

Prehrana pegaste sove *Tyto alba* na Dravskem polju

Diet of the Barn Owl *Tyto alba* at Dravsko polje

Andrej ŠORGO

Proučevanje prehrane sov je pomembno z dveh vidikov: z analizo njihovih izbljuvkov lahko ugotavljamo kvalitativno in kvantitativno sestavo njihove prehrane, obenem pa s tem pridobimo podatke o razširjenosti malih sesalcev na določenem območju (Kryštufek 1980).

Z analizo sovjih izbljuvkov smo na mladinskih raziskovalnih taborih »Drava 91« in »Drava 92« predvsem želeli proučiti razširjenost malih sesalcev na Dravskem polju (Šorgo 1991a, 1992). Posledica uporabljene metode pa je bila, da smo zbrali tudi nekaj novih podatkov o razširjenosti pegaste *Tyto alba* in lesne sove *Stryx aluco* (Šorgo 1991b). Ob našem osnovnem cilju smo napravili še analizo prehrane pegastih sov, saj smo imeli na voljo večje število njihovih izbljuvkov.

Zahvaljujem se dijakom in dijakinjam, udeležencem raziskovalnih taborov »Drava 91« in »Drava 92« za ves trud in dobro voljo pri delu, Franciju Janžekoviču za neobjavljene podatke ter Zeleminim Ptujem.

LOKALITETE IN METODA

Izbljuvke smo nabrali avgusta 1991 in julija 1992 na petih različnih lokalitetah Dravskega polja. Leta 1991 smo jih našli na podstrešjih gradov v Račah (UTM WM 54), Ptujem (UTM WM 64), Dornavi (UTM WM 74) in Ormožu (UTM WM 94). Leta 1992 pa smo jih nabrali na gradu v Račah in na podstrešju žup-

nišča v Vidmu pri Ptujem (UTM WM 73). Skupaj smo našli 655 celih izbljuvkov in precej raztresenega materiala. Največ izbljuvkov smo nabrali v Račah, in sicer: 223 izbljuvkov leta 1991 in 239 izbljuvkov leta 1992. Sledita Ptuj z 78 izbljuvki in Dornava z 62 izbljuvki. Najmanj gradiva smo nabrali v Ormožu (30 izbljuvkov) in v Vidmu (23 izbljuvkov). Žal smo ob ponovnem obisku gradu Dornava ugotovili, da so zaradi golobov zaprli line na podstrešju in tako preprečili bivanje pegastim sovam.

Pegaste sove smo opazovali pri dnevnem počitku med obema obiskoma gradu v Račah in na Ptujem. V vseh treh primerih smo opazovali po dve ptici (skupaj 6), ki sta pripadali temni podvrsti *T. a. gutatta*.

Metoda, po kateri smo analizirali prehrano sov, je v literaturi dobro opisana in ovrednotena (Mikkola 1983, Lipej 1988 in drugi). V analizo prehrane pegastih sov smo vključili ostanke plena, ki smo jih našli v celih izbljuvkih, medtem ko smo živali iz raztresenega gradiva uporabili le za ugotavljanje razširjenosti malih sesalcev (Šorgo 1991a, 1992).

Male sesalce smo, z izjemo krta, kjer smo uporabili tudi nadlaktnico, opredeljevali le po ostankih lobanj s pomočjo določevalnega ključa (Kryštufek 1985). Belonoge miši iz rodu *Apodemus* smo do vrste opredeljevali le leta 1991, leta 1992 pa samo rod. Leta 1991 je tako v izbljuvkih kot v gradivu, zbranem s pastmi, prevladovala navadna belonoga miš *Apodemus sylvaticus*. Ptičev in žu-

želk nismo opredeljevali do nižjih taksonomskih kategorij.

Število plena v posameznem izbljuvku smo ugotavljali po metodi minimalnega števila (Lipej 1988). Povprečno težo za posamezne živali, ki smo jo potrebovali za izračun biomase, smo povzeli po različnih literarnih virih (tabela 2), za nekatere rodove pa smo težo izračunali iz znanega razmerja med težami vrst, ki bi jim lahko živali pripadale. Malo više smo ocenili težo ptic, saj smo v izbljuvkih našli tudi ostanke mladih golobov.

Izbljuvke, nabrane leta 1991, smo stehali z elektronsko analitsko tehtnico z natančnostjo 0,1 grama in jim s kljunastim merilom izmerili višino in širino ter prešteli število plena v njih. Teh meritev nismo opravili na vzorcih iz leta 1992.

REZULTATI

Na petih različnih lokalitetah Dravskega polja smo v letih 1991 in 1992 zbrali 655 celih izbljuvkov, iz katerih smo izločili 2001 ostanek plena (tabela 1). Kar 1931 (96,5 %) živali je pripadalo 18 vrstam malih sesalcev *Mammalia*, ptičev *Aves* je bilo 57 (2,8 %) in žuželk *Insecta* 13 (0,6 %). Med malimi sesalci so prevladovali rovke *Soricidae*, ki jim je pripadalo 874 (43,7 %) živali, 662 (33,1 %) je bilo voluharic *Arvicolidae* in 391 (19,5 %) miši *Muridae*. Najmanj (4 ali 0,2 %) je bilo krtov *Talpidae* (tabela 2, slika 1). Najpogosteje so pegaste sove plenile poljsko rovko *Crocidura leucodon* (tabela 2).

Podoben rezultat se pokaže pri primerjavi biomase posameznih kategorij plena, kjer prav tako prevladujejo mali sesalci (97,8 %), ptiči so zastopani z 2,2 %, teža insektov pa je zanemarljiva. Razlike nastanejo pri primerjavi pomena različnih družin malih sesalcev.

Po biomasi so najpomembnejša sestavina plena voluharice (51,8 %), sledijo rovke (24,1 %) in miši (20,1 %) (tabela 2, slika 1).

Najpogosteje najdemo v posameznem izbljuvku 3 ali 4 živali (slika 2), težke do 30 g (slika 3). Največje število plena v enem izbljuvku je bilo 8, v 10 primerih pa v izbljuvkih nismo našli ostankov lobanj (slika 2). To razlagamo s tem, da se v nekaterih primerih vse lobanje dnevnega obroka porazdelijo v en izbljuvek, medtem ko je v drugem razmeroma večji delež drugih kosti.

Izmerili smo 393 izbljuvkov in prišli do naslednjih rezultatov: povprečen izbljuvek pegaste sove na Dravskem polju meri 37,6 × 24,9 mm, tehta 3,9 g in vsebuje ostanke 3,1 uplenjene živali s povprečno težo 18,8 g, kar pomeni povprečno biomaso 58,2 g na izbljuvek (tabela 3, slika 4, slika 5, slika 6, slika 7).

DISKUSIJA

Ugotovljena sestava prehrane pegaste sove na Dravskem polju je v skladu z dosedanjim vedenjem o njeni prehrani drugod v Evropi (Mikkola 1983). Na Dravskem polju pleni skoraj izključno male sesalce, ki so v pregledanih vzorcih pripadali 18 različnim vrstam. Z izjemo polhov in netopirjev, ki jih v izbljuvkih nismo našli, je to verjetno popoln seznam malih sesalcev tega območja. S ptiči in žuželkami pa se sove prehranjujejo le izjemoma, verjetno le priložnostno po izjemno slabem nočnem ulovu malih sesalcev.

Kljub majhni telesni teži so pogost plen rovke. To je v skladu z ugotovitvijo, da so pegaste sove v srednji in južni Evropi najpomembnejši plenilci rovk (Körpimäki E., Norrdahl, K., 1989).

Primerjava prehrane pegaste sove z različnih lokalitet v Sloveniji (tabela 4) kaže, da so razlike najmanjše v pov-

prečni teži plena na izbljuvek. To je v svoji primerjavi med evropskimi lokalitetami potrdil tudi Tome (1992). Največje razlike pa so v vrstni sestavi plena, ki je odvisna od lokalne favne. Zaradi podobnih dnevnih potreb po hrani in različne teže plena morajo sove ujeti različno število živali, da zadostijo svoje dnevne potrebe. Razlike niso pričujoče samo v širšem geografskem prostoru, temveč so odsev lokalnih razmer. S slik 4, 5, 6 lahko ugotovimo, da se povprečne vrednosti višine, širine in teže izbljuvkov s štirih lokalitet Dravskega polja praktično ne razlikujejo, medtem ko so razlike v številu plena na izblju-

vek v razponu od 2,9 do 4,8 (slika 7).

Do zanimivih zaključkov lahko pridemo s pregledom izbljuvkov, ki so vsebovali samo en ostanek plena. Na voljo smo imeli 62 takšnih izbljuvkov. Kar v 17 izbljuvkih (27,4 %) je bil to ptič, v 16 izbljuvkih (25,4 %) pa mali sesalec s težo nad 50 g. Le 5 živali (8,1 %) je pripadalo rovkam (tabela 5). Iz rezultatov lahko sklepamo, da sova, potem ko upleni večjo žival, preneha z lovom. Prav tako se preneha prehranjevati potem, ko upleni ptiča. Razlog leži verjetno v tem, da imajo ptiči kljub manjši telesni teži večji volumen (votle kosti, perje) kakor enako težki sesalci.

Vrste plena/lokaliteta Type of prey/locality	Rače '91	Rače '92	Ptuj	Dornava	Videm	Ormož	Skupaj Total
<i>Sorex araneus</i>	87	72	37	37	7	24	264
<i>Sorex minutus</i>	8	5	1	1	1	2	18
<i>Sorex sp.</i>	5	40	1	6	1	2	55
<i>Neomys fodiens</i>	1	7		2	1	1	12
<i>Neomys anomalus</i>		12		2	5		19
<i>Neomys sp.</i>	1	10					11
<i>Crocidura suaveolens</i>	14	30	17	3	8	10	82
<i>Crocidura leucodon</i>	181	60	75	12	20	47	395
<i>Crocidura sp.</i>	1	10	4	1		2	18
<i>Talpa europaea</i>	4						4
<i>Clethrionomys glareolus</i>	3				1		4
<i>Arvicola terrestris</i>	27	14	1	5		1	48
<i>Microtus agrestis</i>	3	3		3	5	1	15
<i>Microtus arvalis</i>	143	71	62	67	12	16	371
<i>Microtus sp.</i>	3	80	3	3	14	2	105
<i>Pitymys subterraneus</i>	35	44	13	4	12	11	119
<i>Apodemus flavicollis</i>			1				1
<i>Apodemus sylvaticus</i>	12		8	9		3	32
<i>Apodemus sp.</i>	44	137	15	15	14	17	242
<i>Micromys minutus</i>	7	24	2		2	5	40
<i>Rattus rattus</i>	2	3					5
<i>Rattus norvegicus</i>	2						2
<i>Rattus sp.</i>	1	8	2				11
<i>Mus musculus</i>	11	39	3	2	3		58
<i>Aves</i>	38	12	5	2			57
<i>Insecta</i>	6		6	1			13
Skupaj / Total	639	681	256	175	106	144	2001

Tabela 1: Prehrana pegaste sove na različnih lokalitetah Dravskega polja. Vrstna sestava plena.

Table 1: Diet of Barn Owl *Tyto alba* at different localities of Dravsko polje. Structure of its prey.

Vrste plena Type of prey	N	PN	B	PB	T	Vir Source
<i>Sorex araneus</i>	264	13,2	2904	7,7	11	b
<i>Sorex minutus</i>	18	0,9	81	0,2	4,5	b
<i>Sorex sp.</i>	55	2,7	594	1,6	10,8	izr
<i>Neomys fodiens</i>	12	0,6	180	0,5	15	Kry
<i>Neomys anomalus</i>	19	0,9	247	0,7	13	a
<i>Neomys sp.</i>	11	0,5	148,5	0,4	13,5	b
<i>Crocidura suaveolens</i>	82	4,1	410	1,1	5	b
<i>Crocidura leucodon</i>	395	19,7	4345	11,6	11	b
<i>Crocidura sp.</i>	18	0,9	144	0,4	8	b
Soricidae skupaj / total	874	43,7	9053,5	24,1		
<i>Talpa europaea</i>	4	0,2	380	1	95	b
Talpidae skupaj / total	4	0,2	380	1		
<i>Clethrionomys glareolus</i>	4	0,2	80	0,2	20	b
<i>Arvicola terrestris</i>	48	2,4	4704	12,5	98	b
<i>Microtus agrestis</i>	15	0,7	525	1,4	35	b
<i>Microtus arvalis</i>	371	18,5	9275	24,6	25	b
<i>Microtus sp.</i>	105	5,2	2625	7	25	izr
<i>Pitymys subterraneus</i>	119	5,9	2261	6	19	b
Arvicolidae skupaj / total	662	33,1	19470	51,8		
<i>Apodemus flavicollis</i>	1	+	20	+	20	a
<i>Apodemus sylvaticus</i>	32	1,6	608	1,6	19	a
<i>Apodemus sp.</i>	242	12,1	4598	12,2	19	izr
<i>Micromys minutus</i>	40	2	280	0,7	7	b
<i>Rattus rattus</i>	5	0,2	315	0,8	63	c
<i>Rattus norvegicus</i>	2	0,1	144	0,4	72	c
<i>Rattus sp.</i>	11	0,5	726	1,9	66	izr
<i>Mus musculus</i>	58	2,9	1160	3,1	20	b
Muridae skupaj / total	391	19,5	7851	20,1		
Mammalia skupaj / total	1931	96,5	36754,5	97,8		
<i>Aves</i>	57	2,8	810	2,2	30	ocena / estimate
<i>Insecta</i>	13	0,6	1	+	0,1	ocena / estimate
Skupaj / Total	2001	99,9	37565,5	99,9		

Tabela 2: Prehrana pegaste sove na Dravskem polju.

Table 2: Barn Owl's diet at Dravsko polje.

N = število plena / number of preys

PN = število plena (%) / number of preys (%)

B = biomasa plena / prey biomass

PB = biomasa plena (%) / prey biomass (%)

T = povprečna telesna teža uplenjene živali / average weight of captured animal

Viri: / Sources:

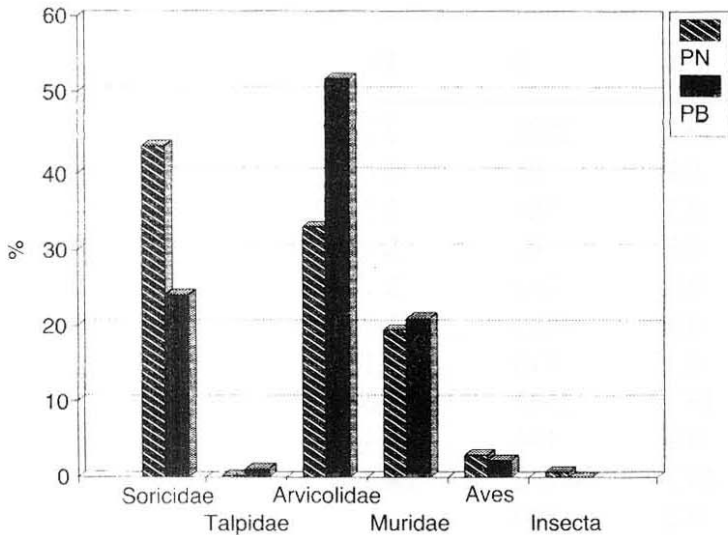
a = Tome (1991)

b = Mikuska J. et al. (1980)

c = Lipej (1988)

Kry = Kryštufek (1991)

izr = izračunano iz razmerja med vrstami / calculated from relation among species

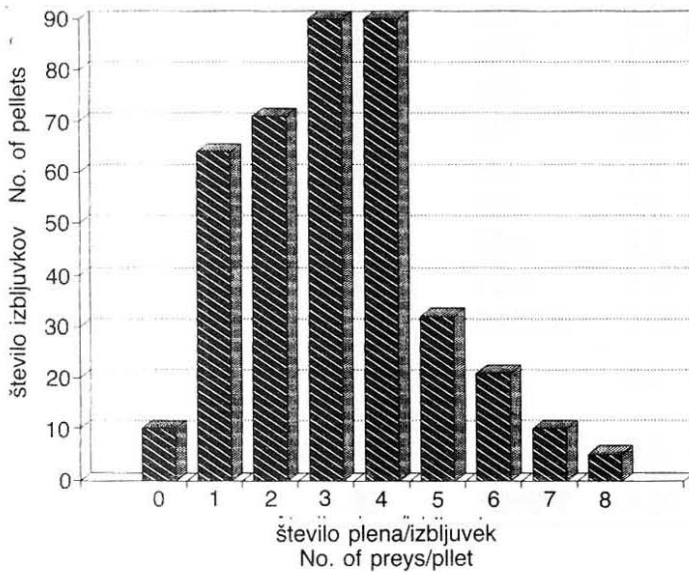


Slika 1: Prehrana pegaste sove na Dravskem polju.

Fig. 1: Diet of Barn Owl at Dravsko polje.

PN = število uplenjenih osebkov (%) / number of preys (%)

PB = biomasa plena (%) / biomass of prey (%)

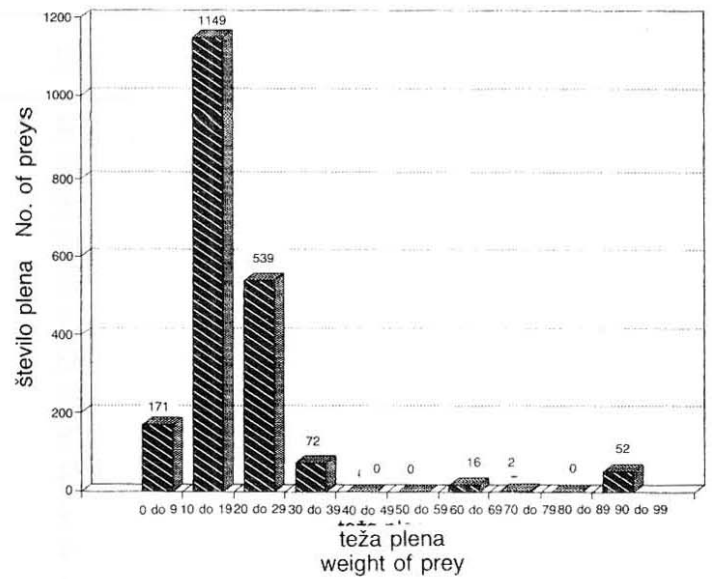


Slika 2: Število uplenjenih osebkov na izbljuvek pegaste sove.

Fig. 2: Number of preys per pellet.

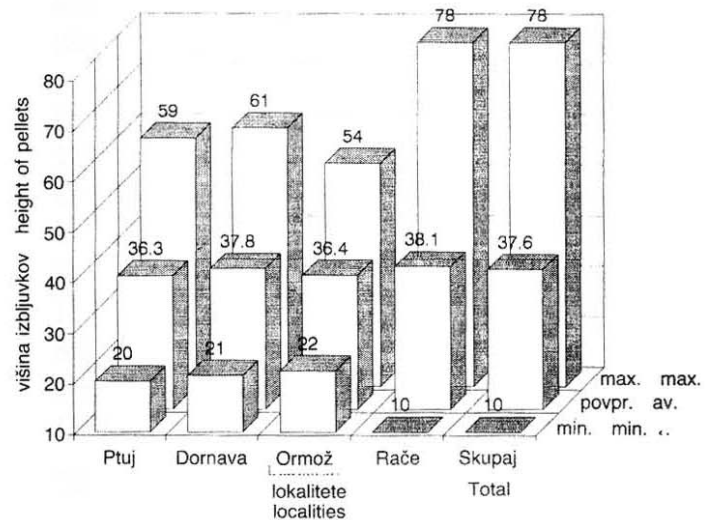
Slika 5: Širina izbljuvkov na posameznih lokalitetah.

Fig. 5: Width of pellets in separate localities.



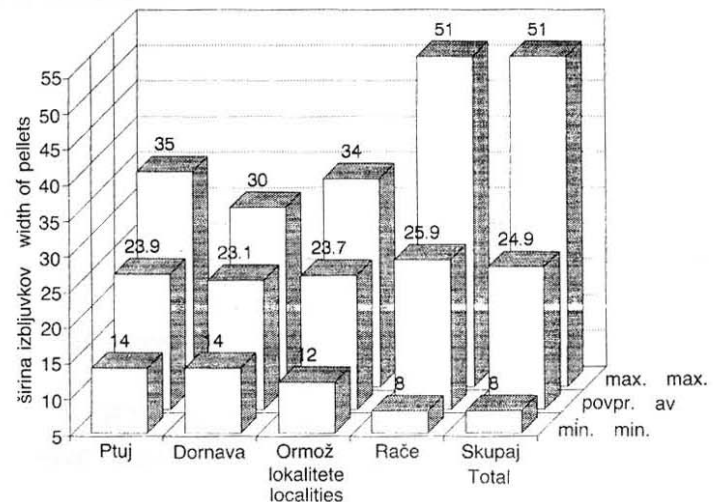
Slika 3: Razporeditev uplenjenih osebkov po teži v gramih.

Fig. 3: Arrangement of preys per weight in grams.



Slika 4: Višina izbljuvkov na posameznih lokalitetah.

Fig. 4: Height of pellets in separate localities.



Zaradi manjšega dela neprebavljivih snovi so sesalci za sovo energetsko mnogo ugodnejši plen. Dodaten dokaz o ptičih kot »prehrani v sili« vidimo v tem, da so sove v Dornavi, Račah in Ptujju bivale v kolonijah domačih golobov, kjer so jim bili njihovi mladiči na voljo za prehrano ves čas. Kljub temu pa so jih, po izbljuvkih sodeč, konzumirale le občasno.

Po tem, ko smo v dveh izbljuvkih našli koruzna zrna (verjetno iz prebavil golobov), nas je začel razjedati dvom o izvoru insektov v izbljuvkih. Vse najdene živali so namreč pripadale drobnim vrstam hroščev: tako sta 2 žuželki pripadali družini *Coccinellidae* (polonice), 4 so bile iz družine *Elaterridae* (pokalice), drugo so bili manjši krešiči (*Carabidae*). Dopuščamo možnost, da so prišli v izbljuvke v prebavilih drugih živali (ptiči, žužkojedi), ki so jih sove uplenile.

Višina izbljuvkov (sl. 4)
Height of pellets (Fig. 4)

	N	min	max	povpr./av.	std
Ptuj	75	20	59	36,3	7,7
Dornava	60	21	61	37,8	7,6
Ormož	29	22	54	36,4	6,8
Rače	219	10	78	38,1	10,1
Skupaj	383	10	78	37,6	9,1

Širina izbljuvkov (sl. 5)
Width of pellets (Fig. 5)

	N	min	max	povr./av.	std
Ptuj	75	14	35	23,9	4
Dornava	60	14	30	23,1	3,3
Ormož	29	14	34	23,7	4,7
Rače	219	12	51	25,9	5,8
Skupaj	383	8	51	24,9	5,2

Teža izbljuvkov (sl. 6)
Weight of pellets (Fig. 6)

	N	min	max	povpr./av.	std
Ptuj	75	1,1	7,3	3,6	1,3
Dornava	62	1,3	8,6	4,1	1,4
Ormož	29	1,5	6,8	4	1,1
Rače	218	0,8	12,1	3,9	1,7
Skupaj	384	0,8	12,1	3,9	1,5

Tabela 3: Višina, širina in teža ter število plena v izbljuvkih pegaste sove.

Table 3: Height, width, weight and number of preys in Barn Owl's pellets.

Število plena v izbljuvkih (sl. 7)
Number of preys in pellets (Fig. 7)

	N	min	max	povpr./av.	std
Ptuj	78	1	7	3,3	1,5
Dornava	62	1	6	2,9	1,3
Ormož	30	1	8	4,8	1,8
Rače	223	0	8	3,9	1,7
Skupaj	393	0	8	3,1	1,7

	Slovenska Istra	Ljubljansko barje	Mursko polje	Dravsko polje
Št. plena	855	455	282	2001
Plen/izblj.	3,2	4,2	4,3	3,1
Teža plen	17,7	14,2	14,9	18,8
Mpl/izblj.	57,5	59,5	63,5	58,2
Voluharice	15,1 %	17,6 %	21,3 %	33,1 %
Miši	43,8 %	14,7 %	11,0 %	19,5 %
Rovke	39,6 %	66,6 %	59,6 %	43,7 %
Ostalo	1,5 %	1,1 %	9,1 %	3,6 %

Tabela 4: Primerjava prehrane pegaste sove na različnih lokalitetah v Sloveniji.

Table 4: Comparison of Barn Owl's diet at different localities in Slovenia.

Slovenska Istra = Lipej 1988

Ljubljansko barje = Tome 1992

Mursko polje = Janžekovič 1992

Dravsko polje = to delo / this article

Plen/izblj. = število uplenjenih živali v enem izbljuvku

Prey/pellet = number of captured animals in a single pellet

Teža plen = povprečna teža uplenjene živali
Weight of prey = average weight of captured animals

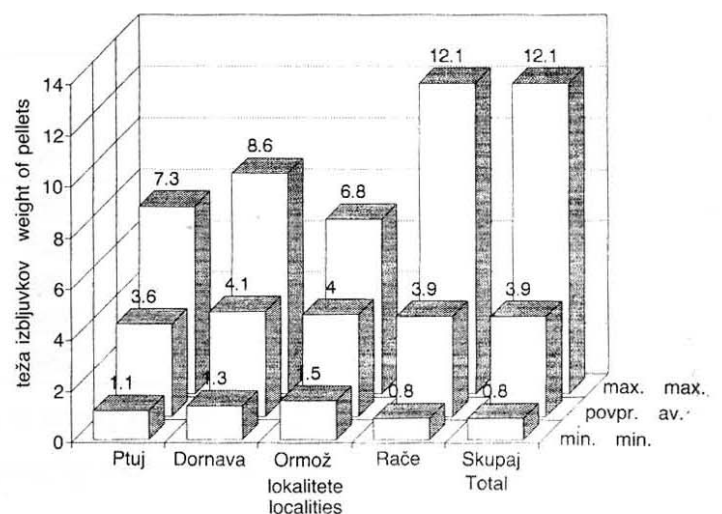
Mpl/izblj. = biomasa plena na izbljuvek / biomass of prey per pellet

Vrsta	N	%
<i>Crocidura sp.</i>	5	8,1
<i>Talpa europaea</i>	2	3,2
<i>Arvicola terrestris</i>	11	17,7
<i>Microtus sp.</i>	18	29
<i>Pitymys subterraneus</i>	2	3,2
<i>Apodemus sp.</i>	4	6,4
<i>Rattus sp.</i>	3	4,8
<i>Aves</i>	17	27,4
Skupaj	62	99,8
<i>Mammalia</i> > 50 g	16	25,8
<i>Mammalia</i> < 50 g	29	46,8
<i>Aves</i>	17	27,4

Tabela 5: Vsebina izbljuvkov pegaste sove, v katerih je bila le ena uplenjena žival.

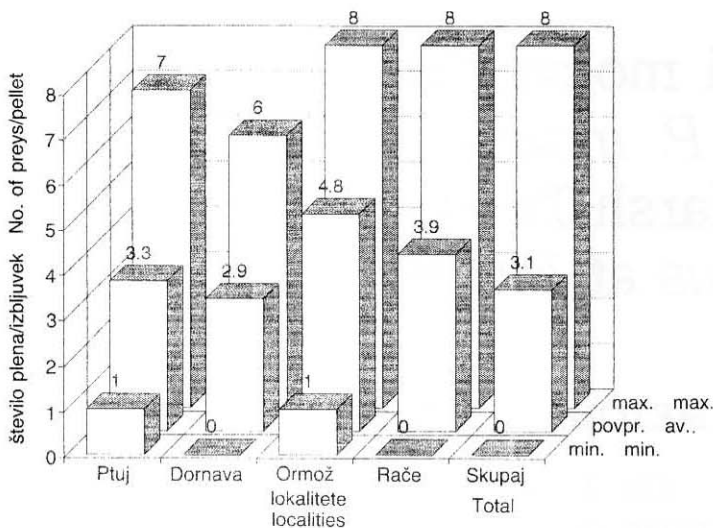
Table 5: Contents of Barn Owl's pellets with one captured animal only.

N = število izbljuvkov z določeno vrsto / number of pellets with certain species



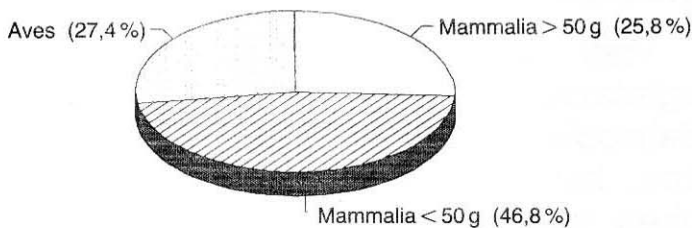
Slika 6: Teža izbljuvkov na posameznih lokalitetah.

Fig. 6: Weight of pellets in separate localities.



Slika 7: Število uplenjenih osebkov na izbljuvek na posameznih lokalitetah.

Fig. 7: Number of preys per pellet in separate localities.



Slika 8: Sestava plena v izbljuvkih, v katerih je bila prisotna le ena žival.

Fig. 8: Structure of prey in pellets with one captured animal only.

LITERATURA

JANŽEKOVIC F. (1992): Prehrana pegaste sove *Tyto alba* na Murskem polju. *Acrocephalus* 54: 137-138.

KÖRPIMAKI, E., NORRDAHL, K. (1989): Avian and mammalian predators of shrews in Europe: regional differences, between-year and seasonal variation, and mortality due to predation. *Ann. Zool. Fennici* 26: 389-400.

KRYŠTUFEK, B. (1980): Nekaj o prehrani sov na Ljubljanskem barju. *Acrocephalus* 6: 91-92.

KRYŠTUFEK, B. (1985): Mali sesalci. Naša rodna zemlja 4. Prirodoslovno društvo Slovenije. Ljubljana.

KRYŠTUFEK, B. (1991): Sesalci Slovenije. Prirodoslovni muzej Slovenije. Ljubljana.

LIPEJ, L. (1988): Prehranjevalna ekologija štirih vrst sov v slovenski Istri. Diplomsko delo. Ljubljana.

MIKKOLA, H. (1983): Owls of Europe. T & AD Poyser Ltd., Staffordshire. 397 pp.

MIRIČ, Đ. (1970): Ključi za določevanje živali. Sesalci - *Mammalia*. Inštitut za biologijo univerze v Ljubljani.

MIKUSKA, J., VUKOVIČ, S. (1980): Kvalitativna i kvantitativna analiza ishrane kukuvije drijemavice, *Tyto alba scop. 1769*, na področju Baranje s posebnim osvrtom na rasprostranjenost sitnih sisavaca. *Larus* 31-32: 269-288.

ŠORGO, A. (1991a): Mali sesalci Dravskega polja. *Mavrični bojevnik* 4: 8-9.

ŠORGO, A. (1991b): Pegasta sova *Tyto alba* in lesna sova *Strix aluco* v gradovih severovzhodne Slovenije. *Acrocephalus* 49: 139-140.

ŠORGO, A. (1992): Mali sesalci Dravskega polja II. 4. ekološki raziskovalni tabor »Drava '92«. Ptuj.

TOME, D. (1991): Diet of the Long-eared Owl *Asio otus* in Yugoslavia. *Ornis Fennica* 68: 114-118.

TOME, D. (1992): Prehrana pegaste sove *Tyto alba* na Ljubljanskem barju. *Acrocephalus* 13: 33-38.

POVZETEK

Analiza izbljuvkov pegastih sov *Tyto alba*, nabranih v letih 1991 in 1992 na Dravskem polju, je pokazala, da so plen te sove predvsem mali sesalci. Med 2001 identificirano živaljo je bilo malih sesalcev 96,5 %, ptičev 2,8 % in žuželk 0,6 %. Mali sesalci so pripadali 18 različnim vrstam, med katerimi je bila najpogosteje zastopana poljska rovka *Crocidura leucodon*. Razlike v višini, širini in teži izbljuvkov na različnih lokalitetah so zanemarljive, medtem ko so razlike v številu plena v posameznem izbljuvku večje in so odsev sestave lokalne favne.

SUMMARY

The analysis of the Barn Owl's pellets gathered in 1991 and 1992 at Dravsko polje has shown that this bird's favourite prey are little mammals. Among 2001 identified animals there were 96,5 % little mammals, 2,8 % birds, and 0,6 % insects. The little mammals belonged to 18 different species, most often represented by shrews *Crocidura leucodon*. Differences regarding height, width and weight of the pellets found in various localities are negligible, while differences in the amount of prey in each pellet are greater and reflect the structure of local fauna.

Andrej Šorgo, Ptujška 91, 62327 Rače.