

Хранителен спектър на бухала (*Bubo bubo* (L., 1758)) (Aves: Strigiformes) в две холоценски находища от Североизточна България

Иван МИТЕВ, Златозар БОЕВ

МИТЕВ И., БОЕВ З. 2006. Хранителен спектър на бухала (*Bubo bubo* (L., 1758)) (Aves: Strigiformes) в две холоценски находища от Североизточна България. – *Historia naturalis bulgarica*, 17: 153-165.

Abstract. Two subfossil sites of the Eagle Owl, near the village of Topchii (Late Holocene) and near the village of Madara (Early-Late Holocene) in NE Bulgaria, have been examined. A total of 82 species of vertebrates have been established, 72 of them presenting the recent local vertebrate fauna (18.41 % of the species composition). Among them: 49 taxa of birds, 29 taxa of mammals, 3 taxa of Anura, and 1 taxon of Osteichthyes (Cyprinidae). High habitat diversity (aquatic, wood, field, rock and synanthropic) could be assumed from the ecological complexes of the established taxa. The finds of 5 avian species represent the first records of fossil/subfossil fauna in Bulgaria. The records of 5 bird species and 8 mammal species are important for the elucidation of the former distribution of these disappeared, threatened or rare species in the country.

Key words: Feeding Biology, Vertebrate Fauna, Holocene, Eagle Owl, Northeast Bulgaria

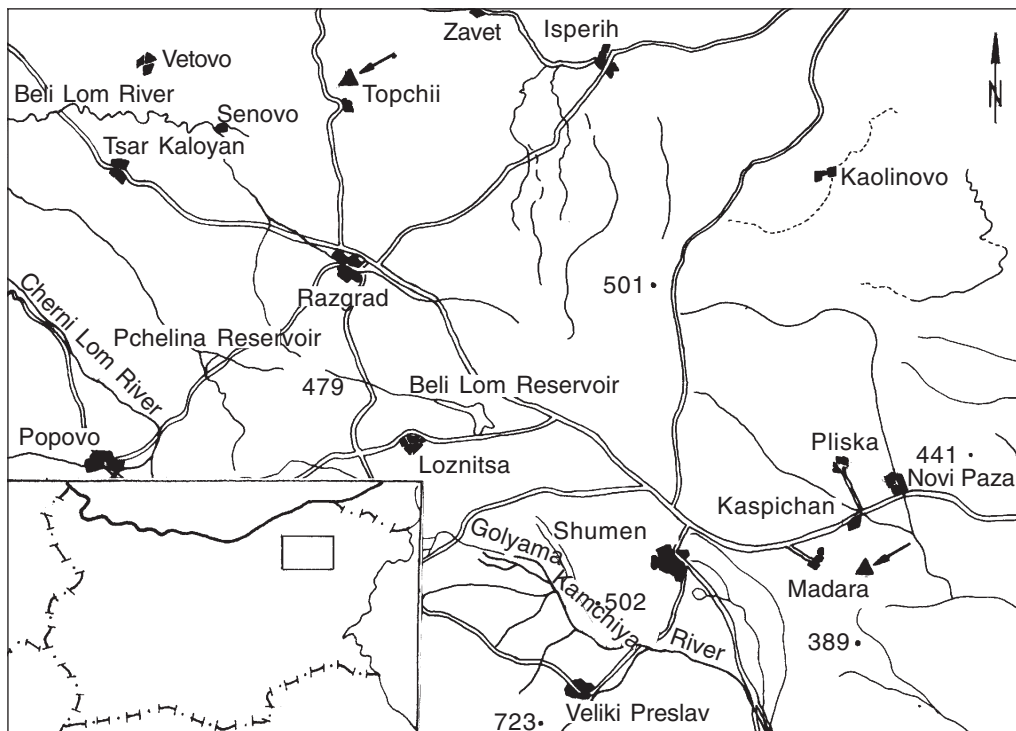
Увод

Бухалът (*Bubo bubo* (L., 1758)) е най-едрият вид в разред Strigiformes, поради което той е в състояние да улавя и едри жертви, недостъпни за повечето сови. Същевременно в храната му са установени и доста дребни по размери жертви – Coleoptera, Chiroptera, Soricidae, Muridae и др. В Западна Палеарктика бухалът има най-богат хранителен спектър сред совите (CRAMP & SIMMONS, 1985). Сред жертвите му са и всички останали сови (СИМЕОНОВ, 1988; СИМЕОНОВ & БОЕВ, 1988; БОЕВ, 1993). За бухала е характерен и канибализъм (БОЕВ, 1983, 1993). Хранителната биология на вида в България е изследвана и от BAUMGART (1975), BAUMGART et al. (1973), SIMEONOV et al. (1998), BOCHENSKI et al. (1993), OBUCH & BENDA (1996). Оказва се, че при подобни изследвания твърде ценни са и “съпътстващите” резултати, често представляващи неочакван принос за регионалната фаунистика. Още по-интересни са изследванията върху субфосилни находища, даващи информация за миналото разпространение на някои видове, а също и за особеностите на палеосредата.

Настоящото проучване цели да установи видовия състав на гръбначните в две субфосилни находища от Североизточна България, както и да прецени значението на тези данни за изясняването на динамиката на фаунистичния състав на изследвания район през холоцена.

Материал и методи

Материалът е събиран в периода 1990-1994 г. от бивши гнездови находища на бухал при с. Магара, Шуменско и при с. Топчии, Разградско (Фиг. 1). Костният материал е извлечен чрез пресяване и промиване на отсятата фракция със сито с диаметър на отворите 2,5 mm. Той възлиза на 1504 кости и костни фрагменти) – 742 от Топчии и 762 от Магара. Материалите от птици (656 бр.) са определени чрез сравняване с екземпляри от остеологичната колекция на отдел “Фосилни и рецентни птици” в НИМ-БАН. Останките от земноводни са определени по остеоморфологични признаци по MÄRZ (1987). Минималният брой екземпляри (MNI) е определен след разпределянето на костите от всеки вид по анатомични единици и страни (леви – десни), а след това и в класове по възраст и големина, съгласно методиката на ВОКОНУИ (1970). Този метод дава най-близки резултати до реалните. Възрастта на индивидите при птиците е определена по степента на вкостеняване на епифизите на дългите кости. При бозайниците видовете принадлежност и MNI са определени главно по мандибули или отделни първи долни молари (M_1), които при някои Rodentia са единствените видовоспецифични структури в материала. Понякога бозайници са определени по съхранените черепни фрагменти. В редки случаи са използвани и други останки от посткраниалния скелет. Възрастта на индивидите е определена по степента на развитие на някои зъби и степента на изтрянето им. Тук изключение са представителите на Microtinae и Lagomorpha, при които всички зъби са с



Фиг. 1. Карта на изследвания район

неограничено нарастване. При земноводните и рибите възрастта е пропорционална на размерите на индивида, така че тя е определена по големината на костните останки. По хабитуса, цвета и степенята на запазеност костите се разделят на две хронологични групи – рецентни и субфосилни, което повишава MNI. Относителната възраст на находищата е определена по видовия състав на Rodentia, главно по присъствието на някои представители на Microtinae. Възрастта на ранните отложения в находището Магара е определена въз основа на ансамбъла от видовете *Ochotona pusilla*, *Sicista subtilis* и *Lagurus lagurus*, характерен за ранния холоцен (РОРОВ, 2000). Ръководният за плейстоцена вид *Eulagurus luteus* е показателен за примес от късноплейстоценски пластове в същото находище, но липсата на изразен ансамбъл от този период не дава достатъчно основание за датирание на ранните отложения като късноплейстоценски. Къснохолоценската възраст на находището Топчии и на част от отложенията в находището Магара е определена по присъствието на останки от *Rattus norvegicus* и *Streptopelia decaocto* от авифауната, които навлизат сравнително късно в българската фауна – първият масово през късното средновековие (ГРОМОВ & БАРАНОВОЙ, 1981), а вторият – през 16 в. (БОЕВ, 1963).

Кратко описание и датировка на находищата

Село Топчии. Скална ниша в долината на р. Топчийска, в 18-20 m висок скален венец със западно изложение, на 1 km СЗ от с. Топчии, Разградска област. Разположена е на височина 5 m от основата на скалата и на 20 m от нивото на реката. Широка е 2 m, дълбока 1,5 m и висока 1m. Свързана е хоризонтално с тесен тунел (1 x 0,5 m) с друга ниша, до която е достъпна само със стъмба. Нишата е съдържала отложения с площ 1 x 1m и дебелина 0,30 m. Тя е недостъпна за едри бозайници и не е обитавана от други птици освен бухал, който, освен че я е използвал като хранителна площадка, вероятно е и гнезвил в нея. Няма следи от човешко присъствие. Материалът е събран през октомври 1990 г. Възрастта на находището е определена като късен холоцен, тъй като всички установени в него видове са представени в рецентната фауна на района или са изчезнали (*Tetrao tetrix*) в историческо време. За последен път по сведение на местни жители в находището бухал е наблюдаван през 1965 година. Скалният комплекс се експлоатира като кариера, което е довело до изчезването му от там (СИМЕОНОВ & БОЕВ, 1988).

Село Магара. Скална ниша на 1 km северно от парка “Магарски скали”, над с. Магара, Шуменска област. Разположена е в около 60 m висок скален венец със западно изложение, над склон, обрасъл с гъста липова гора. Нишата е широка 1m, висока 1,5 m и дълбока 3 m, на височина 20 m от основата на скалата и на около 100 m от нивото на реката. Пред нея е разположена почти недостъпна скална тераса с ширина 2 m и дължина 10 m. Нишата съдържа костносни отложения, част от които са пресяти. Площта с отложения е с размери 1 x 3 m, а пресятият слой е с дебелина 0,5 m. Нишата е трудно достъпна за едри бозайници. На площадката пред нишата са намерени костни останки от *Lepus capensis*, *Testudo graeca/bermanni*, Canidae gen. и едри домашни птици, които явно са донесени от *Aquila chrysaetos* (L.), който е използвал нишата за хранителна площадка. Материалите са събрани на 20.03.1994 г., 17.07.1995 г. и на 25.05.2001 г. Смесено по възраст находище, съдържащо раннохолоценски и къснохолоценски отложения, с примес от късен плейстоцен. В отложенията са открити културни останки – парчета от керамика и кремъчни оръдия на труда, железен предмет. Понастоящем мястото се обитава от двойка *B. bubo*.

Кратка биогеографска характеристика на изследвания район

Находищата отстоят помежду си на 67 km и се намират в Лудогорския подрайон на Севернобългарския биогеографски район (Фиг. 1). За района са характерни евросибирските, средноевропейските и холарктичните, както и доста степни форми в безлесните територии и редица субмедитерански видове. В Севернобългарския район Лудогорието дава най-добри възможности за съществуването на горска фауна (ГРУЕВ & КУЗМАНОВ, 1994). Съгласно досегашните проучвания, видовият състав на гръбначните животни в Североизточна България, без Добруджанското плато и Черноморското крайбрежие, възлиза на общо 391 вида (МИТЕВ, 2004).

Резултати и обсъждане

По субфосилни останки в находището до с. Магара са установени най-малко 68 вида, 59 от които са представени в рецентната локална фауна от гръбначни (15,08 % от видовия ѝ състав). Пет вида бозайници и 4 вида птици днес са изчезнали или неустановени в района или са представени само чрез одомашнени форми (*Gallus g. domestica*). В находището до с. Топчии са установени най-малко 45 вида гръбначни, 43 от които са представени в рецентната гръбначна фауна на района (10,10 % видовия ѝ състав). Останалите 2 вида (птици) са изчезнали или присъстват в доместицирано състояние. В двете находища по срещни останки са установени общо 82 вида гръбначни животни, 72 от които и днес се срещат в района. Те представляват 18,41 % от рецентната гръбначна фауна на района.

Mammalia (Табл. 1). Основен компонент в храната на бухала в двете изследвани находища. Представени са общо 5 разреда бозайници. В Топчии са установени 277 екз. (71,95 % от MNI) от 16 таксона, 14 от които са определени до вид и 2 - до род (Табл. 1). В това находище са масово представени 4 вида гризачи: *Mesocricetus newtoni* (84 екз.); *Arvicola terrestris* (76 екз.); *Rattus norvegicus* (41 екз.); *Spermophilus citellus* (18 екз.). Таралежът също е добре представен - 18 екз. Останките от сивия плъх са предимно рецентни, за разлика от останалите видове, които са представени главно със субфосилни материали. Сивият плъх е увеличил числеността си през последните 200 години. Това е установено от подобни изследвания и в Молдова (ПУКИНСКИЙ, 1977). В находището Магара са установени 192 екз. (72,73 % от MNI) от 26 таксона, 22 от които са определени до вид, 3 до род и 1 - до семейство (Табл. 1). Тук също доминират представителите на Rodentia, сред които преобладава *M. newtoni* (65 екз.). Други гризачи с относително висока численост са полевките, сред които доминират *Arvicola terrestris* (21 екз.) и *Microtus arvalis/rossiaemeridionalis* (18 екз.). Лалугерът е представен с 13 екз. В находището Магара се наблюдава сравнително високо видово разнообразие на сем. Arvicolidae (4 в.) и сем. Muridae (5 в.). В двете находища са установени 8 вида бозайници, редики или изчезнали от района или страната: *Ochotona pusilla*, *Sicista subtilis*, *Sylvaemus* cf. *uralensis*, *Mesocricetus newtoni*, *Cricetus cricetus*, *Lagurus lagurus*, *Eulagurus luteus* и *Microtus subterraneus*.

Установените видове бозайници спадат към следните екологични групи, въз основа на класификацията на ПОПОВ (1994): (1) Видове с разнообразни местообитания - *Mustela nivalis* L., *Vulpes vulpes* (L.), *Nyctalus noctula* (Schreber) и *Eptesicus serotinus* (Schreber); (2) Горски мезофилни видове - *Glis glis* (L.), *Dromys nitedula* (Pallas) и *Sylvaemus* cf. *flavicollis* (Melchior). (3).

Т а б л и ц а 1

Видов състав на птиците и бозайниците от холоценски находища на *Bubo bubo* край селата Топчии и Магара

Видове	Топчии		Магара		Общо	
	бр. находки	MNI	бр. находки	MNI	бр. находки	MNI
Aves						
1	2	3	4	5	6	7
1	<i>Ixobrychus minutus</i>		3	2	3	2
2	<i>Ardea purpurea</i>	1	1	-	-	1
3	<i>Anas crecca</i>	-	-	2	1	2
4	<i>Anas platyrhynchos</i>	11	2	5	1	16
5	<i>Anas querquedula</i>	1	1	3	1	3
6	<i>Circus cyaneus</i>	-	-	1	1	1
7	<i>Accipiter gentilis</i>	-	-	4	2	4
8	<i>Accipiter nisus</i>	-	-	2	1	2
9	<i>Buteo cf. buteo</i>	-	-	1	1	1
10	<i>Falco tinnunculus</i>	4	1	2	1	6
11	<i>Falco sp. ex. gr. cherrug</i>			3	1	3
12	<i>Tetrao tetrix</i>	1	1	-	-	1
13	<i>Tetrao urogallus</i>	-	-	2	1	2
14	<i>Perdix perdix</i>	30	7	26	3	56
15	<i>Coturnix coturnix</i>	12	6	70	7	82
16	<i>Phasianus colchicus</i>	1	1	1	1	2
17	<i>Gallus gallus domestica</i>	14	3	10	4	24
18	<i>Rallus aquaticus</i>	2	2	10	3	12
19	<i>Porzana porzana</i>	-	-	10	2	10
20	<i>Crex crex</i>	8	3	31	6	39
21	<i>Gallinula chloropus</i>	1	1	5	2	6
22	<i>Fulica atra</i>	4	2	2	1	6
23	<i>Otis tarda</i>	-	-	5	1	5
24	cf. <i>Scolopax rusticola</i>	-	-	1	1	1
25	<i>Sterna hirundo</i>	1	1	-	-	1
26	<i>Columba livia</i>	6	3	9	2	15
27	<i>Columba oenas</i>	4	3	-	-	4
28	<i>Columba palumbus</i>	-	-	1	1	1
29	<i>Streptopelia decaocto</i>	2	1	6	1	8
30	<i>Streptopelia turtur</i>	1	1	13	2	14
31	<i>Otus scops</i>	-	-	3	1	3
32	<i>Athene noctua</i>	14	4	8	2	22
33	<i>Asio otus</i>	3	1	-	-	3
34	Alaududae gen.	-	-	1	1	1
35	<i>Hirundo rustica</i>	1	1	-	-	1
36	<i>Turdus merula</i>	-	-	4	1	4
37	<i>Turdus philomelos</i>	-	-	6	1	6

	1	2	3	4	5	6	7
38	<i>Turdus viscivorus</i>			1	1	1	
39	<i>Parus major</i>	-	-	1	1	1	1
40	<i>Lanius collurio</i>	-	-	3	2	3	1
41	<i>Garrulus glandarius</i>	-	-	2	1	2	1
42	<i>Pica pica</i>	6	2	8	1	14	3
43	<i>Pyrrhocorax graculus</i>	-	-	2	1	2	1
44	<i>Corvus monedula</i>	57	10	36	3	93	13
45	<i>Corvus frugilegus</i>	13	5	-	-	13	5
46	<i>Corvus corone</i>	15	3	-	-	15	3
47	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	-	3	1	3	1
48	<i>Fringilla coelebs</i>	-	-	1	1	1	1
49	<i>Miliaria calandra</i>			1	1	1	1
	Всичко птици	213	62	304	67	517	130
Mammalia							
1	<i>Erinaceus concolor</i>	34	18	7	5	41	23
2	<i>Talpa europaea</i>	3	2	9	6	12	8
3	<i>Crocidura suaveolens</i>	-	-	2	2	2	2
4	<i>Crocidura leucodon</i>	-	-	1	1	1	1
5	<i>Eptesicus serotinus</i>	-	-	4	2	4	2
6	<i>Nyctalus noctula</i>	2	2	2	1	4	3
7	Vespertilionidae gen.	-	-	1	1	1	1
8	<i>Lepus capensis</i>	2	1	7	2	9	3
9	<i>Ochotona pusilla</i>	-	-	4	3	4	3
10	<i>Spermophilus citellus</i>	22	18	26	13	48	31
11	<i>Dryomys nitedula</i>	-	-	5	3	5	3
12	<i>Glis glis</i>	-	-	3	3	3	3
13	<i>Sicista subtilis</i>	-	-	2	2	2	2
14	<i>Nannospalax leucodon</i>	3	3	20	11	23	14
15	<i>Sylvaemus</i> cf. <i>uralensis</i>	-	-	1	1	1	1
16	<i>Sylvaemus</i> cf. <i>sylvaticus</i>	2	2	-	-	2	2
17	<i>Sylvaemus</i> cf. <i>flavicollis</i>	7	6	-	-	7	6
	<i>Sylvaemus sylvaticus/flavicollis</i>	8	4	19	10	27	14
18	<i>Rattus norvegicus</i>	81	42	2	2	83	44
19	<i>Mus</i> sp.	-	-	9	5	9	5
20	<i>Mesocricetus newtoni</i>	157	84	126	65	283	149
21	<i>Cricetus cricetus</i>	-	-	10	6	10	6
22	<i>Lagurus lagurus</i>	-	-	6	5	6	5
23	<i>Eulagurus luteus</i>	-	-	1	1	1	1
24	<i>Arvicola terrestris</i>	133	76	41	21	174	97
25	<i>Microtus arvalis/rossaemeridionalis</i>	14	8	34	18	48	26
26	<i>Microtus subterraneus</i>	1	1	-	-	1	1
27	<i>Vulpes vulpes</i>	1	1	-	-	1	1
28	<i>Mustela nivalis</i>	11	7	7	3	18	10
29	<i>Felis</i> sp.	1	1	1	1	2	2
	Всичко бозайници	485	277	347	192	832	469

Горско-ливадни, мезофилни видове – *Talpa europaea* (L.), *Microtus subterraneus* Selys-Longhamps и *Arvicola terrestris* (L.). От тази група интерес представлява намирането на *M. subterraneus* в находището Топчи. Субфосилни и рецентни находища на този вид са открити по поречието на р. Русенски Лом, в местността Сборяново близо до гр. Исперих и в долината на Хърсовска река, Силистренско. У нас видът е многочислен в планините, а в ниските места е рядък, сравнително по-чест в Северна България. Придъръжа се главно към влажни места, гори и ливади (ПОПОВ, 1994). (4). Лесостепни видове – *Lepus capensis* L., *Erinaceus concolor* Martin, *Nannospalax leucodon* (Nordmann), *Crocidura leucodon* (Hermann), *Crocidura suaveolens* (Pallas), *Sylvaemus cf. uralensis* (Pallas), *Sylvaemus cf. sylvaticus* (L.) и *Microtus arvalis/rossiaemeridionalis*. Най-богатата на видове група, представляваща едни от най-разпространените в околностите на двете находища местообитания. Фаунистичен интерес представлява находката на *Sylvaemus cf. uralensis* при Магара. Безспорни находки от този вид са установени по поречието на р. Русенски Лом (с. Широково) и близо до гр. Русе. Видът е неустановен в съвременната фауна на изследвания район. (5). Степни, ксерофилни видове – *Spermophilus citellus* (L.), *Cricetus cricetus* L., *Mesocricetus newtoni* Nehrig, *Sicista subtilis* (Pallas), *Lagurus lagurus* (Pallas), *Eolagurus luteus* (Eversmann) и *Ochotona pusilla* Pallas. Най-богатият по численост екологичен комплекс. В находището Магара са установени регица регки и изчезнали видове. Три от тях – обикновеният хомяк, черногръдият хомяк и степната скачаща мишка, са регки в българската фауна, като последният не е известен в съвременната фауна на изследвания район. Други два – *O. pusilla* и *L. lagurus*, са били широко разпространени у нас през плейстоцена, когато климатът в тази част на Европа е бил периглациален, а растителността предимно степна. По-късно, със затоплянето на климата и развитието на горската растителност, тези видове са изчезнали. В някои рефугиуми със запазена степна растителност, както и Провадийското плато, където се намира находището, те вероятно са просъществували до ранния холоцен. Сега и двата вида са напълно изчезнали от Балканите и се срещат в най-югоизточните части на Европа и в прилежащите части на Средна Азия. Друг вид – *Eulagurus luteus*, се е срещал рядко по нашите земи само през най-континенталните периоди на последния ледников цикъл (РОРОВ, 2000). Намирането му в това находище е доказателство за наличието на примес от горноплейстоценски отложения в него. Друг рядък вид, представен главно със субфосилни останки, е *M. newtoni*. Установен е също в регица находища по поречието на р. Русенски Лом, в които той е сред главните компоненти в храната на бухала. (6). Синантропни видове – *Rattus norvegicus* (Berkenhout). Неопределените до вид останки са изключени от разпределението по екологични групи.

Aves (Табл. 1). В сравнение с бозайниците, птиците са представени с относително малък брой екземпляри, но с високо видово разнообразие в двете изследвани находища. В находището Топчи са представени общо 9 разреда птици. Установени 66 екз. (16,10 % от MNI) от 25 таксона, всички определени до вид (Табл. 1). По численост преобладава сем. Corvidae (20 екз.), от което най-многоброен вид е *Corvus monedula* (10 екз.). С по-малко екземпляри (15 екз.) са представени Galliformes, сред които преобладава *Perdix perdix* (7 екз.). В находището Магара са представени 10 разреда птици. Установени са 67 екз. (26,52 % от MNI) от 41 таксона, 38 от които са определени до вид, 1 до род и 1 до семейство (Табл. 1). Най-многочислени са Galliformes (16 екз.), с преобладание на *Coturnix coturnix* (7 екз.). Rallidae са с приблизително същата представеност (14 екз.), с преобладаващ *Crex crex* (6 екз.). Corvidae тук са представени само с 6 екз. Сравнително високо видово разнообразие в това находище

се наблюдава при разр. Accipitriformes/Falconiformes (6 в.); Galliformes (5 в.); Gruiformes (6 в.); Passeriformes (12 в.). В двете находища са установени редица находки с палеофаунистично значение. Находките от *Ardea purpurea*, *Ixobrychus minutus*, *Circus cyaneus*, *Otus scops* и *Miliaria calandra* са първи за субфосилната и фосилна авифауна на България, а от *R. aquaticus* и *C. oenas* - втори. Видовете *R. aquaticus*, *P. porzana*, *C. crex* и *A. otus* са представени с първите за страната субфосилни холоценски находки. Находките на *Tetrao tetrix*, *Tetrao urogallus*, *Phasianus colchicus*, *Otis tarda* и *Pyrhocorax graculus* допълват оскъдните досега сведения за миналото разпространение на тези ретки/застрашени от изчезване или изчезнали от фауна на България видове.

Екологични групи: (1) Водолюбиви видове - *Ardea purpurea* L., *Ixobrychus minutus* (L.), *Anas platyrhynchos* L. (вкл. *A. pl. domestica*), *Anas querquedula* L., *Anas crecca* L., *Crex crex* (L.), *Rallus aquaticus* L., *Porzana porzana* (L.), *Gallinula chloropus* (L.), и *Fulica atra* L. и *Sterna hirundo* L. Сравнително богат на видове екологичен комплекс, с преобладаващи по численост Rallidae. Посоченият вид е състав свидетелства за местообитания от блатно-езерен тип с богата водна растителност. Такива днес се срещат на твърде ограничени участъци на р. Топчийска в района на находището Топчици, и вероятно са съществували в разливите на река Магара в близост до едноименното находище. *C. crex* е показателен за влажни ливади. В последното столетие този вид се превръща в световно застрашен вид поради повсеместното унищожаване на местообитанията му. Находките му са първите за холоцена у нас (BOEV, 1996). Интересно е и установяването на ръждивата чапла в Топчици, което също е първа субфосилна холоценска находка за България (BOEV, 1996). Останките от *I. minutus* и *P. porzana* са първите субфосилни холоценски находки у нас (BOEV, 1996). (1). Полски видове - *Perdix perdix* (L.), *Coturnix coturnix* (L.), *Circus cyaneus* (L.), *Otis tarda* (L.), *Streptopelia turtur* (L.), *Streptopelia decaocto* (Friwaldski), *Corvus frugilegus* L., *C. corone cornix* L., *Pica pica* (L.), Alaudidae gen., *Lanius collurio* L., *Sturnus vulgaris* L. и *Miliaria calandra* (L.). Добре представен по видове



Фиг. 2. *Otis tarda* - costa sin, pars vertebralis от находището до с. Магара, Шуменско (Сн. Борис Андреев)

разнообразие и численост екологичен комплекс. Първите 2 вида са индикатори за наличие на обширни по площ полски ландшафти, в които е доминирала тревна растителност от сем. Роасае. Гузутката, гургулицата, свраката и обикновеният скорец обитават главно открити терени с единични храсти и дървета в близост до разредени широколистни гори. Посочените местообитания и днес са широко разпространени в околностите на гвете находища. Интерес представлява намирането на дроплата (Фиг. 2). В миналото е била широко разпространена у нас (ВОЕВ, 2002).

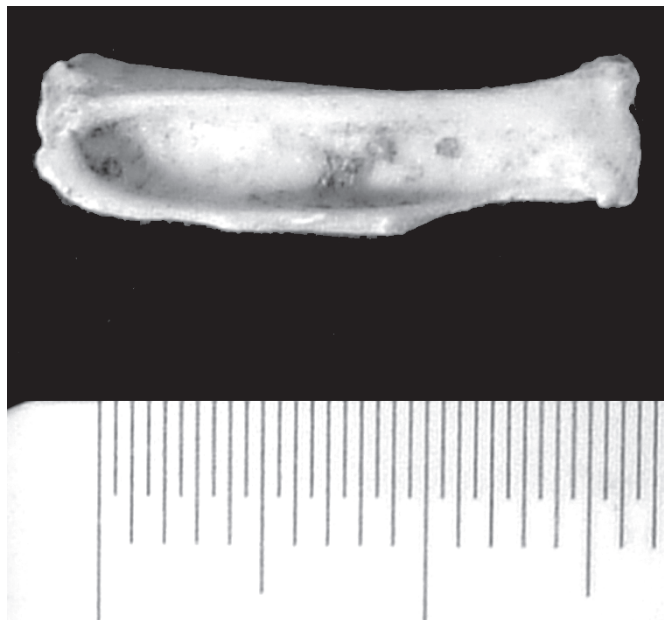
(3) Горски видове - *Accipiter nisus* (L.), *Accipiter gentilis* (L.), *Tetrao tetrix* (L.), *Tetrao urogalus* L., *Phasianus colchicus colchicus* L., *Columba oenas* L., *Otus scops* (L.), *Asio otus* (L.), *Turdus merula* L., *Turdus phylomelos* Brehm, *Turdus viscivorus* L., *Garrulus glandarius* (L.), *Fringilla coelebs* L. и *Parus major* L.. Богат по видове разнообразие екологичен комплекс, с относително ниска численост на отделните представени в него видове. Тук присъстват три вида/подвида Galliformes, изчезнали от фауната на района или страната. Намирането на *T. tetrix* в Топчии бележи ново находище на този изчезнал в България вид (Фиг. 3). Досега е известен от 11 находища в страната от палеолит-енеолит (ВОЕВ, 1999). Практически тетревата е изчезнал от Балканския полуостров. Според непълни сведения видът вероятно е гнездил в недалечното минало у нас - в Русенско, в Добруджа, на места в Рила и другаде (АРАБАДЖИЕВ, 1972). Настоящата находка е първото доказателство за някогашното съществуване на вида в северозападна България. Глухарят, установен в Магара, е отдавна изчезнал в района вид. Сега се среща в "... отделни изолирани находища в Родопите ..., Пирин ..., Стара планина ..., Витоша ..., и Средна гора ..." (НАНКИНОВ, 1990). Известен от 3 находища в Североизточна



Фиг. 3. *Tetrao tetrix* - tarsometatarsus sin. от находището до с. Топчии, Разградско (Сн. Борис Андреев)

България: с. Голямо Делчево, Варненско (енеолит) (ИВАНОВ & ВАСИЛЕВ, 1975); с. Овчарово, Търговищко (неолит) (ВАСИЛЕВ, 1985); гр. Омуртаз (енеолит) (БОЕВ, 1999). Обобщените данни на БОЕВ (1999) за страната показват, че видът е бил разпространен и в равнините, а съкращаването на ареала му е започнало в историческо време. Колхидският фазан, представен в двете находища, е обитател на крайречните храстови гори. По фосилни и субфосилни материали е известен от 23 находища в България, което показва широкото му разпространение в миналото още от късния плейстоцен. В северозападна България е установен в с. Гарван, Силистренско (6-11 в.), гр. Велики Преслав (9-10 в.) и с. Нуклон (2-6 в.) (БОЕВ, 1999). Това показва, че е бил автохтонен в гористите поречия на реките в Северна България. *C. oenas*, представен с 3 екз. в находището Топчии, в недалечното минало е бил многоброен и широко разпространен вид. Днес на много места е изчезнал поради изсичането на старите гори, които обитава.

(4) Скалолюбиви видове – *Falco tinnunculus* L., *Falco* sp. ex gr. *cherrug*, *Columba livia* Gmelin (вкл. *C. l. domestica*), *Athene noctua* (Scop.), *Hirundo rustica* L., *Corvus monedula* L. и *Pyrhhorax graculus* (L.). Тези видове обитават отвесни скални венци с кухини, каквито изобилстват около находището. И днес са широко разпространени в района. От този екологичен комплекс само *P. graculus* от находището Магара отсъства от рецентната фауна на района (Фиг. 4). Въпреки че е обитател на алпийския пояс във високите планини, този вид през зимата слеза в по-ниските планински части и в равнините (БОЕВ, 1962). Единични екземпляри от него са намерени край с. Нуклон, Великотърновско (БОЕВ, 1991) и край с. Широково, Русенско (МИТЕВ – непубл. данни). Възможно е обаче тази птица в миналото да е била многочислена. Освен това *Pyrhhorax* spp. в европейските находища на плейстоценска фауна



Фиг. 4. *Pyrhhorax graculus* - phalanx proximalis digiti majoris dex. от находището го с. Магара, Шуменско (Сн. Борис Андреев)

се смятат за ръководни фосили (MOURER-CHAUVIRÉ, 1993). От едрите соколи като мигриращ вид в района се среща *Falco peregrinus*, а *Falco cherrug* в Североизточна България е рядък гнезещ вид.

(5) Домашни птици – *Gallus gallus domestica*, *Anas platyrhynchos domestica* и *Columba livia domestica*. Тук спадат и домашните форми на зеленоглавата патица и домашния гълъб, чиито останки вероятно присъстват сред тези на дивите им родоначалници.

Amphibia. В находището Топчии са намерени останки от 3 вида жаби – *Rana ridibunda* (1 екз.), *Rana dalmatina* (1 екз.) и *Pelobates fuscus* (3 екз.). Земноводните представляват 1,29 % от общия брой екз. от находището. В находището Магара е установен един екз. *Pelobates fuscus* и един млад екз. *Anura* fam. indet.

Osteichthyes. В находището Топчии са намерени останки от костни риби – 1 екз. от сем. Cyprinidae.

Благодарности

За съдействието по определянето на част от материала благодарим на Еберхард Унджиян (бивш уредник на Природонаучния музей в гр. Русе) и на ст.н.с. д-р Васил Попов, ст. н.с. д-р Владимир Бешиков и н.с. д-р Милен Василев (Институт по зоология при БАН).

Литература

- АРАБАДЖИЕВ И. 1972. Тетревът. – Лов и риболов, 5: 15.
- БОЕВ З. 1991. Птиците на римския град Никополис аг Иструм (II-VI в.) при с. Никлон, Ловешка област. – Hist. nat. bulgarica, 3: 92-102.
- БОЕВ З. 1983. Канибализмът при птиците. – Природа, БАН, 5: 49-53.
- БОЕВ З. 1993. Видов състав и метрична характеристика на птиците - жертви на бухала (*Bubo bubo* (L., 1758)) (*Aves, Strigidae*). – Hist. nat. bulgarica, 4: 47-56.
- БОЕВ З. 1999. Неогенски и кватернерни птици (*Aves*) от България. – Национален природонаучен музей, БАН. С., Дис. за пол. на н. ст. “доктор на науките”. Т. I. Основна част. 1-243. Т. II. Приложение 1 – Фигури. 1-135. Т. II. Приложение 2 – Таблицы. 1-108.
- БОЕВ Н. 1962. Жълтоклюна (хайдушка, алпийска) чавка (гарга), ямишница, галица – *Coracia (Pyrhocorax) graculus* – В: Фауна на България – Гръбначни. Кратък определител. Народна просвета, София: стр. 127.
- БОЕВ Н. 1963. Материали за разпространението и биологията на гугутката (*Streptopelia decaocto*) в България. – Изв. на ЗИМ-БАН, 13: 5-32.
- ВАСИЛЕВ В. 1985. Изследвания на фауната от селищната могила Овчарово. Интердисциплинарно проучване, БАН, София, 13: 1-200.
- ГРОМОВ И., БАРАНОВОЙ Г. (ред.) 1981. Каталог млекопитающих СССР. Наука, Ленинград, 1-446.
- ГРУЕВ Б., КУЗМАНОВ Б. 1994. Обща биогеография. Наука и изкуство, София, 1-407.

- ИВАНОВ С., ВАСИЛЕВ В. 1975. Проучвания върху животинския костен материал от праисторическата селищна могила при с. Голямо Делчево. – Разкопки и проучвания, **5**: 245-302.
- МИТЕВ И. 2004. Субфосилна фауна от птици и бозайници (Aves et Mammalia – Vertebrata) от находища в Североизточна България. Дисертация за пол. на научната степен “Доктор”, БАН, София, 1-269.
- НАНКИНОВ Д. 1990. *Tetrao urogallus* (Linnaeus, 1758) – Глухар. – В: Фауна на България. т. 20. Aves. Част I. БАН, София, 226-229.
- ПОПОВ В. 1994. Дребни бозайници (Insectivora, Lagomorpha, Rodentia) – В: Национална стратегия за опазване на биологичното разнообразие. БАН, София, 615-630.
- ПУКИНСКИЙ Ю. 1977. Жизнь сов. Изд. Ленингр. унив., Ленинград, 1-240.
- СИМЕОНОВ С. 1988. Совите – наши тайнствени приятели. БАН, София, 151 стр.
- СИМЕОНОВ С., БОЕВ З. 1988. Проучване върху хранителния спектър на бухала (*Bubo bubo* (L.)) в България. – Екология, **21**: 47-56.
- BAUMGART W. 1975. An Horsten des Uhus (*Bubo bubo*) in Bulgarien. 2. Der Uhu in Nordostbulgarien (Aves; Strigidae). – Zool. Abh., Dresden, **33** (18): 251-275.
- BAUMGART W., SIMEONOV S., ZIMMERMANN M., BUNSCHE H., BAUMGART P., KUHNAST G. 1973. An Horsten des Uhus (*Bubo bubo*) in Bulgarien. I. Der Uhu in Iskerdurchbruch (Westbalkan). – Zool. Abhand., **32** (14): 203-247.
- ВОСЧЕНЬСКИ Z., ТОМЕК T., БОЕВ Z., МИТЕВ I. 1993. Patterns of bird bone fragmentation in pellets of the Tawny Owl (*Strix aluco*) and the Eagle Owl (*Bubo bubo*) and their taphonomic implications. – Acta zoologica cracoviensia, Krakow, **36** (2): 313-328.
- BOEV Z. 1996. The Holocene avifauna of Bulgaria (A review of the ornitho-archaeological studies). – Hist. nat. bulgarica, **6**: 59-81.
- BOEV Z. 2002. Distribution of the Little Bustard (*Tetrax tetrax* /Linnaeus, 1758/) and Great Bustard (*Otis tarda* Linnaeus, 1758) (Aves: Otidae Gray, 1845) in Bulgaria during the Late Pleistocene and the Holocene. – Ann. Univ. Sofia “St. Kliment Ohridski”. Faculté de Biologie. Sofia. Livre 1 – Zoologie. T. 93-94 (2002): 41-47.
- BOKONYI S. 1970. A new method for the determination of the number of individuals in animal bone material. – J. Archaeology, **74**: 291-292.
- CRAMP S., SIMMONS K. (eds) 1985. The birds of the Western Palearctic. Vol. 4. Oxford Univ. Press, Oxford-London-New York, 1-468.
- MÄRZ R. 1987. Gewoll- und Ruphungskunde. Acad. Verl., Berlin, 49-50.
- MOURER-CHAUVIRÉ C. 1993. The Pleistocene avifaunas of Europe. – Archaeofauna, **2**: 53-66.
- ОБУХ J., БЕНДА P. 1996. Contribution to the feeding ecology of *Strix aluco* and *Bubo bubo* (Aves: Strigiformes) in southwestern Bulgaria. – Acta Soc. Zool. Bohem., **60**: 43-49.
- ПОПОВ V. 2000. The small mammals (Mammalia: Insectivora, Chiroptera, Lagomorpha, Rodentia) from Cave 16 and paleoenvironmental changes during the Late Pleistocene. – In: Ginter B., Kozłowski J.K., Guadelli J.-L., Laville H. (eds). Temnata cave. Excavations in Karlukovo Karst Area. Bulgaria. volume 2, part 1, 1-225.
- СИМЕОНОВ S., МИЛЧЕВ B., БОЕВ Z. 1998. Study of the Eagle Owl (*Bubo bubo* (L.)) (Aves: Strigiformes) in the Strandzha mountain (Southeast Bulgaria). II. Food spectrum and trophic specialization. – Acta zool. bulg., **50** (2/3): 87-100.

Адрес на авторите:
Иван Митев
Национален природонаучен музей
бул. "Цар Освободител" № 1
1000 София
E-mail: kimmerian@abv.bg

Златозар Боев
Национален природонаучен музей
бул. "Цар Освободител", № 1
1000 София
E-mail: boev@nmnh.bas.bg;
boevzaro@yahoo.co.uk

**Food spectrum of the Eagle Owl (*Bubo bubo* (L., 1758)) (Aves: Strigiformes) from two
Holocene localities in NE Bulgaria**

Ivan MITEV, Zlatozar BOEV

(S u m m a r y)

Two subfossil sites of the Eagle Owl, near the village of Topchii (Razgrad Region; 742 determined finds) and near the village of Madara (Shoumen Region; 762 determined finds) have been examined. A total of 82 species of vertebrates have been established, 72 of them presented in the local vertebrate fauna (18,41 % of the its species composition). Among them: 49 taxa of birds of 11 orders, 29 taxa of mammals of 5 orders, 3 taxa of Anura, and 1 taxon of Cyprinidae. High habitat diversity (aquatic, wood, field, rock and synanthropic) could be assumed from the ecological complexes of the established taxa. In addition, some elements of the domestic fauna have been recorded also. High presence of the wetland and marshland birds suggests wider former distribution of aquatic habitats. The formation of the Madara site is referred to the Early Holocene (7000 – 10 000 B. P.), with admixture of Late Pleistocene, mainly because of the presence of remains of *Ochotona pusilla*, *Lagurus lagurus* and *Eulagurus luteus*. The Topchii site is dated Late Holocene, after the presence of *Streptopelia decaocto* and great number of *Rattus norvegicus*. The finds of *A. purpurea*, *I. minutus*, *C. cyaneus*, *O. scops* and *M. calandra* represent the first records for the fossil/subfossil fauna Bulgaria. The records of *Tetrao tetrix*, *Tetrao urogallus*, *Phasianus colchicus*, *Otis tarda* and *Pyrhocorax graculus* complete the scarce data on the former distribution of these disappeared, threatened or rare species in the country. There are 8 species of mammals in the both sites, rare or disappeared from the country: *Och. pusilla*, *S. subtilis*, *Sylvaemus* cf. *uralensis*, *M. newtoni*, *C. cricetus*, *L. lagurus*, *Eol. luteus* and *M. subterraneus*.

Изследване биоразнообразието на моделни групи животни в съобществата от пърнар (*Quercus coccifera* L.)

Марио ЛАНГУРОВ, Николай СИМОВ

Един от проектите, одобрен от фонд "Научни изследвания" към МОН на XI^{та} конкурсна сесия в категория "Млади учени" беше "Изследване биоразнообразието на моделни групи животни в съобществата от пърнар (*Quercus coccifera* L.), оценка на антропогенното влияние и предлагане мерки за защита" (№ Б-МУ-1106/01). Колективът се състоеше от учени от ИЗ и НПМ: Агапеае (н.с. С. Лазаров); Orthopteroidea (Blattodea, Mantodea, Isoptera, Orthoptera, Dermaptera, Embioptera - Д. Чобанов); Heteroptera (Н. Симов); Diptera - Phoridae (н.с. М. Лануров); Aves (Н. Караиванов). Изследванията по проекта се провеждаха в двата компактни масива от пърнар в България - между селата Микрево и Каменца (Малешевска пл.) и край с. Калиманци (Южен Пирин). Съобществата на пърнара у нас бяха избрани за място на провеждане на изследванията по проекта поради следните съображения: 1. Слабата проученост във фаунистично и екологично отношение на биоразнообразието в дадените съобщества. 2. Попадане на двете основни находища от една страна в области с повишена нужда от по-нататъшно проучване (Национална стратегия за опазване на биологичното разнообразие) и от друга - в области с най-висока степен на значимост, определена от обобщените данни за видово богатство, ендемични и редки таксони (НСОБР). 3. Попадането на съобществата в категорията "уникални и представителни съобщества в България" (НСОБР), като много редки реликтни мезитерански съобщества. На двете места в периода април 2002 - януари 2004 ежесечно бе събран материал с помощта на различни стационарни и маршрутни методи: земни и гървесни капани, Малезови ловилки и др. В обработката му освен участниците в проекта се включиха и други колеги от страната и чужбина: г-р С. Бешков (НПМ), К. Иванов (ИЗ / University of Cleveland), г-р Т. Любомиров (ИЗ), Д-р Е. Мигиассио (Италия), г-р В. Сакалян (ИЗ), Д-р К. Achterberg (Холандия), А. Лапева-Гьоннова (СУ), Н. Коджабашев (Лесотехнически университет). Екипът изказва своята искрена благодарност на кмета на с. Калиманци г-н И. Самарджиев и жителите на селото (специално - на децата), подпомогнали всячески и отзивчиво работата по проекта. По-году са представени част от постигнатите по-важни резултати:

1. При събирането на материал за настоящата работа бяха ползвани няколко стационарни метода за улов на безгръбначни животни (земни и гървесни капани и Малезова ловилка), за пръв път приложени комбинирано в едни и същи находища за такъв широк спектър от таксономични групи. Това позволява да се анализира пригодността на всеки един от тях за събирането на представители от различните моделни групи и дава възможност получените резултати да бъдат подложени на статистическа обработка и екстраполирани за дадено съобщество като цяло.

2. Седмнадесет рода и 73 вида паяци и насекоми са нови за фауната на България. Тридесет и шест са нови за Балканския полуостров. Два вида паяци - *Brachythele langourovi* Lazarov, 2005, *Harpactea* sp.n. и един вид гвукрило от семейство Phoridae - *Puliciphora* sp.n. са нови за науката. От гръбначните животни са установени 37 вида гнездещи птици, 9 вида земноводни и 16 вида влечуги.

3. Получените данни, показващи голямото видово разнообразие (при настоящото проучване са установени над 1430 вида животни), наличието на 17 ендемични, 15 реликтни и 37 редки вида, доказват високата консервационна значимост на съобществата от пърнар в България.

Част от резултатите са публикувани в осем научни статии: СНОВАНОВ, 2003 - *Articulata* **18**(2): 227-246; КАРАИВАНОВ, 2005 - In: Gruev, Nikolova & Donev (Eds) - Proc. Balkan sci. conf. Biol., Plovdiv, 19-21 May 2005: 404-408; LAZAROV, 2005 - *Rev. suisse zool.*, **112** (1): 189-193; LAZAROV, 2005 - *Acta zool. bulg.*, **57** (2): 145-152; LAZAROV, In press - *Mitt. Mus. Natkd. Berl., Zool. Reiche*; LAZAROV, In press - Proc. 22nd ECA; SIMOV & JOSIFOV, 2004 - *Hist. nat. bulg.*, **16**: 89-94; SIMOV, 2005 - *Z. Arb. Gem. Öst. Ent.*, **57**: 17-21.