bus atliekamos mažųjų musinukių apskaitos. Iš viso buvo atrinkti 38 bareliai (1 x 1 km dydžio miško kvadratai) Šilutės ir Tauragės rajonų miškuose. Tyrimams pasirinkti įvairios rūšinės sudėties medynai.

Lauko darbai vykdyti 2024–2025 m. gegužės–birželio mėn. Tyrimas vykdytas mažosios musinukės maksimalaus veisimosi laikotarpiu. Mažosios musinukės gausa buvo vertinama vienkartinio apsilankymo metodu, tyrimo teritoriją išvaikščiojant kas 150–200 m, priklausomai nuo medynų konfigūracijos (žr. 1 pav.). Tyrimo metu ieškota giedančių patinų, kurie vertinti kaip perinti pora. Vidutinis judėjimo greitis – 1,5 km/val. Mažoji musinukė buvo atpažįstama iš giesmės. Lauko duomenų rinkimui naudota mobilioji GIS programėlė QField.



1 pav. Vaikščiojimo maršruto tyrimo vietoje pavyzdys.

Fig. 1. Example of a walking route survey on site.

Paukščio radavieta buvo laikoma pirmojo kontakto su paukščiu vieta. Aptikus mažąją musinukę buvo pildoma speciali lentelė, skirta aprašyti paukščio buveinę (žr. 1 lentelę).

1 lentelė. Mažosios musinukės buveinės aprašymo lentelė.

Table 1. Table describing the habitat of the red-breasted flycatcher.

Miško pav.		Pavardė Vardas		Tankumas >10.1m; %	sp	lap
Padalinys		v. Nr.	PS t. Nr	Tankumas 4,1-10 m; %		
Giraininkija		Koordinatės, N		Tankumas 0,5-4,0m; %		
Kvartalas		Koordinatės, E		Tankumas 0-0,5m; %		
Data; Laikas		Mikro	Mezo	Reljefas	pakilimas	įdubimas
				šlaitas	lyguma	
Medynas			Pomiškis		Trakas	
Relaskopas (m ² /ha)	D=8-20 cm	D>20 cm	H<8; D<8	Vnt./ha	Padengimo, %	Rūšis
Eglė			Eglė			Šaltėkšnis
Uosis			Ažuolas			Šermukšnis
Ažuolas			Uosis			Lazdynas
Drebulė			Drebulė			Sausmedis
Beržas			Beržas			Ieva
Juodalksnis			Juodalksnis			
						Kelmai
Relaskopas (m ² /ha)	Stovintys	Gulintys	Medyno H		Augavietė	
Sausuoliai lapuočiai			Medyno D		Padėtis medyje (paukščio buvimo vieta)	
Sausuoliai spygliuočiai			Medyno A		Tankiau	Rečiau
					Tokia pat	
0	Atstumas iki miško aikštelės, m		50	Atstumas iki atviro vandens, m		5
				Atstumas iki pakraščio, m		50
0	0	0	0	5	00	50
	0	5	00	25	10	0-20
				0-40	40	0
				0	5	00
				50	00	50
				00	50	00

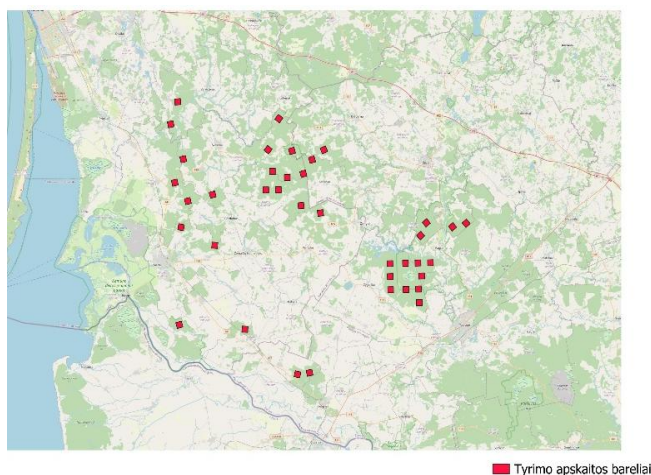
Surinkti duomenys buvo suvesti į „Microsoft Excel“ programą. Čia buvo atlikta pirminė duomenų analizė, o tolimesnei statistinei analizei naudota programa „Tibco Statistica“. Naudojant šią programą buvo atliekama koreliacinė analizė, dispersinė analizė ANOVA ir porinis t-testas. Statistinė analizė buvo taikoma siekiant įvertinti buveinės struktūrinių parametru ryši su mažosios musinukės gausa. Taip pat atliekant tyrimą naudota geoinformacinė sistema QGIS, kuria buvo analizuojami erdviniai duomenys.

Tyrimų rezultatai ir jų aptarimas

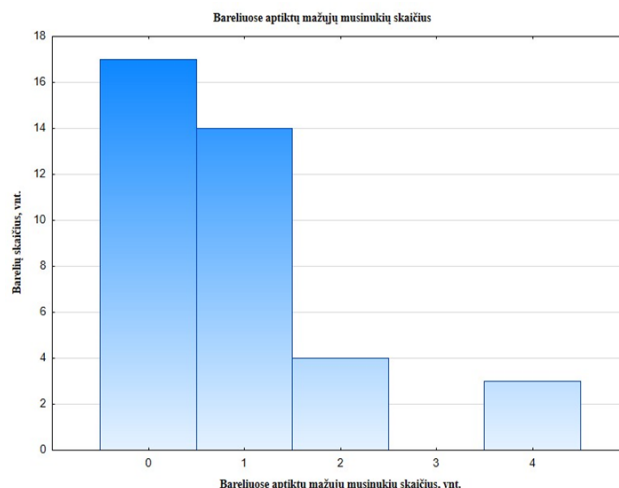
Apskaita atlikta 38 bareliuose (žr. 2 pav.). 14 barelių apskaita įvykdyta Tauragės rajone ir 24 – Šilutės rajone. Iš viso buvo aptikta 40 mažųjų musinukių porų. 17 barelių buvo nerastas nei vienas šios rūšies paukštis, 14 barelių rasta po vieną porą. 4 bareliuose buvo aptikta po 2 mažųjų musinukių poras ir 3 bareliuose – po 4 (žr. 3 pav.). Taigi, gausa svyravo nuo 0 iki 4 musinukių porų barelyje. 6 poros identifikuotos ne barelių teritorijoje, o greta jų. Tauragės r. buvo aptikta 15 mažųjų musinukių porų, o Šilutės r. – 25 šios rūšies paukščių poros.

Mažųjų musinukių vidutinė gausa apskaičiuota remiantis tik apskaitos bareliuose aptiktais šios rūšies paukščiais, neįtraukiant aptikimų už apskaitos barelių ribų. Nustatyta, kad mažųjų musinukių vidutinė gausa yra 0,89 poros/barelyje. Taip pat šis rodiklis įvertintas atskirai pagal rajonus. Šilutės r. vidutinė gausa – 0,88 poros/barelyje, o Tauragės r. – 0,93 poros/barelyje. Taip pat palyginimui buvo apskaičiuota vidutinė gausa tik tuose bareliuose, kuriuose aptiktos mažosios musinukės. Abiejų rajonų individų gausa gauta 1,6 poros/barelyje, o atskirai Šilutės r. ir Tauragės r. gauta tokia pati reikšmė – po 1,6 poros/barelyje. Vieno apskaitos barelio plotas – 1 km², todėl vidutinės gausos reikšmės atitinka ir rūšies tankio reikšmes. Taigi, vidutinė mažųjų musinukių gausa, įvertinus visų barelių duomenis, yra šiek tiek didesnė Tauragės

r. miškuose. Tačiau įvertinus tik barelių, kuriuose rastos šios rūšies poros, vidutinė gausa abiejuose rajonuose yra identiška.



2 pav. Visi tyrimo apskaitos bareliai
Fig. 2. All study areas included in the study

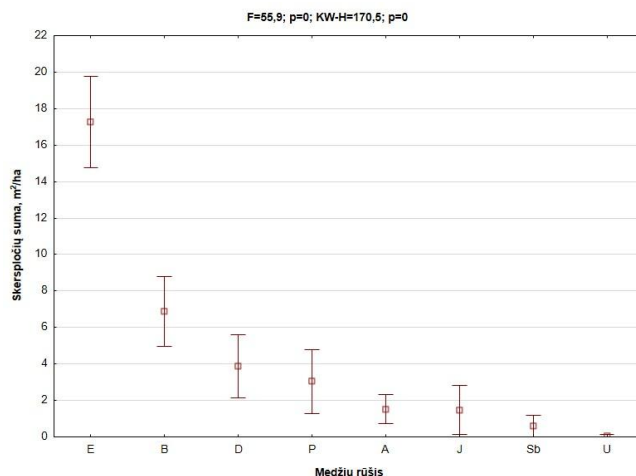


3 pav. Mažųjų musinukių gausa bareliuose
Fig. 3. Abundance of the red-breasted flycatcher in the study area

Išanalizavus surinktus duomenis pastebėta, kad mažosios musinukės veisimosi vietose nebuvo aptikta medynų, į kuriuos papuola bent dalis paprastųjų uosių, plonesnių nei 20 cm. Taip pat mažoji musinukė nei karto nepastebėta paprastųjų klevų, mažalaplių liepų, tuopų, kalninių guobų, trešnių ar paprastųjų pušų, kurių skersmuo buvo mažesnis nei 20 cm, medynuose.

Vietose, kuriose buvo aptiktos mažosios musinukės, dažniausiai vyravusios medžių rūšys buvo paprastoji eglė, karpotasis beržas, drebulė (žr. 4 pav.). Taip pat kai kuriose fiksacijos vietose buvo paprastosios pušies, paprastojo ažuolo, juodalksnio, skroblo bei paprastojo uosio dalis ar daugiau dalių medyne. Skirtingų medžių rūšių skerspločių suma mažųjų musinukių veisimosi vietose statistiškai reikšmingai skyrėsi ($F = 55,9$, $p=0$; Kruskal–Wallis $H = 170,5$, $p < 0,001$). Šio tyrimo rezultatai sutampa su kitų autorių duomenimis. 2011 m. atlikto tyrimo metu nustatyta, kad mažųjų musinukių buveinėse dažniausiai vyrauja eglės ir beržai (Brazaitis, 2011).

Visose tyrimo vietose, kuriose aptikta mažoji musinukė, buvo storesnių nei 20 cm skersmens paprastųjų eglių. O eglių, kurių skersmuo nuo 8 iki 20 cm, pastebėta 95 proc. visų fiksacijos vietų. Storesnių nei 20 cm skersmens beržų aptikta 75 proc., o nuo 8 iki 20 cm skersmens beržų – 45 proc. visų aptikimo vietų. Analizuojant kitas medžių rūšis, kurios pateko į fiksacijos vietas, pastebėta tokia pati tendencija – medynuose, kurių vidutinis skersmuo didesnis, mažosios musinukės aptiktos dažniau nei plonesniuose medynuose. Storesnių nei 20 cm skersmens medžių skerspločių suma mažųjų musinukių aptikimo vietose buvo reikšmingai didesnė nei 8–20 cm skersmens medžių ($p=0$).

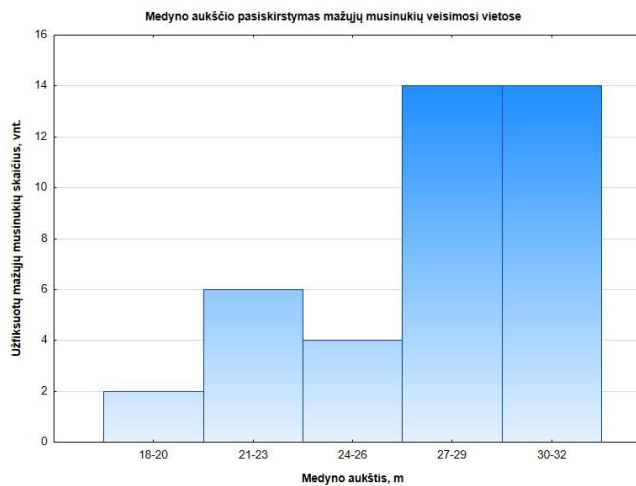


4 pav. Vidutinė skerspločių suma mažųjų musinukių veisimosi vietose pagal medžių rūšis.
Fig. 4. Mean basal area by tree species in red-breasted flycatcher breeding sites.

Buvo analizuojama, kokio aukščio medynuose aptinkamos mažosios musinukės. 27–32 m aukščio medynuose aptikta daugiausia musinukių – čia užfiksuotos 28 paukščių poros (žr. 5 pav.). Vidutiniame aukštyje (24–26 m) musinukės aptiktos rečiau. 6 paukščių poros užfiksuotos 21 m–23 m medynuose. Mažiausiai paukščių porų aptikta 18–20 m aukščio medynuose. Mažiausias aukštis tirtuose plotuose buvo 18 m, didžiausias – 32 m. Pagal medyno aukštį mažųjų musinukių stebėjimo vietose pastebėta tendencija, kad musinukės dažniau aptiktos aukštesniuose medynuose (apie 30 m aukščio). Šie

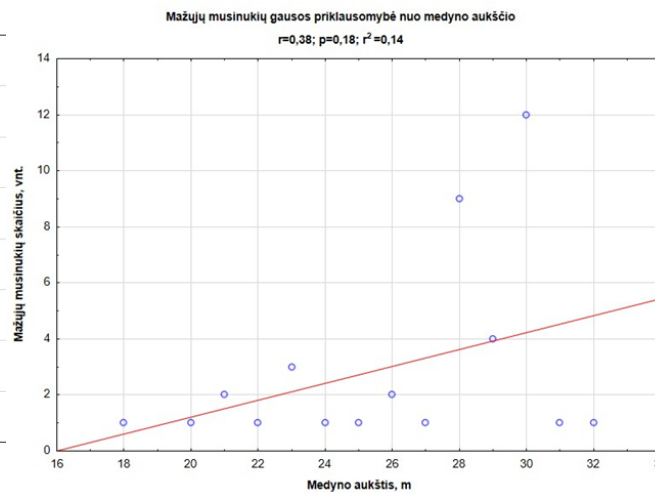
rezultatai patvirtina ankstesnius tyrimus, rodančius, kad mažosios musinukės dažniausiai renkasi brandesnius medynus, kurių vidutinis aukštis siekia apie 24 m (Brazaitis, 2011).

Taip pat buvo tirta mažųjų musinukių gausos priklausomybė nuo medyno aukščio. Atlikus koreliacinę analizę, nebuvo gautas statistiškai patikimas rezultatas, $p > 0,05$ (žr. 6 pav.). Koreliacija tarp medyno aukščio ir mažųjų musinukių aptikimo vietų silpna ($r = 0,38$), todėl galima teigti, kad medyno aukštis nėra pagrindinis veiksnys, lemiantis šių paukščių veisimosi vietų pasirinkimą.



5 pav. Medynų aukščių pasiskirstymas mažųjų musinukių veisimosi vietose

Fig. 5. Distribution of forest heights in the red-breasted flycatchers breeding sites

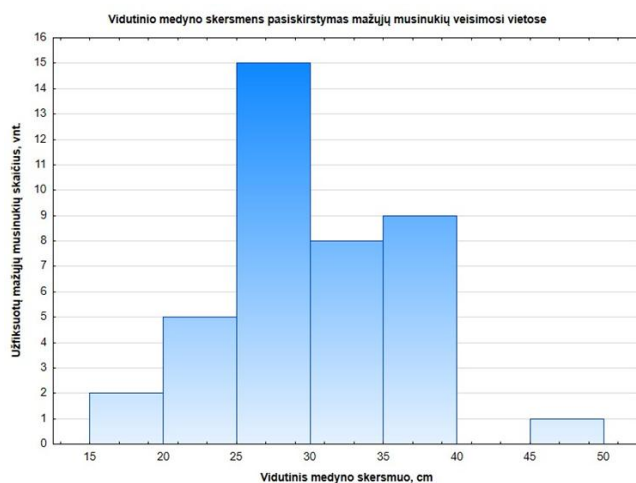


6 pav. Mažųjų musinukių gausos priklausomybė nuo medyno aukščio

Fig. 6. The dependence of the abundance of the red-breasted flycatchers on the height of the forest

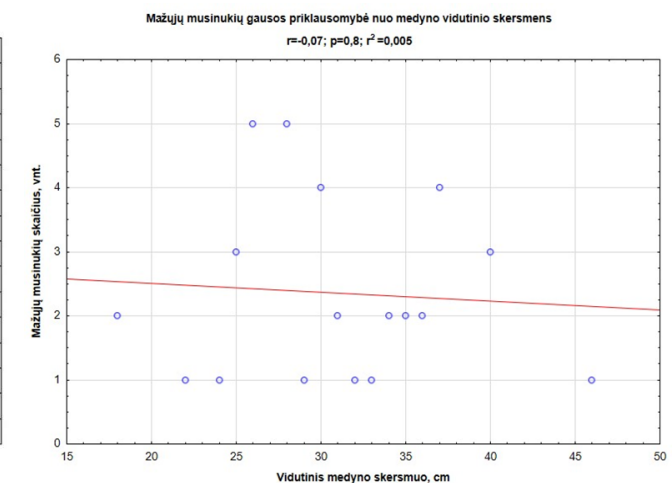
Kitas parametras, kuris buvo analizuojamas – tai medyno skersmuo. Daugiausiai mažųjų musinukių aptikta medynuose, kurių vidutinis skersmuo 25–30 cm (žr. 7 pav.). Miškuose, kurių medžių vidutinis skersmuo nuo 30 cm iki 35 cm, aptiktos 8 poros. Panašus skaičius mažųjų musinukių užfiksuotas ir 35–40 cm storio miškuose. Didžiausias vidutinis medyno skersmuo, kuriame buvo užfiksuota vos viena pora yra 45–50 cm. Ploniausias medynas, kuriame aptiktos mažosios musinukės, yra 15–20 cm skersmens. Taigi, pagal gautus duomenis pastebėta, kad musinukės veisimuisi rinkosi storesnius nei 20 cm medynus. Didesnio vidutinio skersmens medynuose musinukių gausai jis neturėjo įtakos.

Išanalizavus vidutinio medyno skersmens ryšį su mažųjų musinukių gausa statistiškai patikimas rezultatas nebuvo gautas ($r = -0,07$; $p = 0,8$) (žr. 8 pav.). Atlikus koreliacinę analizę gautas labai silpnas ryšys tarp šios rūšies paukščių gausos ir vidutinio medyno skersmens, koreliacijos koeficientas lygus $-0,07$. Todėl galima teigti, kad medynų skersmuo nėra vienas iš pagrindinių veiksnių, lemiančių mažosios musinukės veisimosi vietų pasirinkimą.



7 pav. Vidutinio medyno skersmens pasiskirstymas mažųjų musinukių veisimosi vietose

Fig. 7. Distribution of average tree diameter in the red-breasted flycatchers breeding sites

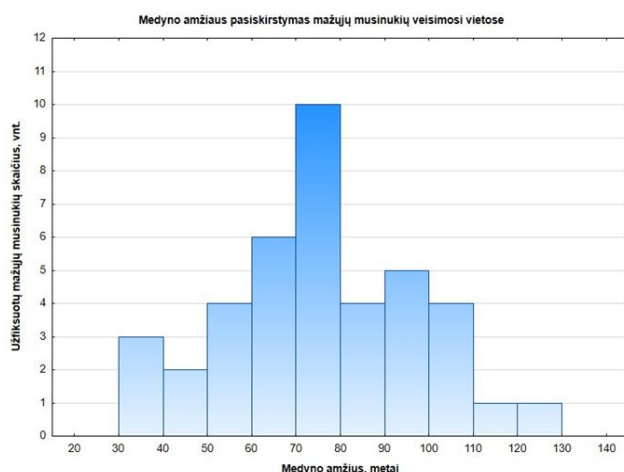


8 pav. Mažųjų musinukių gausos priklausomybė nuo vidutinio medyno skersmens

Fig. 8. The abundance of the red-breasted flycatchers depends on the average diameter of the forest.

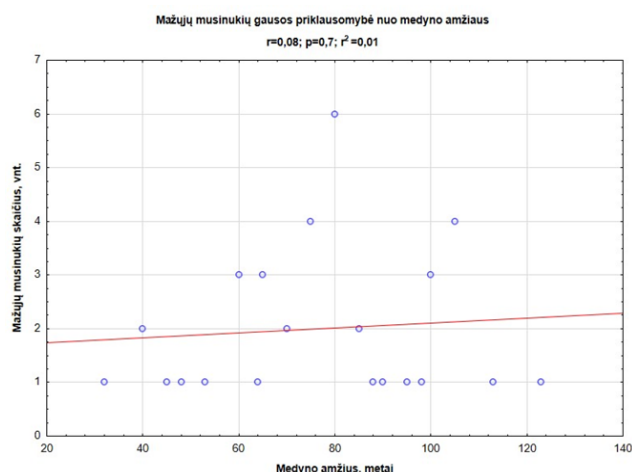
Dar vienas svarbus parametras, kuris tyrimo metu buvo fiksuojamas mažosios musinukės radimo vietose – medyno amžius. Jauniausias medynas, kuriame užfiksuotos musinukės, buvo 30–40 metų (žr. 9 pav.). Iki 80 metų medynų grupės pastebėtas beveik tolygus užfiksuotų mažųjų musinukių gausėjimas didėjant medynų amžiui, tik ties 40–50 metais pastebėtas

aptiktų porų skaičiaus sumažėjimas. Medynuose nuo 80 iki 130 metų pastebėtas beveik tolygus šios rūšies paukščių fiksacijų mažėjimas. Nuo 80 metų didėjant medyno amžiui mažėjo užfiksuojamų mažųjų musinukių porų skaičius.



9 pav. Medyno amžiaus pasiskirstymas mažųjų musinukių veisimosi vietose

Fig. 9. Forest age distribution in the red-breasted flycatchers breeding areas



10 pav. Mažųjų musinukių gausos priklausomybė nuo medyno amžiaus

Fig. 10. The abundance of the red-breasted flycatchers depends on the age of forest

Norint įvertinti mažųjų musinukių gausos priklausomybę nuo medyno amžiaus buvo atlikta koreliacinė analizė. Pastebėta tik labai silpna koreliacija tarp šios paukščių rūšies gausos ir medyno amžiaus, $r=0,08$ (žr. 10 pav.). Tačiau tai nėra statistškai patikimas rezultatas, p reikšmė lygi 0,7. Taigi, pagal šią koreliacinę analizę medyno amžius neturi tiesioginio patikimo ryšio su mažųjų musinukių gausa.

Išvados

1. Nustatyta, jog mažųjų musinukių vidutinė gausa Šilutės r. – 0,88 poros/barelyje, o Tauragės r. – 0,93 poros/barelyje.
2. Pastebėta tendencija, kad mažosios musinukės buveinėse vyravo bręstantys ir brandūs, aukštesni bei didesnio skersmens medynai, kuriuose dominavo paprastoji eglė, karpotasis beržas ir drebulė.

Literatūra

3. Brazaitis, G. (2011). Forest interior species red-breasted flycatcher *Ficedula parva* habitat selection and conservation in intensive management areas. In *Rural Development 2011: Adaptation of Forests and Forestry to Global Changes* (p. 27). Aleksandras Stulginskis University.
4. Jusys, V., Karalius, S., & Raudonikis, L. (2023). *Lietuvos paukščių pažinimo vadovas*. Lietuvos ornitologų draugija.
5. Karlonas, M., & Barauskas, R. (2023). *Lietuvos paukščiai*. Lututė.
6. Kurlavičius, P. (2003). *Vadovas Lietuvos paukščiams pažinti*. Lututė.
7. Logminas, V., Aleknonis, A., Kurlavičius, P., Gražulevičius, G., Navasaitis, A., Patapavičius, R., Idzelis, R., Jusys, V., Raudonikis, L., Budrys, R. R., Petrakis, A., Pukas, A., Žalakevičius, M., Drobelis, E., Paltanavičius, S., Juškaitis, R., Sinkevičius, S., Grigonis, R., Liutkus, A., Margis, G., Mažiulis, D., Pranaitis, A., Nedzinskas, V., Valius, M., Šablevičius, B., Vitkauskas, N., Mierauskas, P., Mačikūnas, A., Kalindrienė, E., Sinkevičius, V., & Stašaitis, J. (1988). *Lietuvos fauna. Paukščiai* (2 dalis). Mokslas.
8. Raudonikis, L. (2024). Mažoji musinukė – 2024 metų paukštis. *Paukščiai*, (1), 10.
9. Valstybinė saugomų teritorijų tarnyba prie Aplinkos ministerijos. (2024, June 10). *Vykdomos mažųjų musinukių apskaitos*.

THE ABUNDANCE AND HABITAT SELECTION OF THE RED-BREASTED FLYCATCHER (*FICEDULA PARVA*) IN WESTERN LITHUANIA

Abstract

Based on scientific research it is believed that the population of red-breasted flycatcher in Lithuania is declining. Important Bird Areas (SPAs) should be established for this bird species, but there is still a lack of data on the populations and habitats of the red-breasted flycatcher in different regions of Lithuania. Therefore, the aim of this study was to investigate the ecological factors that determine the choice of nesting sites for the red-breasted flycatcher in the Šilutė

and Tauragė districts. A total of 38 areas were selected in these districts for counting. Fieldwork was carried out in the spring, during the bird breeding season. The counts were performed using a single visit method, walking through the study area every 150–200 m. The red-breasted flycatcher was identified by its song and information about its location was recorded in a special table, where the habitat was assessed according to various indicators. A total of 40 red-breasted flycatchers were recorded, 6 of which were found outside the research locations. Analysis of the collected data showed that the average abundance of red-breasted flycatcher in Šilutė District is 0,88 pairs per plot, while in Tauragė District it is 0,93 pairs per plot. A trend was also observed that the habitats of red-breasted flycatchers were dominated by maturing and mature, taller and larger diameter stands, dominated by Norway spruce, silver birch, and aspen. Despite the observed trends, no statistically significant influence of habitat parameters on species abundance was found.

Keywords: red-breasted flycatcher, *Ficedula parva*, habitat structure, habitat selection.