
Barsukų, lapių ir mangutų naudojamų urvynų pasiskirstymo biotopuose ypatumai

Eduardas Mickevičius

*Ekologijos institutas,
Akademijos g. 2,
LT-2600 Vilnius, Lietuva*

Straipsnyje apžvelgiami barsukų, lapių bei mangutų naudojamų urvų ir urvynų pasiskirstymo biotopuose skirtumai. Tyrimai atlikti 1996–1998 m. Ištirtas 371 vieno kvadratinio kilometro kvadratas, sąlyginai tolygiai išdėstytas visoje Lietuvos teritorijoje. Kiekvienas tyrimų kvadratas nuodugniai išžvalgytas, ieškant urvų bei topografiniame žemėlapyje registruojant jame esančius biotopus ir rastus urvus. Gairitės, sausi miškai (pušynai, lapuočių ir mišrūs) yra biotopai, kurie urvams bei urvynams kasti pasirenkami daug dažniau negu galima būtų tikėtis, jei visuose biotopuose būtų vienoda tikimybė rasti urvus. Barsukai ir lapės labiausiai mėgsta gyventi urvuose ir urvynuose, išraustuose sausuose lapuočių miškuose, o mangutai – sausuose mišriuose miškuose. Nustatyta, kad lapės labiau mėgsta apsigyventi urvuose, esančiuose smėlingame dirvožemyje, barsukai – priemolingame. Barsukai ir mangutai dažniausiai gyvena kalvų šlaituose išraustuose urvynuose. Barsukai beveik negyveno lygiose vietose iškastuose urvuose, tuo tarpu mangutai tokiuose urvuose gyvena, nors rečiau nei kalvų šlaituose. Mangutai, priešingai nei lapės, rečiau gyvena vandens telkinių krantuose išraustuose urvynuose.

Raktažodžiai: barsukas, lapė, mangutas, urvai, pasiskirstymas biotopuose

IVADAS

Lapėms, mangutams ir ypač barsukams urvynai yra vienas svarbiausių aplinkos išteklių. Lapės dažniausiai urvynuose atsiveda ir augina jaunikius, mangutai slepiasi, esant žiemos šalčiams, na o barsukai gyvena ištisus metus [7]. Kai kuriose Europos šalyse atlikti tyrimai parodė, kad urvynų pasiskirstymas tam tikroje vietovėje priklauso nuo biotopų įvairovės jame [10, 13, 15, 16, 20].

Biotopų įtaka barsukų, lapių ir mangutų urvynų pasiskirstymui Lietuvoje iki šiol nebuvo specialiai tyrinėta. Šiek tiek apie tai rašyta paskutiniaisiais 6-ojo dešimtmečio metais, paskelbtuose S. Maldžiūnaitės ir J. Prūsaitės straipsniuose [8, 11, 12]. Žinios apie šių trijų rūšių žinduolių urvynų erdvinį išsidėstymą turi keleriopą praktinę reikšmę. Urvynų apskaita gali būti taikoma barsukų, lapių ir mangutų populiacijų tankumui įvertinti [2, 4, 5]. Žinios apie urvų ir urvynų radimvietes taip pat gali būti sėkmingai panaudotos oralinės šių gyvūnų vakcinacijos prieš pasiutligę išlaidoms sumažinti. Tai gali būti daroma, išmėtant vakcinas tik gyvenamų urvynų ir urvų prieigose, o ne bet kuriose kitose numanomo pasiutligės židinio vietose.

Šio straipsnio pagrindinis tikslas yra apžvelgti urvų ir urvynų pasiskirstymo biotopuose ypatumus.

MEDŽIAGA IR METODIKA

Tyrimai atlikti 1996–1998 m. Tyrimo vietų parinkimui buvo panaudoti GUGK-o (Главное Управление Географии и Картографии) 1963 m. koordinacių sistemoje sudaryti 1: 25 000 mastelio topografiniai žemėlapiai. Vienas trapecinis šių topografinių žemėlapių lapas apima apie 75 km². Lietuvos plotas yra 65 200 km², tad šalyje yra apie 870 tokių lapų. Tyrimų vietų pasirinkimui naudojome kas antrą iš anksčiau minėtų 870 trapecinių lapų, išskyrus 64 Lietuvos pasienyje esančius lapus, tad iš viso tyrimams parinktas 371 trapecinis lapas. Konkrečios tyrimų vietos buvo parenkamos, panaudojant topografiniuose žemėlapuose įbrėžtą kvadratinio kilometro tinklą. Išskirtos dvi tyrimo vietų grupės: „fiksuoti“ ir „miško“ kvadratai. „Fiksuoti“ kvadratai topografinio žemėlapio lape parinkti pastovioje vietoje, o „miško“ kvadratai, kuriuose būtinai daugiau kaip 50% teritorijos turėjo būti padengta mišku, atrinkti atsitiktiniu būdu, t. y. topografiniame žemėlapyje buvo išskiriami visi 1 km² dydžio kvadratai, kurių miškingumas didesnis kaip 50%, ir burtų keliu pasirenkamas tirtinasis kvadratas. „Miško“ kvadratus nutarta išskirti, norint padidinti aptiktų urvų bei urvynų imtį. Daryta prielaida, kad miškingose vietose turėtų būti daugiau urvų ir urvynų nei atviresniuose plotuose [9]. Ekspedicijų metu kiekvienas ty-

rimų kvadratas buvo nuodugniai išžvalgomas. Urvų ir urvynų ieškoma vaikstant zigzagais nuo vienos kvadrato kraštinės iki kitos. Atstumas tarp gretimų transektų nustatomas toks, kad neliktų nepastebėtų urvų (minimumas – 25 m, maksimumas – 100 m). Kvadrato kraštinė nustatoma, panaudojant kompasą ir lyginant lauko sąlygomis matomus orientyrus su esančiais žemėlapyje. Žemėlapių kopijose buvo kartografuoti kvadratuose esantys biotopai (jeigu jų užimamas plotas yra didesnis kaip 0,5 hektaro), pažymimi visi rasti lapių, mangutų bei barsukų urvai ir urvynai. Specialiai šiam projektui dr. Petras Bluzma paruošė originalią 27 biotopų klasifikaciją (1 lentelė).

Kiekvienas rastas urvas ir urvynas buvo išsamiai aprašomas, įvertinant tokius parametrus:

1. Iš landų išraustos žemės mechaninė sudėtį (žvyras, smėlis, priesmėlis, priemolis ar durpžemis).
2. Vyraujanti (> 50% ploto) biotopą, esanti 50 m spinduliu aplink urvą ar urvyną.
3. Kokiam reljefe iškastas urvas ar urvynas (lyguma, kai urvas ar urvynas iškilęs ne daugiau kaip 1 m virš aplinkinio reljefo; kalvos viršūnė; kalvos šlaitas; upės ar ežero kranto viršūnė; upės ar ežero šlaitas; pylimas).

4. Šlaito statumą 15° tikslumu (jei urvas arba urvynas iškastas ne lygumoje).

5. Urvo ar urvyno padėtį šlaito ekspozicijos atžvilgiu (jei urvas arba urvynas iškastas ne lygumoje).

Urvu arba urvynu besinaudojanti žinduolių rūšis ar rūšys buvo nustatomos pagal aptiktus žvėrių plaukus, pėdsakus, landų angų formas, žemių išmetimo iš landų pobūdį ir kitus panašius požymius.

Lauko darbų metu žemėlapių kopijose kartografuoti biotopai bei urvai vėliau buvo digituoti Geografijos instituto Skaitmeninės kartografijos grupėje, panaudojant ARC VIEW 3.0. ir ARC INFO kompiuterines programas. Iš gautų skaitmeninių žemėlapių apskaičiuoti biotopų plotai ir linijinių biotopų (medžių juostos, gyvatvorės, upės, kanalai) ilgai kiekviename ištirtame kvadrato.

Statistinė duomenų analizė atlikta kompiuterine programa STATISTICA 5.0, taikant χ^2 kriterijų. Statistiškai reikšmingais skirtumais šiame straipsnyje laikomi tik skirtumai, kurių patikimumas didesnis nei 95%.

Urvynais šiame straipsnyje vadinami visi urvai, turintys daugiau nei vieną landą. Urvai, turintys tik vieną landą, vadinami tiesiog urvais. Straipsnyje analizuojami visi barsukų, lapių ir mangutų urvų užimtumo skirtumai.

1 lentelė. 27 biotopai, kurie buvo išskirti ir pažymėti topografiniuose žemėlapiuose

Table 1. 27 habitats which were distinguished and marked on topographical maps

Eil. Nr.	Biotopas
1.	Užstatyti arba padengti plotai
2.	Medžių juostos, gyvatvorės, sodai ir daržai
3.	Parkai, skverai, gazonai
4.	Giraitės
5.	Karjerai
6.	Ariamos dirvos
7.	Kultūrinės ganyklos
8.	Natūralios sausos pievos, ganyklos
9.	Natūralios šlapios pievos
10.	Natūralūs sausi plotai
11.	Žemapelkės
12.	Aukštapelkės
13.	Šlapi krūmynai, atžalynai
14.	Sausi krūmynai, atžalynai
15.	Plynos kirtavietės, dykvietės, degimvietės
16.	Susivėrę miško augalai ir jaunuolynai iki 20 metų
17.	Sausi pušynai
18.	Sausi eglynai
19.	Sausi lapuočių miškai
20.	Mišrūs sausi, spygliuočių-lapuočių medynai
21.	Šlapi pušynai
22.	Šlapi eglynai, lapuočių miškai, spygliuočių-lapuočių medynai
23.	Natūralūs stovintys vandenys: jūra, marios, ežerai
24.	Vandens saugyklos, tvenkiniai
25.	Natūralūs tekantys vandenys: upės, upeliai
26.	Ištiesintos upelių vagos, melioracijos kanalai
27.	Kopos, pliažai, žvirgždynai

REZULTATAI

Urvynų pasiskirstymas biotopuose

Urvynų pasiskirstymo biotopuose analizė atlikta tik „fiksiuotuose“ kvadratuose, nes juose biotopų užimamas plotas (%) apytikriai atitinka biotopų struktūrą visoje Lietuvos teritorijoje.

130 „fiksiuotuose“ kvadratuose rastų urvų ir urvynų buvo aptikti 13 biotopų. Likusiuose 14 biotopų, kurie užima tik šiek tiek daugiau kaip 13% „fiksiuotų“ kvadrato ploto, urvų ir urvynų nerasta.

Giraitės (biotopo kodas (b. k.) 4), sausi miškai: pušynai, lapuočių ir mišrūs (b. k. 17, 19, 20) yra biotopai, kurie urvams bei urvynams kasti pasirenkami daug dažniau negu galima būtų tikėtis, jei visuose biotopuose būtų vienoda tikimybė rasti urvus, o arimai (b. k. 6) ir kultūrinės pievos bei ganyklos (b. k. 7) – tai biotopai, kuriuose urvai ir urvynai kasami daug rečiau (2 lentelė).

Barsukai ir lapės labiausiai mėgsta gyventi urvuose ir urvynuose, išraustuose sausuose lapuočių miškuose, o mangutai – sausuose mišriuose miškuose. Urvų ir urvynų pasiskirstymas biotopuose pateiktas 2 lentelėje.

2 lentelė. Biotopų ir urvų bei urvynų pasiskirstymas ištirtuose „fiksčiuotose“ kvadratuose ($n = 187$). Biotopų kodai kaip 1 lentelėjeTable 2. Habitat and burrow distribution in the surveyed “fixed” squares ($n = 187$). Habitat codes as in the Table 1

Biotopo		Visų urvų ir urvynų		Barsukų urvų ir urvynų		Mangutų urvų ir urvynų		Lapių urvų ir urvynų	
kodas	padengimas kvadratuose %	skaičius	%	skaičius	%	skaičius	%	skaičius	%
4	1	13	10	3	12	3	10	9	13
6	23	4	3	0	0	3	10	0	0
7	28	14	11	1	4	2	7	12	17
8	3	4	3	2	8	0	0	3	4
10	<1	3	2	0	0	0	0	3	4
13	2	4	3	0	0	1	3	3	4
14	1	5	4	2	8	1	3	3	4
16	2	7	6	1	4	0	0	6	9
17	6	14	11	1	4	4	14	6	9
18	2	3	2	0	0	1	3	1	1
19	5	35	27	11	44	6	20	15	22
20	7	21	16	3	12	8	27	7	10
22	6	3	2	1	4	1	3	2	3
Iš viso	87	130*	100	25	100,00	30	100	70	100

* Bendras urvų ir urvynų skaičius nelygus atskirų rūšių urvų ir urvynų sumai, nes kai kuriais atvejais tame pačiame urvyne gyveno kelios rūšys. Be to, buvo urvų ir urvynų, kuriuose negyveno nė vienos rūšies žvėrys.

* The total number of burrows is not equal to the sum of burrows of separate species because in some cases a few species dwelled in the same burrow. There were also some abandoned burrows.

Urvų ir urvynų pasiskirstymo ypatumai, sąlygoti dirvožemio mechaninės sudėties

Analizuojant urvų ir urvynų pasiskirstymą pagal dirvožemio mechaninę sudėtį, nustatyti statistiškai patikimi skirtumai tarp lapių ir barsukų ($\chi^2 = 12,91$, 3 laisvės laipsniai (l. l.), $p < 0,005$). Lapės labiau mėgsta smėlius, o barsukai – priemolius.

Urvų ir urvynų pasiskirstymo ypatumai, sąlygoti reljefo formų

Nustatyti skirtumai tarp barsukų ir mangutų urvų ir urvynų pasiskirstymo reljefo formų atžvilgiu ($\chi^2 = 10,21$, l. l. = 4, $p < 0,04$). Barsukai ir mangutai dažniausiai gyveno kalvų šlaituose išraustuose urvnuose. Barsukai beveik negyveno lygiose vietose iškastuose urvuose, tuo tarpu mangutai tokiuose urvuose gyveno, bet rečiau nei kalvų šlaituose.

Palyginus mangutus ir lapės, pastebėtas netikėtas dalykas, kad priešingai nei lapės jie vengė apsigyventi vandens telkinių krantuose išraustuose urvnuose (atitinkamai 13% ir 25% gyvenamų urvynų ir urvų; $\chi^2 = 6,18$, l. l. = 2, $p < 0,04$).

Rezultatai rodo, kad skirtumai tarp skirtingo statumo šlaituose aptiktų urvų ir urvynų yra, tačiau surinktų duomenų yra per mažai, kad būtų galima 95% patikimumu tvirtinti, jog skirtumai yra ne dėl atsitiktinumų. Mangutai labiau mėgsta gyventi urvuose ir urvynuose, iškastuose lygiose vietose arba

nuolaidžiuose 15–30° statumo urvuose. Barsukai dažniau pasirenka 30–45° statumo šlaitus ir visos rūšys vengia 60–75° statumo šlaitų.

Tarp barsukų, lapių ir mangutų urvų ir urvynų orientacijos pasaulio šalių atžvilgiu patikimų skirtumų nenustatyta, nors analizuojant skaitines reikšmes matyti, kad pietiniuose ir rytiniuose šlaituose iškasta daugiau urvų ir urvynų nei šiauriniuose.

REZULTATŲ APTARIMAS

Duomenys apie barsukų urvų ir urvynų pasiskirstymą Lietuvos biotopuose yra labai panašūs į rezultatus, gautus kitose šalyse. Didžiojoje Britanijoje, kurioje tyrimai daryti naudojant iš esmės tokią pačią metodiką kaip ir šiuose tyrimuose Lietuvoje, pagrindiniams urvynams kasti barsukai dažniausiai rinkosi lapuočių miškus ir gyvatvores, o vengė kasti urvus kultūrinėse ganyklose, ariamose dirvose bei urbanizuotose vietose [2]. Čekijoje didžiausias barsukų populiacijos tankumas nustatytas lapuočių miškuose [17]. Lapuočių miškai laikomi optimaliausiu biotopu barsukams taip pat ir buvusioje Rytų Vokietijoje bei šiaurinėje Rusijos dalyje esančioje Karelijoje [14, 21]. Abejotinas P. Borodino teiginys, kad Mordovijos draustinyje (Rusija) barsukai labiau mėgsta gyventi urvnuose, esančiuose pušnyuose, nei lapuočių miškuose. Autorius teigia, kad net 40% rastų barsukų urvų ir urvynų buvo pušnyuose ir tik 20% lapuočių

miškuose, tačiau nenurodo, kiek draustinio teritorijos (%) užima abiejų tipų miškai [19]. Literatūroje pavyko rasti informaciją, kad pušynų užimami plotai Mordovijos draustinyje P. Borodino tyrimų metu tikrai buvo daug didesni nei 40%. Tai rodo, kad barsukai pušynus urvams kasti rinkosi rečiau nei turėtų būti, jei barsukų pasirinkimas būtų atsitiktinis. Pušynų užimami plotai nuo XX a. pradžios iki devintojo dešimtmečio Mordovijos draustinyje sumažėjo nuo 75% iki 56% draustinio ploto, tuo tarpu lapuočių miškai visada užėmė tik nedidelę draustinio teritorijos dalį [29].

Kaip ir barsukai, lapės Lietuvoje mėgsta apsigyventi lapuočių miškuose esančiuose urvynuose. Literatūros apie lapių urvų ir urvynų pasiskirstymą biotopuose yra labai mažai. P. Borodinas nurodo, kad Mordovijos draustinyje 70% urvų ir urvynų, kuriuose gyveno lapės, buvo iškasta pušynuose (šis procentas beveik atitinka pušynų draustinyje užimamą plotą), 15% – mišriuose miškuose, 10% – senose kirtavietėse ir 5% – lapuočių miškuose [19]. Turimi duomenys leidžia teigti tik tai, kad Mordovijos draustinyje lapės nei vengė gyventi urvuose ar urvynuose, iškastuose pušynuose, nei specialiai juos rinkosi. Straipsnyje apie lapes Vokietijos Garmisch-Partenkirchen apskrityje A. Vos pažymi, kad lapių veisimosi vietų tankumas buvo 3 kartus didesnis šiaurinėje apskrities dalyje nei pietinėje. Šiaurinės apskrities dalies biotopai yra mozaikiškai besikaitaliojantys miškai ir pievos, tuo tarpu pietinės dalies biotopai – tai iki 3 km aukščio kalnai su bemiškiais šlaitais ir slėniais [16].

Mūsų gautus duomenis apie mangutų urvų ir urvynų pasiskirstymą biotopuose galima palyginti tik su rezultatais iš kelių tyrimų vietų Rusijoje. Gyvenami mangutų urvai ir urvynai Mordovijos draustinyje buvo iškasti šiuose biotopuose: 60% – pakrančių alksnyuose, 20% – kituose lapuočių miškuose, 15% – mišriuose miškuose, kuriuose vyravo spygliuočiai, ir 5% – retuose pušynuose [19]. Voronežo srityje mangutai mėgsta drėgnus mišraus ir lapuočių miško plotus, dažnai apsigyvena upių pakrantėse, jaunuolynuose, senose degimvietėse bei kirtavietėse. Šiuose biotopuose buvo rasta 70% mangutų urvų bei gulyklų [27]. Tolimuosiuose Rytuose Usūrijos krašte dauguma mangutų gyvenamų urvynų buvo iškasta miškinuose šlaituose [18].

Dirvožemio įtaka barsukų urvynų pasiskirstymui įvairiose barsuko paplitimo arealo vietose yra skirtinga. Lietuvoje barsukai vengė gyventi urvynuose, esančiuose smėliuose, t. y. didelio vandens pralaidumo dirvožemiuose, tuo tarpu Didžiojoje Britanijoje net 44% iš 14 030 užregistruotų barsukų urvų buvo išrausta smėlyje [1]. Dirvožemio tipas neturėjo ypatingos reikšmės Centrinės Ispanijos kalnuose gyvenančių barsukų urvynų pasiskirstymui [15], o Esekse

(Anglija) urvynų pasiskirstymas jau priklausė nuo šio veiksnio [13]. Šiaurės Airijoje barsukai mėgo kasti urvus mišriuose dirvožemiuose, kuriuose vienoje vietoje susisiekė smėliai, priemoliai ir moliai [3]. Panašios tendencijos kaip Šiaurės Airijoje pastebėtos ir Rusijos Tulos srityje, kur pagrindinius urvus barsukai kasdavo tokiose vietose, kad vandeniui nepralaidus dirvožemio sluoksnis būtų virš gyvenamosios kameros, o kameros apačioje liktų gerą drenažą užtikrinantis smėlis [24].

Lietuvoje barsukai, kaip ir mangutai, dažniausiai gyveno kalvų šlaituose išraustuose urvynuose, tačiau, priešingai nei mangutai, jie vengė lygiose vietose esančių urvų. Panašios tendencijos pastebėtos ir kitose barsukų paplitimo arealo vietose. Štai Vidurinėje Azijoje iš 32 barsukų urvynų, rastų Amudarjos upės tujajuose, tik 4 buvo iškasti lygioje vietoje [28]. Tulos srityje (Rusija) 95,3% visų barsukų urvynų buvo griovų šlaituose [24].

Lietuvoje mangutai, priešingai nei lapės, vengė apsigyventi vandens telkinių krantuose išraustuose urvynuose. Šis rezultatas yra netikėtas, nes dauguma autorių nurodo, kad mangutai dažnai lankosi bei kasa urvus biotopuose prie vandens telkinių [6, 18, 26]. Tokią padėtį kažkiek gali paaiškinti tas faktas, kad mangutai dažnai naudojami apleistais bebrų urvais. Mordovijos draustinyje net 81 (59%) iš 137 mangutų slėptuvių buvo bebrų urvuose [20]. Mūsų projekto metu bebrų urvai tirti nebuvo, tad jei padėtis Lietuvoje yra panaši į padėtį Mordovijos draustinyje, gali būti, kad vandens telkinių pakrantėse apleisti bebrų urvai mangutams yra patrauklesni už barsukų ar lapių urvynus.

Lietuvoje barsukai dažniau pasirenka 30–45° statumo šlaitus, tačiau skirtumai tarp urvynų skaičiaus įvairaus statumo šlaituose yra statistiškai nepatikimi. Tuo tarpu Esekse (Anglija) skirtumai tarp skirtingo statumo šlaituose aptiktų barsukų urvynų buvo statistiškai patikimi ($\chi^2 = 49,11$, l. l. = 2, $p < 0,000001$ (čia ir toliau cituojamų darbų duomenų statistinė analizė atlikta šio straipsnio autoriaus – E. M.). Esekse, kaip ir Lietuvoje, barsukai dažniau renkasi statnesnius nei 30° šlaitus ir vengia lygių vietų [13]. Duomenų apie šlaito statumo įtaką lapių bei mangutų urvų buvimui literatūroje rasti nepavyko.

Lietuvoje tarp barsukų, lapių ir mangutų urvų ir urvynų orientacijos pasaulio šalių atžvilgiu patikimų skirtumų nenustatyta, nors analizuojant skaitines reikšmes matyti, kad pietiniuose ir rytiniuose šlaituose iškasta daugiau urvų ir urvynų nei šiauriniuose. Kitose šių žinduolių paplitimo arealų dalyse urvynų orientacija pasaulio šalių atžvilgiu matyt priklausė nuo geografinės platumos ir ilgumos, vyraujančių vėjų krypties, biotopo ir kitų panašių veiksnių. Štai Moldavijoje net 48 (59%) iš 83 barsukų urvynų buvo šiaurinės ekspozicijos šlaituose ir urvy-

nuo skaičiaus skirtumai, palyginus šiaurinius, rytinius, pietinius ir vakarinius šlaitus tarpusavyje, yra statistiškai patikimi ($\chi^2 = 50,78$, l. l. = 3, $p < 0,000001$) [23]. Armėnijoje, atvirėščiai nei Moldavijoje, barsukų mėgiamiausi buvo pietinės ir vakarinės ekspozicijos šlaitai [22]. Pietryčių Kazachstano kalnuose barsukų urvynų ekspozicija priklausė nuo biotopo. Obelių miškuose, nors urvynų skirtingos ekspozicijos šlaituose buvo nevienodai, skirtumai nėra statistiškai patikimi. Tuo tarpu eglėnuose vyravo pietiniuose šlaituose iškasti barsukų urvynai ir jų skaičiaus skirtumai, vėlgi palyginus šiaurinius, rytinius, pietinius ir vakarinius šlaitus tarpusavyje, yra statistiškai patikimi ($\chi^2 = 17,00$, l. l. = 3, $p < 0,0007$) [25]. Esekse patikimai mažiau barsukų urvynų, nei būtų tikėtina, esant atsitiktiniam pasiskirstymui, buvo šiauriniuose šlaituose ($\chi^2 = 8,1$, l. l. = 1, $p < 0,005$), o barsukų mėgstamiausi – pietiniai ir vakariniai šlaitai [13]. Mangutai Usūrijos krašte gyvenimui dažniausiai rinkosi urvynus, esančius rytiniuose šlaituose. Šios ekspozicijos šlaituose aptikta 20 (41%) iš 49 ištirtų urvynų [18]. Duomenų apie lapių urvų ir urvynų orientaciją pasaulio šalių atžvilgiu literatūroje rasti nepavyko.

PADEKOS

Projektas įgyvendintas gavus paramą iš organizacijos People's Trust for Endangered Species (Londonas, Didžioji Britanija). Aš dėkoju savo kolegoms iš Ekologijos instituto dr. Petruui Bluzmai, Ingridai Mickevičienei ir dr. Kazimierui Baranauskui už dalyvavimą lauko darbuose. Geografijos instituto Skaitmeninės kartografijos grupė atliko biotopų ir urvų digitimą.

Gauta
2002 05 03

Literatūra

- Clements E. D., Neal E. G. and Yalden D. W. *The National Badger Set Survey*. *Mammal Review*. 1988. Vol. 18, No. 1. P. 1–9.
- Cresswell P., Harris S. and Jefferies D. J. *The history, distribution, status and habitat requirements of the badger in Britain*. Petersborough: Nature Conservancy Council. 1990. 84 p.
- Feore S. The distribution and abundance of the Badger *Meles meles* L. in Northern Ireland. *The Queen's University of Belfast: Unpubl. D. Phil. thesis*. 1994.
- Goszczyński J. Fox, raccoon dog and badger densities in North Eastern Poland. *Acta Theriologica*. 1999. Vol. 44. No. 4. P. 413–420.
- Heydon M. J., Reynolds J. C., Short M. J. Variation in abundance of foxes (*Vulpes vulpes*) between three regions of rural Britain, in relation to landscape and other variables. *Journal of Zoology* (London). 2000. Vol. 251. P. 253–264.
- Kauhala K. Habitat use of Raccoon dogs, *Nyctereutes procyonoides*, in southern Finland. *Zeitschrift für Säugetierkunde*. 1996. Vol. 61. P. 269–275.
- Kowalczyk R., Zalewski A., Jedrzejewska B. and Jedrzejewski W. Badgers, red foxes and raccoon dogs in Białowieża forest (Poland) – home ranges, activity and sett utilization. *Euro-American Mammal Congress*. Santiago de Compostela, Spain, July 19–24, 1998. P. 331.
- Maldžiūnaitė S. Barsukų biologija ir jų paplitimas Lietuvoje. *Lietuvos TSR MA darbai. C ser.* 1960. T. 2 (22). P. 109–124.
- Mickevičius E., Bluzma P., Mickevičienė I., Baranauskas K. Barsukų, lapių ir mangutų urvų bei urvynų dydis ir aptikimo dažnis Lietuvos fizinėse-geografinėse srityse. *Theriologica Lituanica*. 2001. Nr. 1. P. 20–28.
- Pelikan J. and Vačkar J. Densities and fluctuation in numbers of red fox, badger and pine marten in the “Bučin” forest. *Folia Zoologica*. 1978. Vol. 27. No. 4. P. 289–303.
- Prūsaitė J. Usūrinio šuns (*Nyctereutes procyonoides* Gray) plitimas ir mityba Lietuvoje. *Lietuvos TSR MA darbai, C ser.* 1960. T. 2(22). P. 125–140.
- Prūsaitė J. Lietuvos rudųjų lapių biologija. *Lietuvos TSR MA darbai. C ser.* 1960. T. 3(23). P. 191–210.
- Skinner C., Skinner P. and Harris S. An analysis of some of the factors affecting the current distribution of badger *Meles meles* setts in Essex. *Mammal Review*. 1991. Vol. 21. No. 2. P. 51–67.
- Stubbe M. Schutz und Hege des Dachses *Meles meles* (L.). Stubbe H. und Kollektiv. *Buch der Hege – Haarwild*. Berlin: VEB Deutscher Landwirtschaftsverlag, 1981. S. 294–317.
- Virgos E. and Casanovas J. G. Badger *Meles meles* sett site selection in low density Mediterranean areas of central Spain. *Acta Theriologica*. 1999. Vol. 44. No. 2. P. 173–182.
- Vos A. Population dynamics of the red fox (*Vulpes vulpes*) after the disappearance of rabies in county Garmisch-Partenkirchen, Germany, 1987–1992. *Annales Zoologici Fennici*. 1995. Vol. 32. P. 93–98.
- Zejda J. and Nesvadbova J. Habitat selection and population density of the badger (*Meles meles*) in Bohemia and Moravia. *Folia Zoologica*. 1983. Vol. 32. No. 4. P. 319–333.
- Банников А. Г. Уссурийский енот, енотовидная собака, мангут. Биология. *Млекопитающие Советского Союза. Морские коровы и хищные* / Отв. ред. В.Г. Гептнер и Н. П. Наумов. Москва: Высшая школа, 1967. Т. 2. Ч. 1. С. 76–94.
- Бородин П. Л. Распределение нор и убежищ барсука, лисицы и енотовидной собаки в Мордовском заповеднике. *Бюллетень МОИП. Отд. Биол.* 1976. Т. 81. Вып. 6. С. 133–135.
- Бородин П. Л. Распределение и учет барсука, лисицы и енотовидной собаки в Мордовском заповеднике. *Эколого-фаунистические исследования в заповедниках* / Отв. ред. М. Л. Калецкая. Москва: ЦНИЛ Главохоты РСФСР, 1981. С. 58–69.
- Ивантер Э. В. *Млекопитающие. Животный мир Карелии*. Петрозаводск: Карелия, 1974. 213 с.

22. Касабян М. Г. К экологии закавказского барсука в Армении. *Зоологический сборник*. Ереван, 1986. Т. 20. С. 162–172.
23. Корчмарь Н. О. Некоторые данные о распространении, биологии и хозяйственном значении барсука в Молдавии. *Вопросы экологии и практического значения птиц и млекопитающих Молдавии*. Кишинев, 1962. С. 56–63.
24. Лихачев Г. Н. Некоторые черты экологии барсука в широколиственном лесу Тульских заповедников. *Сборник материалов по результатам изучения млекопитающих в государственных заповедниках*. Москва: Изд-во Минсельхоза СССР, 1956. С. 72–94.
25. Лобачев Ю. С. Экология барсука в горах Юго-Востока Казахстана. *Бюллетень МОИП. Отд. Биол.* 1976. Т. 81. Вып. 5. С. 71–91.
26. Насимович А. А. Енотовидная собака. *Песец, лисица, енотовидная собака* / Отв. ред. А. А. Насимович и Ю. А. Исаков. Москва: Наука, 1985. С. 116–145.
27. Обтемперанский С. И. К вопросу о взаимосвязях уссурийского енота с другими животными в условиях Воронежской области. *Тр. Воронежского ун-та*. 1953. Т. 28. С. 158–166.
28. Палваниязов М. *Хищные звери пустынь Средней Азии*. Нукус: Каракалпакстан, 1974.
29. Терешкин И. С., Скокова Н. Н., Шалыбков А. М. Мордовский заповедник. *Заповедники европейской части РСФСР*. Москва: Мысль, 1989. Т. II. С. 76–96.

Eduardas Mickevičius

PECULARITIES OF BADGER, FOX AND RACCOON DOG BURROW DISTRIBUTION WITHIN HABITATS

S u m m a r y

The survey was done in 1996–1998. Surveyed were 371 1 × 1 km squares which had been evenly, in chess order, laid out on the territory of Lithuania. Each square was thoroughly searched for the presence of burrows and habitats. Burrows and habitats found within a square were marked on topographical maps. Copses, dry pine, deciduous and mixed woodlands are the habitats which have been selected for burrowing more often than it would be expected by chance. Arable land, improved meadows and pastures are the habitats where burrowing is more rare than it would be expected by chance. Badger and foxes prefer to dwell in burrows dug out in dry deciduous woodland. Raccoon dogs like to use burrows situated in a dry mixed woodland. It was ascertained that foxes like to occupy burrows dug out in sandy soils, while badgers prefer to dwell in setts on loamy soil. Badgers, as well as raccoon dogs, most often dwelled in burrows dug out in hill slopes, but contrary to raccoon dogs they avoided burrows situated on a flat ground. Raccoon dogs, contrary to foxes, avoided burrows dug out on the bank slopes. The relative age of badger setts significantly differed from the relative age of burrows used by the other two species.

Key words: badger, fox, raccoon dog, burrows, distribution within habitats