

Dinamika prehrane pegaste sove *Tyto alba* na gradu Rače

Dynamics of the Barn Owl's *Tyto alba* diet at Rače castle

Andrej ŠORGO, Irena FERLINC,
Nataša POSEL

UVOD

Med vsemi sovami je nedvomno najbolje preučena prehrana pegaste sove (MIKKOLA 1983). V Sloveniji so se z njeno prehrano ukvarjali LIPEJ (1988), TOME (1992), JANŽEKOVIC (1992) in ŠORGO (1992).

Naša želja je bila dopolniti vedenje o dinamiki prehrane pegaste sove, saj so vse dosedanje raziskave te vrste na ozemlju Slovenije temeljile na enkratnih vzorcih.

GRADIVO IN METODE

Izbljuvke smo pobirali od septembra 1992 do marca 1993 enkrat mesečno (datumi obiskov: 11.9.1992, 12.10.1992, 12.11.1992, 14.12.1992, 14.1.1993, 17.2.1993, 15.3.1993). Pobirali smo jih na istem mestu, na podstrešju vzhodnega stolpa gradu v Račah (UTM WM 54). Ob prvem obisku smo prostor očistili starih ostankov plena. V mesečnih analizah smo upoštevali le izbljuvke, nabrane v vzhodnem stolpu. Izbljuvke, ki smo jih našli v drugih delih podstrešja, smo uvrstili v posebno kategorijo, upoštevali pa smo jih pri analizi celotnega vzorca. V tabelah je ta kategorija označena z "drugo", v grafikonih pa je nismo prikazovali.

Vsak izbljuvek smo najprej stehtali z elektronsko tehtnico z natančnostjo 0,1 grama. Nato smo jim izmerili višino in širino s kljunastim merilom z natančnostjo 1 mm.

Iz posušenih izbljuvkov smo ločili kosti od dlake in perja. Za določevanje malih sesalcev smo uporabili lobanje in spodnje čeljusti (KRYŠTUFEK 1985). Ptiče smo razpoznali po kljunu. Do nižjih taksonomskih kategorij jih nismo določevali. Vse gradivo smo shranili v ustrezno etiketiranih vrečicah.

Število plena smo ugotovili s štetjem lobanj oz. spodnjih čeljustnic (LIPEJ 1988). Delež plena v vzorcu smo določali za vsak mesec

posebej, in sicer po biomasi (B) in številu (N). Žal je bilo število izbljuvkov v zimskih mesecih majhno, zato moramo rezultate jemati z določeno previdnostjo. Biomaso (B) smo izračunali iz povprečnih mas malih sesalcev in ptičev, ki smo jih povzeli iz različnih literarnih virov (ŠORGO 1993).

Indeks trofične diverzitete nam predstavi vrstno pestrost plena (LIPEJ 1988). Izračunali smo ga po formuli:

$$ITD = 1 - (N_i/N)^2$$

N_i = število plena vrste i v vzorcu

N = celotno število plena

REZULTATI IN DISKUSIJA

Z meritvami 191 izbljuvkov smo ugotovili, da povprečen izbljuvek meri 36,1 x 25,6 mm in tehta 3,3 g. Povprečno vsebuje 1,6 plena na izbljuvek, povprečna biomasa plena v posameznem izbljuvku je 34,9 g (Tabela 1).

	IZBLJUVEK			PLEN	
	Višina	Širina	Masa	Število	Biomasa
Minimum	22	14	0.6	0	0
Maksimum	72	52	15.7	6	196
Povpr. vr.	36,1	25,6	3,3	1,6	34,9
ITD	9,7	5,6	1,9	1,3	30,4

Tabela 1: Vrednosti višine, širine, mase, števila plena in biomase plena v celotnem vzorcu ($n = 191$ izbljuvkov).

Table 1: Height, width, mass and number of preys and biomass of prey in entire sample ($n = 191$ pellets).

Žal je bilo število izbljuvkov po posameznih mesecih premajhno, da bi lahko statistično ovrednotili razlike v velikosti.

PREHRANA

Iz izbljuvkov pegaste sove smo izločili 310 ostankov plena. Prevladovali so mali sesalci *Mammalia*, ki jih je bilo 272 (87,9%); pripadali

so 15 vrstam. Ptičev *Aves* je bilo 38 (12,3%). Med malimi sesalci so prevladovali miši *Muridae*, katerim so pripadale 104 živali (33,5%); med 5 vrstami so bile najbolj številne navadne belonoge miši *Apodemus sylvaticus*,

Vrste / mesec	sept.		okt.		nov.		dec.		jan.		feb.		mar.		drugo		skupaj	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<i>Sorex araneus</i>	8	8.2	2	4.4	2	4.9	2	7.4	2	8.3	0	0.0	0	0.0	1	1.5	17	5.5
<i>Sorex minutus</i>	1	1.0	1	2.2	1	2.4	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	3	1.0
<i>Sorex sp.</i>	5	5.1	6	13.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	9	13.6	20	6.5
<i>Neomys anomalus</i>	0	0.0	1	2.2	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3
<i>Neomys sp.</i>	3	3.1	1	2.2	0	0.0	1	3.7	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	3.0	7	2.3
<i>Crociodura suaveolens</i>	3	3.1	2	4.4	5	12.2	1	3.7	0	0.0	0	0.0	0	0.0	4	6.1	15	4.8
<i>Crociodura leucodon</i>	1	1.0	1	2.2	1	9.8	5	18.5	2	8.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	13	4.2
<i>Crociodura sp.</i>	2	2.0	2	4.4	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	1.5	5	1.6
Soricidae skupaj	23	23.5	16	35.6	12	29.3	9	33.3	4	16.7	0	0.0	0	0.0	17	25.8	80	25.8
<i>Ciethrionomys glareolus</i>	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	1.5	1	0.3
<i>Arvicola terrestris</i>	2	2.0	3	6.7	1	2.4	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	6	1.9
<i>Microtus agrestis</i>	1	1.0	1	2.2	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	0.6
<i>Microtus arvalis</i>	11	11.2	7	15.6	12	29.3	5	18.5	3	12.5	0	0.0	1	16.7	11	16.7	50	16.1
<i>Microtus sp.</i>	5	5.1	3	6.7	3	7.3	0	0.0	5	20.8	0	0.0	0	0.0	4	6.1	20	6.5
<i>Pitymys subterraneus</i>	3	3.1	0	0.0	0	0.0	1	3.7	1	4.2	1	33.3	0	0.0	2	3.0	8	2.6
Arvicolidae skupaj	22	22.4	14	31.3	16	39.0	6	22.2	9	37.5	1	33.3	1	16.7	18	27.3	87	28.1
<i>Apodemus flavicollis</i>	10	10.2	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	1.5	11	3.5
<i>Apodemus sylvaticus</i>	7	7.1	2	4.4	2	4.9	0	0.0	3	12.5	0	0.0	0	0.0	4	6.1	18	5.8
<i>Apodemus sp.</i>	29	29.6	8	17.8	2	4.9	2	7.4	0	0.0	1	33.3	2	33.3	15	22.7	59	19.0
<i>Micromys minutus</i>	1	1.0	1	2.2	1	2.4	1	3.7	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	4	1.3
<i>Rattus rattus</i>	0	0.0	0	0.0	1	2.4	0	0.0	1	4.2	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	0.6
<i>Rattus sp.</i>	0	0.0	0	0.0	1	2.4	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	1.5	2	0.6
<i>Mus musculus</i>	4	4.1	1	2.2	0	0.0	1	3.7	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	3.0	8	2.6
Muridae skupaj	51	52.0	12	26.7	7	17.1	4	14.8	4	16.7	1	33.3	2	33.3	23	34.8	104	33.5
Mammalia	96	98.0	42	93.3	35	85.4	19	70.4	17	70.8	2	66.7	3	50.0	58	87.9	272	87.7
Aves	2	2.0	3	6.7	6	14.6	8	29.6	7	29.2	1	33.3	3	50.0	8	12.1	38	12.3
Skupaj	98	100	45	100	41	100	27	100	24	100	3	100	6	100	66	100	310	100

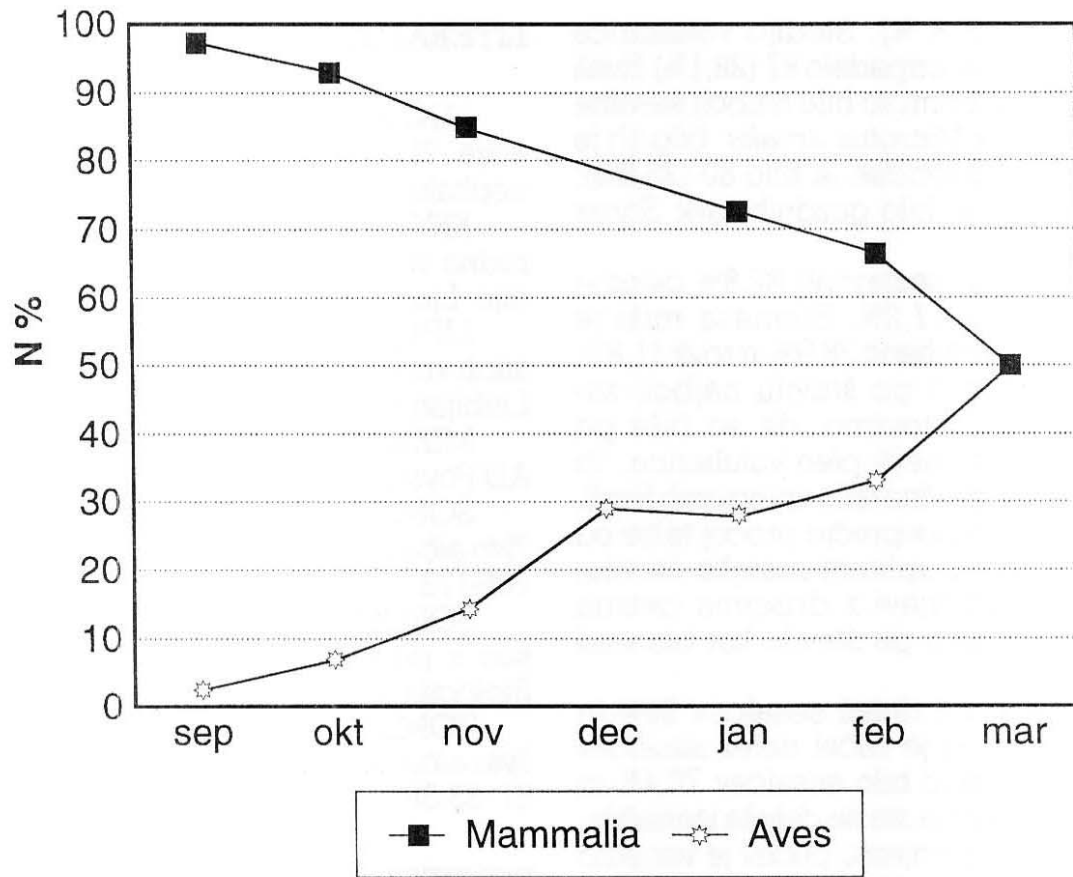
Tabela 2: Sestava plena pegaste sove

Table 2: Structure of Barn Owl's prey

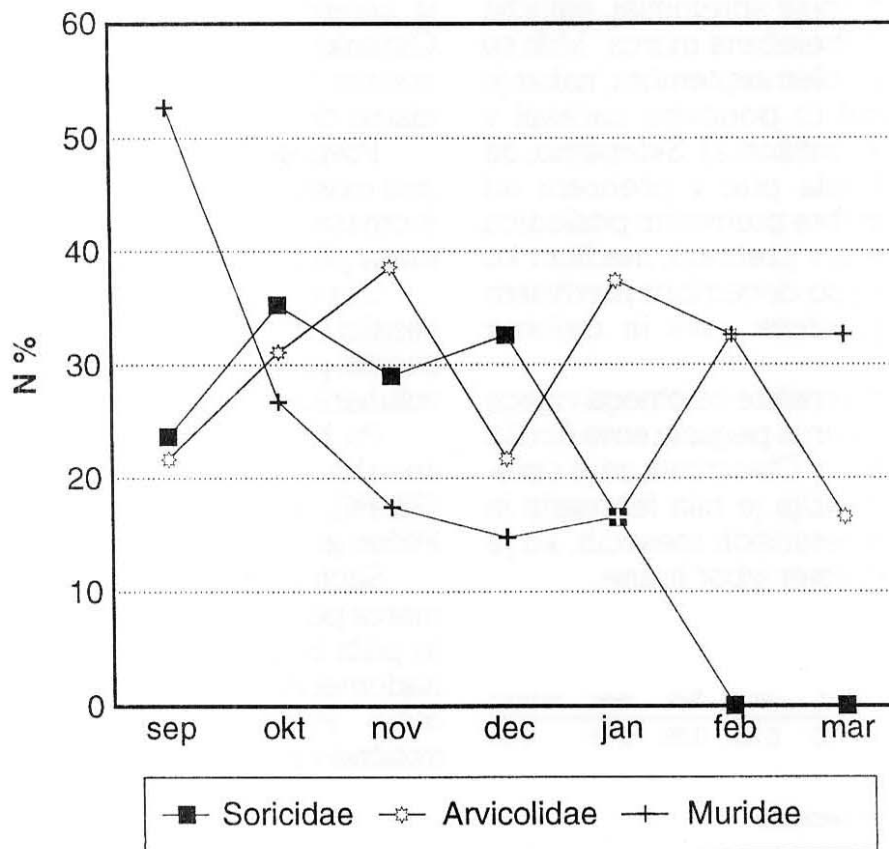
Vrste / mesec	teža	sept.	okt.	nov.	dec.	jan.	feb.	mar.	drugo	skupaj	
		B	B	B	B	B	B	B	B	B	%
<i>Sorex araneus</i>	11	88	22	22	22	22	0	0	11	187	2.8
<i>Sorex minutus</i>	4.5	4.5	4.5	4.5	0	0	0	0	0	13.5	0.2
<i>Sorex sp.</i>	10.8	54	64.8	0	0	0	0	0	97.2	216	3.3
<i>Neomys anomalus</i>	13	0	13	0	0	0	0	0	0	13	0.2
<i>Neomys sp.</i>	13.5	40.5	13.5	0	13.5	0	0	0	27	94.5	1.4
<i>Crociodura suaveolens</i>	5	15	10	25	5	0	0	0	20	75	1.1
<i>Crociodura leucodon</i>	11	11	11	44	55	22	0	0	0	143	2.2
<i>Crociodura sp.</i>	8	16	16	2	0	0	0	0	8	40	0.6
Soricidae skupaj		229	155	95.5	95.5	44	0	0	163	782	11.8
<i>Ciethrionomys glareolus</i>	20	0	0	0	0	0	0	0	20	20	0.3
<i>Arvicola terrestris</i>	98	196	294	98	0	0	0	0	0	588	8.9
<i>Microtus agrestis</i>	35	35	35	0	0	0	0	0	0	70	1.1
<i>Microtus arvalis</i>	25	275	175	300	125	75	0	25	275	1250	18.9
<i>Microtus sp.</i>	25	125	75	75	0	125	0	0	100	500	7.5
<i>Pitymys subterraneus</i>	19	57	0	0	19	19	19	0	38	152	2.3
Arvicolidae skupaj		688	579	473	144	219	19	25	433	2580	38.9
<i>Apodemus flavicollis</i>	20	200	0	0	0	0	0	0	20	220	3.3
<i>Apodemus sylvaticus</i>	19	133	38	38	0	57	0	0	76	342	5.2
<i>Apodemus sp.</i>	19	551	152	38	38	0	19	38	285	1121	16.9
<i>Micromys minutus</i>	7	7	7	7	7	0	0	0	0	28	0.4
<i>Rattus rattus</i>	63	0	0	63	0	63	0	0	0	132	2.0
<i>Rattus sp.</i>	66	0	0	66	0	0	0	0	66	132	2.0
<i>Mus musculus</i>	20	80	20	0	20	0	0	0	40	160	2.4
Muridae skupaj		971	217	212	65	120	19	38	487	2129	32.1
Mammalia		1888	951	781	305	383	38	63	1083	5491	82.8
Aves		60	90	180	240	210	30	90	240	1140	17.2
Skupaj		1948	1041	961	545	593	68	153	1323	6631	100

Tabela 3: Biomasa plena pegaste sove

Table 3: Biomass of Barn Owl's prey



Grafikon 1: Razmerje med deležema plena sesalcev in ptičev v plenu pegaste sove
 Graph 1: Ratio between mammals and birds in Barn Owl's prey



Grafikon 2: Razmerje med deleži družin malih sesalcev v plenu pegaste sove
 Graph 2: Ratio among small mammal families in Barn Owl's prey

ki jih je bilo 18 (5,8 %). Sledijo voluharice *Arvicolidae*, ki jim je pripadalo 87 (28,1%) živali petih vrst, med katerimi so bile najbolj številne poljske voluharice *Microtus arvalis*; bilo jih je 50 (16,1%). Rovk *Soricidae* je bilo 80 (25,8%); največ, 17 (5,5%), je bilo gozdnih rovk *Sorex araneus*.

Mali sesalci so sestavljali 82,8% celotne biomase, ptiči pa 17,2%. Biomasa miši je sestavljala 32,1%, voluharic 38,9% in rovk 11,8%. Čeprav so bile miši po številu najbolj zastopane, lahko ugotovimo, da so bile po biomasi najpomembnejši plen voluharice. To si razlagamo s povprečno težo uplenjenih živali. Ker so voluharice v povprečju precej težje od miši, jih mora sova upleniti manjše število. Delež rovk v primerjavi z drugima dvema družinama je bil tako po številu kot biomasi najmanjši.

Septembra je bil delež sesalcev 98% in ptičev 2%, potem pa je začel delež sesalcev upadati. Decembra je bilo sesalcev 70,4% in ptičev 29,6%, marca pa sta se deleža izenačila. Premik k večjemu plenjenju ptičev je verjetno posledica upada števila malih sesalcev v lovnem teritoriju pegaste sove.

V dinamiki hranjenja z malimi sesalci je značilen izpad rovk v februarju in marcu. Delež voluharic se ni občutneje spreminjal, najnižja vrednost pa je bila zabeležena marca. Miši so bile najpomembnejši plen septembra, nakar je njihov delež upadel in ponovno narasel v februarju in marcu (Grafikon 2). Sklepamo, da je bilo večanje števila ptic v prehrani od septembra do decembra predvsem posledica manjšega deleža miši v prehrani, medtem ko je bilo plenjenje ptic po decembru predvsem posledica slabega ulova rovk in deloma voluharic.

Indeks trofične diverzitete celotnega vzorca je 0,90, kar pomeni, da ima pegasta sova široko prehranjevalno valenco. Diverziteta se je spreminjala z meseci, najnižja je bila februarja in marca, najvišja pa v jesenskih mesecih, ko je imela sova na voljo pester izbor hrane.

	sep.	okt.	nov.	dec.	jan.	feb.	mar.	skupaj
ITD	0,87	0,90	0,85	0,83	0,83	0,58	0,61	0,90

Tabela 4: Indeks trofične diverzitete
Table 4: Trophic diversity index

LITERATURA

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

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

ŠORGO, A. (1992) Prehrana pegaste sove *Tyto alba* na Dravskem polju. *Acrocephalus* 55: 166-173

ŠORGO, A. (1993) Preučevanje prehrane sov s pomočjo analize njihovih izbljuvkov. *Biologija v šoli* 3: 19-25

TOME, D. (1992) Prehrana pegaste sove *Tyto alba* na Ljubljanskem barju. *Acrocephalus* 51: 33-38

POVZETEK

Od septembra 1992 do marca 1993 smo na gradu Rače zbrali 191 izbljuvkov pegaste sove, iz katerih smo izolirali 310 ostankov plena. Ostanki so pripadali petnajstim različnim vrstam malih sesalcev ter ptičem, ki pa jih nismo določali do vrst.

Povprečni izbljuvek meri 36,1 x 25,6 mm, ima maso 3,3 g in vsebuje 1,6 ostankov plena. Biomasa plena v izbljuvkah je 34,9 g. Povprečna masa plena je 21,4 g.

Glavni plen po številu sestavljajo mali sesalci (87,7%), ptičev pa je 12,3%. Med malimi sesalci prevladujejo miši (35,5%), sledijo pa jim voluharice (28,1%) in rovk (25,8%).

Po biomasi prav tako prevladujejo mali sesalci (82,8%). Prevladujejo voluharice (38,9%), sledijo miši z 32,1% in rovk 11,8%. Ptičev je 17,2%.

Septembra je bilo po številu sesalcev 96,9%, marca pa so sesalci sestavljali le še 41,2% plena in ptiči 58,8%. Sklepamo, da ptiči sestavljajo nadomestni plen takrat, ko je sesalcev v okolju manj. Podoben rezultat kaže tudi indeks trofične diverzitete.

SUMMARY

From September 1992 to March 1993, 191 Barn Owl pellets were collected at Rače Castle, from which 310 remaining pieces of the bird's prey were isolated. These remains belonged to 15 different species of small mammals and birds (as far as the latter are concerned, no species were determined).

Average pellet measured 36.1 x 25.6 mm, its mass was 3.3 g, and it contained 1.6 remains of prey. Biomass of prey in the pellets was 34.9 g. Average mass of prey was 21.4 g.

In view of the number of prey units, there predominated small mammals (87.7%); the remainder (12.3%) went to birds. Prevailing among the small mammals were mice (35.5%), followed by voles (28.1%) and shrews (25.8%).

As far as their biomass is concerned, small mammals predominated once more (82.8%). Prevailing among them were voles (38.9%), followed by mice (32.1%) and shrews (11.8%). The remaining 17.2% went to birds.

In September 1992 the mammals represented (in view of the number of prey units) 96.9%, in March 1993 only 41.2%; 58.8% were attributed to birds. It may be therefore concluded that birds represent its substitutional prey at the time when mammals are scarce. A similar result was shown also by the trophic diversity index.

Andrej Šorgo, Ptujška 91, 62 327 Rače

Irena Ferlinc, Cesta v Dobrovce 15, 62 204

Miklavž na Dravskem polju

Nataša Posel, Krčkova 15a, 62 204 Miklavž na Dravskem polju



Iz ornitološke pozabe

From the ornithological oblivion

Ko se zmračí, začne pegasta sova loviti ter lovi v mesečini do zore. Tedaj ne leta samo po vaseh in mestih, temveč se klati tudi po sadovnjakih, poljih, livadah in ob gozdnih obronkih. V prvi vrsti lovi vsakovrstne miši, razen poljskih, podgane, krtice, netopirje, krte, hrošče, mramorje, pa tudi male ptice, semtenje, žabe in druge dvoživke. Najljubša hrana so ji pa rovkke. Nedognano je, če polovi pegasta sova nenavadno veliko rovk ali zato, ker imajo neki poseben glas, ali pa, ker ji ugaja meso, ki ima izreden duh. Po množini miši se ravna tudi večje ali manjše število sov v kakem kraju; v mišjih letih je tudi število jajc večje in v takih letih gnezdi pegasta sova po dvakrat. Med pticami, ki jih pokončuje, pridejo v poštev posebno brez-pomembne vrste, kakor vrabci, strnadi itd. Da bi lovila in odnašala golobe iz golobnjakov, je prazna bajka, enako tudi, da pobira in pije kurja jajca. Mrhovine se ne brani.

Hrana pegaste sove se da kaj lahko dognati, ker se njeni izbljuvki dobe redno na vidnih mestih ter se razločujejo od izbljuvkov vseh drugih vrst. Ti svaljki, ki jih izmetava z veliko težavo, so primeroma prav veliki, klobasasti, oviti z mišjo dlako ter sveži navadno črne, suhi pa sive barve⁶²). Nekatere pegaste sove so zelo požrešne; znano je, da je neka ujeta sova požrla po 15 miši na dan. Ujete premaga ta požrešnost, da začno že čez nekaj dni redno jesti, dasiravno se nekatere od začetka temu trdovratno upirajo⁶³). Vsled svoje požrešnosti in velike zaspanosti ne dela pegasta sova svojemu gospodarju nobenega posebnega veselja.

Gnezditvev pegaste sove je v dvojnem pogledu zanimiva. Redna gnezdilna doba je naravno spomladanski čas, pa tudi oktobra in novembra, da celo decembra so našli v novejšem času gnezda in mladiče. Nadaljnja posebnost je, da gnezdi v golobnjakih. Sprva so golobje samo ob sebi umevno preplašeni, kmalu se pa navadijo tujih gostov in oboji žive potem mirno skupaj. Ze proti koncu marca slišimo zvečer njen neprijetni glas, ki je tudi parilni klic, ter vidimo pegaste sove preletavati se od zvonika do zvonika, od poslopja do poslopja. Ob takem času pridejo še bližje človeškim bivališčem, ter jih opazujejo po mestih veliko več kakor navadno. Zavetje, ki si ga je izbrala za bivališče, je obenem njeno gnezdišče. Izjemoma gnezdi v drevesnih duplih (lipah)⁶⁴).

Iz J. Ponebšek: Naše ujede, 1917