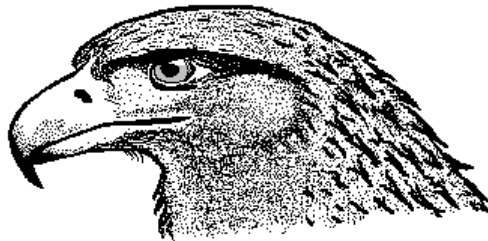


ISSN 1727-0200

Беркут



*Український
орнітологічний журнал
Ukrainian Ornithological Journal*



Том 14
Випуск 1
2005

Над випуском працювали:

відповідальні редактори — В.М. Грищенко, І.В. Скільський
відповідальний секретар — Є.Д. Яблоновська-Грищенко

комп'ютерний макет — В.М. Грищенко
малюнки — С.О. Лопарев
видання та розповсюдження — І.В. Скільський

Адреса: Скільський І.В.
а/с 532,
58001, м. Чернівці,
Україна

Address: I.V. Skilsky
P.O. Box 532
58001, Chernivtsi
Ukraine

e-mail: aetos@narod.ru; berkut_ua@yahoo.com
http://www.geocities.com/berkut_ua/berkut.htm; <http://aetos.narod.ru/>

Edited by V.N. Grishchenko & I.V. Skilsky

Редакційна рада:

Editorial board:

В.П. Белік, проф., д.б.н., м. Ростов-на-Дону.
А.А. Бокотей, к.б.н., м. Львів.
М.Н. Гаврилюк, доц., к.б.н., м. Черкаси.
І.М. Горбань, доц., к.б.н., м. Львів.
В.М. Грищенко, к.б.н., Канівський
природний заповідник.
А.І. Гузій, проф., д.с.-г.н., м. Житомир.
М.Л. Клестов, к.б.н., м. Київ.
В.М. Константинов, проф., д.б.н., м. Москва.
В.А. Костюшин, к.б.н., м. Київ.
О.І. Кошелєв, проф., д.б.н., м. Мелітополь.
О.Є. Луговой, доц., к.б.н., м. Ужгород.
І.В. Марисова, проф., к.б.н., м. Ніжин.
Д.Н. Нанкін, проф., д.б.н., м. Софія.
І.В. Скільський, к.б.н., м. Чернівці.
В. Тіде, др., м. Кельн.
Г.В. Фесенко, м. Київ.

V.P. Belik, Prof., Dr., Rostov-on-Don.
A.A. Bokotey, Dr., Lviv.
M.N. Gavrilyuk, Dr., Cherkasy.
I.M. Gorban, Dr., Lviv.
V.N. Grishchenko, Dr., Kaniv Nature
Reserve.
A.I. Guziy, Prof., Dr., Zhitomir.
N.L. Klestov, Dr., Kyiv.
V.N. Konstantinov, Prof., Dr., Moscow.
V.A. Kostyushin, Dr., Kyiv.
A.I. Koshelev, Prof., Dr., Melitopol.
A.E. Lugovoy, Dr., Uzhgorod.
I.V. Marisova, Prof., Dr., Nizhyn.
D.N. Nankin, Prof., Dr., Sofia.
I.V. Skilsky, Dr., Chernivtsi.
W. Thiede, Dr., Köln.
G.V. Fesenko, Kyiv.

Підтримка журналу:

Support of the journal:

Dr. W. Thiede, Köln

Засновники — І.В. Скільський, В.М. Грищенко.
Рестраційне свідоцтво Чц 116 від 26.12.1994 р.
Видавець — Співка молодих орнітологів України.

WINTER AVIFAUNA OF LUBLIN – SPECIES COMPOSITION, DISTRIBUTION AND NUMBERS

Waldemar Biaduń

Abstract. The study concerned the whole administrative area of Lublin (SE Poland), but intensive observations were performed only in the municipal zone. The research was performed in the years 1975–2003. Quantitative study covered 49 areas (total 690.7 ha) representing characteristic environments of Lublin. Among them, there were 6 housing estates, 11 parks and cemeteries, 4 allotment gardens, 14 squares, 13 open areas and wastelands, and one census plot representing industrial built-up areas. During the season, 8–9 census visits at 10–15-day intervals were performed commencing with the first snowfalls until the end of February. They were always performed in the morning, usually at the same time and in the same order in each of the census plots. 88 species were found to occur in Lublin in the winter period. 75 among them were observed in the city zone. Rook, Great Tit and Magpie were registered in all areas investigated quantitatively. At the same time, Rook and Great Tit (in parks and cemeteries), Great Tit and Tree Sparrow (in garden allotment), House Sparrow (in housing estates) as well as Jackdaw, Fieldfare, and Tree Sparrow (in open areas) were decisive for the numbers of the communities. In most plots, Rook was definitely the most numerous. The image of winter avifauna of Lublin was largely shaped by species coming from the North: Rook, Jackdaw, Crow, Fieldfare and Bullfinch.

Key words: Lublin, fauna, wintering birds, birds of cities, synurbization.

Address: Department of Biology and Genetics, Medical University, Staszica St. 4, 20-081 Lublin, Poland; e-mail: wbiadun@op.pl.

Зимняя авифауна Люблина – видовой состав, распространение и численность. - В. Бядунь. - Беркут. 14 (1). 2005. - Исследования проводились в 1975–2003 гг. в характерных для города местобитаниях (49 участков общей площадью 690,7 га). В течение сезона проводилось 8–9 учетов с 10–15 дневным интервалом от выпадения первого снега до конца февраля. Учеты проходили утром, обычно, в одно и то же время. Всего в зимний период в Люблине было зарегистрировано 88 видов птиц, 75 из них – в самом городе. На большинстве участков наиболее многочисленным был грач. В парках и на кладбищах преобладали грач и большая синица, в садах – большая синица и полевой воробей, среди застройки – домовый воробей, на открытых территориях – галка, рябинник и полевой воробей. Облик зимней авифауны в значительной степени определяется прилетающими с севера видами.

The first studies of the avifauna of Polish cities were conducted only after World War 2. Within a dozen or so years, monographs were published concerning birds of Wrocław (Szarski, 1955; Przybyła, Szarski, 1957), Cracow (Ferens, 1957), Poznań (Sokołowski, 1957), Lublin (Riabinin, 1959), Toruń (Strawiński, 1963), Warsaw (Luniak et al., 1964) and Olsztyn (Okulewicz, 1971). Most of them only covered the species composition of breeding communities, and referred to the winter period only sporadically.

With the introduction of the mapping method (Enemar, 1959; Luniak, 1969; Tomia-

łojć, 1980a, 1980b), quantitative research of the wintering avifauna was undertaken in numerous cities. In Poland, fairly representative data were obtained for Legnica (Tomiałojć, 1970), Słupsk (Górski, 1981, 1982), and Warsaw (Luniak, 1980, 1981). At the same time, numerous papers on birds inhabiting specific areas of various cities were published (e. g., Luniak, 1974; Jakubiec, Bluj, 1977; Tomiałojć, Profus, 1977, or Górski, Górski, 1979). This period of research was summed up by, among others, Tomiałojć (1977), Luniak (1977, 1983), as well as Luniak and Głazewska (1987). Relatively few publications contain



quantitative data on bird communities wintering in Polish cities (Górska, Górski, 1980; Luniak, 1980, 1981, 1994; Górski, 1981; Biaduń 1994b, 1996a, 1996b, 2001; Nowakowski et al., 2004).

There are only a couple of papers concerning the avifauna of Lublin before 1980. Riabinin (1959) was the author of the first paper describing the species composition of breeding and wintering avifauna. On the basis of research conducted from 1951 to 1956, he determined the occurrence of 86 species, including 63 breeding ones. His following research (Riabinin, 1973) dealt with changes in the city's avifauna in the period of 1951–1969. Materials gathered from 1951 to 1983 were summed up by Riabinin and Olearnik (1985a, 1985b). On the whole, they listed 109 species, 46 of which they counted among the wintering ones. In the last publication presenting a citywide study of avifauna (Riabinin, 1986), a qualitative analysis of the communities of the distinguished environments was performed.

At the beginning of the 1980's, the author undertook quantitative research of the breeding and, a little later, wintering avifauna of the most important tall vegetation areas in Lublin (Biaduń 1989, 1994a, 1994b). In the 1990's, the research also encompassed selected housing estates (Biaduń, 1996a) and allotment gardens (1996b). In the second part of the 1990's breeding and wintering communities of open spaces and wastelands were also investigated (Biaduń, 2001).

STUDY AREA

Lublin (Fig. 1) within its present administrative boundaries spans between latitudes 51° 08' and 51° 18' north and longitudes 22° 27' and 22° 41' east. The city's latitudinal span equals 17.7 km, and longitudinal – 15.5 km. Since 1989 it has occupied an area of 147.55 km² (Stochlak, 1993). It has almost 400 thousand inhabitants and is the biggest Polish city east of the Vistula river.

The city lies in the northern part of the Lublin Upland macroregion. The Bystrzyca river

valley, which cuts the municipal area in two parts, plays a special part in the formation of natural and climatic conditions. Its width varies from 300 to 1500 m. The area occupied by the city is generally colder than the areas of Central Poland. Average yearly air temperature is 7.9 °C. The coldest month is January (–3.6 °), the warmest – July (18.6 °). Winter is longer and colder than in Central Poland. Spring starts relatively late and is cold, especially in its initial period. Green areas within the administrative boundaries of Lublin measure 2883 ha (19.5 %), exclusive of the domestic and industrial green areas. Waters have a very small share in the administrative area of Lublin – 423 ha (2.9 %). The only reservoir is Zemborzycki Artificial Lake (282 ha) created in the 1970's. Within the city area, the Bystrzyca River measures 22.5 out of its 74 km of total length. The mean width of its bed is 10.4 m. Short sections of the Czerniejówka and Czechówka rivers, small tributaries of the Bystrzyca, also flow through Lublin. In addition, within the municipal zone there is a small (8.4 ha) complex of neglected ponds as well as settling tanks of “Lublin” sugar plant (11.5 ha). The city's housing estates occupy 4295 ha (29.1 %), communication routes – 1311 ha (8.9 %), and agricultural land, excluding garden allotments—5593 ha (37.9 %) (Stochlak, 1993).

METHODS

The study concerned the whole administrative area of Lublin, but intensive observations were performed only in the municipal zone, i. e., in the building area including the green areas and the Bystrzyca river valley situated within that area.

The research was performed in the years 1975–2003. Quantitative research covered 49 areas representing Lublin's characteristic environments. Their total area was 690.7 ha. Among them, there were 6 housing estates with various types of buildings, 11 parks and cemeteries, 4 allotment gardens, 14 city squares, 13 open areas (with fragments of newly estab-

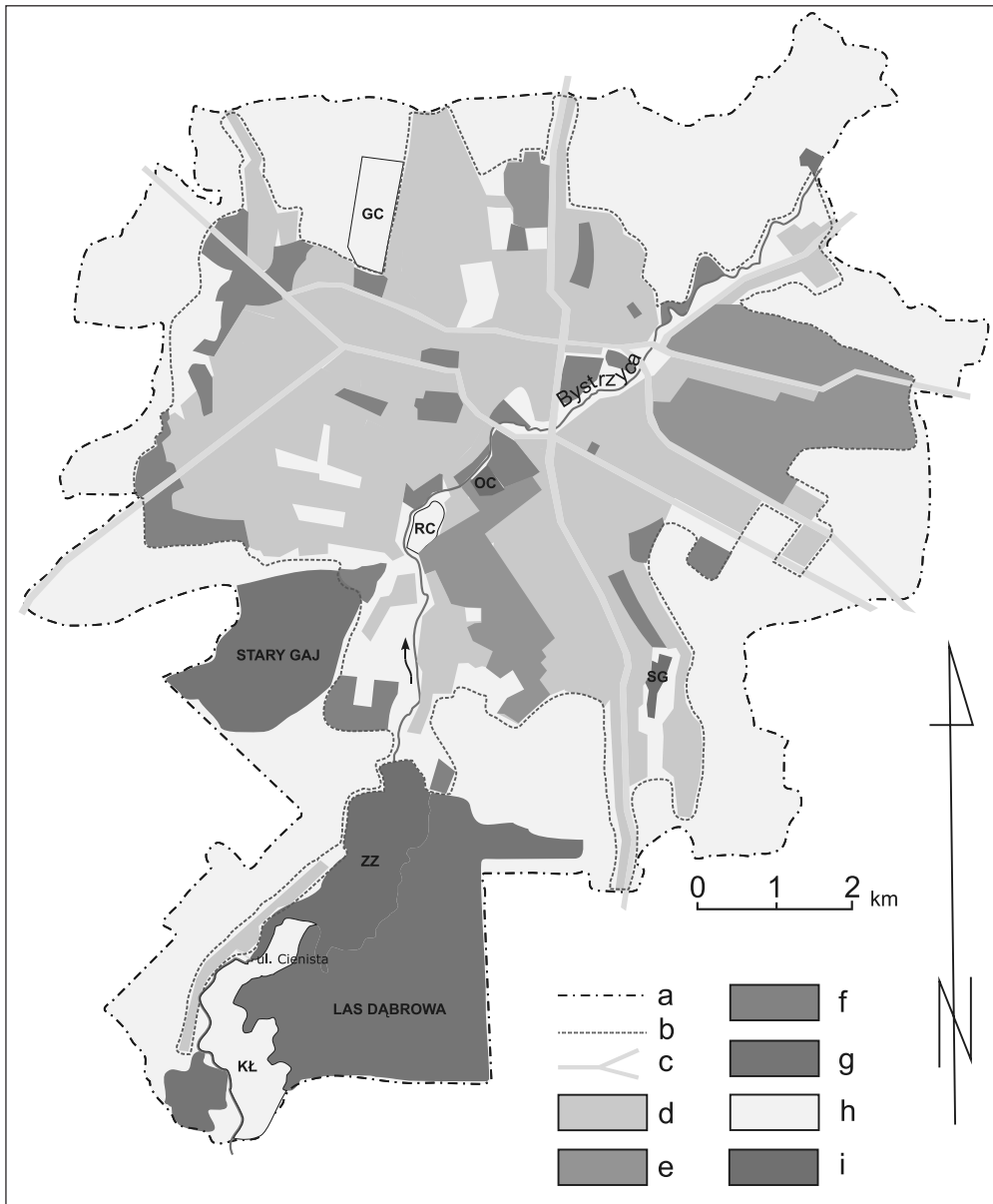


Fig. 1. Lublin – main habitats.

Explanations: a – municipal boundaries, b – boundaries of the urban zone, c – main streets, d – built-up areas, e – industrial built-up areas, f – urban green areas (parks, cemeteries and allotment gardens), g – woods and forest parks of outskirts, h – agricultural and open areas and wasteland, i – water bodies, GC – “Czechowskie” Hills, KŁ – meadows at the Cienista St, OC – sedimentation reservoirs of sugar refinery, RC – flooded area at the Ciepła St, SG – ponds at the Głuska St, ZZ – Zemborzycki Lake.

Рис. 1. Люблин – основные местообитания.



lished parks, agrocenoses, wastelands, ruderal areas and streets), and one census plot representing industrial parts of the city (Figs. 2, 3).

In most of the census plots, research was conducted only in one winter season. During the season, 8–9 census visits at 10–15-day intervals were performed commencing with the first snowfalls (turn of November) until the end of February (exceptionally, the beginning of March). They were always performed in the morning, usually at the same time and in the same order in each of the census plots. This increased the census effectiveness (see, e. g., Górska, Górski, 1980; Rollfinke, Yahner, 1990). It was demonstrated (Biaduń, 1994b), that the regularity of census visits in a given plot (performed at 10–15-day intervals) considerably improved their accuracy. Opinions (e. g., Luniak, 1981) that two or three censuses give a sufficiently good picture of the avifauna were proved wrong.

All censuses were performed personally. This improved the accuracy of the methods, as the results had a similar margin of error. This has been pointed to by several authors (Svensson, 1974; Best, 1975; Kavanagh, Recher, 1983; Morozow, 1994). The data obtained in quantitative research were analysed according to the generally adopted rules. To describe the wintering communities, a parameter of “individual/10 ha/census” was used, which was obtained as a mean of the conducted censuses. In the cases when the research lasted more than one season, the results were expressed as mean numeric dominance or density. Among the wintering species, a division into constant and irregular ones was introduced. The former included those which were found in at least 3 censuses and constituted no less than 0.1 % of the complex.

The communities were compared using Renkonen’s (Re) and Sorensen’s (QS) indices. Communities with Re over 70 % and QS over 80 % were assumed to be identical. Those with indices over 50 % and 60 %, respectively, were assumed to be similar (Głowaciński, 1975).

Regular observations were also conducted at the sedimentation reservoirs of “Lublin”

sugar refinery, the Bystrzyca river, the ponds at Głuska St., and Zemborzycki Artificial Lake with its adjoining forest and meadow complexes. At the same time, when possible, all other areas of the city were checked. The present paper also includes materials from the Archives of Lublin Ornithological Society (Lubelskie Towarzystwo Ornitologiczne – LTO). Based on them, the author supplemented list of species found in Lublin and the status of some of those observed during the research.

RESULTS

Avifauna of the particular environments

The characterisation of the avifauna was based on the quantitative research of the wintering avifauna of various types of census plots (Tables 3–8). The analysis given below most often refers to the results of studies of the avifauna of Warsaw (Luniak, 1980, 1981; Szczepanowski, 1984; Nowicki, 1992, 1997, 2001; Luniak, 1994, 1996), Jasło (Stój, Dyczkowski, 2002), Słupsk (Górski, 1981, 1982), Olsztyn (Nowakowski et al., 2004), and Lviv (Bokotey, 1998). These data (e. g., Nowicki’s and Bokotey’s) were often obtained with methods differing from the ones used in this research.

Housing estates

Quantitative research in this environment was performed in the period of 1992–1996 (Fig. 2, Table 1). In winter, 31 species were found (Table 3). Luniak’s research (1994, 1996) on the housing estates of Warsaw reported 17 wintering species, whereas Górska and Górski’s studies (1980) of Poznań – 16. More species (27) were found in a housing area in Olsztyn (Nowakowski et al., 2004). Compared to these data, the avifauna of Lublin was considerably richer. However, in later publications on Warsaw (Luniak, 1996; Nowicki, 1997), higher values were given: 22–23 and 33 species, respectively.

The core of the avifauna wintering in housing estates practically consisted of two spe-



Table 1

The list of census plots. Description of plots 1–7, 10–21 and 36–48 in: Biaduń 1994a, 1996a, 1996b, 2001

Name and symbol	Size (ha)	Years of study
1. House estate "Bronowice Nowe" – BN	11.5	1992/1993
2. House estate "Poręba" – OP	10.0	1992/1993
3. House estate "M. Konopnicka" – OK	18.7	1992/1993
4. House estate "A. Mickiewicz" – OM	39.0	1992/1993
5. Villa quarter – DW	13.4	1994/1995
6. Old city – SM	10.6	1994/1995
7. Ludowy Park – PL	30.1	1988/1989-1990/1991
8. Museum of Lublin Countryside – MWL	24.5	1994/1995
9. Botanic Garden – OB	18.0	1990/1991, 1994/1995
10. Wooded area "Czechów" – LC	6.0	1990/1991
11. Bronowicki Park – PB	2.5	1988/1989-1990/1991
12. Saski Garden – OS	12.9	1988/1989-1990/1991
13. Akademicki Park – PA	5.5	1988/1989-1990/1991
14. Kalinowszczyzna Cemetery – CK	2.7	1988/1989-1990/1991
15. Majdanek Cemetery – CM	16.4	1990/1991
16. Lipowa St. Cemetery – CL	18.4	1988/1989-1990/1991
17. Unicka St. Cemetery – CU	11.0	1988/1989-1990/1991
18. Allotment garden "T. Kościuszko" – KO	12.6	1992/1993
19. Allotment garden "A. Mickiewicz" – MI	14.0	1992/1993
20. Allotment garden "Łącznościowiec" – OŁ	8.2	1992/1993
21. Allotment garden "Podzamcze" – PO	34.1	1992/1993
22. Litewski Square – PLL	1.6	1992/93, 1994/95, 1997/98
23. Podzamcze Park – PP	5.4	1992/93, 1997/98
24. "Krańcowa" square – KR	1.2	1997/1998
25. "Betonowa" square – SB	0.4	1997/1998
26. "Dworzec Płn." square – DP	2.0	1997/1998
27. "Długa" square – SD	0.6	1997/1998
28. "Peowiaków" square – SP	1.2	1997/1998
29. "Wspólna" square – SW	0.6	1997/1998
30. "Farbiarska" square – SF	0.2	1997/1998
31. "Świętoduska" square – SS	0.7	1997/1998
32. "Krochmalna" square – SK	1.0	1997/1998
33. "Ewangelicka" square – SE	0.5	1997/1998
34. "Unia" square – SU	0.8	1997/1998
35. "Słomiany Rynek" square – SSR	1.2	1997/1998
36. Wasteland of "Orkana" – NO	7.0	1996/1997
37. Wasteland of "Jutrzenki" – NJ	10.0	1996/1997
38. Wasteland of "Słonecznik" – NS	10.0	1996/1997
39. Fields of "Diamentowa" – PD	5.0	1996/1997
40. Fields of "Diamentowa/Samsonowicza" – DS	12.0	1996/1997
41. "LSM" ravine – WL	45.0	1996/1997
42. "Poręba" ravine – WP	23.4	1996/1997
43. "Czechów" ravine – WC	24.0	1996/1997
44. "Łęgi" ravine – WŁ	17.0	1996/1997
45. "Rusałka" square – SR	11.2	1996/1997
46. "Bystrzyca" meadows – ŁB	28.0	1996/1997
47. "Solidarności avenue" – AS	17.0	1996/1997
48. Open area "Chodźki" – UC	14.5	1996/1997
49. Car's Factory – FS	129.0	1992/1993

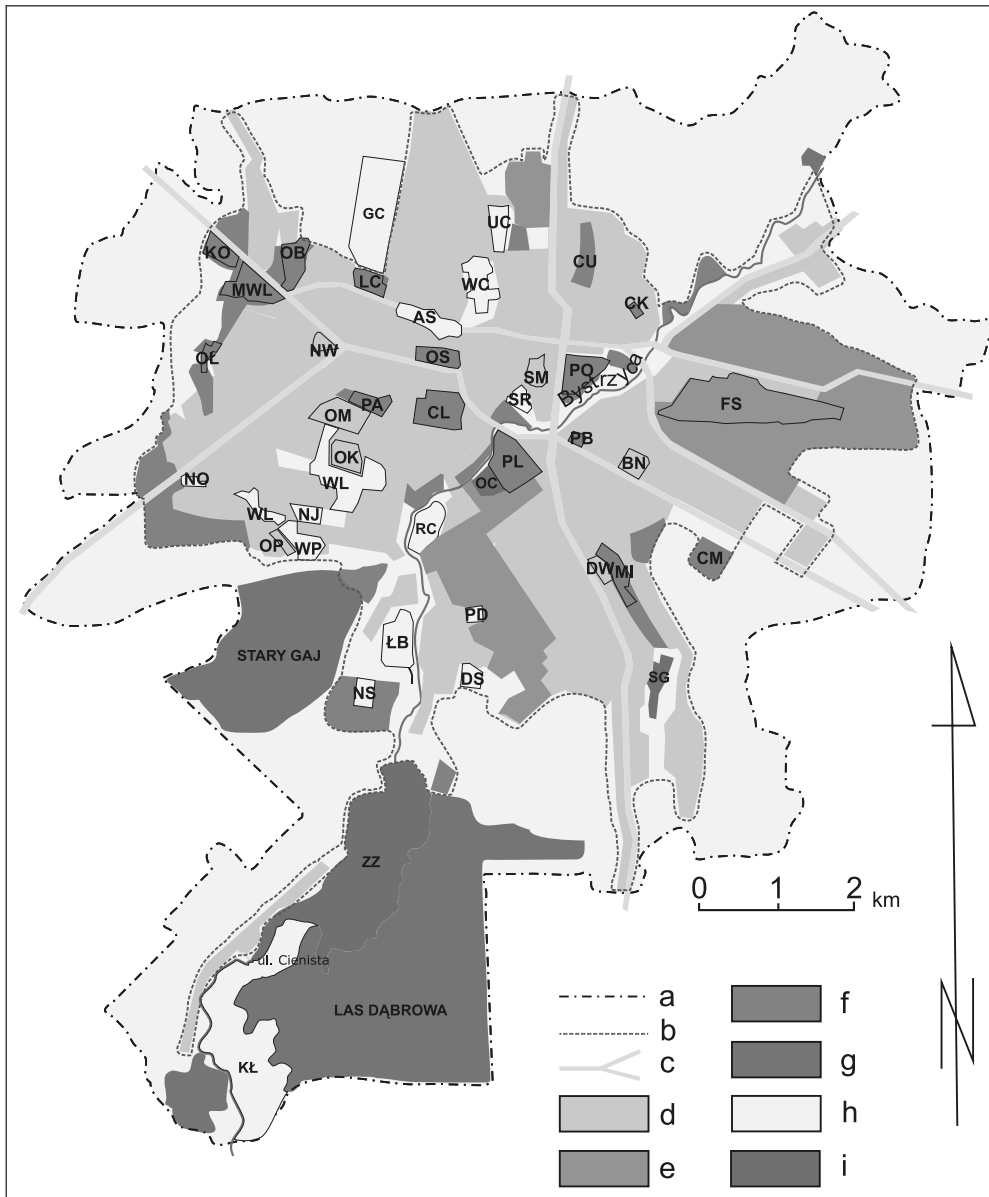


Fig. 2. Distribution of census plots within the municipal boundaries of Lublin – built-up areas, parks, cemeteries, allotment gardens, open areas and wastelands.

Explanations: see Fig. 1 and Table 1.

Рис. 2. Размещение учетных площадок в пределах муниципальных границ Люблина – селитебная зона, парки, кладбища, садовые участки, открытые территории и пустыри.

cies: Rook (*Corvus frugilegus*) and House Sparrow (*Passer domesticus*) (Table 3). They occurred as dominants in all the investigated

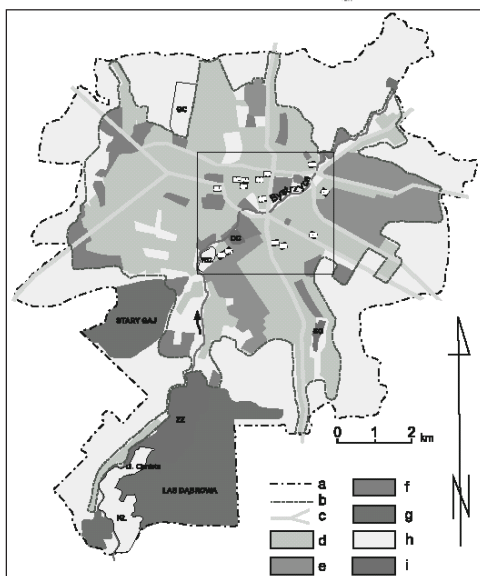
plots. Their combined share amounted to 46–78%. Apart from them, Jackdaw (*Corvus monedula*), Great Tit (*Parus major*), Tree Spar-



Fig. 2. Distribution of census plots within the municipal boundaries of Lublin – the inner city squares.

Explanations: see Fig. 1 and Table 1.

Рис. 2. Размещение учетных площадок в пределах муниципальных границ Люблина – центральная часть города.



row (*Passer montanus*) and Magpie (*Pica pica*) were found in all plots. The dominants constituted from 85 to 98 % of wintering communities. The density of Jackdaw greatly varied in each housing estate. The Great Tit was more numerous in plots richer in green. Tree Sparrow was among the dominants in housing estates neighbouring with open areas. More and more Starlings (*Sturnus vulgaris*) and Chaffinches (*Fringilla coelebs*) winter in Lublin. Syrian Woodpecker (*Dendrocopos syriacus*) has also become a constant element of the winter avifauna of the discussed areas. During the quantitative research, it was observed only in the Old Town (SM), but in the following years, it was observed also in other housing estates.

The density of communities wintering in the investigated housing estates was considerably diversified (Table 3). It was definitely higher where the birds were fed. In the Bronowice Nowe housing estate, it was 50 % higher than the highest value reported, up till now, by other authors. This was connected with very high numbers of Rook, House Sparrow, and Collared Dove (*Streptopelia decaocto*). High density – much higher than in Warsaw –

was determined for Great Tit and, in some housing estates, Jackdaw and Fieldfare (*Turdus pilaris*). A large share of Tree Sparrow in the Konopnicka housing estate was due to the nature of the adjoining biotopes (lawns, weedy plots and garden allotments). The numbers of House Sparrow, Rook and Collared Dove were low in a residential area. The values mentioned for a similar environment by Górska and Górski (1980) were definitely higher. Also the numbers of Feral Pigeon (*Columba livia*) (outside the Old Town) are much lower than those given by Luniak (1994) and Nowicki (1997) for Warsaw housing estates.

Comparisons of communities wintering in the mentioned census plots in Lublin, Poznań and Warsaw in most cases showed a similarity or identity of species composition (QS: 41–86 %). The results of a comparison of the structure of dominance are different. The avifauna of the housing estates of Lublin and Warsaw showed, in respective comparisons, a similarity or identity (Re: 51–81 %). In the case of Poznań, differences were found in most of the comparisons of communities (Re: 24–66 %), which was largely due to the clearly lower

Table 2

Wintering species recorded on the Lublin area within the municipal boundaries in period 1973–2003

Зимующие виды, зарегистрированные в Люблине в пределах муниципальных границ в 1973–2003 гг.

Species	Status	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	w								w
<i>Phalacrocorax carbo</i>	w(K)*								w
<i>Ardea cinerea</i>	w*							w	
<i>Cygnus olor</i>	W								W
<i>C. cygnus</i>	w(K)								w
<i>Anser fabalis</i>	w(K)*								w
<i>A. anser</i>	w(K)*								w
<i>Tadorna tadorna</i>	w(K)*								w
<i>Anas penelope</i>	w(K)*								W
<i>A. platyrhynchos</i>	W			w		w		w	W
<i>A. querquedula</i>	w*								w
<i>Netta rufina</i>	w(K)*								w
<i>Aythya ferina</i>	w*								w
<i>A. fuligula</i>	w*								w
<i>Melanitta fusca</i>	w(K)*								w
<i>Mergus merganser</i>	w(K)*								w
<i>Accipiter gentilis</i>	W			w			W	w	
<i>A. nisus</i>	W	w		W	w	W	w	W	w
<i>Buteo buteo</i>	w*			w			w		
<i>B. lagopus</i>	w*			w				w	
<i>Falco tinnunculus</i>	w*	w							
<i>F. columbarius</i>	w*			w					
<i>Perdix perdix</i>	W	w	w	w		W		W	W
<i>Phasianus colchicus</i>	W		w	W		W		W	W
<i>Fulica atra</i>	w*								w
<i>Larus ridibundus</i>	W							w	W
<i>L. canus</i>	w*								W
<i>L. argentatus</i>	w(K)*								w
<i>Columba livia</i>	W	W	w	w	W	w		w	
<i>Streptopelia decaocto</i>	W	W	w	W	W	w		w	
<i>Athene noctua</i>	w			w					
<i>Strix aluco</i>	W			W	w				
<i>Asio otus</i>	W			W					
<i>Alcedo atthis</i>	W								W
<i>Picus viridis</i>	W	w		W					
<i>Dryocopus martius</i>	W						W		
<i>Dendrocopos major</i>	W			W		w	W	w	
<i>D. syriacus</i>	W	w		W	w	w		w	
<i>D. medius</i>	W			W		w	W		

Continuation of the Table 2

Species	Status	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>D. minor</i>	W	w		W		w	w	w	
<i>Galerida cristata</i>	w							w	
<i>Alauda arvensis</i>	w*							w	
<i>Motacilla alba</i>	w(K)*							w	
<i>Bombycilla garrulus</i>	W	w		W	W			w	
<i>Troglodytes troglodytes</i>	W		w	W		w		W	w
<i>Prunella modularis</i>	w*			w					w
<i>Erithacus rubecula</i>	w	w		w	w	w	w	w	
<i>Turdus merula</i>	W	w	w	W	w	w	w	w	w
<i>T. pilaris</i>	W	W	W	W	W	W		W	
<i>T. philomelos</i>	w*	w		w					w
<i>T. iliacus</i>	w*							w	
<i>T. viscivorus</i>	w*			w					
<i>Regulus regulus</i>	W	w		W			W		
<i>Aegithalos caudatus</i>	W						W		
<i>Parus palustris</i>	w			w			w	w	
<i>P. montanus</i>	w			w		w	w	w	
<i>P. cristatus</i>	w*						w		
<i>P. ater</i>	W			W			W		
<i>P. caeruleus</i>	W	w	w	W	W	w	w	w	w
<i>P. major</i>	W	W	W	W	W	W	w	W	W
<i>Sitta europaea</i>	W			W	w		W		
<i>Certhia familiaris</i>	W			w			W		
<i>C. brachydactyla</i>	W	w	w	W	w	w		w	
<i>Garrulus glandarius</i>	W	w					W		
<i>Pica pica</i>	W	W	w	W	W	W	w	w	W
<i>Nucifraga caryocatactes</i>	w*(K)						w		
<i>Corvus monedula</i>	W	W	W	W	W	w		W	W
<i>C. frugilegus</i>	W	W	W	W	W	w		W	W
<i>C. corone</i>	W		w	w	w	W	W	W	W
<i>C. corax</i>	w*						w		
<i>Sturnus vulgaris</i>	W	W		w	w	w		w	w
<i>Passer domesticus</i>	W	W	w	w	W	w		w	w
<i>P. montanus</i>	W	w	W	w	w	W	w	W	w
<i>Fringilla coelebs</i>	W	w		W	w	W		W	w
<i>F. montifringilla</i>	w	w		w		w			
<i>Serinus serinus</i>	w*							w	
<i>Carduelis chloris</i>	W	w	w	W	w	w		w	
<i>C. carduelis</i>	W	w	W	w	w	w		w	w
<i>C. spinus</i>	W			W		w	W	w	
<i>C. cannabina</i>	w			w		w		w	
<i>C. flavirostris</i>	w(K)*							w	
<i>C. flammea</i>	w							w	w
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	W	w	w	W	w	w	w	w	



End of the Table 2

Species	Status	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	W	w	w	w	w	w		W	
<i>Plectrophenax nivalis</i>	w(K)*							w	
<i>Emberiza citrinella</i>	W	w		w		w	w	W	
<i>E. schoeniclus</i>	w			w				w	w
<i>Miliaria calandra</i>	w(K)*							w	
Total		88	31	20	52	25	34	28	48

Comments. 1 – built-up areas, 2 – industrial built-up areas, 3 – parks and cemeteries, 4 – squares, 5 – allotment gardens, 6 – woods and forest parks of outskirts, 7 – agricultural and open areas and wasteland, 8 – water bodies. Explanations: w – wintering (great letters – main habitats, little – secondary habitats), * – exceptionally registered (1–10 observations), (K) – data from file of Lublin Ornithological Society.

share of Rook in the wintering communities of Poznań.

Industrial areas

Industrial areas are among the most characteristic urban environments. They are usually omitted in the research of urban avifauna and there is little information about them in the literature. The object of the present research was the biggest (129 ha) area of this character in Lublin – the FSC Lorry Factory (at present called Daewoo Motor Poland) (Fig. 2).

In the investigated area, 20 species were found in the winter of 1992/1993, including 16 constant ones (Table 4). The most numerous ones were Rook, Great Tit, Jackdaw and Tree Sparrow. House Sparrow was not particularly numerous. It is possible, though, that part of the individuals of this species resided inside the factory buildings. Collared Dove was even more scarce, which was due to the lack of anthropogenic food (no bird feeding was ever observed). Partridge (*Perdix perdix*), Pheasant (*Phasianus colchicus*) and Hooded Crow (*Corvus corone*) were encountered in low numbers but constantly throughout the whole period of research. Constant was also a flock of Blackbirds (*Turdus merula*) feeding among a dozen or so fruit trees. As in other environments, the characteristic species of the community was Magpie.

In Warsaw's industrial areas, 18 species were found in winter (Nowicki, 1997), and in Lwów – 34 (Bokotey, 1998). The communities wintering in Lublin and Lviv differed from each other more than the breeding communities (QS = 63 %). It was due to the absence of Black-headed Gull (*Larus ridibundus*), Woodpeckers and Waxwing (*Bombycilla garrulus*) in Lublin. However, the species composition of the avifauna of Lublin's industrial quarter was similar to the one found in Warsaw (73.7 %).

Urban green areas

Winter avifauna of urban green areas is much less known than the breeding one. Moreover, the differences in the methodologies used in the research (Okulewicz, 1971; Górska, Górski, 1980; Górski, 1981; Luniak, 1981; Szczepanowski, 1984; Riabinin, Olearnik 1985a; Nowicki, 1997; Bokotey, 1998; Nowakowski et al., 2004) result in the fact that the findings can be compared only to some limited extent.

The characterisation of the wintering avifauna has been based on quantitative research conducted in census plots (Table 1). The obtained results have been supplemented based on regular censuses in the trees at the Bystrzyca river and other additional observations conducted in this environment. The avifauna of



Table 3

Winter avifauna of the housing estates in Lublin

Species-dominants (over 5 %) are in bold. Symbols of the areas – see Table 1 (Biaduń 2004)

Зимняя авифауна жилых массивов в Люблине

Species	BN 11.5 ha	OP 10.0 ha	OK 18.7 ha	OM 39.0 ha	DW 13.4 ha	SM 10.6 ha
<i>Accipiter nisus</i>	+					
<i>Perdix perdix</i>		+				
<i>Columba livia</i>	8.6		2.5	22.8		154.2
<i>Streptopelia decaocto</i>	262.6		24.9	40.0	4.2	13.4
<i>Dendrocopos syriacus</i>	+					0.3
<i>D. minor</i>	+			+		
<i>Erithacus rubecula</i>				+		+
<i>Turdus merula</i>				0.9	+	1.1
<i>T. pilaris</i>	57.2		6.3	6.7	0.3	11.1
<i>T. philomelos</i>			+			
<i>Regulus regulus</i>				+		
<i>Parus caeruleus</i>	1.0		1.1	2.0	2.6	.7
<i>P. major</i>	9.7	1.6	26.3	18.2	11.9	14.2
<i>Certhia brachydactyla</i>	+			+		
<i>Pica pica</i>	1.1	2.4	1.4	5.7	3.7	6.1
<i>Corvus monedula</i>	76.1	35.1	41.3	9.4	10.0	8.2
<i>C. frugilegus</i>	302.5	60.7	251.3	317.0	90.8	40.6
<i>Sturnus vulgaris</i>	+		12.8	4.7		+
<i>Passer domesticus</i>	366.5	42.4	146.6	113.2	39.5	143.5
<i>P. montanus</i>	+	9.4	31.2	4.1	5.4	+
<i>Fringilla coelebs</i>		+				1.0
<i>F. montifringilla</i>				+		
<i>Carduelis chloris</i>		+	1.6	2.3	+	+
<i>C. carduelis</i>				+	4.4	+
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	+			0.6	0.5	2.5
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>				+		1.4
Total species	16	9	13	21	13	19
Density (ind./10 ha/census visit)	1085.3	151.6	547.3	547.6	173.3	399.2

this environment was the richest among all the selected environments within the city. Overall, 58 species were found in the urban tall vegetation areas in winter (Table 2).

Parks and cemeteries. The observations were conducted in all larger concentrations of tall vegetation in the city. In eleven of them this was quantitative research (Fig. 1, Table 1). In total, 52 species were observed in winter (Table 5). For downtown parks and cemeteries in Warsaw, Nowicki (1997, 2001) mentions 62 species. However, their total census plot equalled almost 1000 ha. For Lviv, Bokotey (1998) enumerates 38 species, and Nowakowski et al. (2004) mention only 27

species in Olsztyn. Quantitative research conducted in Poznań also revealed a surprisingly low species diversity (Górska, Górski, 1980). In typical tree areas (a municipal park and the ZOO) only 18 species were observed. A clearly lower (32) number of species, compared to Lublin, was found in Warsaw's parks (Luniak, 1981). That was probably the effect of the adopted method (2–3 censuses per season), which fails to register up to a third of the species (Biaduń, 1994b). This view is supported by Szczepanowski's research (1984) on 7 parks of Warsaw. During two seasons, he listed 40 species, though the number was influenced by the proximity of the Vistula and the fact that



Wintering avifauna of industrial built-up areas (FS) in Lublin (species-dominants are in bold) (Biaduń, 2004)
Зимняя авифауна зоны индустриальной застройки

Table 4
monly occurring in daytime communities in German cities (Creutz, 1979; Herzig, König, 1980).

The most numerous species wintering in Lublin's parks and cemeteries were Rook (an average of 46.2 %) and Great Tit (14.2 %), always present among the dominants. The remaining common wintering species were much less numerous. Only Magpie, Bullfinch, and Collared Dove were identified 4–5 times among the dominants, the last of them completely absent in three census plots. Blue Tit (*Parus caeruleus*), Blackbird and Fieldfare were observed everywhere, though. Greenfinch (*Carduelis chloris*), Tree Sparrow, Jackdaw, and Hawfinch (*Coccothraustes coccothraustes*) were not registered only in individual cases. The above-mentioned group was in most areas supplemented by Treecreeper (*Certhia familiaris*), Short-toed Treecreeper (*C. brachydactyla*), House Sparrow, and Sparrowhawk (*Accipiter nisus*). In some census plots, Siskin (*Carduelis spinus*),

Species	Density, ind./10 ha/census visit	Dominance, %
<i>Perdix perdix</i>	0.3	0.9
<i>Phasianus colchicus</i>	0.1	0.3
<i>Columba livia</i>	0.8	2.3
<i>Streptopelia decaocto</i>	0.1	0.3
<i>Troglodytes troglodytes</i>	+	+
<i>Turdus merula</i>	0.5	1.4
<i>T. pilaris</i>	1.3	3.7
<i>Parus caeruleus</i>	0.2	0.6
<i>P. major</i>	5.5	15.8
<i>Certhia brachydactyla</i>	+	+
<i>Pica pica</i>	0.5	1.4
<i>Corvus monedula</i>	4.4	12.6
<i>C. frugilegus</i>	15.7	45.1
<i>C. corone</i>	0.1	0.3
<i>Passer domesticus</i>	1.5	4.3
<i>P. montanus</i>	2.6	7.5
<i>Carduelis chloris</i>	0.1	0.3
<i>C. carduelis</i>	1.1	3.2
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	+	+
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	+	+
Number of wintering species		20
Ind./10 ha/census visit	34.8	

the observations were conducted until the end of March.

The number of species in some census plots (CL, CU, OB and PL) clearly exceeded the highest numbers recorded up till now for comparable environments (Górska, Górski, 1980; Luniak, 1981; Szczepanowski, 1984). Even in the smallest plots (CK – 19 and PB – 21) it did not differ much from that given by Luniak (1983) for areas which were a couple of times larger.

In Lublin, the characteristic species were Syrian Woodpecker, Middle Spotted Woodpecker (*Dendrocopos medius*) and Green Woodpecker (*Picus viridis*), as well as Long-eared Owl (*Asio otus*), a bird encountered in Poland only sporadically in Toruń (Strawiński, 1963) and Słupsk (Górski, 1981) but com-

Pheasant, Goldcrest (*Regulus regulus*) and Long-eared Owl were also noticed among the constant species. The core of the wintering avifauna of Lublin's parks and cemeteries consisted of 15–20 species. Apart from them, the family of Woodpeckers was relatively well represented (5 species). Their occurrence was usually limited to larger plots with older forest stand. Starling, Robin (*Erithacus rubecula*), or Chaffinch, the majority of whose population is migratory, have clearly marked their presence. The great majority of the species (16) were observed very rarely. The structure of quantitative dominance was a bit different than that recorded in Luniak's (1981) and Szczepanowski's (1984) research in Warsaw. Although Rook and Great Tit prevailed in both cities, a strong share of Pigeon, Mallard (*Anas*



Table 5

Winter avifauna of parks and cemeteries of Lublin (average dominance – %).

Species-dominants (over 5 %) are in bold. Symbols of areas – see Table 1 (Biaduń, 2004)

Зимняя авифауна парков и кладбищ Люблина (среднее доминирование – %)

Species	PL (30.1 ha)	MWL (24.5 ha)	OB (18.0 ha)	LC (6.0 ha)	PB (2.5 ha)	OS (12.9 ha)	PA (5.5 ha)	CK (2.7 ha)	CM (16.4 ha)	CL (18.4 ha)	CU (11.0 ha)
<i>Anas platyrhynchos</i>		+	+								
<i>Accipiter gentilis</i>	+							+			
<i>A. nisus</i>	+	0.2	0.5	+			+	+	+	+	0.1
<i>Buteo buteo</i>	+										
<i>B. lagopus</i>									+		
<i>Falco columbarius</i>										+	
<i>Perdix perdix</i>		3.0	+								
<i>Phasianus colchicus</i>	+	0.9	3.1			+			2.5		
<i>Columba livia</i>						+					
<i>Streptopelia decaocto</i>	14.6				10.2	6.9	2.3	3.5	+	7.5	0.5
<i>Athene noctua</i>									1.4		
<i>Strix aluco</i>			0.7			0.3				+	0.1
<i>Asio otus</i>									12.0	+	1.0
<i>Picus viridis</i>	+	+	0.5			0.1	+			+	+
<i>Dendrocopos major</i>	0.2		0.5		0.5	0.2	0.1			0.2	0.2
<i>D. syriacus</i>	0.1	+	0.2		+	+	+				0.2
<i>D. medius</i>	+				0.1	0.1				0.1	
<i>D. minor</i>	+		0.2		+	+				+	
<i>Bombycilla garrulus</i>	+						+	+	+	1.1	+
<i>Troglodytes troglodytes</i>		0.9	0.1			+	+	+		0.1	+
<i>Prunella modularis</i>	+										
<i>Erithacus rubecula</i>	+						+	+	+	+	+
<i>Turdus merula</i>	1.8	+	3.0	+	0.3	1.9	3.6	0.2	+	1.2	0.2
<i>T. pilaris</i>	0.8	0.9	1.0	+	+	+	1.3	6.3	+	0.3	+
<i>T. philomelos</i>	+										
<i>T. viscivorus</i>									+		
<i>Regulus regulus</i>			0.1			+	+		1.9	0.6	0.7
<i>Parus palustris</i>	+										
<i>P. montanus</i>	+		0.4	2.1			+				
<i>P. ater</i>							+		3.3	1.5	5.0
<i>P. caeruleus</i>	2.5	3.0	6.4	16.8	1.9	2.6	2.3	0.8	0.8	2.6	1.3
<i>P. major</i>	13.8	8.9	20.7	29.8	12.0	15.3	18.1	6.2	10.3	9.5	11.9
<i>Sitta europaea</i>	0.1		1.7		0.2	1.1				0.8	
<i>Certhia familiaris</i>	+		+		+	+	+		0.8	+	0.1
<i>C. brachydactyla</i>	0.3		0.2		0.1	0.2	0.2		+	0.3	0.1
<i>Pica pica</i>	5.4	9.8	9.6	11.3	1.8	0.8	2.8	0.9	25.4	2.0	4.0
<i>Corvus monedula</i>	+	20.1	16.0		+	6.2	+	12.4	4.8	0.5	4.1
<i>C. frugilegus</i>	37.6	21.9	19.8	35.5	66.7	57.0	61.3	64.4	22.9	61.3	60.2
<i>C. corone</i>	2.0	1.4	2.5			+	+			+	0.3
<i>Sturnus vulgaris</i>	+		+			+		+		+	+
<i>Passer domesticus</i>	+	5.7	+		3.7	3.8	+	0.2	6.4		2.0
<i>P. montanus</i>	1.3	9.6	1.7		+	0.2	+	3.8	3.6	0.2	0.6
<i>Fringilla coelebs</i>	0.6	1.1	0.8	+		+	+			+	
<i>F. montifringilla</i>									+		
<i>Carduelis chloris</i>	0.3	0.7	0.3		+	+	0.2	0.9	3.1	0.1	1.6
<i>C. carduelis</i>	3.5	+		+	+				+	+	+
<i>C. spinus</i>	4.4		2.5			+	0.6		+	8.7	8.0
<i>C. cannabina</i>							+		+		
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	10.0	6.8	7.2	4.5	2.2	3.3	7.1	0.3	0.6	1.3	2.4
<i>Coc. coccothraustes</i>	0.5	+	0.2		0.1	+	0.1	+	+	+	+
<i>Emberiza citrinella</i>		5.0							+	+	+
<i>E. schoeniclus</i>		+									
Total species	36	24	31	11	21	30	29	19	30	34	31
Ind./10 ha/census visit	98.0	43.8	51.2	62.0	330.4	210.3	188.4	619.6	35.8	181.2	153.3

Wintering avifauna of the inner city squares of Lublin
(ca 17.4 ha)

Зимняя авифауна центральной части Люблина

Species	%	n	
		total	as dominant
<i>Accipiter nisus</i>	+	2	
<i>Columba livia</i>	6.1	6	4
<i>Streptopelia decaocto</i>	4.7	14	5
<i>Strix aluco</i>	+	1	
<i>Dendrocopos syriacus</i>	+	3	
<i>Bombycilla garrulus</i>	+	1	
<i>Erithacus rubecula</i>	+	2	
<i>Turdus merula</i>	0.2	6	
<i>T. pilaris</i>	1.9	7	1
<i>Parus caeruleus</i>	2.7	14	2
<i>P. major</i>	7.6	14	10
<i>Sitta europaea</i>	+	1	
<i>Certhia brachydactyla</i>	+	2	
<i>Pica pica</i>	0.9	11	1
<i>Corvus monedula</i>	10.4	14	7
<i>C. frugilegus</i>	47.4	14	14
<i>C. corone</i>	+	1	
<i>Sturnus vulgaris</i>	+	4	
<i>Passer domesticus</i>	14.9	12	9
<i>P. montanus</i>	1.6	7	1
<i>Fringilla coelebs</i>	+	2	
<i>Carduelis chloris</i>	0.7	6	1
<i>C. carduelis</i>	+	1	
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	0.3	5	
<i>Coc. coccothraustes</i>	0.4	5	
Total species	25		
Number of species on single plot/average	5–22/12		

Explanations. % – average dominance (species-dominants are in bold), n – number of plots with species abundance.

platyrhynchos), and House Sparrow was also recorded in Warsaw. In Lublin, Collared Dove, Siskin, and Bullfinch were among the most numerous birds. The density of the communities wintering in the peripheral areas equalled 36–62 ind./10 ha/census, and in the downtown areas it reached the level of a couple of hundred individuals per 10 ha (Table 7). The obtained results were typical for suchlike environments (Luniak, 1981, 1983; Szczepanowski, 1984). According to various authors (Górska, Górski, 1980; Luniak, 1981; Szczepanowski, 1984), density depends primarily on feed-

ing. In Lublin, no direct feeding was observed in the investigated areas. It seems that the number of birds was influenced by the mere presence of people, who accidentally and involuntarily created opportunities for the birds to obtain some food. This phenomenon should, therefore, be looked at as a special form of replenishing the birds' food supplies.

City squares. Avifauna of this environment was characterised on the basis of quantitative research conducted in 14 downtown squares of the total area of 17.4 ha (Fig. 3, Table 1). An analysis of the obtained results was done based on a comparison with Luniak's data (1981) from his research on Warsaw's parks.

Among the 25 species observed during the winter period, 15 were counted among the constant ones (Table 6). In all squares, Collared Dove, Blue Tit, Great Tit, Jackdaw, and Rook were recorded. House Sparrow and Magpie completed the list of the commonest species. The remaining species occurred in half of the census plots at most, and some of them (Nuthatch (*Sitta europaea*), Goldfinch (*Carduelis carduelis*), Hooded Crow, Waxwing, Tawny Owl

(*Strix aluco*), Short-toed Treecreeper, Robin, Chaffinch, and Sparrowhawk) – only in 1 or 2. The research conducted in two squares (PLL, PP) for three and two winter seasons, respectively, showed that the species composition varied minimally (QS: 84–96 %). The dominance structure demonstrated slightly larger changes (Re: 58–87 %), which was mainly due to the falling share of Rook and simultaneous increase of the population of Pigeon, more and more numerous in downtown areas.

Rook, House Sparrow, and Jackdaw



proved to be the most numerous in winter. Great Tit and Pigeon were also among the dominants. In total, the dominants constituted 86.4 % of the wintering communities.

The density of birds wintering in squares reached maximum figures for the city. The highest (1710 ind./10 ha/census) were observed in Litewski Square – Lublin's central square. It was the effect of feeding, and the main species to profit from it were Pigeon, the House Sparrow, and Rook.

Communities wintering in Lublin's squares are particularly varied. Luniak (1981) recorded, in total, 17 species in areas 1–5.5 ha large (n = 10). In individual areas, he observed 5–11 species (5–19 in Lublin). However, from the point of view of species composition, the wintering communities of Lublin and Warsaw proved to be very similar (QS = 76 %).

Allotment gardens.

Quantitative research was conducted in four allotment gardens of the total area of 68.9 ha (Fig. 2, Table 1). Irregular observations were also conducted in other allotments. In winter (Table 7) 34 species in total were found in all areas. Eight of them were at least once among the dominants. These were Rook, Great Tit, and Tree Sparrow (in all areas) as well as Magpie, Pheasant, Fieldfare, House Sparrow, and Partridge. Overall, the dominants constituted 87–92 % of the

Winter avifauna of the allotment gardens in Lublin
Species-dominants (over 5 %) are in bold. Symbols of the areas – see Table 1 (Biaduń, 2004)

Зимняя авифауна садовых участков в Люблине

Table 7

Species	KO 12.6 ha	MI 14.0 ha	OŁ 8.2 ha	PO 34.1 ha
<i>Anas platyrhynchos</i>		+		
<i>Accipiter nisus</i>	+	0.3	0.8	0.1
<i>Perdix perdix</i>	+	+	+	8.4
<i>Phasianus colchicus</i>	2.4	1.0	7.0	1.1
<i>Columba livia</i>				+
<i>Streptopelia decaocto</i>		+		0.2
<i>Dendrocopos major</i>	+			
<i>D. syriacus</i>			+	0.1
<i>D. medius</i>				+
<i>D. minor</i>	+	+		
<i>Troglodytes troglodytes</i>	+	+		
<i>Erethacus rubecula</i>	+		+	
<i>Turdus merula</i>	+		1.5	+
<i>T. pilaris</i>	5.7	0.9	2.9	0.4
<i>Parus montanus</i>	0.6		0.6	
<i>P. caeruleus</i>	2.1	2.7	1.2	0.9
<i>P. major</i>	17.3	32.1	13.0	9.0
<i>Certhia brachydactyla</i>	0.3			
<i>Pica pica</i>	8.6	6.0	6.2	7.6
<i>Corvus monedula</i>	0.8	3.2	+	0.5
<i>C. frugilegus</i>	11.0	77.0	12.5	31.3
<i>C. corone</i>	0.5	+	0.5	0.5
<i>Sturnus vulgaris</i>		+		
<i>Passer domesticus</i>	5.9	1.9		1.2
<i>P. montanus</i>	13.4	10.5	22.6	8.5
<i>Fringilla coelebs</i>		1.8	0.8	0.1
<i>F. montifringilla</i>		+		
<i>Carduelis chloris</i>	+	+	+	+
<i>C. carduelis</i>	+	+	+	0.3
<i>C. spinus</i>	+			
<i>C. cannabina</i>				+
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	1.9	+	+	
<i>Coc. coccothraustes</i>	1.4	+	0.9	+
<i>Emberiza citrinella</i>	+			
Total species	25	23	20	22
Density (ind./10 ha/census visit)	72	137	71	70

communities. In downtown gardens, the most numerous species was Rook. In 2 remaining ones, it gave way to Great Tit as well as Tree Sparrow. Among other species, apart from Blue Tit which was present everywhere, one relatively often observed Jackdaw, Sparrow-

communities. In downtown gardens, the most numerous species was Rook. In 2 remaining ones, it gave way to Great Tit as well as Tree Sparrow. Among other species, apart from Blue Tit which was present everywhere, one relatively often observed Jackdaw, Sparrow-

Table 8

Wintering avifauna of the agricultural and open areas and wasteland in Lublin (density – ind./10 ha/census visit). Species-dominants (over 5%) are in bold. Symbols of areas – see Table 1 (Biaduń, 2004).

Зимняя авифауна сельскохозяйственных и открытых территорий и пустошей в Люблине

Species	NO 7.0 ha	NJ 10.0 ha	NS 10.0 ha	PD 5.0 ha	DS 12.0 ha	WL 45.0 ha	WP 23.4 ha	WC 24.0 ha	WL 17.0 ha	SR 11.2 ha	LB 28.0 ha	AS 17.0 ha	UC 14.5 ha
<i>Ardea cinerea</i>			+										
<i>Anas platyrhynchos</i>													
<i>Accipiter nisus</i>			+	+	4.2	0.1		+	+	+	+	+	+
<i>Perdix perdix</i>		+	+	+	0.4	0.2	1.2	1.4	0.8		0.9		2.9
<i>Phasianus colchicus</i>				+			+	0.4	+	+	0.2		1.3
<i>Larus ridibundus</i>			3.5										
<i>Columba livia</i>						+			+	+			0.5
<i>Streptopelia decaocto</i>						+				+			
<i>Dendrocopos major</i>						+				+			0.5
<i>D. syriacus</i>						+				0.6			+
<i>D. minor</i>													
<i>Alauda arvensis</i>											+		
<i>Bombus garrulus</i>					+								
<i>Troglodytes troglodytes</i>			+					0.1				+	
<i>Erethacus rubecula</i>								+					
<i>Turdus merula</i>						0.1			0.4	+		0.2	+
<i>T. pilaris</i>			+		0.4	32.1		4.2	37.8	1.4	10.7	2.3	17.8
<i>T. iliacus</i>						+		+					
<i>Parus palustris</i>						+							
<i>P. montanus</i>													
<i>P. caeruleus</i>	1.4	+	2.3	+	2.1	1.1	0.6	0.8	2.4	1.0	+	1.4	1.6
<i>P. major</i>	1.4	1.5	+	2.9	12.2	5.5	1.9	7.4	16.8	9.4	+	11.4	12.9
<i>Certhia brachydactyla</i>						2.4	1.9	2.0	4.3	4.1	0.7	+	8.6
<i>Pica pica</i>	2.4	1.4	2.0	1.8	3.9	2.4	1.9	2.0	4.3	4.1	0.7	+	8.6
<i>Corvus monedula</i>	24.1	8.8	+	7.3	7.3	8.5	6.1	3.6	13.9	7.0	4.5	2.7	9.7
<i>C. frugilegus</i>	102.4	23.2	+	40.7	56.0	66.2	25.0	39.2	55.7	54.4	14.7	46.9	65.4
<i>C. corone</i>	+			+	1.2	+				0.6	0.6		1.0
<i>Sturnus vulgaris</i>	+					1.0			+	2.8	+	+	



End of the Table 8

Species	NO	NJ	NS	PD	DS	WL	WP	WC	WL	SR	LB	AS	UC
<i>Passer domesticus</i>	+	+				+	0.3	+	0.5	9.6		1.2	0.6
<i>P. montanus</i>	+	0.5		+	5.7	3.5	3.6	37.2	61.2	5.5		7.5	4.1
<i>Fringilla coelebs</i>				0.9		0.6		+	0.5	+		+	+
<i>Serinus serinus</i>				+		0.7		+	0.2	+		+	+
<i>Carduelis chloris</i>			+		3.5	0.7		+	+	+		+	+
<i>Carduelis carduelis</i>						+			+				
<i>C. spinus</i>						1.0							
<i>C. camabina</i>		+				0.4							
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>				2.7	0.4	0.9		0.4	1.3	+		0.7	0.8
<i>Coc. coccyzoides</i>					1.8	0.6		+	+				
<i>Emberiza citrinella</i>							4.1			5.6			
Total species	10	9	11	13	14	27	10	19	20	22	13	18	20
Density (ind./10 ha/census visit)	131.7	35.4	7.8	56.3	99.1	125.6	44.7	96.7	195.8	102.0	32.3	77.0	127.7

hawk, Hooded Crow and Chaffinch. In peripheral gardens (KO, OŁ), these were also Hawfinch and Willow Tit (*Parus montanus*).

Tree Sparrow and Pheasant turned out to be characteristic species for wintering communities, which was reflected in their strong share in the dominance structure. Only in two other areas of the city (WL and WC), Tree Sparrow's density showed higher values.

Winter avifauna of garden allotments is not nearly as well studied as the breeding one (Górska, Górski, 1980; Luniak, 1980; Nowicki 1997, 2001; Nowakowski et al., 2004). In total, 34 species were found in the four gardens in Lublin (20–25 in individual areas). Only a slightly smaller number (31) was recorded in Olsztyn (Nowakowski et al. 2004). In 7 gardens in Warsaw, 22 species in total were found (Luniak, 1980), with their number varying from 6 to 12 depending on the plot. The winter avifauna of Lublin's gardens was therefore much richer. This is probably connected to a certain extent with the different method used (see Biaduń, 1994b). Nevertheless, censuses conducted in one of the garden allotments in Poznań (Górska, Górski, 1980) also showed a clearly smaller (14) number of species. Whereas Nowicki (2001) obtained comparable results (35 species) in downtown gardens in Warsaw, yet their total area (235 ha) was much larger. The avifauna of garden allotments in Lublin and Warsaw turned out to be identical (QS = 84 %).

Total density of the wintering community ranged from 70 to 137 ind./10 ha/census and was similar to the one recorded by Luniak (1980). It was smaller, however, than the one given by Górska and Górski (1980) for Poznań.

Agricultural land, open grounds and wasteland

Quantitative research was conducted in 13 census plots of the total area of 224.1 ha (Fig. 2). Overall, in winter, 39 species were observed in the census plots. Nine more: Goshawk (*Accipiter gentilis*), Rough-legged Buzzard (*Buteo lagopus*), Crested Lark (*Galerida cristata*), White Wagtail (*Motacilla alba*), Twite (*Car-*

Table 9

Frequency of occurrence (o) and mean density (D – ind./10 ha/census visit) of some wintering species in different zones of Lublin

Частота встречаемости и средняя плотность некоторых зимующих видов в различных зонах Люблина

Species	Census plots localization					
	inner city (n = 14)		district part of inner city (n = 24)		outskirts (n = 11)	
	o	D	o	D	o	D
<i>Corvus frugilegus</i>	14	206.4	24	94.0	11	20.9
<i>Parus major</i>	14	28.1	24	14.3	11	17.5
<i>P. caeruleus</i>	14	8.6	24	2.8	10	2.4
<i>Corvus monedula</i>	14	28.8	24	22.0	9	8.0
<i>Passer domesticus</i>	13	110.3	21	20.5	6	8.9
<i>Streptopelia decaocto</i>	14	42.0	18	6.4	1	+
<i>Pica pica</i>	12	4.1	23	4.1	11	4.6
<i>Turdus merula</i>	11	2.7	11	0.7	6	0.5
<i>Accipiter nisus</i>	5	+	12	+	8	0.1
<i>Corvus corone</i>	3	+	11	0.4	6	0.8
<i>Phasianus colchicus</i>	1	+	8	0.5	9	1.8
<i>Perdix perdix</i>	–	–	9	1.5	9	0.8

duelis flavirostris), Common Redpoll (*C. flammea*), Snow Bunting (*Plectrophenax nivalis*), Corn Bunting (*Miliaria calandra*), and Reed Bunting (*Emberiza schoeniclus*) were observed in similar environments not covered by the quantitative research (Table 2). 9 (NJ) to 27 (WL) were registered in individual areas. The density was extremely varied. In peripheral areas, it amounted to a few individuals or several dozen and increased to over 100 ind./10 ha/census in some plots situated in the downtown zone (Fig. 2, Table 8).

11 species (2–6 in each census plot) occurred as dominants. Rook and Jackdaw were recorded among them 12 and 10 times, respectively. From the remaining species, only Fieldfare, Great Tit, Magpie, and Tree Sparrow occurred at least twice in this group. In all census plots, Blue Tit, Great Tit, Magpie, and Rook were observed. The characteristic species of most communities were Fieldfare, Tree Sparrow and Hawfinch. Sparrowhawk, Partridge, Pheasant, Starling, House Sparrow, and Chaffinch repeatedly marked their presence. At the same time, as many as 17 species were found only in one or two plots and at times these were single observation instances. It is

difficult to point to characteristic species for the open environments in winter, but one cannot avoid mentioning Fieldfare, which achieves its highest share (up to 33.1 %) in the dominance structure in this very environment.

The number of wintering species in the investigated environment was slightly lower than the one recorded for Warsaw (Luniak, 1996; Rowiński, 1997; Nowicki, 2001), but it was clearly higher than the one recorded in Lviv (25) (Bokotey 1998). In individual census plots (9–27, 16 on average), it was higher than the number recorded in similar environments both in Poznań (11–18, 13 on average) and in Warsaw (3–13, overall 20) (Górska, Górski; 1980; Luniak, 1981). At times, it was even higher than the number recorded in some of Lublin's cemeteries and garden allotments (Biaduń, 1994a, 1996b).

Up till now, quantitative research of the winter avifauna of open areas and city wasteland was conducted only in 2 cities: Warsaw and Poznań. It is difficult to generalize based on such limited data. It seems, however, that Lublin's avifauna compared to Warsaw's was quite rich (Lublin's area is over three times smaller).



The density (8–196 ind./10 ha/census) estimated for the investigated areas depended primarily on the plot's location. The highest values were registered for downtown plots and they mainly depended on the Rook's share. Similar regularities were observed in the research of wintering communities both in environments of similar character (Górska, Górski, 1980; Luniak, 1981) and in utterly different ones (Biaduń, 1994b, 1996b). At the same time, the registered densities were higher, apart from single cases, than those obtained by Tryjanowski (1995) for fields situated in agricultural landscape.

Water bodies

Lublin's municipal zone is not rich in water biotopes. Research has been conducted in the above-mentioned environments since as early as the 1970's. It mostly consisted in observations during which all species were registered and the numbers were determined only for water and marsh species. In winter 1990/1991 regular censuses of avifauna were conducted in the city's section of the Bystrzyca and the sugar plant's settling tanks.

Overall, 40 species were found including 20 typically waterfowl species (Table 2). Among the latter, Mallard and Black-headed Gull were the most numerous ones. They occurred both in Zemborzycki Artificial Lake and the Bystrzyca, as well as in the sugar plant's settling tanks. Mallard's numbers were sometimes estimated at a couple of hundred (the settling tanks, the Bystrzyca) or a couple of thousand (Zemborzycki). The highest number of wintering Black-headed Gulls did not exceed 150 (settling tanks) – 200 individuals (Zemborzycki). There were winters, though, when both species were not encountered in

Main part of wintering avifauna of Lublin
(data from 38 census plots)

Основная часть зимней авифауны Люблина

Table 10

Species	Frequency	As dominant
<i>Corvus frugilegus</i>	38	37
<i>Parus major</i>	38	26
<i>Pica pica</i>	38	11
<i>Parus caeruleus</i>	37	3
<i>Corvus monedula</i>	36	21
<i>Passer montanus</i>	35	15
<i>Turdus pilaris</i>	33	7
<i>Passer domesticus</i>	31	11
<i>Coc. coccothraustes</i>	29	1
<i>Carduelis chloris</i>	29	
<i>Turdus merula</i>	25	
<i>Carduelis carduelis</i>	23	
<i>Streptopelia decaocto</i>	22	6
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	24	4
<i>Accipiter nisus</i>	24	
<i>Fringilla coelebs</i>	20	
<i>Corvus cornix</i>	20	
<i>Phasianus colchicus</i>	18	2
<i>Sturnus vulgaris</i>	18	
<i>Perdix perdix</i>	17	1
<i>Dendrocopos syriacus</i>	15	

those areas at all. Kingfisher (*Alcedo atthis*) proved to be the bird regularly wintering on the rivers. It was encountered both on the Bystrzyca (up to 4 indiv.) as well as the Czerniejówka. Recently, Little Grebe (*Tachibaptus ruficollis*) and Mute Swan (*Cygnus olor*) have been observed more and more often. Several times, Whooper Swan (*C. cygnus*), Red-crested Pochard (*Netta rufina*), Tufted Duck (*Aythya fuligula*), Coot (*Fulica atra*), Common Gull (*Larus canus*), and Herring Gull (*Larus argentatus*) were observed. Some other species were observed only exceptionally, including Cormorant (*Phalacrocorax carbo*), Shelduck (*Tadorna tadorna*), Wigeon (*Anas penelope*), Velvet Scoter (*Melanitta fusca*), and Goosander (*Mergus merganser*).

From among the remaining wintering species, Sparrowhawk, Fieldfare, Blue Tit, Great



Tit, Magpie, Jackdaw, Rook, House Sparrow, Tree Sparrow, or Goldfinch were common also in other wintering communities.

General characteristics of Lublin's winter avifauna

Species composition. In the years 1973–2003, 88 species were found to occur in Lublin in the winter period (Table 2). Considerable part of the peripheral zone were forest complexes and Zemborzycki Artificial Lake. Many of the forest and water species observed there did not occur in the city zone.

Compared to other cities, the breeding avifauna of Lublin exhibits a certain richness. Apart from Warsaw (95 species occurring regularly), in all the compared cities fewer species were encountered in winter than in Lublin.

In winter, 75 species were found in the city zone. Rook, Great Tit and Magpie were registered in all areas investigated quantitatively. At the same time, Rook and Great Tit (in parks and cemeteries), Great Tit and Tree Sparrow (in garden allotments), House Sparrow (in housing estates) as well as Jackdaw, Fieldfare, and Tree Sparrow (in open areas) were decisive for the numbers of the communities (Table 3, 5, 7, 8, 9, 10). The group of the most numerous birds also included Collared Dove, Blue Tit, Greenfinch and Hawfinch. Less frequently encountered were Blackbird and Bullfinch, which is typical for winter. Sparrowhawk proved to be very frequent and it was observed in all environments not excluding the downtown. Hooded Crow, Pheasant and Partridge were also observed regularly, mainly in the peripheral areas (Table 9). The constant species for some plots were Chaffinch and Starling. Robin also exhibited a tendency for an increase of its wintering population numbers (Table 3, 5, 7, 8).

Great (*Dendrocopos major*) and Lesser (*D. minor*) Spotted Woodpecker, Short-toed Treecreeper and Yellowhammer (*Emberiza citrinella*) proved to be more numerous than in the breeding season. Some species were birds cha-

racteristic for Lublin's city area only in the winter period. These are, among others, Middle Spotted Woodpecker, Waxwing, Wren (*Troglodytes troglodytes*), Goldcrest, Coal Tit (*Parus ater*), Treecreeper and Siskin (Table 5). A dozen or so others are particularly rare in winter, not only in the city. These include Merlin (*Falco columbarius*), Dunnock (*Prunella modularis*), Song Thrush (*Turdus philomelos*), Redwing (*T. iliacus*), and Serin (*Serinus serinus*).

In winter, Lublin was a site of mass night roosting of a few species, mainly Corvidae. The Rook's numbers were estimated in some years at over 100,000. Jackdaw was less numerous and even more rare was Crow. These three species roosted together at nights. This phenomenon is characteristic for many Polish and European cities (Jadczyk, Jakubiec, 1995). Even greater congregations were registered in some cities in Silesia, e. g., in Wrocław and Opole (Jakubiec, Jadczyk, 2001). Within a couple of years, the number of birds wintering in Wrocław rose almost twofold (up to 350–400 thousand), whereas in the same period in Warsaw it dropped by half (Jadczyk, 1994; Jakubiec, Jadczyk, 2001; Luniak et al., 2001). The author's estimates come from the 1980's and the situation has not been recently verified. Magpie was also detected night-roosting usually in several places in the city. In December 1992, 998 birds were registered in one of those spots. Communities of Collared Dove, House Sparrow, Starling, and even Goldfinch (up to 300 individuals in PL) were found. One should also pay special attention to the winter communities of Long-eared Owl, found in two cemeteries in Lublin (Table 5).

The avifauna recorded in Jasło (Stój, Dyczkowski, 2002) is the most similar to Lublin's winter avifauna. But in comparisons with other cities, similarity or identity of species composition were also demonstrated.

Avifauna numbers. The density of wintering communities primarily depended, for any area, on the situation with respect to the city's centre, irrespective of the area's character. The highest mean value was recorded in



Litewski Square (PLL) – Lublin’s central square (1348 ind./10 ha/census, 1710 in the winter of 1997/1998), and not much smaller (1085) – in the Bronowice Nowe (BN) housing estate. These are densities which clearly exceed all values given so far in the literature. A fairly high density of wintering individuals (330–620) was also found in a cemetery in Kalinowszczyzna (CK), as well as in the Konopnicka (OK) and Mickiewicz (OM) housing estates and in Bronowicki park (PB). At the same time, in areas far from the city centre, the density dropped and was often lower than 100 ind./10 ha/census. In most plots, Rook was definitely the most numerous (Tables 3–9).

Changes composition and numbers. Among the constant wintering species, there appeared Syrian Woodpecker and – in the city zone – Jay (*Garrulus glandarius*). The numbers of Mallard and Black-headed Gull clearly rose during the winter period. Also Mute Swan, Feral Pigeon, Blackbird, Robin, Starling, Magpie, Reed Bunting, Chaffinch and Hawfinch increased their numbers. On the other hand, the numbers of Little Owl (*Athene noctua*) and Crested Lark dropped drastically. The populations of the Yellowhammer, Corn Bunting and – probably – House Sparrow and Tree Sparrow also decreased. After reaching its peak numbers at the turn of the 1980/1990’s, there came a huge drop in the population of Collared Dove. For many species, strong numerical fluctuations were observed in winter. These include, among others, Waxwing, Coal Tit, Brambling (*Fringilla montifringilla*), Siskin, Twite, Common Redpoll, and Snow Bunting.

The avifauna of Lublin compared to the avifauna of other cities. Lublin is a city of an average size, both as regards its area and the number of inhabitants. What makes it different from other cities of similar parameters is the lack of a big river and the scarcity of other water biotopes. The presence of two larger peripheral forest complexes also seems to be of little importance, as practically none of them is directly adjacent to typically urban areas. This greatly influences the state and the ten-

dencies in the changes of the avifauna of the city itself. In spite of this, when compared to other cities Lublin seems to be a city rich in avifauna.

Based on the conducted research, it was found that:

- the species composition of Lublin’s wintering avifauna is identical or similar to the one inhabiting other cities;
- the image of winter avifauna was largely shaped by species coming from the North: Rook (decidedly a dominant), Jackdaw, Crow, Fieldfare and Bullfinch;
- more and more species and in greater numbers make attempts at wintering; this is true for, e. g., Little Grebe, Mute Swan, Mallard, Black-headed Gull, Robin, Starling, Chaffinch and Reed Bunting.

REFERENCES

- Best L.B. (1975): Interpretational errors in the “mapping method” as a census technique. - Auk. 92: 452-460.
- Biaduń W. (1989): [The birds of cemetery at Lipowa St. at Lublin]. - Not. ornitol. 30: 37-45. (in Polish).
- Biaduń W. (1994a): The breeding avifauna of the parks and cemeteries of Lublin (SE Poland). - Acta Ornithol. 29: 1-13.
- Biaduń W. (1994b): Winter avifauna of urban parks and cemeteries in Lublin (SE Poland). - Acta Ornithol. 29: 15-27.
- Biaduń W. (1996a): [Breeding and wintering avifauna of the housing estates in Lublin]. - Not. ornitol. 37: 83-95. (in Polish).
- Biaduń W. (1996b): [Avifauna of the allotment gardens in Lublin]. - Not. ornitol. 37: 247-258. (in Polish).
- Biaduń W. (2001): [Breeding and wintering bird communities of open grounds and wasteland]. - Not. ornitol. 42: 177-192. (in Polish).
- Biaduń W. (2004): [The birds of Lublin]. AM Lublin. (in Polish).
- Bokotey A.A. (1998): Avifauna of Lvov – composition, distribution and changes. - Doctor thesis. Warszawa: Muzeum i Instytut Zoologii PAN.
- Creutz G. (1979–1980): Winterliche Ansammlung von Waldohreulen (*Asio otus*). - Abh. und Ber. Naturkundemus. Görlitz. 53: 27-29.
- Enemar A. (1959): On the determination of the size and composition of a passerine bird population during the breeding season. - Vår Fågelvärld. Suppl. 2: 1-114.
- Ferens B. (1957): [The birds of Cracow, their protection and restitution]. - Ochr. Przyr. 24: 272-336. (in Polish).
- Głowaciński Z. (1975): [Birds of the Niepołomice Forest



- (A faunistic-ecological study)]. - Acta Zool. Crac. 20: 1-87. (in Polish).
- Górska E., Górski W. (1980): [Birds wintering in Poznań]. - Acta Ornithol. 17: 271-296. (in Polish).
- Górski W. (1981): [Species composition, number and biomass of the bird community of town Słupsk and its surroundings in the different phenological periods of the year]. - Słupskie Prace Mat.-Przyr. Słupsk. 2: 199-235. (in Polish).
- Górski W. (1982): [The breeding birds of Słupsk and its suburban areas]. - Acta Zool. Crac. 26: 31-93. (in Polish).
- Górski W., Górska E. (1979): [Quantitative investigations on the breeding avifauna of Poznań and Koszalin in 1972]. - Acta Ornithol. 16: 513-533. (in Polish).
- Herzig L., König J. (1980): Beobachtungen an einer Waldohreulen (*Asio otus*) Gesellschaft im Fuldaer Stadtgebiet während der Wintermonate 1978/79 nebst Ergebnissen von Gewollanalysen. - Beitr. Naturk. Ost-hessen. 16: 127-132.
- Jadczyk P. (1994): Winter roosting of rooks *Corvus frugilegus* in Wrocław. - Acta Ornithol. 29: 39-47.
- Jadczyk P., Jakubiec Z. (1995): [Winter roosts of rooks *Corvus frugilegus* in Europa]. - Prz. Zool. 39: 297-312. (in Polish).
- Jakubiec Z., Bluj Cz. (1977): [Birds of allotments]. - Acta Ornithol. 16: 179-211. (in Polish).
- Jakubiec Z., Jadczyk P. (2001): [Winter aggregations of the Rook *Corvus frugilegus* in Silesia]. - Not. ornitol. 42: 257-268. (in Polish).
- Kavanagh R., Recher H.F. (1983): Effects of observer variability on the census of birds. - Corella. 7: 93-100.
- Luniak M. (1969): [International standard for the mapping method of bird censuses]. - Not. ornitol. 10 (4): 70-73. (in Polish).
- Luniak M. (1974): The birds of park biotopes in small towns of central-eastern Poland. - Acta Ornithol. 14: 56-94.
- Luniak M. (1977): [Studies on birds of Polish towns]. - Wiad. Ekol. 23: 399-406. (in Polish).
- Luniak M. (1980): Birds of allotment gardens in Warsaw. - Acta Ornithol. 17: 297-319.
- Luniak M. (1981): The birds of the park areas in Warsaw. - Acta Ornithol. 18: 335-374.
- Luniak M. (1983): The avifauna of urban green areas in Poland and possibilities of managing it. - Acta Ornithol. 19: 3-61.
- Luniak M. (1994): The development of bird communities in new housing estates in Warsaw. - Memorabilia Zool. 49: 257-267.
- Luniak M. (1996): Inventory of the avifauna of Warsaw – species composition, abundance, and habitat distribution. - Acta Ornithol. 31: 67-80.
- Luniak M., Głazewska E. (1987): [Birds of urban built up areas in Poland – a review of studies]. - Not. ornitol. 28: 3-15. (in Polish).
- Luniak M., Kalbarczyk W., Pawłowski W. (1964): [Birds of Warsaw]. - Acta Ornithol. 8: 175-285. (in Polish).
- Luniak M., Kozłowski P., Nowicki W., Plit J. (2001): [Birds of Warsaw 1962–2000]. Warszawa: PAN, IGiPZ. (in Polish).
- Morozow N.S. (1994): Inter-analyst variation in the combined version of the mapping method: the role of experience. - Acta Ornithol. 29: 89-99.
- Nowakowski J., Dulisz B., Górski A., Lewandowski K., Jankowski K. (2004): [Species composition and quantitative structure of bird communities wintering in Olsztyn city]. - Urban Fauna of Central Europe in the 21st Century. Bydgoszcz: Wyd. LOGO. 349-373. (in Polish).
- Nowicki W. (1992): [Changes in the breeding avifauna of the parks of Warsaw (1975–1985), and the use of nest-boxes to manage it]. - Acta Ornithol. 27: 65-92. (in Polish).
- Nowicki W. (1997): Skład, charakterystyka ekologiczna i zmiany awifauny w warunkach silnej urbanizacji – przykład śródmieścia Warszawy. - Praca doktorska. Warszawa: Muzeum i Inst. Zoologii PAN. Cz. I, II.
- Nowicki W. (2001): [Birds of inner Warsaw]. Warszawa: Muzeum i Instytut Zoologii PAN. (in Polish).
- Okulewicz J. (1971): [Birds of Olsztyn and its vicinity]. - Acta Ornithol. 13: 127-171. (in Polish).
- Przybyła S., Szarski K. (1957): [Protection and restitution of birds in Wrocław]. - Ochr. Przyr. 24: 360-381. (in Polish).
- Riabinin S. (1959): [Birds of Lublin in years 1951–1956]. - Ochr. Przyr. 26: 419-449. (in Polish).
- Riabinin S. (1973): [Changes in avifauna of Lublin in 1951–1969]. - Ann. UMCS. Sect. C. 28: 265-290. (in Polish).
- Riabinin S. (1986): [Lublin as an agglomeration of habitats of birds]. - Folia Soc. Sci. Lubl. Biol. 28: 55-64. (in Polish).
- Riabinin S., Olearnik M. (1985a): [From observations on bioecology of birds of Lublin during winter season]. - Ann. UMCS. 40: 133-143. (in Polish).
- Riabinin S., Olearnik M. (1985b): [Changes in Lublin avifauna in 1951–1983]. - Ann. UMCS. 40: 145-173. (in Polish).
- Rollfinke B.F., Yahner R.H. (1990): Effects of time of day and season on winter bird counts. - Condor. 92: 215-219.
- Rowiński P. (1997): [Avifauna of planned nature reserve Zakole Wawerskie in Warsaw]. - Kulon. 2: 177-194. (in Polish).
- Sokołowski J. (1957): [The protection and restitution of birds in the parks of Poznań]. - Ochr. Przyr. 24: 337-359. (in Polish).
- Stój M., Dyczkowski J. (2002): [The birds of Jasło – its numbers, distribution and protection]. - Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań. (in Polish).
- Stochłak J. (red.). (1993): Raport o stanie środowiska miasta Lublin. Lublin.
- Strawiński S. (1963): [The birds of the town of Toruń]. - Acta Ornithol. 7: 115-156. (in Polish).
- Svensson S. (1974): Interpersonal variation in species map evaluation in bird census work with the mapping method. - Acta Ornithol. 14: 322-338.
- Szarski K. (1955): [The birds of Wrocław in 1946–1952]. Acta Ornithol. 5: 1-49. (in Polish).



- Szczepanowski R. (1984): Zimowanie ptaków w parkach Warszawy (próba analizy). - Master thesis. Warszawa: Uniwersytet Warszawski.
- Tomiałojć L. (1970): [Quantitative studies on the synanthropic avifauna of Legnica and its environs]. - Acta Ornithol. 12: 293-392. (in Polish).
- Tomiałojć L. (1977): [Birds census work in Poland – a progress report]. - Prz. Zool. 21: 244-252. (in Polish).
- Tomiałojć L. (1980a): [The combined version of the mapping method]. - Not. ornitol. 21: 33-54. (in Polish).
- Tomiałojć L. (1980b): Podstawowe informacje o sposobie prowadzenia cenzusów z zastosowaniem kombinowanej metody kartograficznej. - Not. ornitol. 21: 55-61.
- Tomiałojć L., Profus P. (1977): Comparative analysis of breeding birds communities in two parks of Wrocław and in an adjacent *Quercus-Carpinetum* forest. - Acta Ornithol. 16: 117-177.
- Tryjanowski P. (1995): The composition and dynamics of a wintering bird community in an agricultural area of western Poland. - Acta Ornithol. 30: 153-160.

Замітки	Беркут	14	Вип. 1	2005	23
---------	--------	----	--------	------	----

НОВОЕ МЕСТО ГНЕЗДОВАНИЯ РЕЛИКТОВОЙ ЧАЙКИ В КАЗАХСТАНЕ

New breeding site of the Relict Gull in Kazakhstan. - G.V. Boyko. - Berkut. 14 (1). 2005. - A colony with 20–30 nests was found in Pavlodar region near the village of Akku on an island among the small saline lake Aksor (51.27 N, 77.51 E) on 18.05.2005. Birds nested jointly with other gulls, terns and waders. Measurements of 9 eggs from 3 clutches: 56,3–64,0 x 41,8–44,1 mm, on average 59,5 x 43,0 mm. This colony is situated in 600 km to the northwest from the nearest known breeding site on the Alakol lake. It is the northernmost from found colonies. [Russian].

Поселение реликтовой чайки (*Larus relictus*) обнаружено весной 2005 г. во время экспедиции, основной целью которой было выявление мест гнездования тонкоклювого кроншнепа (*Numenius tenuirostris*) и сбор сведений по птицам Восточного Казахстана и прилегающих областей России.

При прохождении веломаршрута по Павлодарской области республики Казахстан 18.05 в восточных окрестностях п. Акку (бывшее Лебяжье) на соленом озере Аксор на маленьком плоском островке среди озера (около 30 x 40 м; 51° 27' с. ш., 77° 51' в. д.) была обнаружена гнездовая колония реликтовой чайки, по предварительной оценке насчитывающая 20–30 гнезд и состоящая из нескольких микроколоний. Птицы гнездились совместно с морским голуб-

ком (*Larus genei*, основная масса гнезд на острове), чайконосой крачкой (*Gelochelidon nilotica*), шилоклювкой (*Recurvirostra avosetta*), хохотуньей (*Larus cachinnans*, единичные пары) и сизой чайкой (*L. canus*, единичные пары). Гнезда реликтовой чайки содержали по 2–3 яйца, размеры яиц из трех кладок: (n = 9) 56,3–64,0 x 41,8–44,1 мм, в среднем 59,5 x 43,0 мм. Часть гнезд находилась в непосредственной близости от гнезд морского голубка. Кладки в гнездах были слабонасиженные и свежие. На близлежащем острове, расположенном на несколько сотен метров ближе к берегу, находилась колония чегравы (*Hydroprogne caspia*, более 100 гнезд) и хохотуньи (15–20 гнезд), также держалось несколько пар черноголового хохотуна (*Larus ichthyaetus*).

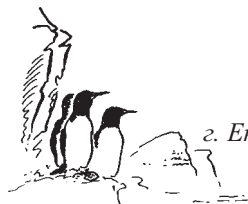
Данная колония реликтовой чайки расположена более чем на 600 км к северо-западу от известной ранее колонии на оз. Алаколь (Зубакин, 1988) и является самой северной из обнаруженных.

ЛИТЕРАТУРА

Зубакин В.А. (1988): Реликтовая чайка. - Птицы СССР. Чайковые. М.: Наука. 69-76.

Г.В. Бойко

а/я 54,
г. Екатеринбург, 620137,
Россия (Russia).



СЕЗОННАЯ ДИНАМИКА НАСЕЛЕНИЯ ПТИЦ УРЕМЫ РЕКИ УЖ (ЗАКАРПАТСКАЯ ОБЛАСТЬ) И ЕЕ РУСЛА

А.Е. Луговой

Seasonal dynamics of bird communities in flood-plain forests of the Uzh river (Transcarpathians) and its river-bed. - A.E. Lugovoy. - *Berkut*. 14 (1). 2005. - Monthly counts were conducted on the Uzh river near Uzhgorod in 2003–2004. 50 species were registered in forest and 9 – on the river-bed. This habitat is important for saving bird diversity in the region. [Russian].

Key words: Transcarpathians, bird community, number, bird conservation.

Address: A.E. Lugovoy, Ostrivna str. 20/21, Uzhgorod, 88002, Ukraine; e-mail: lugovoj2000@mail.ru.

На протяжении года (октябрь 2003 – сентябрь 2004 гг.) мы проводили ежемесячные маршрутные учеты птиц в уреме и на самой реке Уж севернее г. Ужгорода. Работа выполнялась в рамках комплексной темы “Биоразнообразии, охрана и устойчивое использование пойменных лесов” (Worldwide Fund for Nature, UK 006702 P).

Материал и методика

Ленточный прибрежный высокоствольный лиственный лес (урема), в котором проводились учеты, состоит из ивы, осокоря, осины с одиночными вкраплениями дуба, татарского клена, терна. Урема расположена на правом, пойменном берегу реки и заливается водой в период паводков и наводнений. Ширина уремы колеблется от 50 до 120 м. Многие деревья тут фаутные, имеется сухостой и бурелом, территория захламлена. Противоположный берег реки – гористый, покрыт средневозрастным грабово-буковым ухоженным Радванским лесом (Ужгородский гослесхоз). Сама река имеет предгорный (с достаточно быстрым течением) характер, ширина которой на этом участке равна около 70 м.

В различные периоды года достоверность учетов в уреме весьма неодинакова. В зимний период, когда на деревьях листвы нет, удавалось регистрировать практически всех встреченных птиц. Тем не менее

при обработке этих данных мы считали нужным увеличивать полученные цифры на 10 % (Луговой, 2004).

В гнездовой период, при облиствленных кронах деревьев, птицы обнаруживались чаще по голосу. В таких условиях неизбежны пропуски и полученные учетные данные рекомендуется увеличивать на 30 % (Измайлов с соавторами, 1974). Наибольшие трудности возникали при учетах птиц поздним летом – в начале осени: листва на деревьях еще держится, но птицы не поют, либо поют весьма слабо. Теоретически в это время года птиц должно быть больше, чем в гнездовой период (прибывает молодь). Однако результаты учетов подчас показывали обратное – как в качественном, так и количественном отношении. По нашему мнению, в таких условиях вводить в первичные данные произвольные, недостоверные корректировки вряд ли целесообразно.

В связи с вышесказанным мы отказались от освещения сезонных изменений обилия птиц на единицу площади уремы, но сохранили их сравнительную оценку по частоте встречаемости.

Результаты и обсуждение

На обследуемом участке уремы нами за год выявлено 50 видов птиц. Наиболее часто встречаемые из них (по 10 видов на



Таблица 1

Первая десятка видов (по встречаемости) в уреме р. Уж в разные периоды года
Top ten species (occurrence) in flood-plain forest of the Uzh river in different periods

Ранневесенний период (14.03–03.04)	Гнездовой период (10.05–04.07)	Послегнездовой период (05.08–04.09)	Осенний период (12.10–08.11)	Зимний период (20.12–07.02)
<i>Passer montanus</i>	<i>Passer montanus</i>	<i>Parus major</i>	<i>Passer montanus</i>	<i>Parus major</i>
<i>Sturnus vulgaris</i>	<i>Sturnus vulgaris</i>	<i>Aegithalos caudatus</i>	<i>Parus major</i>	<i>Carduelis carduelis</i>
<i>Parus major</i>	<i>Fringilla coelebs</i>	<i>Passer montanus</i>	<i>P. caeruleus</i>	<i>Parus caeruleus</i>
<i>Fringilla coelebs</i>	<i>Turdus pilaris</i>	<i>Carduelis carduelis</i>	<i>Turdus pilaris</i>	<i>Fringilla montifringilla</i>
<i>Carduelis carduelis</i>	<i>Lanius collurio</i>	<i>Fringilla coelebs</i>	<i>Fringilla coelebs</i>	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>
<i>Chloris chloris</i>	<i>Chloris chloris</i>	<i>Sylvia atricapilla</i>	<i>Aegithalos caudatus</i>	<i>Turdus pilaris</i>
<i>Turdus merula</i>	<i>Motacilla alba</i>	<i>Motacilla alba</i>	<i>Corvus monedula</i>	<i>Coc. coccothraustes</i>
<i>Parus caeruleus</i>	<i>Turdus merula</i>	<i>Oriolus oriolus</i>	<i>Parus palustris</i>	<i>Fringilla coelebs</i>
<i>Turdus pilaris</i>	<i>Parus major</i>	<i>Parus caeruleus</i>	<i>Dendrocopos major</i>	<i>Turdus merula</i>
<i>Coc. coccothraustes</i>	<i>Sitta europaea</i>	<i>Lanius collurio</i>	<i>D. medius</i>	<i>Corvus corax</i>

каждый сезон) показаны в таблице 1. Помимо них следует отметить следующих птиц, не вошедших в первую десятку (по мере убывания встречаемости).

Ранняя весна – зарянка (*Erithacus rubecula*), малый дятел (*Dendrocopos minor*), дераба (*Turdus viscivorus*), горихвостка-чернушка (*Phoenicurus ochruros*), обыкновенный канюк (*Buteo buteo*), фазан (*Phasianus colchicus*), белоспинный (*Dendrocopos leucotos*), седой (*Picus canus*) и зеленый (*P. viridis*) дятлы, серая ворона (*Corvus cornix*), сорока (*Pica pica*).

Гнездовой период – пеночка-теньковка (*Phylloscopus collybita*), черноголовая славка (*Sylvia atricapilla*), серая мухоловка (*Muscicapa striata*), клинтух (*Columba oenas*), удод (*Upupa epops*), южный соло-

вей (*Luscinia megarhynchos*), канареечный вьюрок (*Serinus serinus*), кольчатая горлица (*Streptopelia decaocto*), чернолобый сорокопуд (*Lanius minor*), речной сверчок (*Locustella fluviatilis*).

Послегнездовой период – сойка (*Garulus glandarius*), обыкновенная пищуха (*Certhia familiaris*), вертишейка (*Jynx torquilla*).

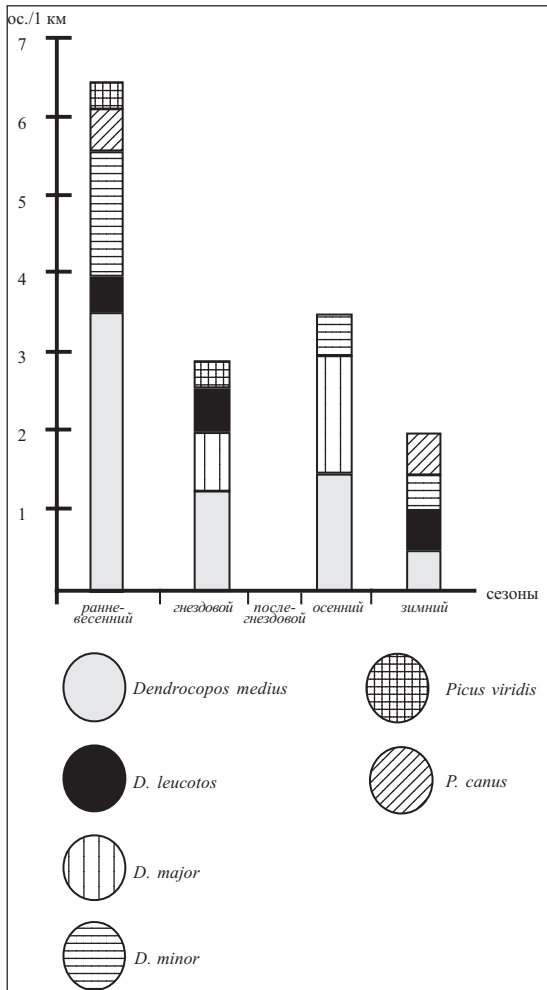
Зима – тетеревиатник (*Accipiter gentilis*), зимняк (*Buteo lagopus*), дербник (*Falco columbarius*), серый сорокопуд (*Lanius excubitor*).

Осенью в учетах 2003 г. новые виды не были зафиксированы, хотя мигранты в этом сезоне бесспорно в уреме присутствуют. В предыдущие годы мы там встречали вальдшнепа (*Scolopax rusticola*), вяхиря (*Columba*

Таблица 2

Среднее количество встреченных синиц рода *Parus* на 1 км маршрута в уреме р. Уж
Average number of recorded tits on 1 km in flood-plain forest of the Uzh river

Виды	Ранняя весна	Период гнездования	Послегнездовой период	Поздняя осень	Зима
<i>P. palustris</i>	0	0,6	0	2,0	0,3
<i>P. caeruleus</i>	5,5	0	3,0	11,5	11,6
<i>P. major</i>	22,5	4,3	13,5	35,5	44,6
Всего	28,0	4,9	16,5	49,0	56,9



Количество встреченных “оседлых” дятлов на 1 км маршрута в уреме р. Уж.

Number of recorded woodpeckers on 1 km route in flood-plain forest of the Uzh river.

palumbus), желтоголового короля (Regulus regulus) и других птиц.

В количественном отношении число особей многих видов в зимнее и ранневесеннее время больше, чем в летние месяцы. Это связано с тем, что птицы летом, в период вегетации и активной жизни насекомых, находят достаточно корма в разных по характеру биотопах, а зимой и ранней весной они тяготеют к более кормным уголкам уремы (фаутовый древостой и т. д.).

Кроме того, приречная урема служит удобным миграционным путем для ряда лесных птиц в период вертикальных кочевок из гор в равнины и назад, что наблюдается поздней осенью, ранней зимой и весной (Луговой, 2004).

Хорошо иллюстрирует (рис.1) востребованность уремы в ранневесеннее довегетационное время группа “оседлых” дятлов (вертишейку мы в диаграмму не включили, хотя и встречали ее в послегнездовой период, когда “оседлые” дятлы в уреме отсутствуют, либо крайне редки). Несколько возрастает встречаемость дятлов и осенью. То есть пики численности приходится на время весенних и осенних кочевок. Обращает на себя внимание также явное доминирование среди этих птиц среднего дятла (*Dendrocopos medius*), хотя в целом в регионе преобладает пестрый дятел (*D. major*).

Для синиц рода *Parus* урема особенно привлекательна в позднеосенние и зимние месяцы (табл. 2).

Безусловно, что такая закономерность характерна не для всех видов птиц. Так, доминант гнездового периода – полевой воробей (*Passer montanus*) (до 80 ос./км) – в разгар зимы в уреме отсутствует полностью, переселяясь в населенные пункты. Другое время заметного сокращения численности полевого воробья в уреме – разгар лета, когда на соседних полях созревает урожай зерновых. А обыкновенный скворец (*Sturnus vulgaris*) – весенне-летний субдоминант с плотностью до 32 ос./км – использует урему преимущественно для гнездования (обилие дуплистых деревьев). В трофическом плане урема для скворцов менее значима. Поэтому к середине июля они данный биотоп окончательно покидают.

Несколько слов о птицах, встреченных на самой реке Уж во время этих же учетов.



Таблица 3

Среднее количество птиц на р. Уж на отрезке Оноковцы – Ужгород в разные сезоны (ос./км)
Average number of birds on the Uzh river in different seasons (ind./km)

Ранняя весна	Гнездовой период	Послегнездовой период	Осень	Зима
<i>Anas platyrhynchos</i> 2,0	<i>Actitis hypoleucos</i> 3,0	<i>Egretta garzetta</i> 2,0	<i>Alcedo atthis</i> 0,5	<i>Anas platyrhynchos</i> 1,6
<i>Phalacrocorax carbo</i> 1,0	<i>Anas platyrhynchos</i> 2,3	<i>Ardea cinerea</i> 1,5		<i>Ardea cinerea</i> 1,3
<i>Alcedo atthis</i> 1,0	<i>Larus ridibundus</i> 1,0	<i>Anas platyrhynchos</i> 0,5		<i>Alcedo atthis</i> 0,6
<i>Ardea cinerea</i> 0,5	<i>Ardea cinerea</i> 0,6			<i>Cinclus cinclus</i> 0,3
<i>Larus canus</i> 0,5	<i>Egretta garzetta</i> 0,3			
<i>Larus ridibundus</i> 0,5	<i>Alcedo atthis</i> 0,3			

В отличие от уремы, на реке птицы легко наблюдаемы в любой период года. На учтываемом участке реки отсутствуют галечные острова, следовательно нет там и характерного для р. Уж малого зуйка (*Charadrius dubius*). Всего здесь встречено 9 видов птиц (табл. 3).

Вполне закономерно, что оляпка (*Cinclus cinclus*) отмечается тут лишь в зимнее время (перекочевка с горных ручьев); большой баклан (*Phalacrocorax carbo*), чайки – в период весенних миграционных подвижек, а перевозчик (*Actitis hypoleucos*) – летом (гнездится, скорее всего, в уреме). Практически во все сезоны года здесь можно встретить зимородка (*Alcedo atthis*), крякву (*Anas platyrhynchos*) и серую цаплю (*Ardea cinerea*) (две особи последней постоянно держалось на реке зимой 2003/2004 гг.). Особого упоминания заслуживают встречи малой белой цапли (*Egretta garzetta*). Все лето и до середины сентября 2004 года группа этих птиц (максимально 12 особей) встречалась на реке в черте г. Ужгорода, откуда единичные экземпляры залетали кормиться вверх по течению в район наших учетов. В прежние годы ничего подобного на Уже не наблюдалось.

Подытоживая выше сказанное, можно

отметить следующее: а) лесохозяйственно неухоженные заливные речные уремы служат для ряда лесных птиц важным биотопом выживания в “критические” в кормовом отношении периоды, а также удобным путем для сезонных вертикальных миграций; б) речные уремы, которые изобилуют дуплистыми деревьями и граничат с открытыми ландшафтами пойм, привлекательны для гнездования таких лесостепных птиц, как обыкновенные скворцы; в) сохранение заливных урем способствует охране и обеспечению биоразнообразия в природе.

ЛИТЕРАТУРА

- Измайлов И.В., Михлин В.Е., Васильев И.Е., Сальников Г.М., Сербин В.А., Сорокин А.П. (1974): О структуре населения птиц смешанных лесов Владимирской области. - География и экология позвоночных. Владимир. 2: 23-32
- Луговой А.Е. (2004): Динамика осенне-зимнего населения птиц в ленточном прибрежном лесу реки Уж (Закарпатская обл.). - Облік птахів: підходи, методики, результати. Житомир. 111-115.



А.Е. Луговой,
ул. Островная, 20/21,
г. Ужгород, 88002,
Украина (Ukraine).

НОВІ ДАНІ ПРО РІДКІСНИХ ТА МАЛОВИВЧЕНИХ ПТАХІВ ЦЕНТРАЛЬНОЇ УКРАЇНИ

М.Н. Гаврилюк, В.М. Грищенко, Є.Д. Яблонівська-Грищенко

New data about rare and insufficiently known birds of central Ukraine. - M.N. Gavrilyuk, V.N. Grishchenko, E.D. Yablonska-Grishchenko. - *Berkut*. 14 (1). 2005. - Data about 48 species collected in 1995–2005 are presented. [Ukrainian].

Key words: fauna, central Ukraine, rare species, vagrant.

Address: M.N. Gavrilyuk, biology faculty, Cherkasy National University, Shevchenko str., 81, Cherkasy, 18000 Ukraine; e-mail: gavrilyuk@cdu.edu.ua.

Матеріал для даної роботи зібраний протягом 1995–2005 рр. у Черкаській області і частково на сусідніх територіях – на півночі Кіровоградської, південному заході Полтавської та півдні Київської областей. До статті увійшли дані, які не публікувалися раніше.

Чорношия гагара (*Gavia arctica*). 10–12.05.1996 р. тричі спостерігався поодинокий птах на руслі Дніпра поблизу від гирла Росі – запізнілий мігрант або літуча особина.

Пелікан (*Pelecanus sp.*). За даними студента біологічного факультету Черкаського пединституту В. Вишиваного (особ. повід.), влітку 1995 р. на ставку біля с. Терлиця (Монастирищенський район Черкаської області) кілька тижнів трималося 2 пелікани, скоріше за все, рожевих (*P. onocrotalus*). Вперше достовірний випадок зальоту цього виду на Черкащину був зареєстрований у липні 2003 р. біля Канева (Грищенко та ін., 2003).

Велика біла чапля (*Egretta alba*). Чисельність на гніздуванні та під час сезонних міграцій у регіоні останнім часом зростає (Грищенко, 2001). У гніздові періоди починаючи з 1993 р. птахи регулярно зустрічаються у верхів'ях Кременчуцького водосховища північніше с. Сокирна Черкаського району. У 2002 р. невелика колонія з'явилася на кущах серед очерету на Ірдинських болотах неподалік від траси Черкаси – Сміла. У 2005 р., судячи з кіль-

кості відпочиваючих птахів, колонія нараховувала 20–30 пар. Інше поселення існує серед очерету на одному з риборозплідних ставків біля с. Леськи (Черкаський район), де гніздиться, ймовірно, 20–40 пар (дані 2005 р.). 19.05.2005 р. виявлена колонія чисельністю не менше 10–20 пар у заростях очерету на частково осушених болотах між селами Броварки (Золотоніський район Черкаської області), Тарасівка і Пологи-Яненки (Переяслав-Хмельницький район Київської області).

Руда чапля (*Ardea purpurea*). Спорадично гніздиться невеликими колоніями в очеретяних заростях. Принаймні 5–10 пар гніздяться в ур. Склярівому біля с. Бубнівська Слобідка Золотоніського району. 13.06.1998 р. колонія до 10 пар була виявлена в очеретах у верхів'ях Кременчуцького водосховища неподалік від с. Сокирна Черкаського району. Колонія існує серед очерету на одному з риборозплідних ставків біля с. Леськи (Черкаський район), де гніздиться, ймовірно, 20–30 пар разом з великою білою чаплею (за даними 2005 р.). 17.06.2005 р. руда чапля спостерігалась на зарослому ставку в с. Яснозір'я Черкаського району.

Чорний лелека (*Ciconia nigra*). Регулярно зустрічається в невеликій кількості на прольоті, восени набагато частіше, ніж весною (Грищенко, 1992; Грищенко та ін., 1998). Неодноразово відмічалися також літучі особини. 17.06.2002 р. на спустеному ставку в с. Степанці Канівського рай-



ону трималися 9 молодих чорних лелек. У наступні роки поодинокі птахи і невеликі групи відмічалися на цьому ставку ще кілька разів. С.В. Надточій (особ. повід.) спостерігав наприкінці серпня 1995 р. одного відпочиваючого чорного лелеку на спущеному ставку біля с. Надточаївка (Шполянський район Черкаської області). Нами в гирлі р. Рось над Дніпром дві особини відмічені 9.08 і одна 10.08.1996 р. Директор філіалу “Холодний Яр” Національного історико-культурного заповідника “Чигирин” Б.В. Легоняк (особ. повід.) 22.08.2002 р. на луках у заплаві р. Тясмин біля с. Медведівка (Чигиринський район Черкаської області) бачив 4 птахів, а наступного дня на цьому ж місці – двох чорних лелек. О.Д. Петриченко (особ. повід.) 21.09.2003 р. бачив двох чорних лелек над Дніпром біля Канева. 27.03.2005 р. одного пролітного птаха ми спостерігали біля с. Червона Слобода (Черкаський район).

Останнім часом чорні лелеки стали зустрічатися у гніздовий період, що дає підстави припускати можливість спорадичного гніздування виду в Черкаській області. 21.06.1996 р. чорний лелека відмічений між селами Михайлівка (Канівський район) та Станіславчик (Черкаський район). 17.06.2002 р. у цьому ж місці знову спостерігався один чорний лелека. Птах вилетів з лісу, поступово набрав висоту та полетів на північний захід у напрямку заплави р. Рось. Другим місцем можливого гніздування чорного лелеки є Ірдинські болота. В червні 2002 р. С.В. Домашевський (особ. повід.) разом з В.А. Костюшиним і С.А. Гладкевичем одного птаха спостерігали над цими болотами. За даними мисливствознавця В.О. Дзюби (особ. повід.), у 2004 р. пару чорних лелек регулярно відмічали на Ірдинських болотах у травні – червні неподалік від траси Черкаси – Канів. За даними егеря В.І. Солянова (особ. повід.), у червні 2002 р. пара чорних лелек регулярно спостерігалася на заплавному острові Плавучий на Дніпрі (біля с. Хрещатик Черкаського району). 25.04.2004 р. одного чорного лелеку

бачили неподалік від цього місця – в урочищі Гнилий Бакай біля с. Тубільці (Черкаський район) (І.Г. Нікіщенко, особ. повід.).

Червоновола казарка (*Rufibrenta ruficollis*). Останнім часом зареєстрована на прольоті та зимівлі (Гриценко, Гаврилюк, 1998). На очисних спорудах біля с. Червона Слобода (Черкаський район) 16.01.2004 р. спостерігалися 6 червоноволих казарок.

Сіра гуска (*Anser anser*). Одним з біотопів, де гніздяться гуси в Черкаській області, є риборозплідні ставки. На ставках біля с. Лозівок (Черкаський район) виводок з 7 оперених пташенят разом з двома дорослими спостерігався 8.07.1995 р. За даними егерів, у 2001 р. пара гусей гніздилася тут серед очерету на каналі. На цих ставках С.В. Надточій (особ. повід.) наприкінці липня 2004 р. регулярно бачив дві зграйки (ймовірно, виводки) загальною чисельністю 15–20 особин. Гуси, що спостерігаються на цих ставках, тісно пов’язані з Кременчуцьким водосховищем – доводилося спостерігати їх польоти в обох напрямках, а також на поля. 11–12.05.1996 р. у плавнях верхів’їв водосховища трималися зграї гусей загальною чисельністю в кілька десятків особин. На самому водосховищі, за даними мисливців (О.О. Кравцов, особ. повід.), гніздиться не більше 1–2 пар.

Іншим місцем гніздування є ставок біля с. Леськи (Черкаський район). На відміну від навколишніх водойм, воду з нього не спускають і він заріс очеретом. За даними егеря В.Г. Кривошеї (особ. повід.), тут щороку гніздиться пара сірих гусей. Можливо цих же птахів спостерігав С.В. Надточій (особ. повід.) на луках біля с. Червона Слобода (Черкаський район) – 18 особин у середині липня 2004 р. За даними егеря В.Г. Кривошеї (особ. повід.), у 2000 р. гніздо сірої гуски з кладкою знайшли на невеликому піщаному острові на ставку біля с. Сагунівка, де гніздилися великі баклани (*Phalacrocorax carbo*).

Чотирьох сірих гусей на ставках біля с. Святилівка (Глобинський район Полтав-



ської області) бачили 6.06.2003 р. І.Г. Нікішенко та Н. Müller (особ. повід.).

14–15.06.2005 р. територіальна пара спостерігалася у заростях очерету на вологих луках біля с. Чутівка Знам'янського району Кіровоградської області. Гніздування сірих гусей відоме і в інших місцях Знам'янського району (Шевцов та ін., 2004).

Лебідь-кликун (*Cygnus cygnus*). Рідкісний пролітний вид – протягом останніх десятиріч відмічався лише раз (Грищенко та ін., 1994). 19.10.2003 р. в Липівському орнітологічному заказнику на Кременчуцькому водосховищі ми спостерігали двох дорослих птахів. Проте восени 2004 р. чисельність лебедів-кликунів у цьому місці була досить високою. 30.10 було обліковано 6 дорослих птахів, 7.11 – 85 особин (серед них дорослі та молоді). В обох випадках можливий недооблік, через те що частина птахів трималася далеко від берега разом з лебедями-шипунами (*C. olor*). Подібна ситуація спостерігалася восени 2005 р. – з 240 лебедів, що облікували на акваторії водосховища, 38 визначені як шипуни, 2 – як кликуни, видова належність інших залишилася невідомою. 16.03.2005 р. 4 дорослих птахів бачили на полях фільтрації очисних споруд біля с. Червона Слобода (Черкаський район).

Галагаз (*Tadorna tadorna*). Вважається залітним птахом регіону (Лысенко, 1991), проте останнім часом став досить регулярно спостерігатися на весняному прольоті. На риборозплідних ставках в околицях с. Червона Слобода (Черкаський район) 1.04.1997 р. відмічено 2 пари, 8.04.1998 р. – 6 особин, 13.04.1999 р. – 2 птахи, 16.04.2000 р. – 1 особину. 23.12.1999 р. на очисних спорудах в цьому місці 2 галагази вперше зафіксовані в зимовий період.

Чирок-свистунець (*Anas crecca*). П.П. Орлов (1948) відносив цю качку до нечисленних гніздових видів у заплаві Дніпра. В останні десятиріччя надійних даних про гніздування немає. М.Л. Клестов (1991) вважав чирка-свистунця звичайним на Канівському водосховищі, а на Кременчуць-

кому його не виявив. В.І. Лисенко (1991) пише, що вид гніздиться на Ірдинських болотах, не наводячи будь-якої конкретної інформації. Нами 4.05.2004 р. на Ірдинських болотах відмічено 2 самців. Мисливствознавець В.О. Дзюба (особ. повід.) вважає, що на цих болотах вид гніздиться.

Сіра качка (*A. strepera*). Дані про гніздування в регіоні практично відсутні. Нами пара птахів у гніздовий період спостерігалася лише одного разу – 17.05.1997 р. качки годувалися на риборозплідному ставку в околицях с. Лозівок (Черкаський район). Самку двічі бачили 5.06.2004 р. над ставками біля с. Святилівка (Глобинський район). Рідкісний цей вид і в період міграцій. Пару спостерігали 5.04.2001 р. на Канівському водосховищі біля Канівської ГЕС. Дві пари сірих качок виявили 20.08.2004 р. на одному з риборозплідних ставків біля с. Леськи (Черкаський район). Одна особина була здобута мисливцями 13.09.2003 р. на Ірдинських болотах неподалік від смт Ірдинь (В.О. Дзюба, особ. повід.). В Липівському орнітологічному заказнику на Кременчуцькому водосховищі два птахи спостерігалися нами 19.10.2003 р. та 12 особин – 3.10.2004 р.

Білоока чернь (*Aythya nyroca*). За даними М.Л. Клестова (1991), є малочисельним гніздовим видом Канівського і Кременчуцького водосховищ. Останнім часом дані про гніздування відсутні. Біля с. Леськи (Черкаський район) на риборозплідних ставках з багатою водною рослинністю білооких черней спостерігали: 20.08.2004 р. – 11 особин, 26.08.2004 р. – 2 та 8 птахів на різних ставках; 29.08.2005 р. – 1. Враховуючи сприятливі умови, на цих ставках білоока чернь, можливо, гніздиться.

Чернь чубата (*A. fuligula*). Рідкісний гніздовий вид. Почав гніздитися у нижній частині Канівського водосховища у перші роки після його створення – у 1977 р. було знайдено 3 гнізда (Клестов, 1991; Лысенко, 1991). Нами 8.07.1995 р. на риборозплідних ставках між селами Лозівок та Тубільці (Черкаський район) спостерігалася



самка з 6 пташенятами, що покривалися пером.

Середній крохаль (*Mergus serrator*). Рідкісний пролітний вид, який в останні роки став зустрічатися частіше. В Липівському орнітологічному заказнику одну самку або молоду особину зареєстрували 16.11.2003 р. та дві – 30.11.2004 р.

Скопа (*Pandion haliaetus*). Регулярно зустрічається під час сезонних міграцій. Поодиноких птахів спостерігали на Дніпрі: 13.08.1995 р. – біля с. Пекарі (Канівський район), 15.08.1995 р. – біля м. Канів, 18.10.1997 р. – над м. Черкаси, 29.09.2002 р. – біля с. Хрещатик (Черкаський район), 6.10.2002 р. – неподалік від с. Кедина Гора (Золотоніський район), 17.09.2003 р. – біля с. Келеберда (Канівський район). Приліт зафіксовано 11.04.2003 р. біля с. Червона Слобода (Черкаський район). У квітні 2003 р. на Дніпрі неподалік від с. Коробівка (Золотоніський район) рибалками в сітках була знайдена мертва скопа з кільцем Helsinki Museum M-45627 (С.В. Надточій, особ. повід.). Виявилось, що птах був закільцьований пташеням 8.07.2000 р. в Фінляндії (Kumi, Joutseno, координати – 61.07 N, 28.30 E). Відстань між місцем кільцювання і повторної зустрічі – 1315 км.

Степовий канюк (*Buteo rufinus*). Одного полюючого птаха спостерігали 23.06.2000 р. над схилом балки в околицях с. Голлівка (Чигиринський район). 15.06.2004 р. в балці біля с. Тулинці Миронівського району Київської області знайдено гніздо з двома дорослими пташенятами і яйцем-розбавтком (К.К. Сулима, особ. повід.). Гніздо було побудоване на товстій боковій гілці ясенюлистого клена на висоті близько 4 м. Воно знаходилося на території гніздової пари, виявленої тут ще в 2003 р. (Грищенко, 2003). Поодинокі степові канюки регулярно зустрічаються над полями в околицях сіл Тулинці, Пії, Ведмедівка, Грушів Миронівського району та Потапці Канівського району.

Малий підорлик (*Aquila pomarina*). Рідкісний гніздовий вид. На Ірдинських бо-

лотах гніздиться 3–4 пари. Перша гніздова територія існує в заболочених вільшняках за 5 км на північний захід від м. Сміла. Одного птаха тут спостерігали 9.07.1995 р. та пару 4.05.2004 р. Друга гніздова територія знаходиться за 2–3 км на південний захід від траси Черкаси – Канів, де токові польоти птахів спостерігали 30.04 і 1.05.2001 р., а також 29.04.2003 р. В районі звіроферми біля с. Будище Черкаського району 3.03.2005 р. спостерігали пару птахів та з пагорбів у підзорну трубу вистежили їхнє гніздо, розташоване у вільшняку. 17.06.2005 р. малий підорлик відмічений над Ірдинськими болотами біля смт Ірдинь Черкаського району.

18.05.2005 р. малий підорлик спостерігався у долині Супою біля с. Нехайки Драбівського району Черкаської області. 15.06.2005 р. ширяючий птах відмічений над долиною р. Інгулець біля с. Веселий Кут Знаменського району.

У 2003 р. спостерігалися групи птахів, які не брали участь у розмноженні. В ур. Гнилий Бакай за 2–3 км на північ від с. Тубільці (Черкаський район) над луками 1.06.2003 р. ми спостерігали 4 малих підорлики. Проте, 8.06.2003 р. птахів в даному місці не виявили, але дві особини спостерігали за 7 км – біля с. Хрещатик, де 26.05.2003 р. їх не було.

Під час міграцій малі підорлики рідкісні. Одну особину відмічено 3.10.2004 р. біля с. Чапаївка (Золотоніський район), двох поодиноких птахів бачили 1.04.2005 р. біля с. Мельники (Чигиринський район), одного – над Зміїними островами Канівського заповідника 31.03.2005 р. Досить інтенсивна міграція спостерігалася 8.04.1998 р. в околицях сіл Леськи та Червона Слобода (Черкаський район), коли на північний схід пролітали поодинокі підорлики та групи до 3 особин, всього 10 птахів.

Беркут (*Aquila chrysaetos*). 8.04.1998 р. молодий птах спостерігався в соснових посадках на березі Кременчуцького водосховища в околицях с. Червона Слобода (Черкаський район).



Орлан-білохвіст (*Haliaeetus albicilla*).

Були зібрані відомості, що доповнюють дані про поширення виду в регіоні (Гаврилук, Грищенко, 2000). Раніше не відоме заселення гніздо білохвостів було виявлене 31.05.2004 р. в соснових посадках між Кременчуцьким водосховищем і риборозплідними ставками біля с. Сагунівка (Черкаський район). Птахи успішно вивели 2 пташенят, не дивлячись на те, що навесні біля гнізда проводилася рубка лісу. В даному місці орлани гніздяться з 2002 р. (В.Г. Кривошия, особ. повід.). Підтверджено гніздування пари в ур. Кучугури біля с. Леськи (Черкаський район), про яку ми знали з даних опитувань (Гаврилук та ін., 2003). 31.05.2004 р. в ньому було 2 оперених пташенят. За словами егеря В.Г. Кривошиї (особ. повід.), в цьому гнізді орлани розмножуються принаймні з 1999 р.

Були отримані також нові відомості про розміщення орланів у зимовий період. 4 особи спостерігали 28.12.2003 р. на Дніпрі в околицях с. Лозівок (Черкаський район). Протягом останніх декількох років досить регулярно орлани стали зустрічатися взимку в районі Ірдинських боліт від траси Черкаси – Канів до смт Ірдинь (В.О. Дзюба, особ. повід.). Неподаляк від траси Черкаси – Канів 22.01.2003 р. бачили 4 особи, а в першій декаді січня 2004 р. – 2 птахи. До 4 орланів одночасно спостерігали взимку 2003–2004 рр. біля смт Ірдинь.

Частіше стали зустрічатися великі зграї орланів під час міграції. Так, 3.10.2003 р. на Зміїних островах Канівського заповідника відмічено 14 особин різного віку (О.І. Храпко, особ. повід.).

Змієїд (*Circaetus gallicus*). Рідкісний гніздовий вид. Постійна гніздова територія існує в околицях с. Михайлівка (Канівський район). Поодиноких птахів над лінією газопроводу в цьому місці зустрічали 1.07.1995 р., 7.07.1997 р., двічі – 1.07.1999 р., причому один раз із змією у дзьобі, та 18.04.2004 р. Можливо, змієїдів цієї ж пари спостерігали двічі 26.05.2003 р. біля с. Хрещатик (Черкаський район). 22.05.2005 р. змієїда вперше виявили між селами Лозі-

вок та Тубільці (Черкаський район), де щорічно проводилися дослідження. Дві – три пари змієїдів гніздиться в районі Ірдинських боліт. 9.07.1995 р. полюючого над вирубками птаха спостерігали в околицях с. Баси (Черкаський район). 30.04.2001 р. одного змієїда бачили над болотом в районі греблі з ЛЕП. Над вирубками в Черкаському бору навпроти звіроферми біля с. Будище 30.05.2001 р. спостерігали одного полюючого птаха, а 29.04.2003 р. – пару. Над болотами в районі звіроферми одного змієїда бачили 3.05.2005 р.

Під час осінньої міграції змієїдів бачили: над м. Черкаси 12.09.1999 р. – одного, в околицях с. Кедина Гора (Золотоніський район) 6.10.2002 р. – одного та 3.10.2004 р. – двох, що летіли окремо, 30.08.2005 р. – одного над садибою Канівського заповідника. Приліт зафіксовано 11.04.2003 р. біля с. Червона Слобода (Черкаський район) та 1.04.2005 р. біля с. Мельники (Чигиринський район).

17.06.2005 р. дорослий птах з підлетком, який літав за ним, випрохуючи їжу, спостерігався на Ірдинських болотах біля смт Ірдинь. Молодий птах мав характерне білувате і пухнасте оперення голови і шиї. Цікавою є настільки рання зустріч літаючого підлетка змієїда. Літаючі молоді птахи в Україні з'являються як правило лише в кінці липня – на початку серпня (Зубаровський, 1977; Стригунов, 1986).

Орел-карлик (*Hieraetus pennatus*). У період міграції птахів світлої морфи спостерігали: по одному 25.08.2002 р. біля с. Хутори та 26.08.2004 р. біля с. Червона Слобода (Черкаський район), дві особи 14.09.2002 р. біля с. Чапайівка (Золотоніський район). 8.06.2004 р. орел-карлик світлої морфи відмічений над лісом біля північно-західної околиці с. Мельники (Чигиринський район).

Білоголовий сип (*Gyps fulvus*). 21.10.2005 р. 2 дорослих птахи спостерігалися над Дніпром біля Канева. Зальоти сипів відмічалися на Черкащині й раніше (Орлов, 1948).

Степовий лунь (*Circus macrourus*). 14.06.2005 р. пара спостерігалася над поля-



ми біля с. Косарі Кам'янського району Черкаської області. Птахи відмічені неподалік від того місця, де самець степового луня реєструвався у 1999 р. (Грищенко та ін., 1999).

Лучний лунь (*C. pygargus*). 11.05.1996 р. самка відмічена над островами у верхів'ях Кременчуцького водосховища. 18.05.2005 р. пара лучних лунів спостерігалась у долині Супою біля с. Підставки Золотоніського району.

Польовий лунь (*C. cyaneus*). Зустрічається під час сезонних міграцій та на зимівлі. На осінньому прольоті самок або молодих птахів відмічено: 25.10.1998 р. – одна особина біля с. Чапаївка (Золотоніський район), 21.10.2001 р. – два птахи над Черкаським бором, 12.10.2004 р. – один птах біля с. Мельники (Чигиринський район). Поодиноких самців спостерігали 8.11.2001 р. – над м. Черкаси, 23.11.2002 р. – в околицях с. Нова Ярославка (Шполянський район), 1.04.2003 р. – біля с. Лубенці (Чигиринський район), 31.03.2005 р. – над Зміїними островами Канівського заповідника. 8.11.2003 р. два самці відмічені над полями в районі Канівського заповідника. Самця та самку окремо бачили 16.03.2005 р. біля с. Червона Слобода (Черкаський район). Три самки або молодих птахи та два самці спостерігали 23.10.2005 р. біля с. Чапаївка (Золотоніський район). В зимовий період самців спостерігали 15.01.2003 р. над м. Черкаси та 25.01.2003 р. біля с. Червона Слобода (Черкаський район).

Сапсан (*Falco peregrinus*). Одну молодшу особину бачили на околиці м. Черкаси 5.02.1996 р. Птаха спостерігали спочатку в польоті, після чого він сів на дах заводського приміщення, де знаходився близько 5 хвилин. Одного дорослого сапсана спостерігали в Липівському орнітологічному заказнику на Кременчуцькому водосховищі 23.10.2005 р.

Балабан (*F. cherrug*). Пролітного балабана над м. Черкаси спостерігали 22.03.1995 р. Двох пролітних птахів бачили 18.04.2004 р. над вирубною між селами Станіславчик (Черкаський район) та Михайлівка (Канівський район). Невизначеного велико-

го сокола (балабана або сапсана) бачили 5.06.1996 р. в м. Черкаси.

Сірий журавель (*Grus grus*). Останнім часом принаймні 1–2 пари журавлів почали гніздитися на заболочених ділянках Михайлівського лісу між селами Михайлівка, Хрещатик і Станіславчик (Грищенко та ін., 1998, 2003). Іншим місцем гніздування є Ірдинські болота. За даними Ю.Д. Головченка (особ. повід.), територіальна пара журавлів з'явилася в районі звіроферми біля с. Будище у 1998 р. Нами в цьому місці на світанку 1.05.2001 р. відмічений типовий унісональний дует пари і двічі голос поодинокого птаха. За даними робітника лісового господарства, який цілодобово охороняв техніку біля болота з середини квітня, крики журавлів він чув регулярно. Журавлі тримаються заболочених вільшняків. За словами егерів Соснівського мисливського господарства, журавлі на Ірдинських болотах у гніздовий період тримаються щороку, біля звіроферми живе 2 пари. Почали траплятися також зграйки птахів, що не розмножуються – 22.05.2003 р. над полями біля с. Хутори (Черкаський район) загалом спостерігали 18 журавлів.

Кулик-сорока (*Haematopus ostralegus*). Крім русла Дніпра у гніздовий період регулярно спостерігається на риборозплідних ставках: біля с. Лозівок (Черкаський район) 17.05.1997 р. – пара, 21.05.2000 р. – 4 поодиноких особини, 1.06.2003 р. – 3 птахи, 8.06.2003 р. 7 – куликів-сорок. Скоріше всього, частина птахів, що тут тримається, не розмножуються. На ставках біля с. Червона Слобода (Черкаський район) 7.05.2002 р. відмітили одного птаха, 4 особини бачили 11.06.2003 р. На ставках біля с. Худяки 18.05.2005 р. відмітили 2 птахів. Одного кулика-сороку спостерігали 31.05.2004 р. на березі Кременчуцького водосховища біля с. Сагунівка (Черкаський район).

Чорниш (*Tringa ochropus*). За літературними даними, південна межа ареалу проходить через Черкаську область (Кістяківський, 1957 та ін.). Проте гніздо з кладкою на Черкащині було знайдене лише одного разу – П.П. Орловим (1948) на болоті



Гали 4.06.1937 р. П.П. Рева (1972) вказує, що після створення Кременчуцького водосховища чорниш перестав гніздитися в його межах. Про можливість гніздування виду на Черкащині у наш час згадує Є.О. Лебідь (1995), який відмічав птахів вздовж р. Ірдинка. Нами в цьому місці один чорниш спостерігався 1.05.2001 р. – над болотом в районі звіроферми біля с. Будище. Пара птахів, що проявляла хвилювання, відмічена 4.05.2004 р. на Ірдинських болотах у заболоченому вільшняку неподалік від с. Баси (Черкаський район). На невеликому лісовому озері на узліссі Мошногірського кряжу біля с. Мошни (Черкаський район) одного чорниша ми бачили 8.06.2003 р. Двічі одного птаха спостерігали 14.06.1998 р. на руслі Дніпра біля с. Сокирна (Черкаський район).

Вальдшнеп (*Scolopax rusticola*). За даними Є.О. Лебеда (1995), є рідкісним, спорадично гніздуючим видом. За період 1980–2003 рр. в області відомо лише 5 випадків гніздування (Горошко і др., 1989; Гаврилюк, 1992; Лебедь, Головченко, 1995). Тяга вальдшнепа регулярно спостерігалася вечорами під час наших досліджень біля с. Трахтемирів (Канівський район), де ці птахи, ймовірно, гніздяться: 29.04–1.05.1993 р., 19.05.1995 р., 8.06.1996 р., 10.06.1997 р., 3.05.1998 р. Птахи трималися довгого розгалуженого яру з невисихаючим струмком на його дні. 30.04.2001 р. тяга вальдшнепа відмічена над Ірдинськими болотами в районі звіроферми.

Чорноголовий реготун (*Larus ichthyaetus*). Після появи колонії цих мартинів у Сульській затоці Кременчуцького водосховища (Клестов, 1993; Клестов і др., 1995), декілька разів відмічали зальоти реготунів на Черкащині: на ставках біля с. Лозівок (Черкаський район) 17.05.1997 р. спостерігали 3 особини та 4 – 27.05.1998 р. Дві особини бачили 18.06.1998 р. на Кременчуцькому водосховищі в околицях с. Чапаївка (Золотоніський район). Проте в останні роки птахів не відмічали.

Чергава (*Hydroprogne caspia*). 26.08.

2004 р. 2 та 7 птахів спостерігали на розплідних ставках біля с. Червона Слобода (Черкаський район).

Голуб-синяк (*Columba oenas*). П.П. Орлов (1948) відносив вид до гніздових на Черкащині. Проте, в останні десятиріччя, у зв'язку зі скороченням чисельності, дані про гніздування були відсутні. 4.04.2004 р. в Черкаському бору в стиглому розрідженому сосновому лісі біля с. Руська Поляна (Черкаський район) ми зустріли пару цих птахів. Самиць активно токував: воркував, здійснював токові польоти та погони за самокою. 16–17.06.2005 р. токуюча пара спостерігалася в іншому місці Черкаського бору – неподалік від с. Дубіївка. Одну особину бачили 15.05.2005 р. над луками з групами верб та тополь біля с. Червона Слобода (Черкаський район), 30.05.2005 р. двох птахів – над полями біля с. Яблунів (Канівський район). Таким чином, нині голубасиняка можна віднести до птахів, що ймовірно гніздяться в Черкаській області. На прольоті вид зустрічається частіше. 3.10.2004 р. на узбережжі Кременчуцького водосховища біля с. Чапаївка (Золотоніський район) відмітили 5 і 4 птахів.

Дятел білоспинний (*Dendrocopos leucotos*). Є рідкісним гніздовим птахом Черкаської області. І.С. Мітяй (1985) реєстрував його гніздування в заплавах і заболочених лісах Мошногірського кряжу. В цій же місцевості, на Ірдинських болотах, по одній самці в різних місцях нами відмічено 30.04 і 1.05.2001 р.

Жовтоголова плиска (*Motacilla citreola*). Поширена спорадично. Студент Черкаського державного технологічного університету М.М. Борисенко (особ. повід.) 14.05.2005 р. спостерігав самця та сфотографував його біля водойми у південній частині м. Золотоноша. 18.05.2005 р. дві пари відмічені нами у долині Супою біля с. Безпальче Драбівського району. Досить висока чисельність жовтоголової плиски на частково осушених болотах між селами Броварки (Золотоніський район), Тарасівка і Пологи-Яненки (Переяслав-Хмельницький



район). На ділянці болотистих луків площею близько 50 га 19.05.2005 р. обліковано 5 пар. 5.06.2005 р. самця з виводком спостерігали на луках біля с. Червона Слобода (Черкаський район).

15.06.2005 р. поселення з кількох пар виявлене на вологих луках у верхів'ях Інгульця між селами Черноліска та Цибульове Знам'янського району. Вперше в Кіровоградській області вид знайдений у 1993 р. біля с. Ясинуватка Олександрійського району (Шевцов, 2001).

Польовий шеврик (*Anthus campestris*). Поширений спорадично. Раніше спостерігався на полі біля с. Буда Чигиринського району (Грищенко та ін., 1999). 15.06.2005 р. відмічений на сухих схилах біля с. Черноліска Знам'янського району.

Лучний шеврик (*A. pratensis*). 15.06.2005 р. виявлене поселення принаймні з 3–5 пар на вологих луках у долині Інгульця біля с. Черноліска Знам'янського району. Це місце знаходиться значно далі на південь від південної межі ареалу виду в Україні, яка наводиться в літературі (Белик, Гаврись, 1996; Hötter, Štastný, 1997; Фесенко, Бокотей, 2002), хоча згадки про гніздування лучного шеврика у Кіровоградській області були й раніше (Булахов, 1968; Андрієнко та ін., 1999).

Звичайна горихвістка (*Phoenicurus phoenicurus*). Небагаточисельний гніздовий вид, яким був і раніше (Орлов, 1948). Поширений спорадично. Нами у гніздовий період 1994 р. пара неодноразово спостерігалася у Ботанічному саду Черкаського університету, де 22.06 відмічені підлетки. У 1994 р. самця бачили в іншому районі Черкас (Гаврилюк, 1996). 10.06.1995 р. самець відмічений у стиглій діброві біля с. Будище (Черкаський район). 18.04.2004 р. самець виявлений між селами Станіславчик (Черкаський район) та Межиріч (Канівський район). Він тримався ділянки розрідженого мішаного лісу (сосна, дуб, береза), де були дупла дятлів та шпаківні. 4.05.2004 р. двох самців чули в середньовікових соснових насадженнях з розвинутим підліском неподалік від с. Баси (Черкаський район). 3.05.

2004 р. самець був виявлений у стиглому розрідженому бору неподалік від м. Черкаси. 4.05.2004 р. два самці зареєстровані у стиглих розріджених сосняках біля с. Руська Поляна (Черкаський район). 17.06.2005 р. гніздо знайдене у Черкаському бору неподалік від с. Дубіївка Черкаського району. Горихвістки годували пташенят у шпаківні серед світлого соснового лісу біля вирубки.

Білобровий дрізд (*Turdus iliacus*). 10.05.1996 р. співаючий самець зареєстрований у верхів'ях Кременчуцького водосховища на лівому березі біля гирла Супою.

Чикотень (*T. pilaris*). Вид, який протягом другої половини ХХ ст. в Україні розширяв ареал. На Черкащині вперше гніздо з 5 яйцями було виявлене нами ще 23.06.1987 р. у соснових посадках неподалік від Канівського водосховища біля м. Канів. Пташенята залишили гніздо 9.07 при його огляді. Гніздо з 4 пташенятами, у яких росли махові пера, в цій же місцевості знайдене 21.05.1989 р. Воно було розміщене на сосні на висоті лише 1 м. В наш час чикотень залишається небагаточисельним видом. Постійна колонія існує у гирлі р. Рось біля с. Хрещатик (Черкаський район). У 2005 р. колонія з декількох пар виникла на околиці м. Канів.

Дрізд-омелюх (*T. viscivorus*). У гніздовий період одного птаха зустріли 13.07.2004 р. в стиглому суборі біля с. Лозівок (Черкаський район).

Чубата синиця (*Parus cristatus*). Протягом 2004–2005 рр. у доповнення до опублікованих даних по поширенню виду (Гаврилюк, 2004) зібрані нові. 18.04.2004 р. вздовж лінії газопроводу у Михайлівському лісі біля с. Межиріч (Канівський район) на маршруті протяжністю близько 5 км обліковано три самці. По одному птаху спостерігали 3.05.2004 р. в стиглому сосновому лісі на околиці м. Черкаси та 13.07.2005 р. біля с. Келеберда (Канівський район). 4.05.2004 р. у соснових лісах біля с. Баси (Черкаський район) обліковано три пари.

Чорна синиця (*P. ater*). Протягом 2004–2005 рр. у доповнення до опублікованих



даних по поширенню виду (Гаврилюк, 2004) зібрані нові. 22.05.2005 р. у соснових посадках між селами Лозівок і Тубільці (Черкаський район) було виявлено гніздо з пташенятами. Воно знаходилося під землею у порожнині трухлявого пенька, повністю засипаного землею. До гнізда вела нора довжиною близько 10 см. 14.04.2004 р. 2–3 пари виявлені в лісопарку “Соснівка” на околиці м. Черкаси. 18.04.2004 р. вздовж лінії газопроводу у Михайлівському лісі біля с. Межиріч (Канівський район) на маршруті протяжністю близько 5 км обліковано 6 самців. 3.05.2004 р. біля мікрорайону Дахнівка м. Черкас у сосновому лісі чули одного птаха. 4.05.2004 р. у соснових лісах біля с. Баси (Черкаський район) обліковано 9 пар. В 2004 р. пара гніздилася у м. Черкаси в парку 50-річчя Жовтня, де 28.05 спостерігали одну особину. 3.05.2005 р. самець виявлений в сосновому лісі неподалік від с. Будище (Черкаський район). 4.05.2005 р. в соснових лісах біля с. Руська Поляна обліковано 4 пари. 18.05.2005 р. одного самця зустріли в соснових посадках на березі Кременчуцького водосховища біля с. Сагунівка (Черкаський район). Це найпівденніша відома точка гніздування.

Канарковий в'юрок (*Serinus serinus*). Протягом 2004–2005 рр. чисельність збільшувалася. У 2005 р. у м. Черкаси нам було відомо 4 пари, у м. Канів – 2. Самці також були виявлені: 4.05.2005 р. – у середньовікових соснових посадках біля с. Руська Поляна (Черкаський район), 5.06.2005 р. – на деревах вздовж луків біля с. Червона Слобода (Черкаський район).

Чиж (*Spinus spinus*). Гніздування в Черкаській області залишається не доведеним, хоча й цілком імовірним (Гаврилюк, 2004). Ми одного птаха чули 4.05.2004 р. в лісі біля с. Баси (Черкаський район). За даними орнітолога-любителя В.І. Хорова, протягом останніх років чижі регулярно відловлювалися ним у Черкаському бору біля с. Геронимівка (Черкаський район), у червні 2004 р. була спіймана самка з насідною плямою в м. Черкаси біля обласної лікарні.

Просянка (*Emberiza calandra*). Поширена спорадично. 5.06.2004 р. самець був виявлений на луках з поодинокими деревами біля с. Святилівка (Глобинський район). 5.06.2005 р. на краю луків з рядом дерев вздовж дороги було знайдено гніздо з 5 пташенятами, у яких ростуть махові пера. Воно було розташоване серед заростей злакових рослин висотою близько 0,6 м. 19.05.2005 р. співаючий самець відмічений на полі між селами Броварки Золотоніського району і Тарасівка Переяслав-Хмельницького району біля масиву меліорованих боліт. 14–15.06.2005 р. просянки неодноразово спостерігалися на луках у верхів'ях Інгульця між селами Цибульове, Чутівка та Черноліска Знамянського району.

Садова вівсянка (*E. hortulana*). У 1930–1940 рр. була звичайним гніздовим видом (Орлов, 1948). У наш час – небагаточисельна і розповсюджена спорадично. 8.06.1996 р. між селами Григорівка і Луковиця (Канівський район) відмічені три співаючі самці. Два з них трималися вздовж дороги з нерозораною смугою різнотрав'я та поодинокими кущами робінії серед полів; третій – на узліссі посадок цих дерев. У попередні та наступні роки у цих місцях садові вівсянки нами не спостерігалися. За даними орнітолога-любителя В.І. Хорова, постійне поселення з 4–5 пар існує у дубово-ясеневих посадках серед полів біля м. Черкаси. Гніздо з 4 пташенятами, у яких росли пеньки махових пер, було знайдено нами 5.06.2004 р. між селами Тимченки та Першотравневе (Чернобаївський район Черкаської області). Воно було розміщене на дні невеликої балки серед розріджених заростей полину і кропиви. 19.05.2005 р. три пари виявлені на полі між селами Броварки Золотоніського району і Тарасівка Переяслав-Хмельницького району біля масиву меліорованих боліт.

ЛІТЕРАТУРА

- Андрієнко Т.Л., Терещенко П.С., Клєстов М.Л. та ін. (1999): Заповідні куточки Кіровоградської землі. Київ: Арктур-А. 1-240.



- Белик В.П., Гавриш Г.Г. (1996): К уточнению южных границ гнездового распространения лугового конька. - Птицы басс. Сев. Донца. 3: 80-85.
- Булахов В.Л. (1968): Формирование орнитофауны Днепродзержинского водохранилища. - Орнитология. М.: МГУ. 9: 178-187.
- Гаврилюк М.Н. (1992): Знахідка гнізда слукви у Канівському Придніпров'ї. - Беркут. 1: 64.
- Гаврилюк М.Н. (1996): Орнитофауна міста Черкаси. Черкаси: Черкаський НДІТЕХІМ. 1-32.
- Гаврилюк М.Н. (2004): О редких гнездящихся воробьиных птицах Черкасщины. - Беркут. 13 (1): 18-22.
- Гаврилюк М.Н., Грищенко В.Н. (2000): Современное состояние популяции орлана-белохвоста в Среднем Приднепровье. - Беркут. 9 (1-2): 28-38.
- Гаврилюк М.Н., Грищенко В.М., Домашевский С.В. (2003): Мониторинг орлана-белохвоста *Haliaeetus albicilla* в Київській і Черкаській областях у 2001-2002 роках. - Пріоритети орнітологічних досліджень. Матер. і тези доповідей VIII наук. конф. орнітологів заходу України, присвяч. пам. Г. Бельке. Львів-Кам'янець-Подільський. 113-114.
- Горошко О.А., Грищенко В.Н., Згерская Л.П., Лопарев С.А., Петриченко Л.Ф., Ружиленко Н.С., Смогоржевский Л.А., Цвельх А.Н. (1989): Позвоночные животные Каневского заповедника. - Флора и фауна заповедников СССР. М. 1-42.
- Грищенко В.М. (1992): Чорний лелека у Канівському Придніпров'ї. - Чорний лелека в Україні. Чернівці. 18-19.
- Грищенко В.М. (2001): Міграції білих чапель у районі Канівського заповідника. - Запов. справа в Україні. - 7 (2): 29-31.
- Грищенко В.Н. (2003): Новые находки редких видов птиц на юге Киевской области. - Беркут. 12 (1-2): 13.
- Грищенко В.Н., Гаврилюк М.Н. (1998): Встречи красноробой казарки на Среднем Днепре. - Казарка. 4: 138-139.
- Грищенко В.М., Гаврилюк М.Н., Лопарьов С.О., Яблоновська Є.Д. (1994): Матеріали по рідкісних та залітних видах птахів Східної Черкасщини. - Беркут. 3 (1): 49-50.
- Грищенко В.М., Лопарев С.О., Гаврилюк М.Н., Яблоновська-Грищенко Є.Д. (1998): Птахи Червоної книги України у Канівському заповіднику та його околицях. - Запов. справа в Україні. 4 (1): 70-74.
- Грищенко В.М., Лопарев С.О., Гаврилюк М.Н., Яблоновська-Грищенко Є.Д. (2003): Нові дані про рідкісних та залітних птахів Канівського заповідника та його околиць. - Роль природно-заповідних територій у підтриманні біорізноманіття. Матер. конф., присвяч. 80-річчю Канівського природного заповідника (м. Канів, 9-11 вересня 2003 р.). Канів. 209-211.
- Грищенко В.М., Яблоновська-Грищенко Є.Д., Кушка Т.Я. (1999): До орнитофауни Холодного яру та його околиць. - Беркут. 8 (1): 77.
- Зубаровський В.М. (1977): Фауна України. Т. 5. Птахи. Вип. 2. Хижі птахи. К.: Наук. думка. 1-322.
- Кістяківський О.Б. (1957) Фауна України. Птахи. К. 4: 1-432.
- Клестов Н.Л. (1991): Формирование околородных орнитокомплексов под влиянием гидростроительства (на примере р. Днепр). (Препринт 91.3. АН УССР. Ин-т зоол.). Киев. 1-70.
- Клестов Н.Л. (1993): О гнездовании черноголового хохотуна (*Larus ichthyaetus*) на Кременчугском водохранилище. - Вестн. зоол. 5: 56.
- Клестов Н.Л., Гавриш Г.Г., Андриевская Е.Л. (1995): Сульский залив Кременчугского водохранилища. - Территории Украины, важные для сохранения видовой разнообразия птиц. Киев. 1-37.
- Лебедь Е.А., Головаченко Ю.Д. (1995): Встречи редких и малочисленных видов птиц в Черкасском районе. - Беркут. 4 (1-2): 101.
- Лебідь Є.О. (1995): Кулики Наддніпряньського Лісостепу (на прикладі Лівобережної частини). - Автореф. дис. ... канд. біол. наук. Київ. 1-24.
- Лысенко В.И. (1991): Фауна Украины. Т. 5. Птицы. Вып. 3. Гусеобразные. К.: Наукова думка. 1-208.
- Митяй И.С. (1985): Дятловые Приднепровской Лесостепи. - Автореф. ... дис. канд. биол. наук. Киев. 1-26.
- Орлов П.П. (1948): Орнитофауна Черкаського району. - Наук. зап. Черкаського держ. пед. ін-ту. 2 (2): 1-118.
- Рева П.П. (1972): Охотничье-промысловые птицы Кременчугского водохранилища и пути их рационального использования. - Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Харьков. 1-23.
- Смогоржевский Л.А. (1952): Орнитофауна Каневского биогеографического заповедника и его окрестностей. - Наук. зап. Київ. держ. ун-ту. 2 (1): 101-187.
- Стригунов В.И. (1986): Хищные птицы лесостепи бассейна Днепра. - Дис. ... канд. биол. наук. Черкассы. 1-203.
- Фесенко Г.В., Бокотей А.А. (2002): Птахи фауни України-їни: польовий визначник. К. 1-416.
- Шевцов А.О. (2001): Гніздування жовтоголової пліски на Кіровоградщині. - Беркут. 10 (1): 19.
- Шевцов А.О., Санжаровський Ю.О., Соріш Р.В., Єфремов В.Л. (2004): Нові, рідкісні та малочисельні птахи Кіровоградської області. - Беркут. 13 (1): 13-17.
- Hötter H., Štastný K. (1997): Meadow Pipit. - The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance. London: T. & A.D. Poyser. 488-489.



М.Н. Гаврилюк,
біологічний факультет,
Черкаський університет,
бул. Шевченка, 81,
м. Черкаси, 18000,
Україна (Ukraine).

ГНЕЗДОВАЯ ОРНИТОФАУНА МИКРОУРБОТЕРРИТОРИЙ ПРИДНЕСТРОВЬЯ

А.А. Тищенко

Breeding ornithofauna of microurbaterritories in the Dniester Region. - A.A. Tischenkov. - Berkut. 14 (1). 2005. - Research was carried out on the 11 microurbaterritories in May 2004. During this period 79 pairs of 21 species were registered. House Sparrow and Barn Swallow are the dominant in the microurbaterritories. Majority of birds belonged to the European and Transpalearctic types of the fauna, to the nemoral and desert-mountainous landscape-genetic faunistic complexes, to the dendrophilous and sklerophilous ecological groups, to the entomophage trophic group. [Russian].

Key words: fauna, Dniester Region, urbanization, bird community, number, similarity.

Address: A.A. Tischenkov, T.G. Shevchenko Dniester State University, 25 October str. 128, 3300 Tiraspol, DMR, Moldova; e-mail: tdbirds@rambler.ru.

Наряду с системами урбанизированного ландшафта, занимающими большие территории (города, села, садово-огороднические товарищества и т. д.) повсеместно встречаются отдельные здания с относящимися к ним преобразованными (или измененными) земельными участками, расположенными на очень маленькой площади (кордоны лесников, домики железнодорожных смотрителей и т. п.). Н.А. Гладков и А.К. Рустамов (1975) называли их “очажками культурного ландшафта” и считали, что их фауна находится под влиянием окружающих природных условий и включает “свои” вобранные виды. И.М. Ганя (1975) отмечал, что “*колотцы, кордоны, летние лагеря нельзя называть культурным ландшафтом, если затронуты только незначительные участки естественного географического ландшафта*”. По нашему мнению, даже эти маленькие территории, на которых компактно располагаются объемные, надземные постройки человека, следует относить к урбанизированному ландшафту. Заселенные микроурботерритории с постоянным обитанием там людей оказывают существенное влияние на окружающие биотопы (интродукция чужеродных растений, фактор беспокойства со стороны человека, а также полувольных кошек, собак и т. д.). Они населяются как вобранными, так и приведенными видами, характерными для систем урбанизированного ландшафта.

Высокое архитектурное, экологическое и функциональное разнообразие микроурботерриторий, существенные отличия по величине занимаемой ими площади затрудняет определение данной системы в качестве единого комплекса. В систему микроурботерриторий мы предлагаем включать расположенные за пределами крупных территорий урбодиафрагмы единичные постройки или их компактные комплексы (3–4 мелких строения сопряженных с 1 главным), вместе с относящимся к ним земельным участком. По сути дела, наиболее крупная микроурботерритория представляет собой отдельно взятый участок индивидуальной (усадебной) застройки города и не превышает размер такого участка. В ПМР площадь микроурботерриторий не превышает 4000 м² (некоторые кордоны лесников). Функционально микроурботерритории выполняют вспомогательную роль в различных областях народного хозяйства.

Материал и методика

Учеты гнездящихся птиц (велся сплошной подсчет пар) проводились в мае 2004 г. на 11 микроурботерриториях, расположенных в Слободзейском районе ПМР. Небольшая площадь обследованных территорий позволяла достаточно полно выявить гнездящихся там птиц за один учет, при этом для большинства видов были обнаружены



непосредственные или предполагаемые места гнездования.

Так как практически все объекты были огорожены, их территорией считалась вся площадь, находившаяся в пределах ограждения. Если ограды не было, их территорией считалась площадь, внешне четко отграниченная от окружающих биотопов и образующая цельную группу компонентов.

Часть микроурботерриторий находилась среди открытого ландшафта (сельхозугодья и др.), они были представлены: двумя домиками железнодорожных смотрителей, одним комплексом “4-я скважина ЖКХ г. Днестровск”, одной стационарной (железобетонной) сторожкой сельхозугодий и одним шлюзовым комплексом (железобетонным) в устье р. Ботна. Пять кордонов лесников и одна сторожка арендаторов рыбо-разводного пруда располагались непосредственно в пойменном “Кицканском лесу” или на его опушке. На кордонах лесников и в одном домике железнодорожных смотрителей практически постоянно жили люди и содержались домашние животные (коровы, куры, козы и др.), на их территориях возделывались небольшие огороды, сады, были другие сопутствующие человеку образования, а также присутствовала естественная древесно-кустарниковая растительность, бурьянистые пустыри. На некоторых “необитаемых” микроурботерриториях также имелись огороды, культивируемая и естественная дендрофлора, пустыри.

В связи с тем, что микроурботерритории занимали очень небольшие площади (от 15 до 4 000 м²), мы посчитали целесообразным привести суммарное число зарегистрированных пар птиц, а не вычислять плотность населения (которая в этом случае получилась бы чрезвычайно завышенной). Из-за невозможности сравнивать численность птиц, гнездящихся в пределах обследованных микроурботерриторий (без привязки к площади), с плотностью населения птиц в других биотопах ПМР, степени синантропии птиц и индекс синантропизации не подсчитывались. По этой же причине вы-

числялись коэффициенты сходства только видового состава птиц микроурботерриторий с таковым в других биотопах Южного Приднестровья. Эти коэффициенты рассчитывались по формуле Сёрнсена (по: Дедю, 1990). При этом использовались данные: А.А. Тищенко (1999а, 1999б, 2002, 2003, 2004, 2005) – садово-огороднические товарищества (СОТ), заказник “Ново-Андрияшевка”, пустыри окраин г. Тирасполя, селитебная и промышленная зоны г. Тирасполя, пойменный “Кицканский лес”); А.А. Тищенко и И.О. Стояновой (2000) – лесополосы, данные за 1999 г.; Д.В. Медведев и А.А. Тищенко (2001) – дендрарий ботанического сада г. Тирасполя; А.А. Тищенко и О.С. Алексеевой (2003) – кладбища и парки г. Тирасполя; а также пока не опубликованные личные материалы.

А.В. Андреев (2002) отмечает, что оценку видового богатства и численности видов целесообразно производить на основе индексов видового разнообразия, которые могут быть рассчитаны по выборке и в той или иной степени не зависят от ее объема. То есть на результат расчета этих индексов не влияет, используем ли мы для их вычисления плотность (число особей на ограниченной площади), или же число особей без привязки к площади. Расчет индексов разнообразия Шеннона (H'), выравнивания распределения особей Пиелу (E), концентрации Симпсона (C) производился по формулам, представленным в работе В.Д. Захарова (1998).

Доминантами по обилию считались виды птиц, доля участия которых в населении по суммарным показателям составляла 10 % и более ($D_i \geq 10$), субдоминантами – виды, индекс доминирования (D_i) которых находился в пределах от 1 до 9. Типы фауны птиц приведены по Б.К. Штегману (1938). Распределение видов по экологическим группировкам, а также ландшафтно-генетическим фаунистическим комплексам производилось на основе работы В.П. Беллика (2000). Принадлежность к трофическим группам определялась с учетом данных



Таблица 1

Видовой и количественный состав птиц, гнездящихся на микроурбо-территориях
Species composition and number of birds in mikroubaterritories

Вид Species	Число пар Number of pairs	Вид Species	Число пар Number of pairs
<i>Athene noctua</i>	1	<i>Parus major</i>	3
<i>Dendrocopos syriacus</i>	1	<i>Fringilla coelebs</i>	2
<i>Hirundo rustica</i>	12	<i>Chloris chloris</i>	2
<i>Motacilla alba</i>	7	<i>Carduelis carduelis</i>	2
<i>Lanius collurio</i>	2	<i>Acanthis cannabina</i>	2
<i>Phoenicurus ochruros</i>	1	<i>Passer domesticus</i>	18
<i>Ph. phoenicurus</i>	4	<i>P. montanus</i>	7
<i>Oenanthe oenanthe</i>	2	<i>Sturnus vulgaris</i>	7
<i>Sylvia atricapilla</i>	2	Общее число пар Total number of pairs	79
<i>S. communis</i>	1	Всего видов Total number of species	21
<i>S. curruca</i>	1	Индекс Шеннона (H ¹) Shannon index (H ¹)	1,51
<i>Phylloscopus collybita</i>	1	Индекс Пielу (E) Pielu index (E)	0,50
<i>Muscicapa striata</i>	1	Индекс Симпсона (C) Simpson index (C)	0,10

Ю.В. Аверина с соавторами (1970, 1971), В.П. Белика (2000), сводки “Птицы Советского Союза” (1951–1954) и др. Разделение птиц на группы по способу гнездования проводилось на основе авторских данных с учетом литературных сведений (Аверин и др., 1981; Никифорова и др., 1989; Михеев, 1995 и др.).

Результаты и обсуждение

В микроурбо-территориях Приднестровья зарегистрировано гнездование 21 вида птиц (табл.1). Доминантами в гнездовом населении являлись два вида: домовый воробей (*Passer domesticus*), $D_i=22,8$, и деревенская ласточка (*Hirundo rustica*), $D_i=15,2$). К субдоминантам относились все остальные виды. На отдельно взятых микроурбо-территориях гнездились от 1 до 10 видов птиц, от 1 до 19 пар.

Сообществу птиц (по: Захаров, 1998) микроурбо-территорий может быть присвоено название: орнитоассоциация *Passero domestici – Hirundetum rustica* (воробьино – ласточковая).

Passer domesticus, Hirundo rustica, Motacilla alba, Passer montanus, Sturnus vulgaris, Phoenicurus phoenicurus, Parus major, Lanius collurio (79).

Гнездящиеся на микроурбо-территориях птицы представляли 4 типа фауны, из которых доминировал европейский – 12 видов (57,1 %), далее следовали транспалеаркты – 6 видов (28,6 %). К монгольскому типу относились 2 вида (9,5 %), к средиземноморскому – 1 (4,8 %). В населении птиц преобладали транспалеарктические виды (60,8 % – 48 пар). Доля европейского типа составляла – 35,4 % (28). Далее следовали виды монгольского – 2,5 % (2) и средиземноморского – 1,3 % (1) типов фауны.

Распределение видов птиц по ландшафтно-генетическим фаунистическим комплексам показало, что наиболее широко на микроурбо-территориях были представлены элементы неморального (7 видов – 33,3 %) и пустынно-горного (7 – 33,3 %) комплексов. Затем следовали виды, относящиеся к лесостепной (4 – 19,1 %), субсредиземноморской (2 – 9,5 %) и бореальной (1 – 4,8 %) группировкам. По числен-



ности абсолютно преобладали птицы, относящиеся к пустынно-горной группировке (60,8 % – 48 пар). Значительно меньше были доли неморального (17,7 % – 14), лесостепного (10,1 % – 8), бореального (8,9 % – 7) и субсредиземноморского (2,5 % – 2) комплексов.

Из экологических группировок на микророботерриториях были зарегистрированы только дендрофилы и склерофилы. По числу видов преобладали птицы дендрофильной группы (13 видов – 61,9 %). Склерофильная группировка включала 8 видов (38,1 %). По численности, однако, доминировали склерофилы (69,6 % – 55 пар). На микророботерритории их привлекают каменные и деревянные постройки, которые заменяют изначально характерные для них места гнездования. Доля дендрофилов составляла 30,4 % (24 пары).

По способу гнездования преобладали закрытогнездники (дуплогнездники-домушники): по числу видов – 57,1 % (12 видов); по обилию – 81,0 % (64 пар). Из них 1 вид (8,3 %) – сирийский дятел (*Dendrocopos syriacus*) сооружал гнезда только в дуплах (то есть в естественных местах). Пять дуплогнездников-домушников (41,7 %) гнездились как в естественных местах, так и в (на) сооружениях человека: обыкновенная горихвостка (*Phoenicurus phoenicurus*), серая мухоловка (*Muscicapa striata*), большая синица (*Parus major*), полевой воробей (*Passer montanus*), скворец (*Sturnus vulgaris*). 6 видов (50,0 %) сооружали гнезда только в (на) сооружениях человека: домовый сыч (*Athene noctua*), деревенская ласточка, белая трясогузка (*Motacilla alba*), горихвостка-чернушка (*Phoenicurus ochruros*), каменка (*Oenanthe oenanthe*), домовый воробей. Птицы, гнездящиеся в кронах деревьев и кустарников, занимали вторую позицию (по количеству видов – 42,9 % – 9; по численности – 19,0 % – 15 пар). Вероятно, благодаря небольшим размерам, элиминирующему воздействию собак и кошек, являющихся непереносимыми компонентами “домашней фауны” “обитаемых” микроробо-

территорий, а также особому вниманию, которое уделяют “необитаемым” микророботерриториям природные хищники, наземногнездящиеся птицы здесь не были зарегистрированы вовсе.

Распределение птиц по трофическим группам показало, что на микророботерриториях Приднестровья, в гнездовое время преобладали энтомофаги (по числу видов – 61,9 % – 13; по численности – 48,1 % – 38 пар), далее следовали фитофаги (по числу видов – 23,8 % – 5; по численности – 39,2 % – 31 пара) и фито-энтомофаги (по числу видов – 9,5 % – 2; по численности – 11,4 % – 9 пар). Хищники были представлены одним видом (4,8 %), в населении их доля составляла 1,3 % (1 пара). Гнездование эврифагов отмечено не было, возможно, это связано с целенаправленным отпугиванием или отстрелом врановых на “обитаемых” микророботерриториях и недостаточным развитием древесной растительности на “необитаемых”.

Рассматривая соотношение представителей различных систематических групп птиц, гнездящихся на микророботерриториях ПМР, следует отметить главенствующую роль отряда воробьинообразных (90,4 %). Значительное их преобладание является особенностью авифауны урбанизированного ландшафта (Табачишин и др., 1997; Рахимов, 2001 и др.).

Видовой состав птиц системы наиболее схож с таковым в селитебной и промышленной зонах г. Тирасполя (табл. 2). При этом следует отметить, что на микророботерриториях не был зарегистрирован ни один вид, отсутствующий на гнездовании в других системах урбанизированного ландшафта региона. Все виды, гнездящиеся на микророботерриториях, размножаются также в селитебной зоне г. Тирасполя и в селах ПМР. То есть микророботерритории региона вряд ли могут рассматриваться как перспективные в плане обогащения урбанизированного ландшафта “новыми” гнездящимися видами птиц. Скорее они могут способствовать “засорению” синан-



Таблица 2

Сходство видового состава птиц микроурботерриторий с другими биотопами (индекс Сёренсена)
Similarity of species composition of mikrourbaterritories and other habitats (Sørensen index)

Биотоп	Habitat	I_s
Селитебная зона г. Тirasполя		0,75
Промышленная зона г. Тirasполя		0,72
Дендрарий ботсада г. Тirasполя		0,56
Парки г. Тirasполя		0,70
Кладбища г. Тirasполя		0,71
Пустыри окраин г. Тirasполя		0,31
Села ПМР		0,63
Садово-огороднические товарищества ПМР		0,66
Рекреационные урботерритории ПМР		0,56
Старые лесополосы Южного Приднестровья		0,47
Заказник “Ново-Андрияшевка”		0,39
Пойменный “Кицканский” лес		0,39
Сады Южного Приднестровья		0,49
Поля сельхозкультур Южного Приднестровья		0,18

ропными видами естественных экосистем региона.

Видовой и количественный состав птиц, населяющих микроурботерритории, зависит от ряда антропогенных и естественных факторов. Количество видов и особей птиц, гнездящихся на той или иной микроурботерритории, несомненно, зависит от разнообразия ассоциаций и компонентов, представленных там, что в свою очередь обусловлено занимаемой ею площадью. Чем больше площадь, тем выше разнообразие микростаций и тем большее число видов может там гнездиться.

Биотопическое окружение и структура древесно-кустарниковой растительности играют основополагающую роль в формировании населения птиц. Расположение ряда микроурботерриторий среди пойменного леса обуславливает гнездование на их территориях типичных видов интразонального пойменного орнитокомплекса. В то же время к отдельным постройкам, находящимся среди сельхозугодий, приурочено

гнездование ряда видов, предпочитающих мозаичные биотопы с преобладанием открытых ксероморфных участков и кустарников (домовый сыч, жулан (*Lanius collurio*), горихвостка-чернушка, каменка). Старые деревья, имеющиеся в пределах некоторых “лесных” микроурботерриторий, привлекают сирийского дятла, обыкновенную горихвостку, серую мухоловку, большую синицу, зяблика (*Fringilla coelebs*), скворца и др. Заросли кустарника и высокостебельной сорной растительности являются неперенным условием гнездования жулана, серой славки (*Sylvia communis*), славки-завирушки (*Sylvia curruca*), пеночки-теньковки (*Phylloscopus collybita*).

Учитывая, что заселение микроурботерриторий “приведенными” видами происходит из более крупных и старых систем урболандшафта, можно предположить, что чем ближе они расположены, тем раньше будут заселены синантропными видами. К сожалению, мы не имеем возможности проанализировать процесс формирования структуры населения птиц новых микроурботерриторий (1–5 лет давности постройки) по причине отсутствия таковых в регионе. Зависимость же структуры орнитонаселения старых микроурботерриторий (возраст всех обследованных объектов превышает 20 лет) от расстояния до ближайшего “материка” урболандшафта нами не выявлена. Возможно, это связано с чрезвычайной насыщенностью региона различными крупными элементами урбанизированного ландшафта, расстояние между которыми редко превышает 5 км. То есть микроурботерритории, располагающиеся между этими “ядрами” урболандшафта, оказываются примерно в равных условиях по отношению к данному фактору.



Архитектура построек, материал, из которого они сделаны, имеют большое значение для ряда склерофильных видов птиц. Каменные здания предпочитают деревенская ласточка, горихвостка-чернушка, каменка, домовый воробей. Размер построек, безусловно, определяет количество особей дуплогнездников-домушников как разных видов, так и одного вида. Чем крупнее здание и больше в нем различных ниш, подходящих для постройки гнезд, тем больше склерофилов может здесь гнездиться.

Для воробьев существенное значение имеет постоянная обитаемость микроурботерриторий и содержание там домашних животных. Развешивание скворечников на таких участках закономерно привлекает туда скворца.

Таким образом, гнездовая орнитофауна микроурботерриторий Приднестровья в 2004 г. включала 21 вид (15,3 % от гнездящихся в регионе). Они относились к 3 отрядам: Strigiformes – 1 вид, Piciformes – 1, Passeriformes – 19 видов. Наиболее многочисленными и распространенными были домовый воробей, деревенская ласточка, белая трясогузка, полевой воробей и скворец. Данная статья является отправной точкой мониторинга орнитофауны микроурботерриторий ПМР, поэтому мы не можем утверждать, что здесь сформировано устойчивое сообщество птиц. Однако предполагаем, что гнездование там сирийского дятла, деревенской ласточки, белой трясогузки, обыкновенной горихвостки, щегла, коноплянки, полевого и домового воробьев, а также скворца носит регулярный характер.

ЛИТЕРАТУРА

- Аверин Ю.В., Ганя И.М. (1970): Птицы Молдавии. Кишинев. 1: 1-240.
- Аверин Ю.В., Ганя И.М., Успенский Г.А. (1971): Птицы Молдавии. Кишинев. 2: 1-236.
- Аверин Ю.В., Ганя И.М., Зубков Н.И., Мунтяну А.И., Успенский Г.А. (1981): Животный мир Молдавии. Птицы. Кишинев. 1-336.
- Андреев А.В. (2002): Оценка биоразнообразия, мониторинг и экосети. Кишинев. 1-168.
- Белик В.П. (2000): Птицы степного Придонья: формирование фауны, ее антропогенная трансформация и вопросы охраны. Ростов-на-Дону. 1-376.
- Ганя И.М. (1975): Влияние антропогенных факторов на орнитофауну Молдавии. - Экология птиц и млекопитающих Молдавии. Кишинев. 39-63.
- Гладков Н.А., Рустамов А.К. (1975): Животные культурных ландшафтов. М. 1-220.
- Дедю И.И. (1990): Экологический энциклопедический словарь. Кишинев. 1-408.
- Захаров В.Д. (1998): Биоразнообразие населения птиц наземных местообитаний Южного Урала. Миасс. 1-158.
- Медведенко Д.В., Тищенко А.А. (2001): Гнездование птиц в Тираспольском ботаническом саду. - Мат-лы по изучению животного мира. Тр. зоомузея ОНУ. Одесса. 4: 173-177.
- Михеев А.В. (1995): Полевой определитель птичьих гнезд. М. 1-460.
- Никифоров М.Е., Яминский Б.В., Шкляров Л.П. (1989): Птицы Белоруссии: справочник-определитель гнезд и яиц. Минск. 1-479.
- Птицы Советского Союза. М., 1951-1954. 1-6.
- Рахимов И.И. (2001): Участие основных таксономических групп птиц (отрядов и семейств) в авифауне урбанизированных ландшафтов Среднего Поволжья. - Рус. орн. ж. Экспресс-вып. 151: 579-589.
- Табачишин В.Г., Завьялов Е.В., Шляхтин Г.В., Макаров В.З. (1997): Фауна птиц урбанизированных ландшафтов. Черновцы. 1-152.
- Тищенко А.А. (1999а): Летняя орнитофауна дачных участков Приднестровья. - Развитие зоологических исследований в Одесском университете. Академик Д.К. Третьяков и его научная школа. Одесса. 221-230.
- Тищенко А.А. (1999б): Гнездящиеся птицы заказника "Ново-Андрияшевка". - Сохранение биоразнообразия бассейна Днестра. Мат-лы Международн. конфер. Кишинев. 223-225.
- Тищенко А.А., Стоянова И.О. (2000): Мониторинг качественного и количественного состава орнитофауны лесополос Южного Приднестровья. - Чтения памяти А.А. Браунера. Мат-лы Международн. конф. Одесса. 61-67.
- Тищенко А.А. (2002): Летняя орнитофауна пустырей на окраинах г. Тирасполя. - Птицы Южной России: Мат-лы Международн. орнитол. конф. "Итоги и перспективы развития орнитологии на Сев. Кавказе в XXI веке". Ростов-на-Дону. 88-94.
- Тищенко А.А. (2003): Птицы селитебной зоны города Тирасполя. - Орнитология. М.: МГУ. 30: 51-58.
- Тищенко А.А., Алексеева О.С. (2003): Гнездовая орнитофауна кладбищ и парков Тирасполя. - Беркут. 12 (1-2): 21-31.
- Тищенко А.А. (2004): Гнездовая орнитофауна промышленной зоны Тирасполя. - Поволжск. экол. журн. Саратов. 2: 214-220.
- Тищенко А.А. (2005): Гнездовая орнитофауна "Кичканского леса". - Современные проблемы зоологии и экологии. Мат-лы междунар. конфер., по-



связи 40-летию основания Одесского нац. ун-та им. И.И. Мечникова, каф. зоологии ОНУ, Зоологич. музея ОНУ и 120 годовщине со дня рождения заслуж. деятеля науки УССР, проф. И.И. Пузанова). Одесса: Феникс. 289-292.

Штегман Б.К. (1938): Основы орнитогеографического деления Палеарктики. - Фауна СССР. Птицы. М.-Л. 1 (2): 1-157.

А.А. Тищенко,

Приднестровский госуниверситет,

ул. 25 Октября 128,

г. Тирасполь, 3300,

Приднестровье,

Молдова (Moldova).



Замітки	Беркут	14	Вип. 1	2005	44
---------	--------	----	--------	------	----

НЕОБЫЧНО ПОЗДНЕЕ ГНЕЗДОВАНИЕ УШАСТОЙ СОВЫ В ОДЕССКОЙ ОБЛАСТИ

Unusual late breeding of Long-eared Owl in Odesa region. - A.M. Arkhipov. - Berkut. 14 (1). 2005. - In 2004 a pair was found started laing eggs early October. [Russian].

В Одесской области в окрестностях Кучурганского лимана сроки гнездования ушастых сов (*Asio otus*) растянуты: свежие кладки встречаются с конца марта (25.03.1998 г.) до середины июня (16.06.2000 г.). В 2004 г. завершение гнездования было необычно поздним. Северо-восточнее железнодорожной станции Кучурган 20.07.2004 г. было найдено жилое гнездо ушастой совы, которое находилось в глубоком овраге и располагалось на старом абрикосе, растущем среди густых зарослей терна. В гнезде, устроенном на высоте около 5 м, находилась сова, насиживающая кладку из 5 яиц.

Четырьмя месяцами позже, 24.11.2004 г., у с. Новокрасное местным пастухом был отловлен плохо летающий птенец ушастой совы. Со слов пастуха, соенок был пойман в сосновой лесопосадке. На следующий день при внимательном осмотре участка леса, где был обнаружен птенец, в гуще сосновых насаждений, приблизительно в 30 м от края поля, нами было найдено гнездо совы, расположенное на сосне на высоте около 7 м. Это была полуразрушенная, без "крыши", старая постройка сороки (*Pica pi-*

ca). В гнезде находился взрослый птенец, который при постукивании по стволу дерева стал щелкать клювом, а затем слетел на соседнее дерево. При попытке отлова птенца поблизости от гнезда были испугнуты еще 3 молодые птицы. Одна взрослая особь, оказавшаяся неподалеку, вызывала беспокойство, издавая мяукающие звуки. Во время осмотра гнезда в лотке были обнаружены 21 погадка и 3 обезглавленные мыши. Судя по возрасту птенцов и беря в расчет средние сроки насиживания кладки, можно заключить, что первые яйца в найденном гнезде были отложены приблизительно в начале октября.

Такая поздняя кладка ушастых сов, которая могла быть второй за гнездовой сезон 2004 г., была обусловлена прежде всего массовым размножением курганчиковой мыши (*Mus spicilegus*). В окрестностях с. Кучурган на некоторых участках полей и старых виноградников, заросших сорняками, на площади 10 м² иногда насчитывалось до 45 земляных холмиков этих грызунов. Интересно отметить, что в первой половине осени в пик численности курганчиковой мыши такие птицы, как полевой лушь (*Circus cyaneus*) и даже перепелятник (*Accipiter nisus*), пойманных мышей полностью не съедали, а поедали лишь головы.

А.М. Архипов

ул. Матросова, 2,

с. Кучурган, Раздельнянский р-н,

Одесская обл., 67450,

Украина (Ukraine).

OBSERVATION ON SOME COLONIES OF GREY HERON IN LUBLIN REGION (SOUTHEAST POLAND)

Ignacy Kitowski, Rafal Krawczyk

Abstract. During the breeding seasons in 1998 and 2002 14 colonies of Grey Heron with 541 and 622 breeding pairs respectively were visited in Lublin region (SE Poland). In 1998 three colony with 213 nests (39.4 % of known pairs) were protected in reserves. In 2002 only the one colony with 110 nests (17.7 % of known pairs) was protected by law. In 1998 14 colonies of Grey Heron amounting: 38.6 ± 31.1 nests. In 2002 these heronries consisting 44.0 ± 35.9 nests. Herons nested together with Cormorants. In some heronries pairs of Ravens which fledged juveniles were found.

Key words: Grey Heron, *Ardea cinerea*, southeast Poland, colony size, human disturbance.

Address: I. Kitowski, Dept. of Nature Conservation, Institute of Biology, Maria Curie-Skłodowska University, Akademicka 19, PL-20-033 Lublin, Poland; e-mail: kitowign@biotop.umcs.lublin.pl.

Наблюдения за некоторыми колониями серой цапли в Люблинском регионе (Юго-Восточная Польша). - И. Китовский, Р. Кравчик. - Беркут. 14 (1). 2005. - В гнездовые сезоны 1998 и 2002 гг. были обследованы 14 колоний серой цапли, в которых гнездились соответственно 541 и 622 пары. В 1998 г. три колонии с 213 гнездами (39,4 % известных пар) находились на охраняемых природных территориях, в 2002 г. – только одна колония со 110 гнездами (17,7 % пар). В 1998 г. средний размер колонии был $38,6 \pm 31,1$ гнезд, в 2002 г. – $44,0 \pm 35,9$ гнезд. Цапли гнездились вместе с большими бакланами. В некоторых колониях были обнаружены пары воронов с оперившимися птенцами.

Introduction

The protection of colonial piscivorous birds such Grey Herons (*Ardea cinerea*) for many years have caused numerous controversy among naturalist and fish pond managers in Poland. The former are for necessary protection of birds, particularly their places of colonial breeding, whereas the latter see mostly economic aspects foraging Grey Herons in fish ponds. Polish law allows for their shooting on fish ponds. It promote a reduction of the population size this Heron. This paper presents the status of some colonies of Grey Heron in Lublin region (SE Poland).

Study area and methods

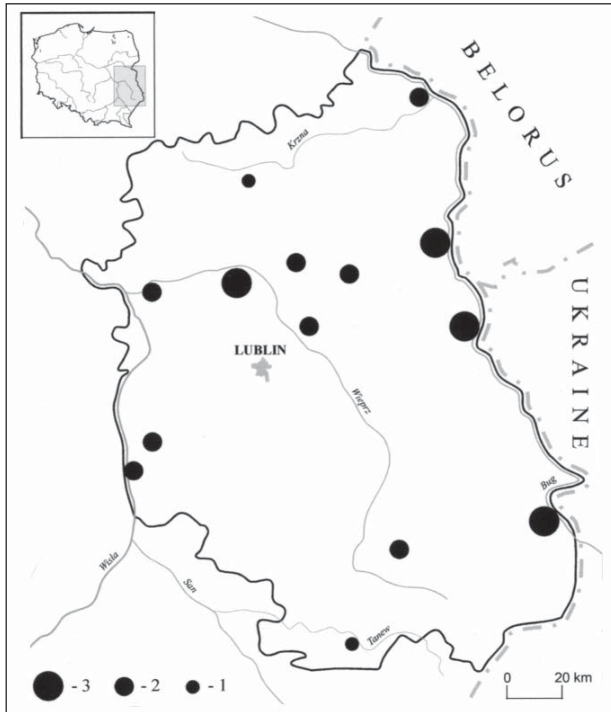
The study comprised the area of southeast Poland, Lublin region of 25 114.5 km² (Figure) This area is inhabited by 2.23 millions (88.8 ind./km²). It is typical agricultural region (farm lands constitute 68.7 % of its area) relatively poor in waters (1.5 % of the area), except the Leczna – Włodawa Lakeland. Mead-

ows and forests are 13.5 % and 22.0 % region area respectively (Anonymus, 2001). Almost the whole SE Poland is in the Vistula river catchment area of the Bug, Wieprz, San tributaries. In the east SE Poland borders upon Ukraine. In 1998 and 2002 from mean March to mean July 3–4 controls of chosen heron colonies were conducted. Where heron nests were located on deciduous trees most controls were conducted in early spring before full development of leaves. The results were compared to previous faunistic studies of other authors (Błażejowski et al., 1972; Gromadzki, Wieloch, 1979; Cieślak, 1982; Buczek, Buczek, 1988; Marut, 1988; Wiącek, 1989; Profus et al., 1992; Kot, 1997; Luczycka-Popiel et al., 1998; Gromadzki, Wieloch, msc) (Table).

Results

Distribution and size of studied heronries in Lublin region

In 1998 fourteen colonies of Grey Heron amounting on average: 38.6 ± 31.1 nests,



Distribution of colonies of the Grey Heron in the Lublin region in 2002. 1 – >10 nests, 2 – 10–79 nests, 3 – 80–110 nests.

Распространение колоний серой цапли в Люблинском регионе в 2002 г. 1 – >10 гнезд, 2 – 10–79 гнезд, 3 – 80–110 гнезд.

range: 8–101 nests, were controlled (Table). Median of nest number in colonies was $M_d = 24$. Heronries ($n = 14$) consisting 44.0 ± 35.9 nests, range: 1–110 nests, were controlled in 2002. Median value of nest number was $M_d = 27$. In total in 1998 studied population in considered heronries numbered 541 breeding pairs and 622 pairs in 2002 (Table, Figure).

No differences were shown median value of the number of nest falling to one heronry between the mentioned years of studies (Mann-Whitney U test: $Z = -0.502$, $n_1 = 14$, $n_2 = 14$, $n. s.$). Changes of pairs numbers only were compared for 8 colonies which did not change their localisation between 1998 and 2002. The differences were also insignificant (Wilcoxon test for matched pairs: $T = 11$, $n. s.$).

Basic role in the distribution of studied he-

ronries in southeast Poland is played by the Bug river valley. There, in four colonies Kosmow (near Hrubieszow), Stulno and Dolhobrody (near Wlodawa), Neple and then Starzynka (near Biala Podlaska) 288 pair (53.2%) nested in 1998. In 2002 these colonies included 313 (50.3%) breeding pairs known from southeast Poland (Figure, Table).

Most studied colonies were established in trees forest or coppices (Table). In heronries close: Chodlik (near Opole Lubelskie), Olszewica (near Radzyn Podlaski), Wolka Michowska (near Lubartow) herons nested on pines (*Pinus sylvestris*). Close Dolhobrody herons nested only common alders (*Alnus glutinosa*). In colony close Kolonia Lukowa (near Bilgoraj) all 8 nests were located on the one big willow (*Salix sp.*) growing in wide meadows. Another localisation of nest was also shown. On fish ponds near Siemien (near Parczew) almost half of the pairs nested in reedbeds (*Phragmites australis*)

on bushes of willows, whereas the rest in black alders in 2000. The other colony was located on bushes of willows on fish ponds of Sosnowica (near Parczew). Herons in a colony near village Starzynka nested also in bushes of willows growing in overflown arms of Krzna river. Nests of a colony on Piskory Lake (near Pulawy) were located in reedbeds (Table).

In 1998 in Sosnowica fish ponds herons nested together with cormorants (*Phalacrocorax carbo*). In 2002 in pairs of Ravens (*Corvus corax*) which fledged 4 and 3 juveniles respectively nested in Dolhobrody and Wolka Michowska heronries. In 2002, two nests of herons were only found in Olszewica heronry. One nest was occupied by Hobby (*Falco subbuteo*). Nesting pairs of Ravens were noted close colonies: Kosmow, Chodlik and Stulno



Studied Grey Heron colonies in Lublin region in 1998–2002

Обследованные колонии серой цапли в Люблинском регионе в 1998–2002 гг.

Localities	Previous data ¹	Colony size and trees number	
		1998	2002
Chodlik, district Opole Lubelskie	–	53 nests, 43 trees	45 nests, 24 trees
Dolhobrody, district Wlodawa	1984 – 30 nests 1989 – 25 nests	101 nests, 53 trees	90 nests, 55 trees
Olszewnica, district Radzyn Podlaski	1970 ² – 78 nests	12 nests, 7 trees	1 nest, 1 tree
Nepie, reserve “Czapli Stog” district Biala Podlaska	1996 – 40 nests	93 nests, 39 trees	colony left in 2001 for Starzynka site
Starzynka, district Biala Podlaska	–	–	22 nest on bushes of willows
Nieciecz, reserve “Czapliniec kolo Golebia”, district Pulawy:	1983 – 85 nests 1984 – 80 nests 1987 – 78 nests 1991 – 37 nests 2000 – 22 nests	53 nests, 15 trees	colony left in 2000
Nieciecz, Lake Piskory, district Pulawy	1983 – 3–4 nests in reedbeds	16 nests in reedbeds	27 nests in reedbeds
Nieszawa, sand island on Vistula river, district Krasnik	–	–	15 nests, 11 trees
Kosmow, district Hrubieszow	1980 – 100 nests 1984 – 100 nests 1988 – 70 nests 1989 – 20 nests 1995 – 3 nests	27 nests, 18 trees	91 nests, 57 trees
Rozkopaczew, district Lubartow: “Mytycze” lake	1985 – 50 nests	11 nests, 8 trees	26 nests on bushes of willows and alders
Fish ponds near Siemien district Parczew	1985 – 4 nests	21 nests, 12 trees	27 nests on bushes of willows and birches
Kolonia Lukowa, district Bilgoraj	1980 ³ – 17 nests 1981 – 14 nests 1987– 5 nests 1997 – 5 nests	8 nests, 1 trees	8 nests, 1 trees
Fish ponds near Sosnowica, district Parczew	1979 – 6 nests 1985 – 20 nests	11 nests on small willows	27 nests on small willows
Stulno, district Wlodawa “Maloziemce” reserve	1969 – 20 nests 1979 – 60 nests 1984 – 50 nests 1987 – 50 nests 1989 – 50 nests	67 nests, 21 trees	110 nests, 38 trees
Topornica, district Zamosc	1986 – 9 nests 1987 – 20 nests	47 nests, 19 trees	40 nests, 14 trees
Wolka Michowska, district Lubartow	–	21 nests, 19 trees	93 nests, 60 trees
Total	–	541 nests	622 nests

Comments. ¹sources of previous data are given in “methods” of the paper; ²data from “Czapliniec” reserve; ³data from the period when a colony was located close Osuchy village.



(1998) and natural reserve "Czapliniec kolo Golebia" (2000).

Conservation problems

In 1998 three of studied colonies (213 nests) were protected as reserves (Table). They constituted of colonies 21.4 % and 39.4 % of number of known nests. In 2002 only one (7.1%) of the known colonies with only 17,7 % nests was protected as reserve.

The reserve "Czapliniec kolo Golebia" existing from 1987 harboured 78 pairs in the year of its establishment (Marut, 1988). In following years the number of pairs decreased (Table), which was accompanied by accumulation of nests in single trees. In 1998 51% of 53 occupied nests were located in 4 trees. Herons left the colony in 2000, when nested 22 pairs there. The "Czapli Stog" reserve close Neple (near Biala Podlaska) established also in 1987, harboured in 1998 93 nests (Table). In 2001, herons left the reserve forming a colony in small willows in a mudded valley of Krzna river close Starzynka (Table). The reason of abandoning the reserve was human disturbance.

Good results of heron protection are noted in "Maloziemce" reserve established in 1988. In comparison with the late 1960s number of pairs has increased there 4,5 times (Table). The successful situation of the colony results from foraging herons on the Bug river valley, which reduces there susceptibility to shooting by hunters and workers of fish ponds. In early 1990s a project of the reserve "Jeziro Mytycze" (Rozkopaczew, near Lubartow) was worked out, the purpose of which was to protect a colony of Grey Heron. However, this area is still waiting to be submitted to area protection. In 1985, 50 pairs nested there (Marut, 1988). In the vicinity of the lake in mean 1980s, pellets of Eagle Owl (*Bubo bubo*) were found (B. Lorens, pers. comm.). One of the nests of herons could have been occupied by this owl. The colony close to Chodlik undergoes periodically a relatively strong human pressure due to "archaeological picnics" taking place there every year (Dzierba, 1999).

Discussion

The studies point to the fact of a considerable decrease of the number of Grey Heron colonies in comparison with the 1970s and 1980s. This suggests that the process of increasing number of Grey Heron colonies in south Poland in the 1980s reported by Tomialojc (1990) has been inhibited at least in the southeast part of Poland. The Grey Heron population in southeast Poland estimated at about 25 colonies with about 500 pairs in the 1970s and 1980s (Marut, 1988; Gromadzki, Wieloch, msc) have lost 40 % of the colonies, increasing simultaneously the number of nests by about 30 %. The results of the studies is also finding disappearance of small size colonies (>20 nest) located in fields, meadows and small fish ponds known from the 1960s in the Lublin Upland, Roztocze and Chelmskie Hills (Blażejewski et al., 1972; Marut, 1988; Gromadzki, Wieloch, 1979; Gromadzki, Wieloch, msc).

This process has also involved partially the known colonies from 1960s and 1970s related to Wieprz river such: Dworzyska (near Krasnystaw) on the Wieprz river in 1960s, which numbered ca. 150 nests. By the end of the 1980s and 1990s its existence was not confirmed. Another colony related to the Wieprz river located close to Torun (near Krasnystaw) in middle of the 1960s, numbered ca. 100 nests (Marut, 1988). Due to logging the number of nests was decreasing for years. Only 5 nests were there in 1995, and in 1998 the presence of the heronry was not confirmed. The mentioned processes have caused that heronries are functioning at present only on the cortex area of Lublin Upland (Figure).

The disappearance of the colony in the reserve area "Czapliniec kolo Golebia" (see Table) is the effect of permanent impact of supersonic military jets from airfields in Deblin (Pulawy district). By flushing herons, these birds increased their susceptibility of their broods to predators (Kitowski, 2001). Resining of tree and enriching soils with nitrogen compounds from heron's droppings (Ligeza, Misztal, 2000) deteriorated the condition of trees.



Small size heronries disappeared also from Polesie which is area rich in habitats favourable for nesting and foraging (Dyrcz et al. 1973; Gromadzki, Wieloch, 1979; Wiacek, 1989). In the south Podlasie herons were protected by "Czapliniec" reserve established in 1973 near village Olszewnica (near Radzyn Podlaski) in which 78 nests were in 1970. In the late 1970s birds left the reserve moving to private farmers forests in the south far from Olszewica (Cieslak 1982), but the trees were cut also there, this caused subsequent translocation of birds this time near the northern outskirts of village Olszewica, where 12 pairs nested in 1998. Described above disappearance process of heronries was accompanied by retention of the population at traditionally occupied sites this concerns particularly the colonies close to the Bug river: Dolhobrody, Stulno, and Kosmow. They generated the formation of small ephemeral heronries (Marczakowski, Stachyra, 1999).

Disappearance of colonies or drastic decrease of their number concerned above all their related to fish ponds sites, which resulted from shooting foraging birds on ponds as well as intentional destruction of nests. Colonies related to river valleys, however remain in better condition. Of basic significance for Grey Heron protection in SE Poland will be to submit the colonies (as reserves) to law protection, which live in the Bug river: in Dolhobrody and Starzynka. Cases of nesting of other birds in heronries were found. This phenomenon was known from earlier studies in Poland about nesting White Storks (*Ciconia ciconia*) and Cormorants in heron's colonies (Błażejowski et al. 1972; Przybysz et al., 1988; Golawski, Kasprzykowski, 1996).

Studies also pointed increase of the number of herons pairs in some studied colonies between 1998 and 2002. This may be a prognosis of positive trends for the studied populations which will be observed in future.

REFERENCES

- Anonymus (2001): [Statistical Yearbook of Lublin voivodship 2001]. Statistical Office in Lublin. Lublin. (in Polish).
- Błażejowski Z., Kisiulewski J., Lewartowski Z., Nowysz W., Odrzygowski I., Urbaniak W., Walankiewicz W., Wesolowski T. (1972): [Materials on avifauna of Roztocze and surroundings]. Unpublished manuscript. KNP UAM. (in Polish)
- Buczek T., Buczek A. (1988): [Planned faunistic reserve Siemien fish pond]. - *Chrońmy Przyr. Ojcz.* 44: 66-70. (in Polish).
- Cieslak M. (1982): [Breeding aggregation of Czapliniec reserve, forest division Radzyn Podlaski]. - *Not. Orn.* 23: 65-71. (in Polish)
- Dyrcz A., Okulewicz J., Wiatr B. (1973): [Birds breeding in the Leczna – Włodawa Lake District – including a quantitative study on low peats]. - *Acta zool. cracov.* 18: 400-473. (in Polish).
- Dzierba L. 1999. [Avian dead]. - *Gazeta Wyborcza* 174:1. (in Polish).
- Golawski A., Kasprzykowski Z. (1996): [Nesting of White Stork (*Ciconia ciconia*) in colonies of Grey Herons (*Ardea cinerea*)]. - *Orlik* 18: 11. (in Polish).
- Gromadzki M., Wieloch M. (1979): [List of Polish heronries (list to revision)]. Unpublished manuscript. (in Polish).
- Gromadzki M., Wieloch M. (msc): [Number and distribution Grey Heron *Ardea cinerea* in Poland]. - Undated manuscript. (in Polish).
- Kot H. 1997. [Nature information book. Białkopodlaskie voivodship]. - Zakład Badań Ekologicznych "EKOS". Siedlce. (in Polish).
- Kitowski I. (2001): Military impact on colony of Grey Heron *Ardea cinerea* L., 1758 protected in the natural reserve. - *Ekologia (Bratislava)*. 20:190-196.
- Ligeza, S., Misztal, M. (2000): [Groups of birds as factor changes the natural environment]. - [Problems of protection and usage rural area of big natural value] UMCS. Lublin. 293-299. (in Polish).
- Luczycka-Popiel A., Krogulec J., Urban D., Deptus P. (1998): [Natural value planned reserve "Jeziorko Mytycze" on Leczna – Włodawa Lakeland]. - *Ekoinżynieria*. 9: 21-28. (in Polish).
- Marczakowski P., Stachyra P. (1999): [Avifauna of Bug river in Golebie – Skryhiczyn transect]. - Manuscript. IUCN Poland Foundation. (in Polish).
- Marut B. (1988): [Distribution of Grey Heron on Lublin region with particular respect to Golab heronary near Puławy]. - Unpublished MSc Thesis. Dept. Nature Conservation. UMCS. Lublin. (in Polish).
- Profus P., Glowaciski Z., Marczakowski P., Krogulec J. (1992): [Avifauna of Zamosc voivodship]. - *Studia Ośrodka Dokum. Fizjogr.* 20: 113-209. (in Polish).
- Przybysz J., Engel J., Mellin M., Mrugasiewicz A., Przybysz A., Przybysz K. (1988) [A quantitative increase of cormorant (*Phalacrocorax carbo sinensis* Shaw et Nodder) population in Poland]. - *Przegl Zoolo-giczny*. 32: 71-81. (in Polish).
- Tomialojc L. (1990): [The birds of Poland: their distribution and abundance]. PWN. Warsaw. (in Polish).
- Wiacek J. (1989): [Bug River heronries]. - [Studies terrestrial and water ecosystems of Roztocze and eastern Carpathians in conditions of antropopressure]. UMCS. Lublin. 144-145. (in Polish).

БОЛЬШАЯ БЕЛАЯ ЦАПЛЯ В БЕЛАРУСИ: РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ЭКОЛОГИЯ

А.В. Абрамчук, С.В. Абрамчук

Great White Egret in Belarus: distribution and ecology. - A.V. Abramchuk, S.V. Abramchuk. - *Berkut*. 14 (1). 2005. - Present situation of the species is described on the basis of own research and literature data. The first breeding colony with 8 nests was found on the Pripyat near the border of Ukraine in 1994. Two colonies were discovered in 1997. Total number of the species in Belarus in 2000 was estimated in 10–30 pairs. Authors have found 5 new colonies in 2002–2003. At present 8 colonies with 110–140 breeding pairs in Southern Belarus are known (Fig.). At least 4 breeding places can be not discovered yet. Total number of the Great White Egret in Belarus can be estimated in 200–300 breeding pairs. Further number increasing of the species is expected. Majority of colonies are mixed with the Grey Heron. All the colonies are located in reedbeds. Birds built their nests of reed. Phenology of migrations and breeding is described. [Russian].

Key words: Belarus, Great White Egret, *Egretta alba*, distribution, number, ecology, breeding, migration.

Address: A.V. Abramchuk, National Park “Bielavieskaja Pushcha”, Kamianiuki, Brest region, 225063 Belarus; e-mail: box@npbprom.belpak.brest.by.

ВВЕДЕНИЕ

В Европе большая белая цапля (*Egretta alba*) на гнездовании отмечена в 18 странах. Основной гнездовой ареал разорван и охватывает восточную и юго-восточную ее части. Наибольшие популяционные группировки сосредоточены на юге России и Украины, а также в Венгрии, Австрии и Румынии (Nagemeijer, Blair, 1997).

В Украине большие белые цапли спорадично гнездятся по Днепру и его притоках (Грищенко, 2001), а также в низовьях Дуная и Днестра (Смогоржевский, 1979). Наиболее крупные популяционные группировки сосредоточены на юге страны, и находятся в плавнях Дуная, Днепра, Днестра (Смогоржевский, 1979). Ближайшая к территории Беларуси, крупная гнездовая колония известна на Киевском водохранилище, и насчитывает более 100 гнездящихся пар (Гаврись, 1994). С 1990 г. известна гнездовая колония на оз. Любязь в Любешевском районе Волынской области, вблизи границы с Беларусью. В 1997 г. ее численность оценивалась в 23–25 пар (Горбань, Фладе, 1997). По данным на 2000 г., численность вида на гнездовании превышала 100 пар только в 6 странах Европы. Для большинства европейских популяций большой бе-

лой цапли характерна стабильная численность либо отрицательные тренды (European Bird populations, 2000).

Впервые в список фауны Беларуси вид включен в прошлом веке В.Н. Шнитниковым (1913). До 1970-х гг. было известно 3 регистрации: в 1900 г. на берегу р. Пина; в 1901 г. у д. Выжловичи (Шнитников, 1913), и в 1963 г. на рыбхозе “Страдочь” (Вадковский, 1964). С 1970-х гг. частота встречаемости вида значительно увеличилась, в том числе и в гнездовой период (Долбик, Дорофеев, 1978; Долбик, 1985). В 1979 г. у д. Лясковичи Петриковского района были отмечены три нелетных птенца, а в 1980 г. найдено 1 гнездо с птенцами в Лунинецком районе Брестской области (Долбик, 1985). В 1986 г. гнездо с тремя птенцами найдено на краю колонии серых цапель (*Ardea cinerea*) у впадения р. Ствиги в р. Припять (Чырвоная кніга, 1993). Первая гнездовая колония – 8 гнезд (рис., точка 1), обнаружена в мае 1994 г. на р. Припять у границы с Украиной (Никифоров, 2001). В июне 1997 г. обнаружено гнездо с полуоперившимися птенцами в колонии серой цапли недалеко от р. Простырь (рис. 1, точка 3), в заказнике “Простырь” (Пинский район Брестской области). В мае того же года гнездо с кладкой, а затем в июне 8 гнезд с



Распространение большой белой цапли в Беларуси.
Distribution of the Great White Egret in Belarus.

полуоперившимися птенцами обнаружены в колонии серой цапли в Лунинецком районе (рис. 1, точка 2), (Самусенко, 1999).

Численность вида в Беларуси на 2000 г. оценивалась в 10–30 пар (European Bird populations, 2000). Авторами в 2002–2003 гг. обнаружено 5 новых колониальных поселений вида и обследовано одно, обнаруженное в 1997 г. в пойме р. Простырь (рис.).

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Основная методика, применявшаяся при проведении полевых исследований – пешее маршрутное обследование территории, визуальный осмотр с помощью бинокля (12 x 45) на расстояние полной видимости и продолжительные точечные наблюдения. Затем, после локализации мест концентрации птиц, проводилось длительное наблюдение за участком и тотальное обследование рогозно-тростниковых зарослей. Кроме того, в вечернее и утреннее время (период наибольшей кормовой активности птиц) проводились наблюдения за кормовыми перелетами птиц с определением и регистрацией направления полета. После обнаружения колонии, по возможности, обследовались все гнезда для определения их содержимого, либо на расстоянии определялся состав колонии и содержимое гнезд.

При обследовании колоний проводилось детальное измерение кладки и гнезда, определялась степень насиженности яиц (метод водного теста), были окольцованы 7 птенцов.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Распространение

В 2002 г. обнаружены 2 новых колонии: 7–8.05 на рыбхозе “Страдоць” в Брестском районе (рис., точка 4) и 1–2.06 на рыбхозе “Новоселки” (рис., точка 5) в Дрогичинском районе Брестской области (Абрамчук, 2003; Абрамчук и др, 2003).

В первом случае найденная колония была смешанной. В ней насчитывалось 5 гнезд большой белой цапли и более 40 – серой. Ранее большая белая цапля здесь на гнездовании не отмечалась (Абрамчук, 2001). В колонии на рыбхозе “Новоселки” насчитывалось не менее 8–10 гнезд большой белой цапли и 1 гнездо серой.

В 2003 г. обнаружены 3 новых колонии: на территории заказника “Простырь” в 2 км к северу от известной ранее (рис., точка 6), диффузная колония на островах водохранилища Погост (рис., точка 7) в Пинском районе и на рыбхозе “Селец” (рис., точка 8) в Березовском районе. Кроме того, была обследована ранее известная (с 1997 г.) ко-

Таблица 1

Распространение и численность большой белой цапли в Беларуси
Distribution and number of the Great White Egret in Belarus

Колония	Место расположения	Район	Год обнар.	Числен. ²	Тип колонии
Устье Лани (2) ¹	Зак. “Средняя Припять”	Лунинецкий	1997	40 ³	смешанная
Простырь-1 (3)	Зак. “Простырь”	Пинский	1997	15–20	смешанная
Простырь-2 (6)	Зак. “Простырь”	Пинский	2003	10	моновидовая
Припять (1)	ПРЭГЗ	Брагинский	1994	20–40 ⁴	смешанная
Страдочь (4)	р/х “Страдочь”	Брестский	2002	5–10	смешанная
Новоселки (5)	р/х “Новоселки”	Дрогиченский	2002	5–15	смешанная
Погост (7)	вдхр. Погост	Пинский	2003	12–15	смешанная
Селец (8)	р/х “Селец”	Березовский	2003	5–10	смешанная

Примечание. ¹ – номер в скобках соответствует номеру колонии на рисунке, ² – число пар на 2003 г., ³ – по И.Э. Самусенко, Д.В. Журавлеву (2000), ⁴ – оценочная численность с учетом общих тенденций роста.

лония в заказнике “Простырь”. Все эти колонии, за исключением одной в заказнике “Простырь”, смешанные (гнездились большая белая и серая цапли). Новая колония в заказнике “Простырь” – моновидовая, в то время как обнаруженная ранее – смешанная.

Экология гнездования

Типичные места обитания большой белой цапли – обширные тростниковые заросли в труднодоступных заболоченных участках пойм рек и по берегам морей (Смогоржевский, 1979). Гнезда она строит преимущественно в колониях других цапель, чаще рыжей (*Ardea purpurea*), иногда кваквы (*Nycticorax nycticorax*) или серой, реже образует собственные колонии (Воинственный, 1953). В нашем случае все обнаруженные колонии находились в обширных рогозово-тростниковых либо тростниковых зарослях, причем в колонии на рыбхозе “Страдочь” гнезда серой цапли располагались в основном на участках с преобладанием рогоза, но все гнезда большой белой цапли были приурочены к участкам с преобладанием тростника.

К местам гнездования в Беларуси большая белая цапля прилетает в конце марта –

начале апреля, самая ранняя регистрация 6.03.2002 г. (водохранилище “Лядские”, Беловежская пуца). К гнездованию приступает в конце апреля – мае. 4.05.2003 г. во всех гнездах обнаружены свежие кладки из четырех яиц. Птенцы появляются в конце мая – начале июня. 2.06.2002 г. при осмотре колонии на рыбхозе “Новоселки” с дамбы просматривались стоящие на гнездах взрослые птицы и был слышен характерный голос птенцов. Однако гнездовой период растянут и зависит от погодных условий, а точнее – от времени наступления и характера весны. Либо, возможно, в случае гибели первой, бывают повторные кладки. Так, в 2003 г. 21.06 при осмотре колонии на рыбхозе “Новоселки” в гнездах находились достаточно взрослые полуоперенные птенцы, и в тоже время в одном из гнезд был один недавно вылупившийся птенец и кладка из трех сильно насиженных яиц, из которых одно было наклонуто. В 2002 г. на том же рыбхозе 23.06 наблюдались летные птенцы.

Гнездо. Гнезда большая белая цапля строит на заламах тростника и из тростника, реже на затопленном кустарнике (Смогоржевский, 1979); все обследованные гнезда (n = 30) во всех обнаруженных ко-



лониях были построены исключительно ($n = 28$) или преимущественно ($n = 2$) из тростника. Гнезда серой цапли в случае, когда на участке колонии есть кустарники, располагаются исключительно на них, если же на участке колонии кустарник отсутствует, гнезда строятся на заламах рогаза, крайне редко – тростника ($n = 1$). Однако во всех случаях, за исключением одного, в гнездах серых цапель преобладает древесно-веточный строительный материал (веточки ив, ольхи). По форме гнездо большой белой цапли представляет собой перевернутый конус. Размеры гнезд и яиц (табл. 2) сходны с опубликованными данными для Беларуси в целом (Самусенко, 1999) и дельты Днепра (Смогоржевский, 1979).

Птенцы. Птенцы всегда разновозрастные. Пуховой покров чисто белый, кожа оливково-зеленого цвета, клюв желтый. У летных птенцов кончик клюва черный, кожистая маска вокруг глаз светло-салатово-желтая, сетчатка глаза лимонно-желтая. У взрослых размножающихся особей клюв черный, у основания желтый.

Летными птенцы становятся через 40–45 дней (Смогоржевский, 1979). Нами 23.06.2003 г. на рыбхозе “Новоселки” отмечено около 10 летних молодых птиц и около 10 нелетных. После вылета птенцов взрослые птицы вместе с молодыми крупными стаями мигрируют по внутренним водоемам (Смогоржевский, 1979). В усло-



Фото 1. Гнездо большой белой цапли. Рыбхоз “Страдочь”. Май 2002 г.

Фото А.В. Абрамчука.

Photo 1. A nest of the Great White Egret.

виях Беларуси они держатся в основном на рыбхозах, где в период осенней миграции численность достигает 400–500 особей. К местам зимовок большая белая цапля отлетает в конце сентября – октябре, наибо-

Таблица 2

Сравнительная характеристика размеров гнезд и яиц
Comparative description of measurements of nests and eggs

	Наши данные	Беларусь*	Дельта Днепра**
		Гнезда Nests	
n	14	12	–
D	59,5	48,6	–
d	26,2	–	–
H	51,2	30,8	–
h	2,8	–	–
		Яйца Eggs	
n	52	7	74
M	61,16 x 42,13	62,70 x 41,74	61,5 x 43,5
max	65,0 x 42,9	68,4 x 41,2	64,0 x 44,8
	64,3 x 43,9	60,2 x 43,0	
min	56,2 x 40,9	58,7 x 41,0	58,0 x 42,0
	64,1 x 40,0		

* – по И.Э. Самусенко, Д.В. Журавлеву (2000).

** – по Л.А. Смогоржевскому (1979).



Фото 2. Птенцы большой белой цапли. Рыбхоз “Новоселки”. Июнь 2003 г.

Фото А.В. Абрамчука.

Photo 2. Nestlings of the Great White Egret.

лее поздняя регистрация – 21.10.2003 г. В феврале 2002 г. одна птица наблюдалась на зимовке на р. Муховец в черте г. Бреста (личн. сообщ. А.С. Хвалея).

ОБСУЖДЕНИЕ

Новые находки гнездовых колоний большой белой цапли в Беларуси подтверждают экспансию вида в Европе в северном направлении, а также свидетельствуют о быстром росте численности в стране. Так, если первая колония в Беларуси была обнаружена в 1994 г. – 8 гнезд (Никифоров, 2001), а в 1997 г. – еще две (Самусенко, 1999) и общая численность оценивалась в 10–30 пар (Никифоров и др., 1997), то в 2002 г. в Брестском Полесье обнаружены

еще две колонии (5 и 8–10 гнезд), а численность гнездящихся особей в одной из обнаруженных в 1997 г. колоний (устье Лани) возросла до 40 (Самусенко, 1999). В 2003 г. обнаружены еще 3 колонии с общей численностью в 27–30 пар. Таким образом, в настоящее время в Беларуси известно не менее 8 колоний большой белой цапли с общей численностью как минимум 110–140 пар. А с учетом того, что наверняка существует еще, по крайней мере, несколько колоний, в частности на рыбхозе “Белое”, оз. Споровском, рыбхозах “Тремля” и “Локтыши” (рис., точки 9–12) и др., общая численность вида в республике оценивается в 200–300 пар (Абрамчук и др., 2003). Это подтверждается и осенними учетами вида в 2002–2003 гг., когда только для Брестской области численность на осенней миграции (середина сентября) составила свыше 1000 особей, а в целом для Беларуси в 2003 г. – около 2000 особей.

Найденные ранее колонии располагались в нетипичных для данного вида местах – в кустарнике (Самусенко, 1999), новые обнаруженные колонии приурочены к наиболее типичным биотопам – обширным затопленным массивам тростников. Все известные колонии распределены поровну между естественными местообитаниями – рогозово-тростниковыми зарослями в поймах и рек, и сформировавшимися на антропогенных ленточных объектах, представленных рыбхозами или водохранилищами. Однако во всех случаях, за исключением одного, колонии устраиваются в тростниковых зарослях. По-видимому в ближайшее время будет происходить дальнейший рост численности вида в Беларуси как за счет обнаружения новых гнездовых колоний, преимущественно в Полесье, так и за счет увеличения численности в известных местах гнездования. Учитывая, что большая белая цапля активно осваивает рыбхозы, определенный интерес может представлять кормовой рацион вида на данных объектах, а также характер послегнездовых кочевков.



БЛАГОДАРНОСТИ

Авторы выражают искреннюю признательность А.С. Хвалею, А.А. Сербуну, Ю.Ю. Бакуру за помощь в проведении обследования колонии на рыбхозе “Страдочь”; С.В. Левому за помощь в обследовании колонии и кольцевании птенцов на рыбхозе “Новоселки” в 2002 г.; Ю.Ю. Бакуру за помощь в обследовании колонии в заказнике “Простырь”.

ЛИТЕРАТУРА

- Абрамчук А.В. (2001): Орнитофауна рыбхоза “Страдочь” и его окрестностей. - *Subbuteo* 4: 41-45.
- Абрамчук А.В., Абрамчук С.В., Бакур Ю.Ю., Богданович И.В., Левый С.В., Прокопчук В.В., Сербун А.А., Лихван В.А. (2003): Встречи редких видов птиц в Брестской области в 2002 г. - *Авіфауна України* 2: 48-52.
- Абрамчук А.В., Абрамчук С.В., Бакур Ю.Ю. (2003): Большая белая цапля (*Egretta alba*) в Беларуси – численность и распространение. - Экологические проблемы Полесья и сопредельных территорий: Мат-лы V Междунар. научно-практич. конференции. Гомель. 5-7.
- Абрамчук А.В. (2003): Новые находки гнездовых колоний большой белой цапли в Брестском Полесье. - *Subbuteo* 6: 3-5.
- Вадковский В.Б. (1964): Редкая птушка пауднева-заходняга Палесся. - *Вестці АН БССР. Сер. біял. навук.* 2: 110-112.
- Воинственский М.А. (1953): Птицы плавней дельты р. Дуная. - *Тр. Зоол. музея Киевского ун-та.* 3: 49-72.
- Гавриш Г.Г. (1994): Расселение большой и малой белых цапель на Левобережье Украины. - *Вестн. зоол.* 1: 80-83.
- Горбань И. Фладе М. (1997): Значение верхней Припяти (Украина) для охраны птиц. - *Экология и охрана пойм низинных болот Полесья. Доклады междунар. научн. конф. Минск.* 32-39.
- Грищенко В.Н. (2001): Миграція білих чапель у районі Канівського заповідника. - *Запов. справа в Україні.* 7 (2): 29-31.
- Долбик М.С., Дорофеев А.М. (1978): Редкие и исчезающие птицы Белоруссии. *Мн.* 1-199.
- Долбик М.С. (1985): Рэвізія саставу і размеркавання арнітафаўны Беларусі. - *Вестці АН БССР. Сер. біял. навук.* 2: 85– 89.
- Никифоров М.Е. (2001): Белорусская орнито-фаунистическая комиссия: обзор сообщений о наиболее редких находках за 1990–1999 гг. - *Subbuteo.* 4: 25-40.
- Самусенко И.Э., Журавлев Д.В. (2000): К гнездованию большой белой цапли (*Egretta alba*) в Беларуси. - *Subbuteo.* 3: 14-16.
- Самусенко И.Э. (1999): Первые подтвержденные находки большой белой цапли (*Egretta alba*) на гнездовании в Беларуси. - Структурно-функциональное состояние биологического разнообразия животного мира. Тез. докл. VIII зоологич. конфер. Беларуси. Минск. 141-143.
- Смогоржевський Л.О. (1979): Фауна України. Київ. 5 (1): 1-183.
- Чырвоная кніга Рэспублікі Беларусь. Мінск: Бел. энцыклапедыя, 1993. 1-560.
- Шнитников В.Н. (1913): Птицы Минской губернии. - *Мат-лы к познанию фауны и флоры Рос. имп. Отд. зоол. М.* 12: 1-475.
- European Bird populations: Estimates and Trends. Cambridge, UK: BirdLife International, 2000. (BirdLife Conservation Series No. 10).
- Munteanu D., Ranner A. (1997): Great White Egret. - *The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance.* London: T. & A.D. Poyser. 48-49.

*А.В. Абрамчук,
Национальный парк
“Беловежская пуща”,
д. Каменюки, Каменецкий р-н,
Брестская обл., 220065,
Беларусь (Belarus).*

Орнітологічні спостереження	Беркут	14	Вип. 1	2005	55
-----------------------------	--------	----	--------	------	----

Пелікан рожевий (*Pelecanus onocrotalus*). Львівська обл., Жидачівський р-н. 7.06, 14–15.06.2005 р. – два птахи на пасовищі біля с. Руда

М.Я. Драган

Лелека чорний (*Ciconia nigra*). Вінницька обл., Літинський р-н. 2005 р. – гніздо в Уладівському лісництві біля с. Матяшівка.

Л.В. Пастух

NEST SITE SELECTION IN THE HAMERKOP IN LESOTHO

Grzegorz Kopij

Abstract. During the years 1998–2001, 26 occupied Hamerkop nests were found in Lesotho, a mountainous country in southern Africa, which is avoid of indigenous trees. All nests were situated in a close proximity to water and human settlements. Most nests were located in exotic trees, such as *Salix babylonica* (42.3 %), *Populus canescens* (26.9 %) and *Eucalyptus spp.* (7.7 %). Two unusual nesting sites were recorded: one nest was located on a rock projection and other one in a window of a mill building. Nest height ranged from 2 to 16 m ($x = 7.7$, $n = 26$). Nest sites in lowlands were significantly different from those in the highlands. Two cases were recorded where Hamerkop nests were usurped by *Tyto alba*.

Key words: Hamerkop, *Scopus umbretta*, South Africa, breeding, nest.

Address: Dep. of Zoology & Ecology, Agricultural University of Wrocław, ul. Kozuchowska 5b, 51–631 Wrocław, Poland; e-mail: kopij@ozi.ar.wroc.pl.

Выбор мест гнездования молотоглавом в Лесото. - Г. Копий. - Беркут. 14 (1). 2005. - В 1998–2001 гг. в Лесото, гористой стране на юге Африки, было найдено 26 заселенных гнезд молотоглава. Все они располагались недалеко от воды и поселений человека. Большинство гнезд находились на экзотических деревьях, таких как *Salix babylonica* (42,3 %), *Populus canescens* (26,9 %) и эвкалипты (7,7 %). Отмечены два необычных случая гнездования: на выступе скалы и в окне мельничной постройки. Высота расположения гнезд колебалась от 2 до 16 м ($x = 7,7$, $n = 26$). Места гнездования отличались на равнине и в горах. Наблюдались два случая захвата гнезд молотоглава сипухой.

INTRODUCTION

The Hamerkop (*Scopus umbretta*) is widely distributed all over the Afrotropical region. Everywhere it is associated with water, but may also occur beside temporary rivers and other water bodies (Brown et al., 1982; Maclean, 1993). It is well known from extraordinary huge domed nests, which are usually located on larger trees (Brown et al., 1982). This species is also common in Lesotho, a mountainous country, which although abundant in water, is avoid of indigenous large trees (Ambrose et al., 2000; Ambrose, 2005). Since colonial times, many exotic trees were however planted in lower parts of this country. It was therefore interesting to investigate nest preference in this species in such altered landscape.

STUDY AREA AND METHODS

For the purpose of this study Lesotho was divided into two zones: lowlands and highlands. The lowlands are defined as falling below 1800 m a. s. l., while highlands above this

altitude. The lowlands include therefore the foothills and the Senqu Valley. So defined, the lowlands occupy one fourth of the country's total surface of 30 300 km². Most of the lowlands are classified as the *Cymbopogon-Themedra* Grassveld (Highveld Grassland), while the highlands as *Festuca-Themedra* Grassveld (Afromontane and Afroalpine Grasslands). The lowlands are abundant of both indigenous and exotic trees (Ambrose et al., 2000). Most common exotic tree species include the gum tree (*Eucalyptus spp.*), aspen (*Populus canescens*), Lombard poplar (*P. nigra 'italica'*), balsam poplar (*P. balsamifera*), blue wattle (*Acacia dealbata*), weeping willow (*Salix babylonica*), pines (*Pinus spp.*), cypress (*Cupressus spp.*), cedar (*Cedrus atlantica*). The indigenous species are mostly in forms of shrubs, while the exotic ones quite often attain large sizes. In the highlands, there is a scarcity of trees, and only in large river conyones the weeping willow and aspen may attain larger sizes.

Nests were searched for during the years 1998–2001 over several places in the lowlands and in the highlands of Lesotho. For each found nest, tree species was identified and nest height



Nest sites of the Hammerkop in the lowlands and highlands of Lesotho
Места гнездования молотоглава на равнине и возвышенностях в Лесото

Nesting site	Lowlands		Highlands		Total	
	N	%	N	%	N	%
<i>Salix babylonica</i>	8	42.1	3	42.9	11	42.3
<i>Salix</i> spp.	2	10.5	1	14.3	3	11.5
<i>Populus canescens</i>	6	31.6	1	14.3	7	26.9
<i>P. balsamifera</i>	0	0.0	1	14.3	1	3.8
<i>Eucalyptus</i> spp.	2	10.5	0	0.0	2	7.7
Rock cliff	1	5.3	0	0.0	1	3.8
Mill building	0	0.0	1	14.3	1	3.8
Total	19	100.0	7	100.0	26	100.0

estimated. Only occupied nests were taken into account.

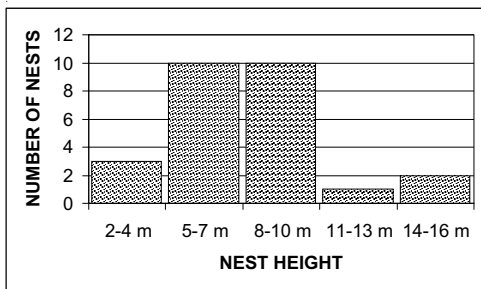
RESULTS AND DISCUSSION

All Hammerkop nests in Lesotho were located in a close proximity to water, and often close to human settlements. In highlands, all nests were located on river banks, while in lowlands roughly half of them were found in a proximity of small dams, and the remaining along rivers.

Most nests (92.3 %) were located on trees. Willows were found to be highly preferred both in lowlands and highlands (Table). Most of these willows were represented by the weeping willow, which is common exotic tree, very well adapted to grow on river banks both in Lesotho lowlands and highlands. Poplars,

mostly the American aspen, were also used quite often. Among other tree species, Hammerkop nests were only found in the gum tree. Two unusual nesting sites were recorded, one nest near Nazareth, Maseru district, was located on a rocky projection, c. 2 m above the ground, while the other one was built in a window of a mill building at Semonkong, Maseru district. The Hammerkop is known to nest on trees, ledges, rocks and even on the ground, but was not reported as nesting on man-made structures (Brown et al., 1982; Maclean, 1993). No nests were found on coniferous trees, although they are abundant in lowlands. Also no nest were found on dead trees standing in water, a situation which is preferred in other parts of Africa (Brown et al., 1982). In Bloemfontein area, Free State province, three nests were recorded on poplars, weeping willows and gum trees (Kopij, 2001b). In the same province, in Bethlehem area, all nine nests found were located on weeping willows (Kopij, 2002).

Nest sites in Lesotho lowlands and highlands significantly differed ($\chi^2 = 47.4$, $df = 2$, $p < 0.01$). Two Hammerkop nests, one on a weeping willow at Roma, and the other on the gum tree at Qacha's Neck) were usurped for breeding by the Barn Owl (*Tyto alba*). Brown et al. (1982) listed six other bird species, genets (*Genetta* spp.) and even monitors and large snakes using Hammerkop nests.



Nest height in the Hammerkop.

Высота гнездования молотоглава.



Nest height ranged from 2 to 16 m, most were located between 5 and 10 m (Fig.). Mean nest height was 7.7 m ($n = 26$). In other regions of Africa, nest height ranged from 1 to 20, with most located also at 5–10 m (Brown et al., 1982).

In most nesting sites found in Lesotho only one breeding pair was recorded, but around a small oxidation dam surrounded by weeping willows on Roma campus, Maseru district, as many as three nests with chicks were active in the same time in some years (Ambrose, Maphisa, 1999; Kopij, 2001a). A similar case of colonial nesting of five pairs on 1 ha was recorded by Van Ee (1977) in Bloemfontein Zoological Garden.

REFERENCES

- Ambrose D., Maphisa H.D. (1999): Guide to Birds of the Roma Campus, National University of Lesotho. NUL Publ. House, Roma (Lesotho).
 Ambrose D., Talukdar S., Pomela E.M. (2000): Biological Diversity in Lesotho. A Country Study. National Environmental Secretariat, Maseru.
 Brown L.H., Urban E.K., Newman K. (1982): The Birds of Africa. Vol. 1. Academic Press, London.
 Kopij G. (2001b): Atlas of Birds of Bloemfontein. National University of Lesotho, Roma (Lesotho).
 Kopij G. (2001b): Birds of Roma Valley, Lesotho. National University of Lesotho, Roma (Lesotho).
 Kopij G. (2002): Birds of Bethlehem Highlands, South Africa. - *Mirafr.* 19: 25-48.
 Maclean G.L. (1993): Roberts' Birds of Southern Africa. John Voelcker Bird Book Fund, Cape Town.
 Van Ee C.A. (1977): *Hamerkop.* - *Bokmakierie.* 29: 51-52.

Замітки	Беркут	14	Вип. 1	2005	58
---------	--------	----	--------	------	----

ВЕСЕННИЕ РЕГИСТРАЦИИ СТЕПНОГО ЛУНЯ НА СЕВЕРЕ УКРАИНЫ

Spring records of Pallid Harrier in the North of Ukraine. - S.V. Domashevsky, K.A. Pismenniy - *Berkut.* 14 (1). 2005. - This species is only a rare migrant in northern Ukraine. Three records in Kyiv and Chernigiv regions in 2004 and 2005 are described. [Russian].

Степной лунь (*Circus macrourus*) на севере Украины является редким видом, встречается во время миграций. О весенних регистрациях этого вида упоминал В.М. Зубаровский (1977), который наблюдал интенсивный пролет степного луна 23.04.1954 и 15.04.1956 г. в поймах Днестра и Десны в окрестностях Киева. Также в весенний период степной лунь регистрировался в Черниговской области возле г. Нежин 1.04. 1973 г. (Марисова и др., 1991) и 11.04.1993 г. (Кузьменко, 1996).

В ходе изучения миграции хищных птиц в исследуемом регионе нами были получены данные о трех встречах этого редкого луна. Во всех случаях регистрировались самцы во взрослом наряде. 7.04.2004 г. от-

мечен степной лунь в окрестностях г. Киева у рыбного хозяйства "Нивки"; 10.04. 2005 г. мигрирующая особь наблюдалась у с. Новые Петровцы Вышгородского района Киевской области; 12.04.2005 г. добыт экземпляр степного луна у с. Пустотино Новосовского района Черниговской области, который был осмотрен нами у таксидермиста.

ЛИТЕРАТУРА

- Зубаровський В.М. (1977): Фауна України. Київ: Наук. думка. 5 (2): 1-332.
 Кузьменко Ю.В. (1996): Матеріали по червонокнижним та рідкісним видам птахів півночі Придніпровської низини. - Мат-ли конференції 7–9 квітня 1995 р. Ніжин. 72-74.
 Марисова И.В., Самофалов М. Ф., Бабко В.М., Макаренко М.М., Вобленко А.С., Сердюк В.А. (1991): Материалы к распространению и биологии хищных птиц Черниговщины. - Рукоп. деп. В УкрНИИНТИ 21.05.1991. № 726-Ук 91. 1-21.



**С.В. Домашевский,
К.А. Письменный**

*С.В. Домашевский,
ул. Жукова, 22, кв. 42,
г. Киев, 02166, Украина (Ukraine).*

РАСПРОСТРАНЕНИЕ, ЧИСЛЕННОСТЬ И ЭКОЛОГИЯ ОРЛАНА-БЕЛОХВОСТА НА СЕВЕРЕ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

М.Г. Головатин, С.П. Пасхальный

Distribution, number and ecology of White-tailed Eagle in the North of West Siberia. - M.G. Golovatin, S.P. Paskhalny. - *Berkut*. 14 (1). 2005. - The distribution and number pattern of White-tailed Eagle in the North of West Siberia and in particular in the area contoured by administrative borders of the Yamal-Nenets autonomous region (Russia) are described in the article. The work is based both on the observations conducted during the period from 1970–2002 and the existing published information. Its subject is the possible nesting of the White-tailed Eagles on the ground in tundra at the northern border of the breeding range. Examples of such nests are taken from other tundra areas. The White-tailed Eagle has band disposition of its nests in woody areas. The article gives nesting density and occupancy of potential nesting sites in general on the rivers of West Siberia. The highest local density was 4 nests in 25 km length of the Sob river, i. e. 16 pairs per 100 km of river valley. Another high density was 6,7–8,3 pairs/100 km of the Voikar river valley. The Sob and the Voikar are the left-bank tributaries of the Ob river. Estimation of the White-tailed Eagle number has been made both in single areas and in the whole region. Total number of the White-tailed Eagle is estimated in 350–500 breeding pairs and 1500–2500 individuals (including non-breeding birds) in the North of West Siberia. Fishes, waterfowls, small mammals, carrion are the main food in the study area. Sufficient food supply is the main factor for the nesting. The arrival and departure times and interesting features of the feeding and nesting are described. Relationship between man and the White-tailed Eagle is analyzed. [Russian].

Key words: West Siberia, White-tailed Eagle, *Haliaeetus albicilla*, distribution, number, ecology, breeding, feeding, migration.

Address: M.G. Golovatin, Institute of plant and animal ecology, 8 Marta str, 202, 620144 Ekaterinburg, Russia; e-mail: golovatin@ipae.uran.ru.

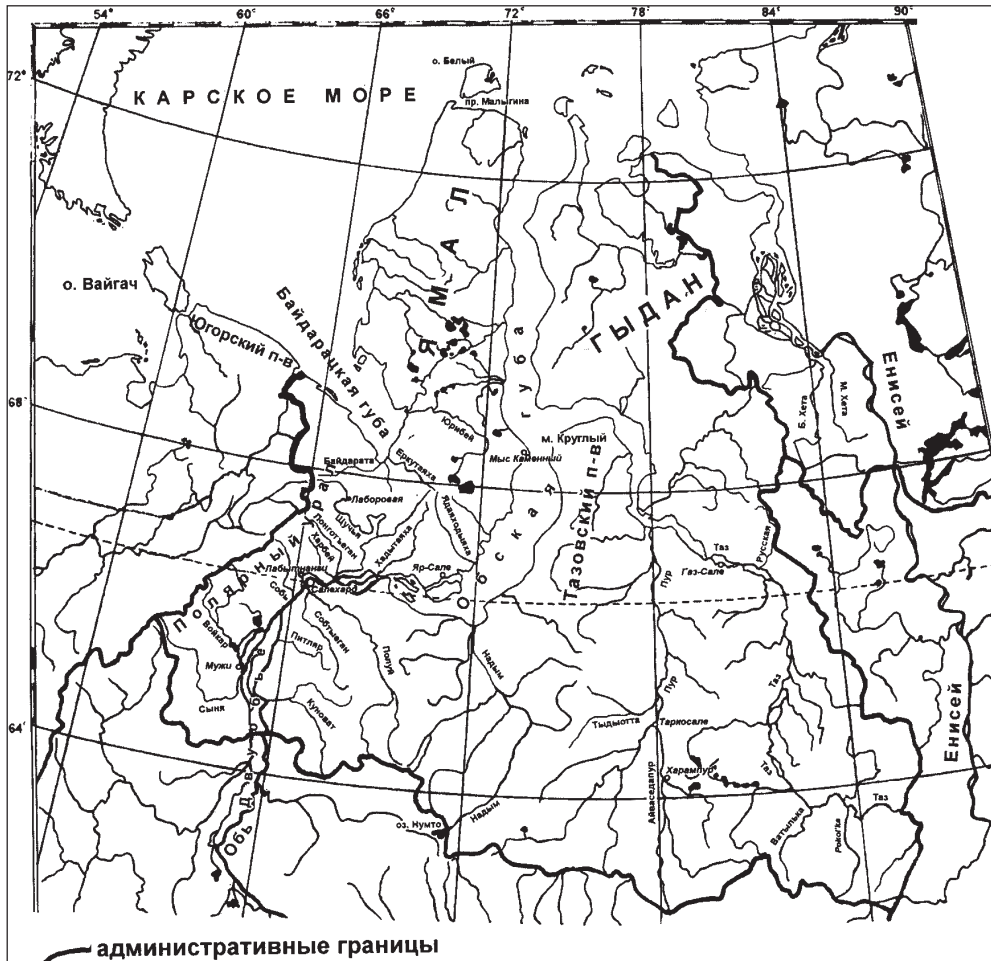
Орлан-белохвост (*Haliaeetus albicilla*) относится к редким и особо охраняемым видам. Север Западной Сибири – место, где эта птица обычна. Однако опубликованные сведения о пребывании орлана в этой части ареала разрозненны и отрывочны. Поэтому мы решили исправить положение и показать картину распространения и численности белохвоста на севере Западной Сибири в настоящее время. Район, о котором пойдет речь, оконтуривается административными границами Ямало-Ненецкого автономного округа.

Материал и методика

В статье мы используем свои материалы, собранные за период 1970–2004 гг., а также опубликованные сведения. Наши собственные наблюдения касаются Оби и ее притоков, полуострова Ямал, верховьев р. Таз (1995). Материалы были получены

при сочетании работ на стационарных площадках и во время пеших и лодочных экскурсий. Стационарные площадки располагались как вблизи морских побережий, так и вдали от них, охватывали как поймы, так и водоразделы. Размер их варьировал от 25 до 100 км², в среднем 53,8 ± 18,1 (SD). На Северном Ямале было обследовано 17 площадок, на Среднем – 24, на Южном Ямале – 17, на Полярном Урале – 7, в Приобье и пойме Оби – 9. Кроме того, были обследованы практически все реки, проходимые для лодки. Дважды в разные годы вдоль морского побережья огибали полуостров Ямал от Усть-Юрибея до пос. Мыс Каменный. Период полевых работ по сбору материала приходился на сезон размножения птиц: июнь – август.

Без преувеличения можно сказать, что за 35 лет мы побывали практически во всех уголках Нижнего Приобья и полуострова Ямал.



Район исследований

Study area.

Распределение, плотность гнездования и заселяемость участков

Как известно, гнездо используется парой орланов несколько лет подряд. Причем в тех местах, где условия позволяют, птицы имеют на своем участке несколько гнездовых построек, в которых выводят птенцов в разные годы (Дементьев, 1951). Эти гнездовые постройки расположены обычно близко друг от друга. Например, на одном из островов р. Войкар (левый приток Оби) три таких сооружения располагались на соседних деревьях, четвертое было в 600 м от них. В каждой из них хотя бы раз за 15

лет гнездования орланы насиживали кладку. Трудно сказать, были ли это одни и те же птицы или один из партнеров со временем менялся. Ближайшее гнездовое сооружение, в котором гнездилась другая пара, находилось в 2,5 км. Другой типичный пример, когда пара птиц имела три гнездовых сооружения: два рядом в 50 м друг от друга, а одно в 800 м – через озеро. На то, что эти близко расположенные гнезда принадлежат одной паре, указывает то обстоятельство, что один из партнеров, свободный от насиживания, время от времени подлетает и присаживается к пустующим гнездам. Однако там, где мало высоких деревьев, удоб-



ных для устройства гнезда, или они отсутствуют (в горах, тундре, пойме Оби), пары имеют по одному гнездовому сооружению.

Такие места, где имеется одно или несколько расположенных рядом гнездовых сооружений, мы называем потенциальными местами гнездования, или возможными гнездовыми участками. У хищных птиц под гнездовым участком обычно понимают территорию, которая занимается птицами на протяжении нескольких лет. Но у орлана-белохвоста эти участки очень часто заселяются не ежегодно. Поэтому мы и называем их потенциальными. Введение этого термина необходимо для того, чтобы показать степень заселяемости гнездовых участков. Мы как бы рассматриваем район размножения в ранневесеннее время, до прилета птиц. В том случае, когда потенциальное место гнездования оказывается занято и птицы гнездятся на одном из гнездовых сооружений, мы говорим о занятом гнездовом участке.

Своим распространением орлан тесно привязан к рекам и крупным рыбным озерам. Из 105 осмотренных мест гнездования (в данном контексте расположенные рядом гнездовые сооружения мы рассматриваем как одно место гнездования) подавляющее большинство (92,4 %) располагались в поймах рек и на их берегах, лишь 8 (7,6 %) – на краю террас речных долин. Удаление от реки зависело от ширины речной долины. Максимальное расстояние составило около 800 м от русла, но около 300 м от берега ближайшего пойменного водоема. Таким образом, места гнездования орлана на севере Западной Сибири носят ленточный характер. Географические пункты характеризуемого района, которые упоминаются в тексте, приведены на рисунке.

Северная граница распространения и гнездование в тундре

Залеты неразмножающихся птиц далеко за пределы гнездовой области – обычное явление у орлана-белохвоста. Поэтому

отдельных особей нередко отмечали вплоть до самой северной оконечности Ямала – побережье пролива Малыгина (Сосин, Пасхальный, 1995) и даже на острове Белый – 73°10' с. ш. (Тюлин, 1938).

Чем южнее и ближе к местам гнездования, тем орланы встречались чаще. Если залеты на север полуострова – это редкие, хотя и регулярные случаи появления единичных птиц (все в августе), то уже на Среднем Ямале можно встретить пары и группы белохвостов. Некоторые неразмножающиеся особи могут неделями держаться в одном районе, хотя чаще при повторном посещении одного и того же места (к сожалению, обычно очень непродолжительном) птиц уже не удается увидеть.

На широтах 68°30' – 69°30' с. ш. (р. Юрибей) за 5 лет наблюдений (1982–1986 гг.) встречаемость белохвостов составляла в среднем 1,4–1,5 ос./100 км долины реки. Примерно треть встреченных птиц были неполовозрелые особи. Довольно обычны орланы в приустьевых частях тундровых рек, впадающих в Байдарацкую губу. Так, в низовьях р. Еркутаяха (68°13' с. ш., 68°31' в. д.) на 45-километровом отрезке реки ежегодно летом держалось 3–5 неполовозрелых особей (Штро и др., 2000). В устье соседней реки за 23-дневный период наблюдений в августе 1992 г. было встречено 8 одиночных орланов и группа из 4-х птиц (Черничко и др., 1997). 50 % составляли неполовозрелые особи.

Северную границу гнездования орлана-белохвоста обычно связывают с пределами распространения древесной растительности. На Ямале лиственница продвигается на север по р. Ядаяходаяха почти до 68 параллели. И именно на этой реке орнитологи наблюдали самые северные гнезда на Ямале (Данилов и др., 1984). В бассейне Енисея лес распространяется дальше на север, и В.И. Телегин (1973) нашел на Гыдане (рр. Большая и Малая Хета) гнезда на широте 68°58' с. ш.

Б.М. Житков, путешествуя в 1908 г. по Ямалу, встречал гнезда орланов примерно



Таблица 1

Занятость потенциальных мест гнездования орлана-белохвоста на р. Щучья
The occupancy of potential nesting sites of the White-tailed Eagle on the Shutchya river

		1986	1988	1989	1990	1991	1993	1996
Проверено	Examined	10	10	12	12	11	11	18
Занято	Occupied	5	5	4	9	5	4	6
%		50,0	50,0	33,3	75,0	45,5	36,4	33,3

Примечание: данные за 1986–1990 гг. по Мечникова, Гиззатова (1991); 1996 г. – Мечникова и др., (1999); 1991 и 1993 гг. – наши данные.

на этой же широте, а возможно и севернее. Он сообщал о существовании гнезд “на вершинах отдельных холмов, стоящих в ровной тундре” и считал это обычным явлением (Житков, 1912). К сожалению, он не приводит конкретных данных о гнездах, поэтому трудно сказать, как далеко на север гнезвился орлан. Можно только заметить, что наиболее тщательно Б.М. Житков обследовал район между 68 и 70-й параллелями. Мы также получали сообщения от оленеводов, выпасающих стада в этом районе, о гнездовании орланов на высоких буграх в бассейне Юрибея, хотя самим наблюдать такие гнезда нам не приходилось. Река Юрибей славится изобилием рыбы, поймать ее богата рыбными озерами. Высока численность водоплавающих птиц, белой куропатки (*Lagopus lagopus*), зайца-беляка (*Lepus timidus*). Подходящие возвышения для устройства гнезд здесь существуют: остатки террас, отдельные сопки, бугры ледового пучения. Поэтому указания местных жителей о гнездовании орланов вполне могут соответствовать действительности.

По наблюдениям А.С. Шостака (1921), белохвост на Тазовском полуострове гнезвился на высоких увалах и берегах мыса Круглый в Обской губе (68°45' с. ш., 74°30' в. д.). Сведения этих авторов дали основание Л.А. Портенко (1937) вообще не связывать распространение орлана-белохвоста непосредственно с пределами древесной растительности.

Современные случаи гнездования отдельных пар орлана-белохвоста в безлесных районах известны для Европейского Севера: на Югорском п-ове, Вайгаче и в Малоземельской тундре (Успенский, 1965; Калякин, 1988, 1999; Минеев, 2001; Минеев, Минеев, 2002).

В тех местах на севере Западной Сибири, где появляется древесная растительность, орлан-белохвост начинает встречаться практически повсеместно.

Ямальские реки и р. Щучья

На реках на широте 67° – 67°45' с. ш. орлан гнезвился со следующей плотностью. На р. Ядаяходаяха и притоках по данным 1976 г. (Данилов и др., 1984) около 6 пар/100 км долины. На соседней реке Хадытаяха от устья до верховьев в 1970-е гг. гнезвилось от 2 до 6 пар, что составляет от 2,5 до 8 пар/100 км долины. Всего здесь известно около 9 гнездовых участков (Добринский, 1965а). В 1997 г. лишь на одном из 5 проверенных гнездовых участков гнездилась пара (Мечникова и др., 1999).

В бассейне р. Щучья, по данным В.Н. Калякина (1977), гнездились 20–28 пар. Позднейшие исследования показывают следующее. Выше пос. Лаборовая (67°38' с. ш., 67°33' в. д.) гнезда орлана не встречаются. В 1993 г. на 480 км отрезке реки от пос. Лаборовая до низовьев (66° 52' с. ш., 68° 03' в. д.) мы обнаружили 15 гнездовых участков, или 6,4 гн. участка/100 км долины



Таблица 2

Динамика гнездовой плотности орлана-белохвоста на р. Щучья
Dynamics of nesting density of the White-tailed Eagle on the Shchuchya river

	1986	1988	1989	1990	1991	1993	1996
Пар/100 км долины реки							
Pairs/100 km of the river valley	3,2	3,2	2,1	4,8	2,9	2,3	2,1

реки. В 1996 г. С.А. Мечникова на том же отрезке реки, но включая низовья притоков, насчитала 18 гнездовых участков, в среднем 1 участок на каждые 21–25 км облесенных речных долин (Мечникова и др., 1999). Основная масса орланов селилась вдоль самой Щучьей, а на ее притоках лишь незначительная часть. Расчеты показывают, что на 100 км долины притоков приходится в среднем 1,7 гнездовых участка.

Занятость гнездовых участков менялась по годам. Результаты проверок мест гнездования приведены в таблице 1 (в разные годы протяженность обследованной части долины различалась, соответственно, менялось число обследованных гнездовых участков). В среднем за 7 лет было занято 46 % участков. Соответствующие значения гнездовой плотности приведены в таблице 2. В среднем она составила 2,9 пар/100 км долины реки.

Нижняя Обь и прилегающий коренной берег

В устье р. Оби плотность населения орлана-белохвоста ниже, чем на обских притоках и выше по течению. В частности, в районе пос. Ярсале (66° 52' с.ш., 70° 50' в.д.) известные гнезда приурочены к окраинам долины Оби и некоторым островам поймы. Здесь на площади в 360 км² пойменных островов и прилегающих участков коренного берега существуют 5 периодически занимаемых птицами гнезд (1,4 гн. участка/100 км²). При пересчете на протяженность реки и основных протоков – около 2 гн. участков/100 км.

На той же широте, но выше по течению

Оби – близ устья р. Лонготъеган в 1993–1994 гг. регистрировали по 2 пары орланов. В 1995 г. видели одиночную птицу, два осмотренных гнезда оказались нежилыми. В устье р. Харбей существует четыре гнездовых участка, которые занимают с разной периодичностью. Еще два расположены на окраинах соседней поймы. Несколько гнездовых участков имеется в пойме Оби и на прилегающем склоне коренного берега от г. Лабытнанги до устья р. Щучья. Гнезда здесь размещаются на триангуляционных вышках, невысоких деревьях и кустах древовидной ивы (*Salix dasyclados*). Всего на участке поймы и прилегающего коренного берега от г. Лабытнанги до р. Лонготъеган, площадью около 800 км², известны не менее 13 мест гнездования орланов (1,6 гн. участка/100 км²), или около 6,5 гн. участка/100 км реки и основных протоков.

Левые притоки Оби и Двубоье

В левобережной приобской лесотундре в окрестностях г. Лабытнанги существовало гнездо орланов в долине небольшой речки (Данилов, Бойков, 1974), но в последние годы участок не занимается.

На р. Сось (между 66° 40' с. ш. и 66° 20' с. ш.) наибольшей численности орлан достигает в среднем течении реки. Здесь летом 1960 г. на 25 км отрезке реки Л.Н. Добринский (1965б) насчитал 4 жилых гнезда. Соответственно, плотность на этом отрезке составляла 16 пар/100 км долины реки. В нижней части реки известны 3 гнездовых участка. Общее их число на р. Сось за пределами горной части составляет около 8, или 6,5 гн. участка/100 км долины.



На р. Войкар (между $66^{\circ} 02'$ с. ш. и $65^{\circ} 45'$ с. ш.) существует 10 гнездовых участков. Причем в расширенной приустьевой части 4 участка, или 0,8 гн. участков/10 км берега. На самой реке участки распределены относительно равномерно с плотностью 10 гн. участков/100 км долины реки.

Заселяемость участков была очень велика. В приустьевой части за 16 лет наблюдений регулярно гнездились 2–3 пары. Что составляет 0,4–0,6 пар/10 км берега. На самой р. Войкар постоянно гнездились 4–5 пар, или 6,7–8,3 пар/100 км речной долины. Причем два расположенных по соседству участка за 16 лет наблюдений были всегда заняты. Расстояние между гнездами было 4,5 км. Один год две пары пытались загнеститься на расстоянии 2,5 км.

На р. Сыня (между $65^{\circ} 57'$ с. ш. и $65^{\circ} 44'$ с. ш.) известны 9 гнездовых участков. Плотность населения птиц составляет 4,1 гн. участков/100 км долины реки. Заселяемость их, по всей видимости, несколько ниже, чем на Войкаре, т. к. на Сыне больше поселков, а, соответственно, и возможен случайный отстрел орланов. Мы полагаем, что здесь гнездовая плотность в среднем составляет около 2,5 пары/100 км речной долины.

В Двубье в пойме орлан гнездится в основном на облесенных островах, триангуляционных знаках и вдоль некоторых протоков на ивах. Причем в центральной части поймы значительно реже, чем на коренном берегу, особенно на левом. В окрестностях пос. Мужы известны 8 гнездовых участков. Еще 12 по пути от него до г. Салехарда. В центре поймы известны два гнездовых участка. На основании этих сведений можно сказать, что плотность белохвоста по периферии Двубья составляет 6,7 гн. участка/100 км реки и основных протоков. То есть такая же, как и в низовьях Оби (ниже Салехарда). Судя по заселяемости гнезд в устье Войкара, гнездовая плотность равна 3,4–5 пар/100 км реки и основных протоков. В центральной части поймы, соответственно, – 5,2 гн. участка и 2,6–4 пар/100 км.

Правые притоки Оби

В низовьях р. Полуи (между Северным полярным кругом и 65° с. ш.) в 1961 г. из 6 старых гнезд 2 были заняты парами (Бойков, 1965). В июне 1992 г. на 145 км отрезке долины реки мы обнаружили 5 гнездящихся пар, или 3,4 пары/100 км долины. Наиболее заселена была средняя часть реки. Можно с большой вероятностью предполагать, что на других правых притоках Оби – Собтыеган и Питляр – гнездовая плотность орлана будет аналогичной. На р. Куноват этот вид обычен и несомненно гнездится (Бахмутов, 1978). Плотность его, вероятно, от 2,4 до 3,4 пар/100 км долины.

Горы Полярного Урала

Большинство известных мест гнездования орлана на Полярном Урале относятся к северной его части. Гнезда найдены на реках, разрезающих горы в широтном направлении, в местах, где есть древесная растительность. По данным В.С. Балахонова (личн. сообщ.), одно гнездо было найдено в 1986 г. на р. Щучья, около 20 км ниже оз. Большое Щучье. Его можно считать самым северным на Полярном Урале. Другое гнездо было обнаружено на р. Большая Хадата, около 15 км выше выхода реки из гор. Единственное гнездо в горной части р. Лонготъеган, обнаруженное нами в 2004 г., расположено было напротив устья руч. Каньонный. В верховьях Соби в 1960-е гг. гнездились три пары: одна – у железнодорожной станции Сось, другая по соседству – у ст. Красный Камень, третья – у г. Харп (в то время ст. Подгорная) (Данилов, 1969). Но уже в начале 1980-х гг. эти гнезда пустовали. В 1990-е гг. местные жители утверждали, что одна пара 2 года подряд гнездилась в долине Безымянного ручья, впадающего в Сось вблизи ст. Красный Камень. Относительно южной половины Полярного Урала имеется указание В.Т. Бутьева и А.Б. Костина (1997), основанное на опросных данных, о гнездовании орлана до 1976 г. в верховьях р. Лагорта (бассейн Усы).

Летом отдельные кочующие птицы, и



даже пары, встречаются в горах регулярно, особенно в северной части Полярного Урала. По долинам рек они могут проникать далеко вглубь высокогорий. Например, одну такую птицу 16.07.1985 г. В.С. Балахонов наблюдал в самых верховьях р. Большой Харбей у рабочего поселка. Южнее Соби орланы в горах, видимо, появляются лишь случайно. За все время наблюдений мы один раз (в 2000 г.) нашли выпавшие перья белохвоста в полосе леса на берегу Лево́й Пайеры, другой раз (25.07.2003 г.) – встретили одиночную птицу в пределах Лесного Урала на р. Погурей.

Бассейны рек Надым, Пур и Таз

Этот район стал посещаться орнитологами совсем недавно. Он, как известно, отличается тем, что здесь тундровые участки по водоразделам проникают далеко на юг – в зону средней тайги. Леса распространены, главным образом, лентами вдоль рек и пятнами по берегам крупных озер. В верховьях Надыма, в окрестностях оз. Нумто (около 63° с. ш., 71° 32' в. д.) гнездится до 9 пар орланов на участке радиусом 20 км (Гашев, 1998; Вартапетов и др. 2000), то есть около 0,7 пар/100 км².

В верховьях Пура, на реке Айвасадапур, выше пос. Харампур было найдено только одно гнездо (63° 12' с. ш., 78° 28' в. д.) (Морозов и др., 2002а). Таким образом, в этом районе гнездовую плотность можно оценить примерно 0,8–1,5 пар/100 км долины реки. В среднем течении р. Пур летом 1997 г. во время обследования окрестностей пос. Тарко-Сале дважды отмечали взрослых птиц, а на правом берегу р. Тыдыотта (65° 05' с. ш., 76° 47' в. д.) было обнаружено жилое гнездо. Выше по реке в 9–12 км располагалось еще одно старое гнездо (Морозов и др., 2002б). Приблизительные оценки показывают, что плотность населения птиц здесь составляет около 1,5 гн. участков/100 км долины реки. Учитывая возможную занятость участков, гнездовая плотность будет около 0,7–1,1 пар/100 км долины.

В верховьях Таза, несмотря на значительную протяженность обследованной части рек, встреч орланов немного. В.В. Якименко (1998) наблюдал двух одиночных птиц в разных местах у р. Вагылька (ок. 63° с. ш., 83° в. д.). Мы обнаружили гнездящуюся пару на р. Поколька (63° 11' с. ш., 83° 15' в. д.). По утверждению местных жителей, здесь гнездится единственная пара. Это дает нам основание оценить плотность гнездования как не более 1,5 пар/100 км долины реки.

В низовьях р. Таз, ниже устья р. Русская (Луце-Яха), между 67° и 67° 30' с.ш. В.Г. Виноградов (2002) встретил 9 особей, на 110 км отрезке р. Русской – 12 взрослых птиц. Сколько среди них было гнездящихся, он не сообщает. О том, что гнездование вполне вероятно, говорит обнаружение в 1986 г. молодой птицы у пос. Газ-Сале (Жуков, 1998). Во всяком случае, можно сказать, что гнездовая плотность белохвостов в низовьях Таза не превышает 3,8 пар/100 км долины реки.

Особенности пребывания

Орлан прилетает на места гнездования очень рано, в самом начале весны. По данным В.Н. Бойкова (1965), в низовьях р. Полуй первые птицы в 1961 г. появились в конце марта: с 25.03 по 1.04 были отмечены 4 одиночных орлана, пролетавших в разных направлениях. Еще 2 птиц видели в конце апреля. В район г. Лабытнанги, по нашим данным, птицы прилетали обычно в апреле (15.04.1984, 21.04.1987, 1.04.1989, 21.04.2001). Единственный раз в конце марта птиц отмечали в 1990 г. В устье Оби (пос. Яр-Сале) орланы прилетают в начале мая: за период наблюдений 1970–1974 гг. – 2–12.05.

Следует сказать, что систематические наблюдения в марте – апреле вдали от населенных пунктов никогда не проводились. Сведения о прилетах орланов основаны на встречах птиц в окрестностях человеческих поселений, при кратковременных выездах



за их пределы и на сообщениях местных охотников. Это увеличивает элемент случайности в определении даты прилета.

Есть сообщения о встречах “орлов” уже в середине марта. Однако, мы считаем, что даже информацию о встречах птиц в конце марта следует воспринимать осторожно, т. к. они могут относиться не к орлану-белохвосту, а к беркуту (*Aquila chrysaetos*). Этих птиц местные жители чаще просто не различают, либо видят на расстоянии, затрудняющем определение без бинокля.

Во время появления орланов водоемы еще полностью покрыты льдом, и белохвосты питаются любой пищей, которую могут отыскать. Значительную часть питания составляют падаль и отбросы. Птицы кормятся на тушах павших оленей, подбирают плаценту в местах отела, часть их держится в местах забоя оленей, у звероферм, на свалках. Орлан может нападать на новорожденных телят. Весной 1983 г. на р. Хадытаяха (Ямал) мы наблюдали птицу, пикировавшую на телят, лежащего в ногах матери, которая загораживала его от нападений. Орлан отвязался только после вмешательства человека. Ненцы-оленьеводы считают его опасным врагом новорожденных телят. Известны находки у гнезд остатков оленят и даже задней ноги взрослого оленя (Калякин, 1977; Данилов и др., 1984). Отмечались случаи, когда орланы отнимали добычу у других птиц. Один раз белохвост отобрал только что пойманного лемминга у полевого луны (*Circus cyaneus*) (Данилов и др., 1984). У пос. Яр-Сале в мае (1970–1972 и 1980 гг.) орланы поодиночке и парой промышляли у зверофермы, отбирая корм у летящих ворон (*Corvus cornix*).

По всей видимости, весной птицам нередко приходится голодать. Один местный житель пос. Мужы всю зиму держал орлана, найденного в конце осени подранком. Птица содержалась в вольере на улице. По его словам, пищей ей служили ободранные тушки песцов со зверофермы, периодичность кормления неоднократно была 1 раз в 5–7 дней. В этом районе температура зи-

мой нередко опускается до -40 и даже -50 °С. То есть белохвост вполне способен переносить подобное голодание.

После прилета взрослые птицы держатся в окрестностях места гнездования, перемещаясь в пределах всего 10–20 км. Об этом говорит тот факт, что в местах случающегося обилия пищи скапливалось в это время сравнительно небольшое число орланов, равное числу пар, гнездящихся в данном небольшом районе. Например, на р. Войкар во время падежа домашних северных оленей весной 2000 г. на трупах в тундре кормились всего 3 орлана – местная пара и 1 неполовозрелая особь. В 2002 г. на трупе лося, задавленного льдом, кормились 2 пары, которые держались по соседству. В 1996 г. резкая оттепель вызвала явление, которое время от времени случается на горных реках. Вода выступила на лед и затопила его. Затем вновь наступило похолодание, и она исчезла. В результате на льду скопилось очень много налимов (*Lota lota*), которые вышли наверх, на свежую воду. Местные жители выборочно собирали хорошо сохранившуюся рыбу и увозили мешками. Но из хищников присутствовали только местные животные: медведь (*Ursus arctos*), около 20 чаек и всего 7 орланов – 3 взрослых пары и 1 неполовозрелая птица. 21.05.1991 г. в устье р. Лонготъеган 5 белохвостов кормились вместе с чайками выброшенным на лед заморным ершом (*Gymnocephalus cernuus*) и щукой (*Esox lucius*). Это были местные птицы, т. к. позднее, после ледохода, они держались здесь же. Подобных примеров можно привести много.

Неразмножающиеся птицы сосредотачиваются в пойме Оби. Часть их держится здесь все лето, другие в июне и позже перемещаются к северу. Локальная плотность птиц в местах обилия корма может быть довольно высокой. Так, на 35 км отрезке одной из протоков 17.06.2004 г. мы насчитали 16 птиц. Это были преимущественно неполовозрелые особи. В одном месте здесь в непосредственной близости друг от дру-



га держались сразу 7 птиц. Скопление орланов было вызвано выносом снулой рыбы из р. Войкар, где зимой случился замор. На другой протоке 8–9.08 на 50 км отрезке также насчитали 16 орланов. Птицы держались по берегам по 2–3 особи. На р. Лонготъеган 1.06.1978 г. на площади около 3–5 км² наблюдали 17 белохвостов, которые кормились на трупах павших домашних оленей (В.Г. Штро, личн. сообщ.). В низовьях р. Еркутаяха 4.06.2001 г. наблюдали стаю из 14 орланов, которые поедали налимов, погибших от недостатка кислорода на зимовальных ямах (Соколов и др., 2001).

После освобождения водоемов ото льда в рационе орланов помимо крупной рыбы значительную долю составляют другие животные, которых они, видимо, ловят здесь же, у водоема. Это, в первую очередь, водоплавающие птицы – утки, гуси. О нахождении в гнездах орланов остатков водоплавающих говорят многие авторы (Калякин, 1977, 1989; Данилов и др., 1984). В одном гнезде после вылета птенцов, по описанию В.И. Телегина (1973), лоток был покрыт костями уток и гусей сплошным слоем толщиной в 4 см. Мы также неоднократно наблюдали орланов, которые охотились на уток или держались вблизи скопленных линных уток и гусей. Один раз наблюдали безуспешную охоту орлана на сизых чаек (*Larus canus*). Н.Н. Данилов упоминает о неудачной попытке поймать гагару (Данилов и др., 1984). Из других водных животных в гнездах находили ондатру (*Ondatra zibethica*) (Телегин, 1973; Калякин, 1977). В 2002 г. в пик численности водяной полевки (*Arvicola terrestris*) многие хищники, в том числе и орлан, охотились на нее. На р. Хадытаяха мы несколько раз наблюдали попытку белохвоста охотиться на зайцев, сидящих на речной косе. Это, видимо, вполне обычно, т. к. остатки зверьков находили в гнездах (Калякин, 1977; Данилов и др., 1984). В лесотундре возле гнезд обычны остатки белых куропаток, в одном гнезде найдены остатки песка (*Vulpes lagopus*) и лисицы (*V. vulpes*) (Калякин, 1977).

В.Г. Штро рассказывает о поимке орланами трех белых сов (*Nyctea scandiaca*) в низовьях р. Еркутаяха (Штро и др., 2000).

Гнездо орлана представляет собой, как известно, массивную постройку размером 2,0 x 1,5 м, состоящую из толстых сучьев. Самое крупное гнездо, которое мы наблюдали (р. Войкар), представляло собой грандиозное сооружение из веток высотой около 3–3,5 м, диаметром около 1,5 м. В последние годы оно стало заваливаться, но птицы по-прежнему использовали его.

Для гнездования орлана наиболее важным, по-видимому, является достаточное количество пищи. Наличие удобных мест для устройства гнезда имеет второстепенное значение. Местоположение гнезд может быть различным. В лесных районах они располагаются на деревьях самых разных пород (лиственница, кедр, береза, сосна) и высоты. Главное – чтобы вершина была достаточно раскидистой для удержания массивного сооружения из веток. В лесотундре и северной тайге, по нашим наблюдениям и имеющимся в литературе сведениям, все гнезда располагались на лиственницах.

В районах, где деревьев мало, например, в пойме Оби, многие гнезда были устроены на древовидных ивах или на триангуляционных вышках. Для найденных нами и осмотренных Н.Н. Даниловым (1969) гнезд соотношение выглядело следующим образом: 8 гнезд – на ивах, 1 – на березе, 2 – на кедре, 1 – на лиственнице, 4 – на триангуляционных и судоходных знаках.

В совершенно безлесных районах гнезда находили на берегу реки, на вершине холма высотой 7 м, на искусственных сооружениях – на створном знаке, триангуляционных вышках, крыше склада (Минеев, 2001; Минеев, Минеев, 2002). Судя по описанию, наземное гнездо орлана полностью аналогично гнездам, устраиваемым на деревьях или искусственных сооружениях.

В гнезде орлана-белохвоста бывает 1–3 птенца. По расчетам С.А. Мечниковой, на р. Щучья за 4 года наблюдений (1986, 1988–1990) среднее число птенцов в гнезде ко-

Таблица 3

Численность орлана-белохвоста в отдельных районах севера Западной Сибири
Number of the White-tailed Eagle in separate areas in the North of West Siberia

	Ямал и Гыдан (тундры)	Низовья Оби с притоками (включая облесен- ные реки Ямала)	Обь выше Салехарда с притоками и Пол. Урал	Бассейны Надыма, Пура, Таза
	Tundra of Yamal and Gydan	Lower Ob down- stream of Salekhard with its tributaries	Lower Ob above Salekhard and the Polar Ural	Basins of Nadym, Pur, Taz
Гнездящиеся пары Breeding pairs	4–6 (?)	40–90	90–120	220–270
Неразмнож. особи Non-breeding individuals	250–300	250–500	450–550	50–100

Примечание: ? – гнездование не установлено, но очень вероятно.

Comment: ? – breeding is not determined, but it is very probable.

лебалось от 1,0 до 1,7 птенца (Мечникова, Гиззатова, 1991). На р. Ядаяходаяха в 1976 г. из 3 осмотренных гнезд в 2 было по 3 птенца, в одном – 1 (Данилов и др., 1984). Из 5 гнезд, осмотренных В.И. Телегиным (1973) на Гыдане, в 4 было по 2 птенца, в одном – 1. Из 12 гнезд, осмотренных нами в Приобье и пойме Оби, в 1 было 3 птенца, в 7 – 2 и в 4 – 1.

Вылупление птенцов на Оби и притоках происходит в конце мая (Данилов, 1969), вылет птенцов – обычно в начале августа (Бойков, 1965; Калякин, 1977). По В.И. Телегину (1973) на Гыдане (68° 58' с. ш.) в 1952 г. вылет происходил в двадцатых числах августа.

Отлетают птицы обычно в сентябре. В Яр-Сале отлет происходил в разные годы 17–23.09, в Лабитнангах – 23–30.09. Самые поздние встречи – 12–18.10 (1985 г., р. Лонготьган – В.Г. Штро, личн. сообщ.).

Численность

Принимая во внимание характер распределения и особенности пребывания орлана-белохвоста, можно дать оценку чис-

ленности вида на севере Западной Сибири в настоящее время. Соответствующие цифры для гнездящейся части населения в разных районах указаны в таблице 3. Всего гнездится в регионе около 350–500 пар. Это совпадает с оценками, приведенными в Красной книге Ямало-Ненецкого автономного округа (1997).

Число неразмножающихся птиц оценить сложнее, т. к. птицы этой группы не всегда держатся на одном месте и могут перемещаться в поисках пищи. По нашим наблюдениям, в районах гнездования на реках с облесенными берегами на каждых 10 размножающихся птиц приходится в среднем 3 особи, не участвующих в размножении. В зоне тундр на Ямале, Гыдане, в горах Полярного Урала и в пойме Оби это соотношение иное. Здесь подавляющую часть составляют неразмножающиеся птицы. На Оби на 10 размножающихся птиц приходится в среднем 40–50 неразмножающихся. Общее же число этой группы птиц составляет около 900–1500 особей (см. табл. 3). В целом же на севере Западной Сибири общую численность орланов можно оценить в 1,5–2,5 тыс. особей.



Антропогенное влияние

Орлан-белохвост хорошо приспособляется к соседству с людьми. В местах, где человек постоянно присутствует, птицы перестают реагировать на проходящие моторные лодки, иногда довольно близко подпускают пешего человека. Весной орланы нередко держатся вблизи населенных пунктов, находя здесь пищу на свалках и помойках. Обычны они на местах забойки оленей, возле стад и рыбных промыслов.

При дефиците пригодных деревьев в пойме Оби и лесотундре белохвосты гнездятся на деревянных триангуляционных вышках. Однако в последние годы число таких мест сократилось из-за разрушения вышек от ветхости и замены их металлическими конструкциями, не имеющими площадок, где птицы могли бы строить гнезда.

В качестве отрицательного воздействия со стороны человека следует отметить разорение гнезд вблизи поселков и в посещаемых людьми местах. Ненцы-оленьеводы целенаправленно уничтожают гнезда, считая орлана опасным врагом новорожденных телят. У этого народа нет родов, носящих имя орлана. У хантов такие рода есть. Для членов этих фамилий белохвост – священное животное, охраняющее род. Но, к сожалению, на другие рода это правило не распространяется и бывают случаи отстрела отдельных птиц, порой без всякой цели и видимой причины (“просто так”).

Другое косвенное, но существенное, на наш взгляд, антропогенное влияние заключается в следующем. Мы неоднократно наблюдали, что там, где вблизи гнезда орланов гнездится ворона, она постоянно преследует птиц и очень часто, в конце концов, расклеивает их яйца. Особенно это характерно для тех мест, где появляются люди. Вспугнутые с гнезда орланы отлетают в сторону и не скоро возвращаются, оставляя кладку не защищенной. Этим пользуется ворона. Рост численности ворон, который наблюдается в последнее время,

может существенно повлиять на репродуктивный потенциал белохвоста.

ЛИТЕРАТУРА

- Бахмутов В.А. (1978): Орнитофауна бассейна р. Куратов. - Мат-лы по фауне Субарктики Западной Сибири. Тр. ИЭРЖ. Свердловск: УНЦ АН СССР. 115: 64-70.
- Бойков В.Н. (1965): Материалы по фенологии птиц северной лесотундры (низовья р. Полуи). - Экология позвоночных животных Крайнего Севера. Тр. Института биологии УФАН СССР. Свердловск. 38: 111-140.
- Бутьев В.Т., Костин А.Б. (1997): Материалы к орнитофауне Полярного Предуралья. - Мат-лы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Екатеринбург: Екатеринбург. 37-43.
- Вартапетов Л.Г., Стрельников Е.Г., Антипов А.М., Шор Е.Л., Бобков Ю.В. (2000): Редкие виды птиц Ханты-Мансийского автономного округа. - Мат-лы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Екатеринбург. 49-56.
- Виноградов В.Г. (2002): Птицы реки Русской (Луце-Яхи) и низовьев Таза. - Мат-лы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Екатеринбург: Академкнига. 73-85.
- Гашев С.Н. (1998): К орнитофауне природного парка “Нумто”. - Мат-лы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Екатеринбург: Екатеринбург. 31-35.
- Данилов Н.Н. (1969): Птицы Среднего и Северного Урала. Ч. 1. История исследования птиц Урала. Отряды гагар, поганок, веслоногих, голенастых, пластинчатоклювых и хищных птиц. - Тр. Уральского отделения МОИП. Свердловск. 3: 3-123.
- Данилов Н.Н., Бойков В.Н. (1974): Наземные позвоночные стационара “Харп”. - Биомасса и динамика растительного покрова и животного населения в лесотундре. Тр. ИЭРЖ. Свердловск: УНЦ АН СССР. 88: 61-65.
- Данилов Н.Н., Рыжановский В.Н., Рябицев В.К. (1984): Птицы Ямала. М.: Наука. 1-334.
- Дементьев Г.П. (1951): Отряд хищные птицы. - Птицы Советского Союза. М.: Советская наука. 1: 70-342.
- Добринский Л.Н. (1965а): Заметки по фауне птиц долины р. Хадьты (Южный Ямал). - Экология позвоночных животных Крайнего Севера. Тр. Института биологии УФАН СССР. Свердловск. 38: 167-177.
- Добринский Л.Н. (1965б): К орнитофауне долины р. Соби. - Экология позвоночных животных Крайнего Севера. Тр. Института биологии УФАН СССР. Свердловск. 38: 153-165.
- Житков Б.М. (1912): Птицы полуострова Ямала. - Ежегодник Зоологического музея Академии наук. 17 (3-4): 311-369.
- Жуков В.С. (1998): К фауне и распространению птиц на северо-востоке Западной Сибири. - Мат-лы к



- распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Екатеринбург: Екатеринбург. 67-77.
- Калякин В.Н. (1977): О редких птицах Южного Ямала. - Материалы 7 Всесоюзной орнитол. конференции. Киев: Наукова думка. 2: 217-219.
- Калякин В.Н. (1989): Хищные птицы в экосистемах Крайнего Севера. - Птицы в сообществах тундровой зоны. М.: Наука. 51-112.
- Калякин В.Н. (1999): Птицы новоземельского региона и Земли Франца-Иосифа. - Мат-лы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Екатеринбург: Екатеринбург. 109-137.
- Красная книга Ямало-Ненецкого автономного округа: Животные, растения, грибы. / Отв. ред. Л.Н. Добринский. Екатеринбург: Изд-во Уральского университета, 1997. 1-240.
- Мечникова С.А., Гиззатова М.М. (1991): Некоторые данные по численности и размещению хищных птиц на Южном Ямале. - Мат-лы 10-й Всесоюз. орнитол. конференции. Витебск, 17-20 сентября 1991 г. Минск: Наука і тэхніка. 2 (2): 72-74.
- Мечникова С.А., Романов М.С., Лузан П.И. (1999): Дополнительные данные о соколообразных Южного Ямала (за 1996-1997 гг.). - Тез. докл. на III конфер. по хищным птицам Восточной Европы и Северной Азии. Ставрополь. 15-16.
- Минеев Ю.Н. (2001): Птицы заказника "Ненецкий" (северо-восток Малоземельской тундры). - Рус. орн. журн. Экспресс-вып. 167: 993-1009.
- Минеев О.Ю., Минеев Ю.Н. (2002): Птицы бассейна реки Вельт (Малоземельская тундра). - Рус. орн. журн. Экспресс-вып. 195: 771-788.
- Морозов Н.С., Марамзин О.В., Преображенская А.А. (2002а): К орнитофауне верхней части бассейна реки Пур. - Мат-лы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Екатеринбург: Академкнига. 169-177.
- Морозов Н.С., Черенков С.Е., Марамзин О.В., Преображенская А.А. (2002б): К орнитофауне средней части бассейна реки Пур. - Мат-лы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Екатеринбург: Академкнига. 177-188.
- Портенко Л.А. (1937): Фауна птиц внеполярной части Северного Урала. М.-Л.: АН СССР. 1-254.
- Соколов В.А., Соколов А.А., Фишер С.В., Огарков Ф.Э. (2001): Новые данные о распространении птиц на юго-западе Ямала. - Мат-лы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Екатеринбург: Екатеринбург. 144-147.
- Сосин В.Ф., Пасхальный С.П. (1995): Материалы по фауне и экологии наземных позвоночных о. Белый. - Современное состояние растительного и животного мира полуострова Ямал. Екатеринбург: УИФ "Наука". 100-140.
- Телегин В.И. (1973): Заметки о гнездовании хищных птиц на севере Западной Сибири. - Природа тайги Западной Сибири. Новосибирск. 128-136.
- Тюлин А.Н. (1938): Промысловая фауна острова Белого. - Тр. Института полярного земледелия, животноводства и промыслового хозяйства. Сер. Промысловое хозяйство. Ленинград. 1: 5-39.
- Успенский С.М. (1965): Птицы востока Большеземельской тундры, Югорского полуострова и острова Врангеля. - Экология позвоночных животных Крайнего Севера. Тр. Института биологии УФАН СССР. Свердловск. 38: 65-102.
- Черничко И.И., Громадский М., Дядичева Е.А., Гринченко А.Б. (1997): Летне-осенний состав птиц восточного побережья Байдаракской губы. - Мат-лы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Екатеринбург: Екатеринбург. 149-155.
- Шостак А.С. (1921): Материалы к изучению авифауны Обско-Тазовского полуострова и Ямала. - Вестн. Томского Орнитологического общества. Томск. 1: 87-104.
- Шостак А.С. (1921): Орнитологические наблюдения летом 1920 г. (Томск – мыс Трехбугорный – мыс Круглый). - Вестн. Томского Орнитологического общества. Томск. 1: 105-114.
- Штро В.Г., Соколов А.А., Соколов В.А. (2000): Орнитофауна реки Еркатаяха. - Мат-лы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Екатеринбург: Екатеринбург. 183-187.
- Якименко В.В. (1998): К орнитофауне верховьев р. Таз. - Мат-лы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Екатеринбург: Екатеринбург. 221-222.

*М.Г. Головатин,
Институт экологии растений и
животных УрО РАН,
ул. 8 Марта, 202, г. Екатеринбург,
620144, Россия (Russia).*



Вітаємо ювілярів!

*У 2005 р. виповнилися ювілеї
відомих українських орнітологів.
Олексію Євгеновичу Луговому – 75,
Ігорю Олександровичу Кривицькому
– 70.*

*Вітаємо ювілярів і бажаємо міцного
здоров'я і невичерпного творчого
натхнення у вивченні птахів!*

HOUBARA POPULATION ESTIMATES IN PUNJAB, PAKISTAN (NOVEMBER 2000)

Muhammad Sajid Nadeem, M. Anwar Maan, Tariq Mahmood,
Raja Muhammad Ikram

Abstract. In Punjab the total wintering habitat of Houbara Bustard is 32,300 km². Surveys for Houbara population in Punjab were conducted in November 2000. Population was estimated about 4,729 birds with overall density of 0.150 ± 0.007 ind./km². In Rajanpur 426, in Thal 662 and in Cholistan 3,644 Houbara were estimated. Sand dunes and vegetation cover were identified as important factor to make precise and accurate estimates, assuming random distribution of sand dunes ($P = 1.0$), the visibility of each transect under study was variable. With increase in sand dunes and vegetation cover the probability of sighting Houbara was decreased.

Key words: Houbara Bustard, *Chlamydotis undulata*, Pakistan, wintering, number, conservation.

Address: M.S. Nadeem, Biochemistry Department, Hazara University, Mansehra, NWFP, Pakistan;
e-mail: sajid_nm2003@yahoo.co.uk.

Оценки численности джека в Пенджабе, Пакистан (ноябрь 2000 г.). - М.С. Надим, М.А. Маан, Т. Махмуд, Р.М. Икрам. - Беркут. 14 (1). 2005. - В Пенджабе общая площадь мест зимовки джека составляет 32 300 км². Популяция исследовалась в ноябре 2000 г. Общая численность была оценена в 4729 птиц с общей плотностью 0.150 ± 0.007 ос./км². Численность джека в Раджанпуре оценивается в 462 ос., в Тале – 662, в Холистане – 3644. Важным фактором при учетах было наличие песчаных дюн и растительности. Они уменьшали видимость птиц и точность учетов.

INTRODUCTION

Houbara (*Chlamydotis undulata macquenei*) is mercilessly destroyed in Pakistan by falconries from Gulf States. Mian (1997) reported a decline rate of Houbara 18 % per annum. Combreau and Launay (2001) noted in Kazakhstan between autumn 1998 and spring 2001, the relative density of breeder and migrants has dropped 48 % and 49 % respectively suggesting a decline in the range of 15 % per annum.

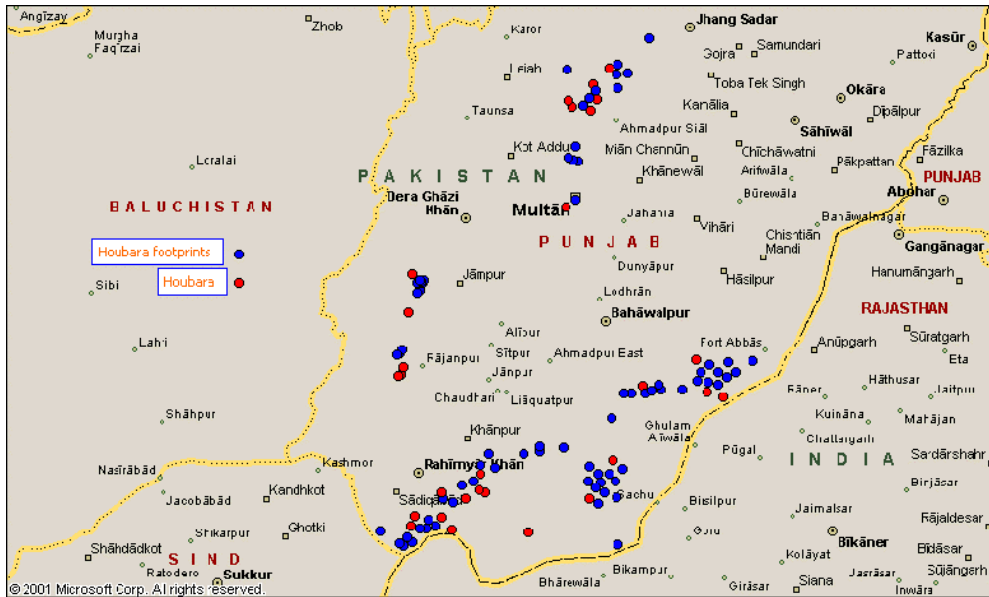
Trapping and falconry are the main reasons for the decline of Houbara. These birds are being trapped on a large scale (4,000–7,000 per year) and smuggled to Middle Eastern Countries (Goriup, 1997). In a recent questionnaire survey of 101 falconers, approximately 20 % of the clients, at Abu Dhabi Falcon Hospital in 2000 (Bailey, 1996) 42 % said they used 1–15 Houbara to train their falcons each season. There are about 8–10 Falcon Hospital in the region, probably with similar client numbers, it is clear that Goriup's (1997) estimate of 4000–7000 may even underestimate the

scale of the problem. Houbara Trapping is more common in Rajanpur/Rojhan, Sadiqabad, Khanpur and Fort Abbas.

The present study was undertaken in November 2000 to know the current situation in Province of Punjab, Pakistan.

MATERIALS AND METHODS

Population estimates for Houbara were compared following Simple Strip and Probability methods. Transects of 10 km length and 500 m wide (250 m on both sides) were studied, by driving 4 x 4 vehicle at a low speed (20 km/h) along transect. Transects were taken randomly at different prime habitats with use of one vehicle. Survey time was from sunrise to 10³⁰ am and from 3 pm to sunset. The distance of birds flushed was noted in approximation and indirect clues such as footprints, droppings and feathers were noted on both sides of transects. Fresh footprints and droppings were considered while estimating population. The data were analyzed following standard statistics (Tanner, 1978; Maan et. al., 1999).



Houbara distribution in Punjab in 2000.

Statistics used

Density, $D = ng/2W (L)$.

Total population estimates, $P = D \times A$,
where:

n – number of Houbara groups observed,

g – mean group size,

$2W$ – width of transect on both side of
transect,

L – total length of all transects,

A – total area of habitat

Correction factor:

$S =$ Sighting probability for distance for
Houbara / Probability of out of sight area in
the transect under study.

Missing population = No. of sighting \times
Mean group size \times Correction factor.

Accuracy of population estimates

In Thal particularly, the area is uneven, with undulating sand dunes and characteristic vegetation of the area. With these factors, i. e. height of sand dunes and vegetation cover effect, the visibility of transect and birds present across the dunes could not be observed. Similarly, thick vegetation helps the bird to camouflage and it cannot be observed with certainty. Sand dunes with vegetation cover fur-

ther strengthen this factor and interfere with sighting of birds. These factors affect the detection of birds and there are chances of missing the birds present in transects under study. The following assumptions can be made:

1) Houbara Bustard is randomly distributed in the study area;

2) the probability of distribution of sand dunes, vegetation cover and plain area is the same throughout the study area (habitat), i. e. sand dunes are randomly distributed throughout the habitat ($P = 1.0$);

3) in each transect, there is some area that is out of sight due to sand dunes and vegetation cover in which probability of sighting the bird is very low;

4) the missing population in the out of sight area can be worked out by calculating correction factor. The correction factor is sighting probability of Houbara for distance and the probability of distribution of out of sight area in each transect;

5) with the increase in distance and vegetation cover, the probability of sighting the bird is decreased.

Based on these assumptions, missing population in the study area and in the total habitat



was calculated (modified from Neter et. al., 1979).

The locations of Houbara sighting was recorded by GPS and map was created in “Map point 2000” by using this information.

RESULTS

In Punjab the total wintering habitat of Houbara Bustard is 32,300 km², Rajanpur/Rojhan shares 4,600 km² (14.24 %), Thal 4,800 km² (14.86 %) and Cholistan 22,900 km² (70.90 %). Different fraction of Houbara population (Photo 1–2) enters in these three habitats. Surveys for Houbara population in these areas were conducted. Results are summarized in Tables 1 and 2 (also see map).

Rajanpur /Rojhan

In Rajanpur area 42 transects were studied covering an area of 210 km². The density of



Photo 1. Houbara under *Capparis* plant in Rahim Yar Khan.

Houbara was calculated as 0.142 ind./ km². A total of 426 birds were estimated in area of 3,000 km². Majority of the birds were observed around *Capparis* plants. The area of Rojhan (1600 km²) could not be surveyed due to conflict between a local tribe (Mazari) and advance protection party of Dubai. The extensive trapping of Houbara was reported in

Table 1

Estimation of Houbara population in Punjab, November 2000
Оценка численности джека в Пенджабе в ноябре 2000 г.

Name of the area	Total (surveyed) area, km ²	Transects, n	Birds (+footprints) recorded	Density, ind./km ²	Estimated population
Rajanpur/Rojhan					
Rajanpur	3,000 (210)	42	10 (+20)	0.142 ± 0.023	426
Rojhan 1,600 km ² could not be surveyed due to local tribe conflict					
Thal					
Choubara	1,632 (85)	17	9 (+ 4)	0.152 ± 0.046	248
Mankera	1,270 (60)	12	1 (+ 7)	0.133 ± 0.056	168
Athara Hazari	1,036 (45)	9	1 (+ 6)	0.155 ± 0.075	160
Muzaffargarh	862 (50)	10	0 (+ 5)	0.100 ± 0.056	86
Overall	4,800 (240)	48	11 (+ 22)	0.138 ± 0.020	662
Cholistan					
Sadiqabad	2,098 (70)	14	3 (+ 10)	0.185 ± 0.059	388
Rahim Yar Khan	7,953 (220)	44	14 (+22)	0.163 ± 0.023	1296
Yazman	10,857 (250)	50	3 (+35)	0.152 ± 0.020	1650
Fort Abbas	1,992 (130)	26	4 (+16)	0.154 ± 0.034	307
Overall	22,900 (670)	134	24 (+83)	0.159 ± 0.010	3641
Punjab Total	30,700 (1120)	224	45 (+125)	0.150 ± 0.007	4729



Photo 2. Houbara in Rajanpur area.

Rojhan area. Total 30 Houbara (10 + 20 foot-prints) were recorded in 25 groups. Maximum group size was 4 Houbara.

The missing population due to sand dunes and vegetation cover in Rajanpur was estimated using probability method (Table 2). According to it 80 % Houbara population was distributed up to 100 m from observer and observed with probability of 0.8 due to visibility factor of transect under study, while 20 % population was distributed from 200 to 250 m and observed with probability 0.2. Missing population was estimated as 143 birds. Therefore estimated population in Rajanpur area was 426 to 569 birds.

Thal

In Thal area, 48 transects were taken covering an area of 240 km². Houbara density was

Frequency and calculated probability of Houbara occurrence in transects in different areas.

(Width of transect 250 m on each side)

Частота и расчетная вероятность встречаемости джека на маршрутах на различных территориях

Distance (m)	Rajanpur/Rojhan	Thal	Cholistan
0–100	8 (0.8)	7 (0.64)	18 (0.75)
100–200	0 (0)	4 (0.36)	6 (0.25)
200–250	2 (0.2)	0 (0)	0 (0)

0.138 ind./km² and total population was estimated as 662 Houbara. Distribution in different areas of Thal is given in Table 1. The highest population was 0.155 ind./km² in Athara Hazari (District Jhang), followed by 0.152 ind./km² in Choubara (District Layyah), 0.133 ind./km² in Mankera (District Bhakkar) and 0.1 ind./km² in Muzaffargarh. In Muzaffargarh, the army was on exercises, thus only 9 transects was driven while the prime area could not be surveyed. Hunting was in progress in Athara Hazari and Mankera.

Feathers of Houbara with cartridges were seen in both areas. Total 33 Houbara (11+22 foot-prints) were recorded in 28 groups. Maximum group size was 3 Houbara.

The missing population in Thal was calculated using the probability method (Table 2). It showed that 64 % Houbara population was distributed up to 100 m from observer and observed with probability of 0.64 due to visibility factor of transect under study, while 36 % population was distributed from 100 to 200m and observed with probability 0.36. Missing population estimated as 200 birds. Thus according to estimates there were 662 to 862 birds in the area of Thal in November 2000.

Cholistan

In Cholistan 134 transects were studied covering an area of 670 km². The density was 0.159 ind./km², while the total estimated population was 3,641 birds (Table 1). The highest density was in Sadiqabad 0.185 ind./km² followed by 0.163, 0.154, 0.152 for Rahim Yar Khan, Fort Abbas and Yazman respectively. Total 107 Houbara (24+83 foot-prints) were recorded in 99 groups. Maximum group size was 4 birds.

The missing population in Cholistan was calculated using the probability method (Table 2). It

Table 2



indicates that 75 % Houbara population was distributed up to 100 m from observer and observed with probability of 0.75 due to visibility factor of transect under study, while 25 % population was distributed from 100 to 200 m and observed with probability 0.25. Missing population was estimated 991 birds. It was estimated that there were 3,641 to 4,632 birds in the area of Cholistan in 2000.

DISCUSSION

The climate of the desert area is highly uncertain. The change in temperature and rainfall affects the dispersion of houbara. Mian (1997a) concluded that a higher clumping of Houbara was noted under drought conditions while a random distribution was observed following mild rainfall. He reported that Houbara did not maintain territory in its wintering grounds and tended to have a random distribution. Mian (1997b) mentioned that the fluctuations in bird densities were generally controlled by the variation in rainfall and availability of green foliage. The drought conditions were severe in Balochistan from the last three years. Therefore may be houbara does not stay in Balochistan and bulk of the population migrated to the habitats in Punjab areas.

Population of Houbara was estimated as 4729 to 6,059 birds in Punjab during 2000. Out of which 77.05 % population was distributed in Cholistan, 13.93 % in Thal and 9.02 % in Rajanpur. The highest densities were observed in Sadiqabad (0.185), Rahim Yar Khan (0.163) Athara Hazari (0.155) and Fort Abbas (0.154) ind./km². Mian et al. (1997) reported the densities during December 1992, as 0.318, 0.131, 0.088, 0.050, 0.114 and 0.056 for Rajanpur, Rojhan, Northern Thal, Central Thal, Central Cholistan and Southern Cholistan respectively. In present study overall densities in three habitats of Punjab in 2000 were 0.142 ± 0.023, 0.138 ± 0.020 and 0.159 ± 0.010 ind./km² in Rajanpur, Thal and Cholistan respectively.

Although the population of Houbara is declining all over the world but still Punjab hosts

a significant number of wintering houbara every year. Overall density in Punjab was calculated as 0.150 ± 0.007 ind./km² in 2000. To visualize the exact situation, the population estimates should be carried out in other Provinces, i. e. Sindh, Balochistan and NWFP at least for five years. It will be more meaningful if the estimate were carried out at the same time in all Provinces with the same methodology.

Acknowledgement

The authors wish to express their thanks to Houbara Foundation International Pakistan (HFIP) for funding this work. The staff of Punjab Wildlife Department is highly acknowledged for their cooperation. Thanks are also due to all staff of HFIP for extending every helping hand.

REFERENCES

- Bailey T.C. (1996): The role of public awareness on issues relating to falconry in the Middle East. - Proc. Middle East Falcon Research Group. Abu Dhabi. Unpublished report.
- Combreaux O., Launay F. (2001): Alarming drop in the Asian Houbara population in the last 4 years. - Houbara News. Newsletter of Houbara Bustard Working Group of IUCN's Species Survival Commission (SSC). Issue No. 4 October 2001.
- Goriup P.D. (1997): The world status of the Houbara Bustard. - Bird Conservation International. 7: 373-397.
- Maan A., Chaudhry A.A., Nadeem M.S. (1999): Habitat: An important factor in population estimation for Houbara Bustard (*Chlamydotis undulata macquennii*). - Pak. J. Ornith. 3 (1-2): 18-26.
- Mian A. (1997a): On Biology of houbara bustard in Balochistan, Pakistan. Population dispersion. - Pak. J. Zool. 29 (2): 187-189.
- Mian A. (1997b): On Biology of houbara bustard in Balochistan, Pakistan. Population fluctuation. - Pak. J. Zool. 29 (2): 155-160.
- Mian A. (1997): Sustainable exploitation of Houbara Bustard in Balochistan (Pakistan) through range management. - Pak. J. Ornith. 1 (1-2): 1-18.
- Mian A., Wajid M.M., Choudhary A.A. (1997): Biology of houbara bustard in Punjab, Pakistan 1991-92, population studies. - Pak. J. Zool. 29 (3): 211-217.
- Neter J., Wasserman W., White M.G.A. (1979): Applied Statistics. Allyn and Bacow Inc.
- Tanner J.T. (1978): Guide to the study of animal population. Knoxville: Univ. of Tennessee Press.

СОСТОЯНИЕ ПОПУЛЯЦИЙ СРЕДНЕГО ДЯТЛА В ЕВРОПЕ: НОВЫЕ И НЕОЖИДААННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ

В.С. Фридман

State of populations of the Middle Spotted Woodpecker in Europe: new and unexpected changes. - V.S. Friedmann. - Berkut. 14 (1). 2005. - Some cases of breeding of the Middle Spotted Woodpecker were observed in Moscow region. We gave evidence of more frequent breeding attempts in the south of Moscow region and around the Moscow and evidence of number increasing in Kaluga and Tula regions. Literature data analysis permits us to discover number growth and area expansion for European race of *D. m. medius*. These processes began from end 1980s – beginning 1990s. They enveloped a row of local populations of *D. medius* in Baltic countries, Saratov region, Austria and France. These processes began near south boundaries of Moscow region from the middle of 1990s. We gave evidence of the connection between the destruction of *D. medius* relations with old-aged broad-leaved forests and number growth of it's local populations. After such destruction this species developed wide spectrum of anthropogenic transformed habitats (recreation forests, old parks cities). This strategy permit them to increase the number in spite of the anthropogenic fragmentation of oak-groves. We discussed the set of key adaptations of *D. medius* on the level of population biology and individual behavior, that ensured such fast changes. [Russian].

Key words: Middle Spotted Woodpecker, *Dendrocopos medius*, Europe, population, number.

Address: W.S. Friedmann, Laboratory of ecology and nature conservation, biological faculty, Moscow university, Leninskiye gory, 1/12, 119992 Moscow, Russia; e-mail: wolf17@list.ru.

Введение

Происходящее расширение ареала номинативного подвида среднего дятла (*Dendrocopos medius medius*) в северном и восточном направлении до сих пор не вполне осознано орнитологами. Возможная причина в том, что новый биотоп растущих популяций (“островные”, рекреационные и пригородные леса) слабо соответствует традиционному мнению о строгой стенотопности вида, жесткой связи с крупными массивами старовозрастных широколиственных или елово-широколиственных лесов, сохранивших разновозрастную структуру древостоя, высокий уровень эндогенной мозаичности (т. н. “первичные леса”, см. Petersson, 1984; Angelstam, Mikusinski, 1994; Müller, 2004).

Исходя из него, предполагается единственная реакция *D. medius* и других специализированных видов дятлов на процесс антропогенной трансформации местообитаний. Во-первых, специализированный вид с консервативными территориальными/биотопическими связями будет отступать с

территории смешанных или рекреационно-нарушенных лесов, где существенно ослаблены “позиции” широколиственных пород в структуре древостоя, на последние острова “малонарушенных” лесов (Angelstam, Mikusinski, 1994; Mikusinski, 1997). Во-вторых, *D. medius* будет нетерпим к фрагментации лесных участков. Фрагментация заселенных видом лесных массивов в сочетании с их инсуляризацией изнутри, дорожно-транспортной сетью, с изменением структуры древостоя и подлеска по обе стороны от тропинки в результате “краевого эффекта” – основной фактор исчезновения гнездовых популяций *D. medius*, и не только изолированных (Швеция, Испания), но и средневропейских, существующих в “условно-непрерывных” местообитаниях (Petersson, 1986; Mikusinski, Angelstam, 1997).

Многолетняя привязанность взрослых особей к своим индивидуальным участкам делает почти невозможным своевременное обнаружение и заселение больших по площади участков подходящих древостоев, если те находятся уже в нескольких километрах от крупного массива (Petersson,



1983, 1986; Günter, 1992). К тому же результату ведет биотопический консерватизм диспергирующих молодых птиц; они строго следуют естественными “экологическими коридорами” между крупными массивами первичных лесов. Обычно “коридором” служат полосы черноольшанников или пойменные елово-широколиственные леса (Kossenko, 2001).

Соответственно, в планировании мер по сохранению вида в Европе до сих пор учитывают лишь вышеописанный тип популяционного реагирования на изменения местообитаний. Например, применимость данных представлений к среднерусской популяции подвида *D. m. medius* (о которой речь идет в нашей статье) обосновывается данными С.М. Косенко, полученными в заповедниках “Брянский лес” и “Калужские засеки” (Kossenko, 2001; Косенко, Кайгородова, 2003). На их основе создан “консервационистский” проект мониторинга местообитаний, выявления жизнеспособных популяций *D. medius* в староосвоенных регионах Европейского Центра России, и предложены меры охраны*.

Однако, по всей видимости, за последние 15–20 лет самые устойчивые популяции *D. m. medius* демонстрируют реакцию противоположного рода. Это разрыв жесткой связи с сохранившимися “островами” разновозрастных широколиственных лесов, расселение по лесным микрофрагментам, рекреационным лесам и т. п. антропогенно трансформированным лесным участкам, часто в непосредственной близости от крупных городов.

Статья написана с целью показать:

а) сам факт существования таких изменений, их быстрое и эффективное развитие в популяциях самых разных в самых разных регионах Европы,

б) что жизнеспособность современных популяций *D. m. medius* больше определяется активным освоением антропогенных, фрагментированных и рекреационных ле-

сов, нежели численностью “консервативных” популяций в оставшихся массивах “типичных местообитаний”.

При всей неполноте точных сведений о долговременной динамике населения *D. medius* можно сделать с уверенностью следующий вывод: все достаточно подробные сведения о биологии устойчивых или растущих популяций, находящихся в разных регионах Европы, показывают одну и ту же тенденцию быстрого освоения “островных” или антропогенно трансформированных местообитаний.

В то же время описаны и “консервативные” популяции, сохраняющие строгую привязанность к старовозрастным широколиственным лесам. Все они уязвимы, или сокращаются, так что их жизнеспособность невысока, а ближайшее будущее неустойчиво (Mikusinski, 1997; Mikusinski, Angelstam, 1997). Оно сильно зависит от обилия широколиственных пород-средообразователей, прежде всего дуба, от устойчивости воспроизводства достаточного количества старых деревьев в первом древесном ярусе, в то время как в большинстве современных дубрав их отпад значительно превосходит восстановление (Косенко, Кайгородова, 2003).

Перейдем к обзору тех и других случаев. Во Франции *D. medius* быстро осваивает эксплуатируемые коммерческие леса с однородным древостоем и сильно упрощенной оконной структурой древесного яруса. В предыдущие десятилетия этот вид сохранялся в основном на небольших по площади участках старовозрастных дубрав со значительным оборотом рубки. К концу 1990-х гг. значительная часть популяции переселилась в коммерческие леса и молодняки (Lovaty, 2002). Участки эксплуатируемой дубравы в Алье заселены *D. medius* с высокой плотностью (2–3 гнездовых участка/10 га) и равномерно: разреженные поселения (менее 1 участка/10 га) составляют не более 1/10 популяции Центрального массива. Гнездовая плотность *D. medius* в недавно заселенных коммерческих лесах

* <http://www.rbcu.ru/projects/woodpeckers>



значительно выше, чем в “типичных” местообитаниях, где вид гнезился всегда, например, в первичных елово-широколиственных лесах Беловежской пущи (см. Wesolowski, Tomialojc, 1986). Перевес отчетлив даже при учете высокой фрагментированности и небольшой площади участков, подходящих среднему дятлу (во втором случае), которая должна снизить гнездовую плотность.

Рост численности средних дятлов в эксплуатируемых лесах, переход от отдельных случаев гнездования к равномерному заселению всего массива произошел на рубеже 1980-х и 1990-х гг. Данные 1970-х гг. показывают исключительную редкость вида и нерегулярное гнездование дятла в этих местообитаниях (Lovaty, 2002).

В 1980-х гг. в Германии средний дятел был очень редок, но в конце десятилетия численность вида начала возрастать. В Файленхорсте (Бавария) за 1983–1991 гг. отмечено лишь 5 случаев гнездования, при картировании в 1996–1998 гг. – от 1 до 3 гнездящихся пар ежегодно, весной 2001 – 21 гнездовая пара на 588 га площади. В этом массиве вид в значительной степени сохранил жесткую привязанность к старовозрастным дубовым древостоям.

Наиболее предпочтительные кормовые станции – небольшие по площади куртины старых дубов (100–150 лет, 31 % регистраций кормящихся птиц). Привязанность к сплошным широколиственным древостоям возраста 51–100 лет ниже. Однако из-за их преобладания на территории массива, к ним приурочено большинство регистраций кормящихся птиц (43 %).

Средние дятлы предпочитали древостой со сложной ярусной структурой (54 % регистраций) упрощенным двухъярусным, а тем более одноярусным древостоям (31 % и 14 %). Распределение территориальных пар строго коррелирует с типом лесозащиты территории: 63 % регистраций относится к участкам со значительным оборотом рубки, проведением только выборочных рубок на небольших участках,

4 % и 7 % – к участкам, на которых проводят омолаживающие и прореживающие рубки, 2 % – к участкам молодняков и лесных питомников (Hansbauer, Langer, 2001).

Однако, сохранив исходные биотопические предпочтения, местная популяция среднего дятла утратила чувствительность к “островному эффекту” (естественным следствием чего стал рост численности). Местные особи свободно перемещаются между куртинами 100–150-летних дубов, даже если те разделены участками молодняка или насаждений с небольшим участием дуба. В отличие, например, от вымершей шведской популяции, птицы больше не привязаны жестко к “пятнам” широколиственным древостоям. Наконец, 26 % регистраций кормящихся птиц приходится именно на разделяющие куртины молодняки: из “транзитного коридора” они также становятся кормовой станцией (Hansbauer, Langer, 2001).

Активное расширение ареала *D. medius* зафиксировано в Правобережном Поволжье. С середины 1990-х гг. вид гнездится в пойменных лесах по рекам Хопер и Сердоба (Саратовская область). В предшествующие 120 лет наблюдений регистрации этого вида полностью отсутствовали. Вместо тяготения к “островам” малонарушенных широколиственных лесов (вообще отсутствующих в этой местности) средний дятел заселил лесополосы, “островные” и балочные леса.

Заселение Саратовской и Волгоградской областей было быстрым (несколько лет), и высокая плотность установилась практически сразу. Дятлы предпочитают сильно измененные лиственные леса речных пойм, а также рекреационные и пригородные насаждения (Завьялов, Табачишин, 2001).

В середине 1990-х гг. восточная граница ареала шла через следующие пункты: Новониколаевский (Волгоградская область) – Терновка – Балашов – Малиновка – Аркадак – Кистендей – Макарово (Саратовская область). В 2000 г. *D. medius* обнаружен в ближайших окрестностях г. Пен-



зы. (Завьялов, Лобанов, 1996; Фролов и др., 2001).

В Латвии расширение ареала и увеличение численности среднего дятла произошло на начало 1980-х гг. Первый случай гнездования отмечен в 1985 г. В 1993 г. вид гнезвился в 29 пунктах, разбросанных неравномерно по территории страны и удаленных друг от друга. Большинство гнездовых находок – в районе вокруг Рижского залива (на о. Морицсала гнездится с 1992 г.), на юге и востоке Латвии.

В трех местах непрерывного мониторинга гнездовой авифауны с начала 1980-х гг. (о. Морицсала, Вилкене и Кемери) средний дятел достоверно отсутствовал в конце 1980-х и загнезвился в 1992 и 1993 гг. соответственно. Численность латвийской популяции определена в 1500–2000 пар (Bergmanis, Strazds, 1993).

В апреле 2000 г. вид впервые найден на гнездовании на юго-востоке Эстонии (Räpina park), весной 2003 г. – в окрестностях Таллина (Kinks, Eltermaa, 2000). Здесь этот дятел также выбирает лесные микрофрагменты, или опушечную часть крупных массивов, в основном мелколиственные древостои с отдельными вкраплениями широколиственных пород (Kinks, 2000).

Сейчас средний дятел скорее всего спорадически гнездится по всей Эстонии. Такое же спорадическое распространение до сих пор сохраняется в Латвии, то есть в республиках Прибалтики сплошной ареал не сформировался до сих пор (см. Bergmanis, Strazds, 1993; List of Latvian Birds, 2000). Одиноким птиц с 2002 г. наблюдают зимой в г. Тартто (восток страны), на весеннем пролете вдоль берега Финского залива*. Сообщают о зимних находках средних дятлов в Ленинградской области.

Значительный масштаб расселения вида, его появление на обширной территории в период примерно 1990–2005 гг. происходит при очень небольшом росте численности, – даже там, где его гнездование от-

мечали или предполагали уже довольно давно.

В первую очередь это приокская часть Тульской и Калужской областей, лесные массивы Заочья в Подмоскowie (Фридман, 1998). Видимо, освобождение от жестких ценологических ограничений и тем самым от “островного эффекта” позволяет средним дятлам заселить новые территории, но несильно увеличивает емкость местообитаний этого специализированного вида.

Даже в “эталонных” участках разновозрастных широколиственных лесов Центра Нечерноземья история гнездования *D. medius* неплохо соответствует сценарию роста численности и расширения ареала вида. В конце 1980-х – начале 1990-х гг. средний дятел не был встречен в заповеднике “Калужские засеки” (Ульяновский район Калужской области), несмотря на интенсивное обследование территории.

Первая встреча средних дятлов в “Калужских засеках” – лето 1994 г. В последующие годы встречи единичны, в 1998–2000 гг. вид не отмечался вообще. Затем число гнездовых встреч начало расти: в 2001 г. найдено 2 пары, в 2002 г. – не менее 10 в южном участке заповедника (Костин, 2003). В результате специального обследования С.М. Косенко и Ю.Д. Галченкова (2003) с апреля по май 2002 г. на северном участке заповедника отмечено гнездование 5 пар и 6 встреч птиц, на южном участке – 10 встреч.

Площадь потенциально пригодных дубовых древостоев на северном и южном участках составляет 1596 и 1367 га, соответственно потенциальная емкость угодий – 286 гнездящихся пар *D. medius* (при всей относительности таких оценок). Во многих случаях территориальные пары *D. medius* активно взаимодействовали друг с другом и с бродячими особями (Косенко, Галченков, 2003). По нашим наблюдениям, это скорее говорит об интенсивных перемещениях тех и других, и об агрессии при случайных встречах, нежели о высокой плотности резидентных особей. Все вместе ве-

* <http://www.vironlintuseura.fi/>



дет к выводу о заселении территории заповедника лишь в конце 1990-х гг., которое продолжается и поныне.

Во Франции (Алье) быстрое освоение средним дятлом эксплуатируемых дубрав из *Quercus robur* и *Q. petraea* привело к равномерному заселению крупных массивов, а не к росту численности в самых предпочитаемых выделах. Последние включают те участки древостоя, где старые дубы с толстыми стволами составляют более 80 %. Приуроченные к ним “ядра” популяции *D. medius* отличаются только большим ежегодным постоянством гнездования этого вида, но по численности не превосходят соседние выделы (Lovaty, 2002).

Это хорошо соответствует экологической характеристике *D. medius*. Из европейских видов рода *Dendrocopos* он – единственный специализированный собиратель, приспособленный к исключительно быстрому и поверхностному обследованию субстратов (Scherzinger, 2001). Очевидно, в мелколиственных и смешанных древостоях с низким участием дуба “насыщенность пищей” подходящих субстратов существенно ниже, чем в старовозрастных дубравах – в силу меньшего развития толстых скелетных ветвей, меньшего диаметра ветви и, главное, ее гладкой поверхности. Освоив новые местообитания к северу и востоку ареала, средний дятел, очевидно, не сменил и не уменьшил специализации в отношении кормового метода, предпочитаемых субстратов и стратегий обследования территории.

Точно такое же постоянство видовых стереотипов поиска и добычи корма зафиксировано в Нижней Австрии (район Eschenau, округ Lilienfeld). Здесь в предгорьях Альп средний дятел освоил высоко мозаичные местообитания, где лесные фрагменты и полосы чередуются с участками плодовых садов и старыми парками. Лес занимает 33 % территории, сады – только 6 %, и помимо интенсивной эксплуатации в данном качестве, используются под выгон жителями трех деревень. Основной биотоп

средних дятлов в этой местности – не оставшиеся “островки” исходных дубово-буковых лесов (выше в горы – с заметной примесью ели), но именно плодовые сады и ближайшие к ним микрофрагменты леса. На стволах и сучьях высокоштамбовых деревьев сада в гнездовой сезон приходится 58 % регистраций птиц, собирающих корм, еще 28 % – на опушечную часть небольших лесных фрагментов, только 3% – на крупнейшие по площади “острова” широколиственных древостоев (Hochebner, 2003).

По традиционным представлениям о местообитании этого вида, средний дятел должен обитать именно там, но в созданном человеком “островном ландшафте” вид освоил именно участки с максимальной мозаичностью, максимальным распространением экотонных местообитаний. Хотя физиономически они больше всего сходны с биотопом сирийского дятла *D. syriacus*, гнездовая плотность среднего здесь достигла 14 пар/10,1 км². Гнезда строго приурочены к лесным опушкам или садам, хотя те в 5–6 раз уступают по площади лесным “островам”. Тот же автор отмечает, что по всей Центральной Европе связь средних дятлов с широколиственными древостоями не жесткая: при возможности выбора вид в меньшей степени предпочитает высокоствольные плодовые сады (Hochebner, 1993).

В этой связи интересно сообщение Н.Ф. Сомова (1897), что на Харьковщине средний дятел избирает для гнездования в основном дикие плодовые деревья, разбросанные по вырубкам и лесным полянам (цит. по: Кныш, 1999). Тот же способ гнездования *D. medius* зафиксирован в Сумской области: все три найденных гнезда устроены в яблонях на поляне, корм родители собирали в ближайшей дубраве (Кныш, 1999). Гнездование среднего дятла в старых яблонях и вербах отмечено и в Черкасской области (В.Н. Грищенко, личн. сообщ.).

Для сравнения: в “типичных” старовозрастных широколиственных древостоях заповедника “Брянский лес” плотность насе-



ления средних дятлов колеблется от 1,05 до 1,36 пар/10 га (в среднем 1,22). Этот вид здесь жестко приурочен к наиболее сохранившимся участкам “первичных” елово-широколиственных лесов, с высокой мозаичностью ярусно-оконной структуры древостоя (см. Романов, 2001). Однако его численность невысока даже в непрерывных местообитаниях, во фрагментированных же – существенно ниже. Например, в 10 микрофрагментах дубрав за пять лет наблюдений средних дятлов отмечали хотя бы один раз. Однако гнездование зафиксировано лишь в пяти, с плотностью 0,16–0,24 пар/га (Kossenko, 2001).

Значительно выше численность среднего дятла в рекреационных/пригородных лиственных лесах с низким участием дуба на недавно заселенных территориях. В Правобережном Поволжье, заселенном не более чем 15 лет назад, плотность населения вида – 2–5 ос./км² при сплошном, а не очаговом заселении территории (Фролов и др., 2001).

Это сопоставление фрагментарных данных о динамике местных популяций *D. m. medius* в разных районах Европы четко свидетельствует о причинной связи между восстановлением численности популяции, расширением ареала и разрывом жесткой привязанности птиц к “пятнам” старовозрастных дубрав, которая возникла не раньше последних 15–30 лет (и наоборот, о высокой уязвимости “консервативных” популяций в исходных местообитаниях вида). Во всех случаях рост численности/расширение ареала *D. medius* было связано с освоением “нетипичных” местообитаний: коммерческих и “островных” лесов, перелесков, городских парков, плодовых садов, рекреационных лесов и т. д. После этого вид освобождается от “островного эффекта” – наибольшей угрозы в “типичных” местообитаниях, и реализует открывшиеся возможности расселения по новым биотопам.

Существующие представления об исключительном консерватизме территориальных и биотопических связей *D. medius*

не предусмотрели такого сценария. Самое неожиданное здесь – сам факт перемещения большей части популяции в антропогенно измененные, даже пригородные местообитания, достижение в них большей численности, чем в массивах малонарушенных широколиственных лесов. Эти трансформированные местообитания вдруг оказываются более значимыми для жизнеспособности популяций *D. medius*, тогда как нынешние предложения по охране вида в Европе учитывают лишь “типичные” местообитания.

Наши данные о расширении ареала вида в Подмоскowie в 1991–2005 гг. позволяют более детально описать процесс освоения *D. medius* новых территорий.

До середины 1990-х гг. предположения об обитании средних пестрых дятлов в Подмоскowie основывались на эпизодических встречах пар и одиночек в гнездовое время, начиная с 1982–1983 гг. Встречи были в с. Павловская Слобода, с. Орудьево близ г. Вербилки, на южной и юго-восточной окраинах г. Москвы (Зябликовский лесопарк, Бирюлевский дендропарк, Теплый Стан), близ ст. Купавна Горьковской железной дороги; они были приурочены к участкам широколиственного леса (Авилова и др., 1998; Ерёмкин, Очагов, 1998; данные В.М. Константинова, В.М. Галушина, В.В. Конторщикова, Г.С. Ерёмкина, В.А. Никулина). Немного чаще вид встречали во внегнездовое время, хотя здесь нельзя исключить ошибки определения (средних дятлов часто путают с сеголетками пестрых (*D. major*), Мальчевский, Пукинский, 1983).

Материал и методы

Гнездование вида в Подмоскowie нами было впервые установлено в пойме р. Осетр близ с. Железницы на границе Рязанской области с Серебряно-Прудским районом. Два гнезда найдены 6 и 7.06.1994 г. Гнезда были обнаружены еще издали по характерному цвирканью (*Zirpen*) маленьких птенцов среднего дятла. Оно легко отлича-



ется на слух от гомологичного крика птенцов *D. major* (Wallschläger u. a., 1992).

Наблюдения за средним дятлом в этом районе повторены в 1997 и 1998 гг. Проведено шестикратное обследование местности в период с 14.06 по 3.08 (1997) и с 19.07 по 16.08 (1998). Вряд ли средний дятел раньше обитал в этой части поймы Осетра: он не встречен ни разу в мае 1991 г. и в июне 1992 г., когда мы учитывали дятлов на маршрутах длиной 17 и 24 км от с. Железницы вниз по пойме Осетра.

Определение пола средних дятлов в природе достаточно относительно, хотя вполне возможно. Красная “шапочка” имеется у обоих полов, но у самок окаймлена сзади оранжево-желтым “ободком”. У самца заметно удлинены перья “шапочки”. В сочетании с более развитой привычкой топорщить их при беспокойстве и агрессии это создает отчетливое впечатление “хохолка” (Glutz von Blotzheim u. a., 1994).

Половой диморфизм по этому признаку хорошо заметен во всех случаях агрессивных столкновений или беспокойства птиц у гнезда, весьма обычных у средних дятлов. В этом случае кричат, демонстрируют и дерутся обе птицы, но “хохолки” заметен у одной – самца (Wallschläger u. a., 1984; Фридман, 1996). По нашим данным, “хохолки” возбужденной птицы хорошо виден и неопытному наблюдателю – например, юннатам, вместе с нами наблюдавшим выводки в пойме Осетра. То же самое отмечает В.Б. Артамонов, наблюдавший три года подряд зимовку самца *D. medius* на Бутовском полигоне (южная граница г. Москвы).

У части самок желтая кайма может отсутствовать (Glutz von Blotzheim u. a., 1994). Мои собственные измерения средних дятлов в коллекциях Зоомузея МГУ, ЗИН РАН и Венского музея естественной истории в связи с подготовкой видового очерка для “Птиц России и сопредельных регионов” показали полное отсутствие в коллекциях самцов с желтым пояском (среди птиц, чей пол определен по вскрытию, $n = 52$). Из 41

самки с определенным полом 9 птиц были без желто-оранжевого “пояска”.

В руках пол взрослых и молодых средних дятлов безошибочно определяется по ясному карминно-красному цвету “шапочки” самца и четкому буровато-печеночному оттенку красного у самки – особенно молодой (см. Jenni, 1981, определение пола подкреплено хромосомным анализом). Размер “шапочки” самки существенно меньше, чем у самца – особенно у молодых птиц (Glutz von Blotzheim u. a., 1994).

Но эти относительные различия в размере и в оттенке “шапочки” в бинокль совсем не видны. Наоборот, желтоватый “ободок” на шапочке самок всегда виден, если птицу можно отследить в течение 2–6 минут подряд (или же за то же время можно обнаружить достоверное отсутствие каймы и “хохолка”).

У перемещающейся птицы оба признака малозаметны из-за высокой подвижности, “вертлявости” дятла. Но они хорошо видны в трех ситуациях, наиболее частых при встрече в природе (Feindt, Reblin, 1959):

- дятел настораживается и осматривается, припадая передней частью тела к субстрату и, прижавшись, поворачивает голову во все стороны;

- кормящаяся птица по-синичьи подвешивается вниз спиной и клювом собирает с соседних листьев гусениц листовертки или другой корм;

- подвесившись на тонкой веточке, дятел замирает на 2–3 с и “прицеливается” перед склевыванием корма с листа на ветке более удаленной, а также в момент взятия корма (когда на листе много жертв).

Во время наблюдений в районах высокой численности *D. medius* на Северном Кавказе и в Карпатах при ежедневных наблюдениях на постоянных площадках определить пол удалось примерно в 80–90 % случаев встреч взрослых и только в 60–70 % – молодых. Во время наблюдений за анонимными птицами на экскурсиях вне постоянных площадок определение пола удается примерно в 2/3 случаев, в основ-



Суммарный объем наблюдений за гнездованием *D. medius* в Серебряно-Прудском районе Московской области

Total volume of observations on breeding of *D. medius* in Serebryano-Prudski district of Moscow region

Параметр	Годы наблюдений			Итого (птице-сезонов)
	1994	1997	1998	
Радиус обследованной территории вдоль долины р. Осетр	15	13	15	
Найдено гнезд (гнезд под наблюдением за выкармливанием)	2/2	1/0	2/2	5
Период непрерывных наблюдений за "выводками"	20.07–17.08	14.06–3.08	19.07–16.08	
Число взрослых птиц, наблюдавшихся за сбором корма для птенцов	4	2	4	10
Число обнаруженных "выводков" ¹	3	5	6	14
Птиц под наблюдением в послегнездовое время, ad/juv ²	3 (1, 2) 7 (1, 3, 3)	7 (2, 2, 1, 1, 1) 8 (2, 2, 1, 1, 1, 1)	6 (1, 1, 2, 1, 1) 12 (3, 1, 1, 2, 2, 3)	17 27
Время наблюдений за взрослыми в период выкармливания, ч	26	31	25	82
Время наблюдений за взрослыми в послегнездовой период, ч	26	22	28	76
Время наблюдений за слетками, ч хронометража ³	33	41	40	114

Примечание. 1. "Выводком" считали обособленную группу молодых, постоянно державшихся в одном месте достаточно обособленно от других групп. Слетки частично кормились самостоятельно, а частично докармливались взрослыми, которые также держались поблизости. Птиц не метили индивидуально, т. е. одни и те же это или разные птицы, можно судить лишь предположительно. Кроме того, наблюдения за выкармливанием птенцов в гнездах *D. medius* отделены от наблюдений за кормлением молодых перерывом в 10–15 дней. Соответственно мы не можем однозначно соотнести молодых птиц с птенцами в найденных гнездах; однако довольно точное совпадение числа особей весьма показательно. 2. С разбивкой по "выводкам". Поскольку птицы не были индивидуально помечены, везде указан размер группы выпрашивающих молодых и число взрослых, державшихся поблизости. Действительное число особей может быть несколько меньше, хотя для характеристики кормового поведения тех и других это не столь существенно. 3. Взрослые птицы часто собирали корм и держались в непосредственной близости от одного или нескольких молодых. Поэтому примерно 1/4–1/3 хронометражей включает наблюдения за взрослой и молодой птицей одновременно, особенно в ситуациях выпрашивания и докармливания.

ном из-за мимолетности встреч. В случае самцов вероятность ошибки неустраима и довольно высока, при одновременном наблюдении пары птиц пол обоих установим точно.

Наблюдения за кормовым поведением

и биотопическими предпочтениями средних дятлов в новом месте гнездования проведены (табл.):

а) в период с 20.05 по 30.06 (в 1994 и 1998 гг. – до 10.07). Одновременно с поиском гнезд наблюдали взрослых, собираю-



щих корм. Наблюдения были отрывочны (5 раз за период по субботам – воскресеньям).

б) непрерывные наблюдения за взрослыми и молодыми птицами в период докармливания слетков и послегнездовых перемещений (июль – август, табл.).

Использованные методы поведенческих наблюдений подробно описаны в наших предшествующих работах (Фридман, 1993, 1996). После нахождения гнезд поведение птиц хронометрировали с последовательной регистрацией всех форм видов активности (в июне – начале июля – собирающих корм взрослых птиц, позже – самостоятельно кормящихся взрослых и молодых). Каждый момент смены действий и начала следующих фиксировали на диктофон.

Перемещающихся птиц прослеживали как можно дольше, до момента потери контакта. В случае потери наблюдатель возвращался к гнезду, чтобы от него начать следующий раунд наблюдений за птицей, отдавшей корм, а в период наблюдений за выводками он переходил в район обычного пребывания птиц. Когда вокруг наблюдателя было несколько птиц, хронометраж активности каждой вели не более получаса, а затем переключались на следующую.

В таком режиме удалось наблюдать поведение взрослых птиц при сборе корма для птенцов, а затем – взрослых вместе с докармливаемыми слетками. У кормящихся птиц фиксировали 1) дальность перелетов между деревьями; 2) продолжительность остановок для обследования кормовых микростаций; 3) скорость перемещения кормящейся птицы; 4) тип субстрата, кормовой метод, используемый птицей для проникновения в субстрат; 5) факт успешности захвата/глотания добычи, если тот был виден достаточно хорошо, а также ориентацию птицы относительно ветви (вниз спиной, сбоку, подвешивается, достает клювом, потянувшись к противоположной ветви и пр.).

Использовали классификацию кормовых методов, типов субстрата и “позиций” птицы на стволе или сучьях в кроне, тра-

диционную для анализа кормового поведения дятлов рода *Dendroscopus* (Jenni, 1983; Petersson, 1983; Scherzinger, 2001). Траектории перемещения птиц в трехмерном пространстве кроны и около земли (на корнях, по валежу, разбрасывание листвы) фиксировали с указанием микростаций, где птица остановилась кормиться, и микростаций, проходимых без остановки. Схему выделения микростаций в кроне лиственного дерева или кустарника заимствовали из работ, специально посвященных кормовому поведению *D. medius* в сравнении с близкородственным *D. major* (Jenni, 1983; Tögrök, 1990; Hertel, 2001).

Таблица показывает общий объем наблюдений за кормовым поведением и биотопическими предпочтениями средних дятлов в Серебряно-Прудском районе Московской области в 1994 и 1997–1998 гг.

Результаты

При проверке 25–26.06.1994 г. в обоих гнездах находились оперенные, практически готовые к вылету слетки, сильно высовывавшиеся из летка и принимавшие здесь поочередно корм от родителей. Дупла располагались в засохшем дубе со сломанным стволом и обломанными сучками и в живой усыхающей осине (засохла примерно половина листвы, примерно 1/5 сучьев засохла и обломилась) на высоте 5,4 и 7,9 м. В обоих гнездах птенцам носили корм оба родителя. При кормлении птенцов во всех пяти гнездах вида, обнаруженных в этом районе летом 1994 и 1997–1998 гг., отмечено регулярное чередование временных интервалов, когда птенцов кормила в основном самка (средней длительностью $65,3 \pm 8,6$ мин, $n = 9$), с периодами, когда их кормил в основном самец ($69,0 \pm 5,3$ мин., $n = 14$).

Принося птенцам корм, каждый из родителей чередовал периоды длительного отсутствия у гнезда ($15,3 \pm 3,2$ мин., $n = 11$) с периодами кратковременного отсутствия и частого кормления птенцов ($8,9 \pm 2,4$ мин., $n = 24$). Это означает, что оба родителя вы-



держивают определенную пропорцию между сбором мелких порций корма недалеко от гнезда (и недолгим отсутствием у летка) и сбором крупных порций достаточно далеко, при заметном преобладании первых. Корм птенцам собирался лишь на живых деревьях, сбора корма на усыхающих не наблюдали.

Действительно, в четырех бывших под наблюдением гнездах от $82,3 \pm 6,0\%$ до $76,6 \pm 12,0\%$ времени птицы тратили на сбор корма в ближайших от гнезда куртинах живых дубов возраста g_2-g_3 . Процент рассчитан по случаям, когда взрослых птиц удалось отслеживать на всем протяжении цикла сбора корма, от предыдущей отдачи порции корма птенцу до следующего приноса ($n = 31-40$ у разных пар).

Данная оценка неизбежно смещена, так как проследить птицу на всем протяжении сбора корма мы могли только в случае кормления не далее 50 м от гнезда. Сюда не входят случаи дальних полетов за кормом в осинник, составляющие небольшую, но устойчивую часть сборов (см. ниже); но качественную картину преобладания сбора корма поблизости наши материалы показывают верно.

Кроме сбора корма поблизости, взрослые дятлы периодически искали его для птенцов достаточно далеко: в пятнах 50–70-летнего осинника за сотни метров от гнезда. В линейных дубовых насаждениях “пятна” осинников попадают в среднем через каждые 820 ± 70 м (за 3 года наблюдений измерены 48 линейных участков дубравы между осинниками вокруг местонахождения гнезд и слетков). Скорее всего, эти осинники – стадия восстановления дубравы в возникающих “окнах” лесного полога.

Эти (как и следующие) суждения о местах “дального” сбора корма сугубо предположительны. Птиц не метили, дальность полета за кормом оценивали на основании встреч “в дальних окрестностях” гнезда взрослых птиц, которые после кормления летели к гнезду с кормовым комком в клю-

ве. Несмотря на некоторое тяготение гнездящихся пар друг к другу, ближайшее гнездо другой пары находилось существенно дальше.

Позднее в том же районе в период непрерывных наблюдений с 20.07 по 17.08. 1994 г. обнаружены 3 группы (выводка?) молодых средних дятлов. Группы были обособлены друг от друга, постоянно державшихся в своем месте каждая (на территории общим радиусом 10 км). Они включали одного, трех и трех сеголетков; до 5–8 августа одна из взрослых птиц держалась рядом и докармливала слетков (в 2-х случаях – самец, в 1 – самка).

Птицы гнездились и выводки держались в своеобразном биотопе: спелые и приспевающие дубравы (80–120 лет) с примесью старых лип и вяза шершавого с густым листовым подростом. Насаждения линейно вытянуты вдоль оврагов и балок, густо покрывающих территорию обследований, и при выходе на плакор* окаймлены пяти-восьмиметровой полосой старовозрастного березняка. В отличие от гнездящихся здесь же пестрых дятлов, средние ни разу не отмечены собирающими корм в березняке.

Если в период сбора корма большинство кормлений взрослых птиц было приурочено к дубраве, то в период докармливания слетков взрослые *D. medius* собирали корм в основном в пятнах старого осинника или в пограничной с ними части дубравы. В осиннике собрано $50,7 \pm 3,7\%$ порций корма, приносимых взрослым слетку (% от числа случаев, когда удавалось проследить место сбора принесенной порции, $n = 27$, $N = 14$ групп сеголетков, данные за три сезона объединены). В осиннике взрослые в основном собирают корм для слетков, не жели для себя: первый занимает $57,4 \pm$

* Вне оврагов, балок и поймы Осетра с притоками лес здесь присутствует почти исключительно в виде березово-осиновых колков, более 85 % этой площади занято полями зерновых и многолетних трав.

4,5 % общего времени, затраченного взрослыми на кормление в “пятнах” осинника ($n = 45$, $N = 14$).

Напротив, сами сеголетки кормятся почти исключительно в осиннике. На него приходится $64,5 \pm 0,6$ % встреч самостоятельно кормящихся молодых ($n = 22$, $N = 14$) и $75,0 \pm 7,1$ % по времени кормления ($n = 38$). В обоих случаях значительная часть корма собирается на мертвом субстрате – $35,6 \pm 9,5$ % ($n = 51$ – 63 ; данные наблюдений за выводками во все 3 сезона объединены).

Стациальные предпочтения молодых *D. medius* существенно ближе к таковым взрослых и особенно молодых *D. major*. С последними они совпадают почти полностью: в районе наблюдений сеголетки *D. medius* и гораздо более многочисленные молодые *D. major* кормятся поблизости в одних и тех же микростациях на дистанции в несколько метров. У взрослых *D. medius* и *D. major*, напротив, при кормлении на одних и тех же породах деревьев микростации и кормовые методы остаются существенно разделены, независимо от типа местообитаний, совместно населяемых этими видами (Jenni, 1983; Töök, 1990).

В том же районе ниже по течению Осетра 24.05.1997 г. было найдено одно, 13–14.06.1998 г. – 2 гнезда среднего дятла. Все три гнезда расположены в куртинах 1–5 сухих или усыхающих дубов и осин. В линейном насаждении участки сухостоя были расположены в среднем через каждые 1600 ± 80 м ($n = 32$). Примерно в 1,2 раза больше этого расстояния была дистанция между чаще всего посещаемыми местами сбора корма у соседних пар (1800 ± 70 м, $N/n = 5/59$).

Пары, обнаруженные в 1997–1998 гг., гнездились в соседних “отрезках” линейной дубравы. Как и наблюдавшиеся в 1994 г. птицы, эти пары явно тяготели друг к другу, хотя в этой же местности большая часть участков столь же подходящих широколиственных местообитаний остается незаселенной. Они не используются птицами,

обитающими по соседству, даже во время докармливания перемещающегося выводка.

После прекращения докармливания в конце июля – начале августа сеголетки относительно равномерно распределились между пятнами осинников, тогда как “выводки” держались в общем недалеко друг от друга, повторяя “тяготение” гнездящихся пар. Молодые держались поодиночке, средняя дистанция от обычных мест кормления птицы и ее ближайших соседей была в 1,15–1,22 раза больше дистанции между занятыми “пятнами” осинников – 960 ± 20 м ($n = 15$), при значительном числе незаселенных “пятен”. При высокой подвижности взрослых *D. medius*, большом радиусе “поискового тока” легко представить себе преобразование такого равномерного распределения одиночек в “скопления” 2–3 гнездящихся пар в период весеннего возбуждения.

В 1997–1998 гг. размещение мест гнездования средних дятлов было столь же “пятнистым” (при сравнении с мозаикой подходящих участков дубрав), также как и местонахождений “выводков”. По завершении докармливания сеголетки рассредоточились так же, как в 1994 г. Это особенно интересно, так как среди всех дятлов рода *Dendrocopos* средний наиболее подвижен при обследовании индивидуального участка (наибольшая скорость перемещений кормящейся птицы, наибольшая средняя дальность перемещений, по крайней мере, в непрерывных местообитаниях, см. обсуждение).

В те же годы оплодотворенная самка *D. medius* была добыта около г. Ступино (26.04.1998 г.), там же 4 и 1.05.1998 г. наблюдали одиночную птицу (Редькин, 1998). По личному сообщению Я.А. Редькина, вид не был обнаружен при регулярных наблюдениях в предыдущие годы и, скорее всего, не был просмотрен, но загнезвился впервые. Это позволяет говорить о возможном расширении ареала вида на юге Московской области к северу и северо-западу по



лентам и фрагментам широколиственных лесов, сохранившихся в пойме Осетра и Оки.

Вывод косвенно подтверждается ростом численности *D. medius* в последние годы в аналогичных балочных дубравах в центральной и восточной частях Тульской области. Например, 18–20.06.2001 г. взрослую, молодую птицу и труп слетка нашли по р. Осетру у с. Деделовские Выселки (Птицы Москвы и Подмосковья, 2003).

Начиная с середины 1990-х гг., отдельные пары *D. medius* в последние годы участвовали попытки гнездования в 100–150 км севернее прежнего предела устойчивого обитания вида – Козельского района Калужской, Заокского района Тульской областей. Пара птиц встречена 9.05.2000 г. в усадьбе Поленово Тульской области (Птицы Москвы и Подмосковья, 2002, 2003).

Мы наблюдали пару токующих птиц примерно в 1,7 км от усадьбы 4–5.05.2003 г. С 1994 г. пары и отдельные особи пытаются гнездиться в дубравах центральных и юго-западных районов Московской области. Они часто токуют “вхолостую”, поджидая потенциального партнера. Так, 14.05.1995 г. нами обнаружен самец *D. medius*, завершающий постройку дупла в мемориальной дубраве пригородной части Лосино-острова (кв. 20). Дупло было достроено примерно на две трети.

При обычном ходе гнездостроения самец *D. medius* кормится и токует на значительном удалении от гнезда, время от времени прилетая для продолжения выдалбливания. По нашим наблюдениям в Прикарпатье в 1989–1994 гг., в день происходит в среднем 9–17 прилетов, дистанция от строящегося гнезда до основных мест кормления и токования – 120 ± 30 и 180 ± 44 м, $n = 26$ (см. также Feindt, Reblin, 1959; Wallschläger u. a., 1984).

Данный же самец за 7 ч. наблюдений отдалялся от гнезда не далее 68 ± 22 м ($n = 6$) и не более чем на 11 мин. (суммарное время отсутствия – 32 мин., причем тогда птица лишь кормилась, не токовала). Все ос-

тальное время самец находился у гнезда и в его ближайших окрестностях. Он интенсивно издавал брачное “квakanье” – в течение 41 мин., включая перерывы между “песнями”, с 9³⁰ ч. по 16³⁰ ч. – причем сидя у летка, а не на отдалении в 25–30 м, как это происходит при образовании пары в обычные сроки.

Интересно, что ни разу мы не слышали специфический для *D. medius* стонущий крик. Он сопровождает всплеск агрессивности при встрече и в начале сближения потенциальных партнеров (Wallschläger u. a., 1992). Действительно, птицу еще 5 раз наблюдали до 18.06, и ни разу не обнаружили возможных партнеров.

За 1 ч. 23 мин. наблюдений самец 18 раз совершил демонстративный полет, направленный от гнезда к соседним деревьям. Пролетев так 10–15 м, самец постоянно возвращался к достраивавшемуся гнезду. Это резко отличало поведение птицы от обычного начала образования пары у *D. medius*. За сериями брачного “квakanья” и демонстративным полетом обычно следуют дальние перемещения в поисках партнера, не связанные с каким-либо фиксированным центром социальной активности типа инициальных дупел и тем более строящихся гнезд (“Suchbalz”, Feindt, Reblin, 1959; Фридман, 1993).

В 80 м от строящегося гнезда среднего дятла пара *D. major* с большим запозданием достраивала собственное гнездо (в живой осине). В этой паре самец и самка были первогодками. Они не обитали на данном участке зимой, только к 25–27.04 появились здесь независимо друг от друга и образовали пару в начале мая.

Оба пестрых дятла постоянно интересовались дуплом *D. medius*, непрерывно подлетали и пытались залезать внутрь (особенно самка – 20 попыток в 28 подлетах). На попытки самца среднего дятла не допустить этого оба пестрых дятла проявляли агрессию. Особенно самец – он атаковал *D. medius* в 15 из 26 попыток последнего не подпустить.



21.05 стычки этого самца *D. medius* с той же парой *D. major* заняли примерно 1/3 от общего времени его токования (28 мин.). Остальное время он кормился в окрестностях гнезда (8,75 ч. наблюдений с 10 ч.). В четырех следующих наблюдениях за гнездом *D. medius* 28.05, 4, 11 и 18.06 постоянно возрастало время, проводимое парой *D. major* в попытке захватить дупло нашего самца – несмотря на успешное гнездование самой пары.

Особенно участила такие попытки самка – видимо, пыталась использовать дупло среднего дятла для ночевки. Собственное ночевочное дупло у нее отсутствовало, что обычно для тех пар пестрых дятлов, у которых обе птицы не зимовали вблизи будущей гнездовой территории. Натиск самки учащался к вечеру: 4.06 после 18 ч. произошли 37 из 62 зарегистрированных попыток захвата, 11.06 – 29 из 37. Общая продолжительность стычек самца среднего дятла с парой пестрых с перерывами между стычками 4.06 составила 46 мин. за 13 ч. наблюдений, 11.06 – 61 мин., 18.06 – 73 мин.

Интенсивность токования самца *D. medius*, напротив, падала. К 21.05 она сократилась вдвое – до 42 мин., к 28.05 – до 29 мин., к 4.06 – до 14 мин. В эти и следующие дни птица практически не токовала: самец держался у достроенного дупла, изредка окрикивал пестрых дятлов тревожным криком, и не издавал “кваканья”. В те же дни самец все чаще кормился далеко от гнезда (>100 м): 28.05 – 47 мин., 4.06 – 70, 11.06 – 89 мин. 18.06 во всех случаях самец кормился в удалении от дупла.

Однако птица постоянно возвращалась к дуплу при каждой попытке его захвата пестрыми дятлами, неизменно пытаясь его отстоять в условиях все возрастающей открытой агрессивности *D. major*. В июне пара пестрых дятлов начинала столкновение с *D. medius* уже не с попыток осмотра, а прямого нападения и преследования владельца. Самка *D. medius* так и не появилась, после 18.06 этот самец не был встречен

больше ни разу. Видимо, он окончательно исчез из района наблюдений.

Эти данные заставляют предположить, что предшествующее дупло самца *D. medius* находилось где-то неподалеку и было оставлено из-за аналогичного захвата пестрыми дятлами. Такой “клептопаразитизм” в отношении гнездовых дупел свойственен данным видам везде, где они обитают совместно (Wallschläger и а., 1984; Petersson, 1986). Не исключено, что именно высокая плотность населения *D. major* в излюбленных биотопах среднего дятла тормозит расселение вида в Московской области. Во всяком случае, в пойме р. Осетра вокруг всех пяти найденных нами гнезд *D. medius* гнезд пестрого не было в радиусе до 4 км.

Б.Л. Самойловым отмечены две другие, менее очевидные, попытки гнездования *D. medius* в Подмоскowie. В мае 1997 г. близ ст. Толстопальцево им найден труп самца среднего дятла под деревом со свежим дуплом этого вида. Токующий самец среднего дятла встречен также в июне 1994 г. в Москве, в городской части “Лосино острова” (Еремкин, Очагов, 1998). Еще одна попытка гнездования отмечена В.М. Константиновым в районе Павловской слободы (Истринский район Московской области) в середине 1980-х гг.

Интересно, что все названные попытки гнездования за границей ареала предприняты одиночками, так же как аналогичные попытки в Латвии, Эстонии и на других территориях, заселенных видом недавно. За пределами ареала одиночки *D. medius* широко кочуют, затем оседают в подходящих участках леса, и пытаются строить дупла и токовать в надежде найти партнера. Соответственно гнездовым находкам должно предшествовать (и предшествует реально) учащение встреч одиночек осенью и зимой, и особенно – их токование в марте-апреле (см. также Günter, 1992). У *D. medius* зафиксировано аномально позднее гнездование подобных птиц (Steinke, 1977). При всей нехватке хорошо документированных наблюдений о первых (самых малозамет-



ных) попытках гнездования все имеющиеся сообщения хорошо согласуются с этим выводом (Bergmanis, Strazds, 1993; Kinks, Eltermaa, 2000).

Важно подчеркнуть высокую номинальность растущих популяций: в зимнее время обилие птиц в гнездовых районах резко снижается до 0,3 ос./км² из-за откочевки части птиц за пределы пойменных местобитаний, возможно как раз на кормушки в пригородных парках (Завьялов, Табачишин, 2001; Фролов и др., 2001). Действительно, плотность населения вида в Саратовской области (регулярное гнездование с 1991 г.) достаточно высока, но нестабильна – 3,8 ос./км² в репродуктивный сезон 1994 г. и 2,7 ос./км² – в 1996 г.

Этот факт хорошо согласуется еще с одной деталью биологии размножения *D. medius*. Прочная связь партнеров с определенной территорией возникает только после выбора будущего гнездового дерева, в то время как у других видов рода еще до первой встречи самец и самка имеют собственные участки, без наличия и постоянства которых просто не начинается брачное поведение, направленное на соседей. Поэтому до строительства гнезда у *D. medius* образующаяся “пара” легко распадается с откочевкой в другую часть лесного массива. При сохранении же прежнего местонахождения “пары” самец или самка в ней до начала гнездостроения может смениться 2–4 раза (при высокой плотности населения вида, см. Фридман, 1996). У других европейских видов рода *Dendrocopos* сближение партнеров происходит на границе постоянных территорий, распад пар и даже внебрачные копуляции невозможны уже через 4–8 дней регулярного токования птиц друг с другом, когда те начинают свободно находиться, кормиться и токовать на участке второй особи (см. Фридман, 1993, 1996).

С 2000 г. участились случаи зимовки одиночек *D. medius* в Москве и ее ближайших окрестностях. В ближайших или дальних окрестностях их зимовки ни разу встречали других средних дятлов. Например,

5.03.2000 г. самец отмечен в Медведково (Птицы Москвы и Подмосковья, 2002). В 2003–2005 гг. самец три зимы подряд держался на кормушке на Бутовском полигоне с ноября по февраль. Птица сфотографирована В.Б. Артамоновым. Другой зимующий средний дятел держится на кормушке в Измайловском парке в 2003–2005 гг. (личн. сообщ. В.А. Зубакина). Птица также сфотографирована.

Эти птицы всю зиму птицы держатся на кормушках, однако исчезают в конце февраля-начале марта, всегда до начала брачной активности. На Бутовском полигоне три сезона подряд (2001–2003 гг.) зимующие птицы исчезали в конце февраля – начале марта до наступления первых признаков весеннего возбуждения – появления брачного “кваканья” и “стонущих” криков. Самец, зимовавший в Измайловском парке, также исчез в начале марта 2005 г. без каких-либо признаков весеннего возбуждения.

Весенние встречи в последние пять лет зафиксированы лишь на юге области. 12–13.04.2000 г. средний дятел отмечен в Приокско-Тerrasном заповеднике; 29.04.2001 г. там же в зубровом питомнике наблюдали самца. В 3–4 последних года стали постоянными зимние встречи средних дятлов в окрестностях Пушкино. Здесь зимой средние дятлы также держатся поодиночке и широко кочуют (В.Ю. Архипов, доклад на орнитологическом семинаре МОИП).

Обсуждение

Судя по всему, гипотеза “разрыва” жестких ценотических ограничений с освоением фрагментированных и рекреационных лесов – лучшая интерпретация обнадеживающих изменений в популяциях *D. m. medius*. Гнездование в Московской области – лишь частное проявление тенденции к расширению ареала, продолжения которой можно ожидать и дальше. Конечно, гипотеза требует уточнения и детализации: биология среднерусских популяций *D. m.*



medius известна весьма фрагментарно, даже “кружево” ареала в Европейской России описано крайне неточно, так что может быть, она хотя бы привлечет внимание к этому виду. *D. m. medius* включен в Красную книгу России (Фридман, 1998), и мероприятия по сохранению вида требуют свежих данных о состоянии региональных популяций.

Проведенные нами исследования *D. medius* выявили те характеристические черты биологии вида, которые определяют “жесткость” ценологических связей и дают возможность их “разрыва” с “выходом” в иные местообитания. Они полнее всего проявляются в оптимальных условиях высокой численности и непрерывных местообитаний (широколиственные леса Прикарпатья, Молдавия, Северный Кавказ, см. Фридман, 1993, 1996). Вычленение таких деталей экологии и поведения позволяет указать на предпосылки “поворота” средних дятлов к освоению антропогенно-измененных лесов, и тем самым прогнозировать такой процесс в существующих “консервативных” популяциях.

Жесткость биотопических и территориальных связей *D. medius* в большинстве исследований сильно преувеличена. Процитированное “общее мнение” потому и “общее”, что игнорирует детали, хотя именно в них – возможность “парадоксального ответа” высокоспециализированных, территориально консервативных видов птиц на процесс фрагментации “первичных лесов” в Европе. Из дятлов, кроме среднего, это – белоспинный (*Dendrocopos leucotos*), трехпалый (*Picoides trydactylus*), седой (*Picus canus*) и зеленый (*P. viridis*), из других видов – глухарь (*Tetrao urogallus*), мохноногий сыч (*Aegolius funereus*), клинтух (*Columba oenas*) и т. п. (Angelstam, Mikusinski, 1994).

Именно он (а возможно, что только он) открывает перспективу восстановления численности популяций специализированных и консервативных видов птиц – и не только дятлов – в староосвоенных и силь-

но урбанизированных регионах Европы. У оставшихся массивов старовозрастных лесов постепенно сокращается площадь и растет изоляция “островов” при дальнейшей инсуляризации массива “изнутри”. Самые успешные попытки сохранения “малонарушенных природных территорий” лишь затормозят процесс фрагментации (Шварц, 2003).

При высокой численности или в непрерывных широколиственных местообитаниях у *D. medius* не наблюдается никакой привязанности к определенной территории. Например, в сплошных участках старовозрастных дубово-буковых лесов самцы и самки *D. medius* демонстрируют постоянные перемещения при отсутствии территориальности в течении всего периода весеннего возбуждения и образования пар (окрестности Львова и Ужгорода, см. Фридман, 1993, 1996).

В марте – апреле все европейские виды рода *Dendrocopos* строго территориальны – кроме среднего. Для них обладание собственной территорией и успешная охрана индивидуального пространства от токующих “третьих” особей – условие для скорейшего образования пары. В период консолидации пары наличие постоянного участка дает возможность на 5–10 дней раньше начать отыскивать подходящее место для гнезда, что коррелирует с более ранним началом самого гнездования.

По завершении выдалбливания дупел следует раунд интенсивных копуляций партнеров, обычно вблизи гнезда. В это время основной способ снижения риска распада или негнездования пары у дятлов рода *Dendrocopos* – значительная площадь участка или эффективная охрана пространства от вторжений сексуально-активных “третьих” птиц (которые учащаются именно в этот момент). Этот риск появляется, когда вторжения соседей настолько часты, что срывают копуляции партнеров (также действуют попытки ухаживания со стороны бродячих особей).

Частота копуляций самца и самки на



данном этапе обратно пропорциональна частоте “вторжений” и прямо пропорциональна площади постоянного участка пары (когда он не охраняется – белоспинный и трехпалый дятлы) или эффективности его охраны (пестрый, сирийский дятел (*Dendrocopos syriacus*), Фридман, 1996). У всех исследованных дятлов рода *Dendrocopos*, кроме среднего, обнаружена четкая зависимость скорости формирования пары и устойчивости брачных связей между партнерами от “качества территориальности” (краснохохлый дятел (*D. borealis*) Walters, 1990; другие виды – Blume, Tiefenbach, 1997) и у ряда других видов птиц (см. Villaroel et al., 1995). У исследованных видов дятлов рода *Dendrocopos* риск распада/негнездования пары резко уменьшается при обладании постоянным участком, эффективной охране нескольких фиксированных центров социальной активности или же успешном изгнании захватчиков в ключевых ситуациях вроде попыток ухаживания, попыток копуляции, во время демонстраций партнеров у строящегося гнезда (Фридман, 1996).

Средний дятел – единственный вид рода, у которого образование пары не зависит от наличия постоянного участка. Собственно, при высокой численности или в непрерывных местообитаниях таковые отсутствуют: в феврале – апреле все токующие самцы и самки постоянно кочуют по значительной территории (порядка 2–3 км²) вплоть до самого строительства дупла и начала копуляций (наблюдения сезонов 1990 и 1994 гг.). Встречи и успешные сближения партнеров не привязывают их к определенному пространству; “пары”, возникающие при таких сближениях, во-первых, перемещаются столь же широко, как и одиночки, во-вторых, часто меняют персональный состав.

Точнее, это взаимный обмен партнерами в некотором постоянном коллективе, поскольку состав птиц на территории лесного массива (примерно 13–15 км²) можно считать постоянным, судя по постоянной

пропорции и частоте встреч наших меченых птиц. Постоянные встречи, интенсивные токования таких возбужденных особей до начала гнездостроения не ведут к появлению какой-либо территориальной привязанности, но увеличивают уровень брачного возбуждения и способствуют прохождению последовательных стадий репродуктивного цикла – подобно тому, как столкновение молекул идеального газа ведет только к разогреву системы, но не к “слипанию” в постоянные капли.

До начала гнездостроения происходит 3–4 смены самцов или самок. “Сменный” партнер остается на контролируемой территории радиусом около 10 км и по-прежнему участвует в ухаживании, тогда как у других видов дятлов рода *Dendrocopos* распад пары ведет к полному прекращению брачной активности и обычно дальней откочевке (за пределы контролируемой территории). Непрерывные перемещения средних дятлов завершаются лишь с началом выдалбливания дупла, а последний временный партнер становится постоянным на период до вылета птенцов (Фридман, 1993, 1996).

Соответственно в непрерывных местообитаниях средний дятел большую часть года использует ресурсы со значительной территории, от локальных запасов корма зависит лишь в период насиживания и выкармливания птенцов. Оба фактора повышают уязвимость к фрагментации широколиственных лесов и одновременно усиливают “жесткость” связи вида с дубравами именно в условиях фрагментации.

Во-первых, эксплуатация обширных территорий позволяет сбалансировать использование местообитаний разного качества и тем самым уменьшает зависимость популяции от площади оптимальных биотопов. При фрагментации непрерывных массивов вид “привязывается” к оптимальным крупным “островам” старовозрастных дубрав и не может заселить многие вполне подходящие участки, но малой площади и сильно изолированные.



Во-вторых, в период гнездования потребление локальных ресурсов ставит популяцию в зависимость от определенного гнездового биотопа. Тем более, что птенцы выкармливаются теми группами членистоногих, биомасса и доступность которых сильнее всего связана с обилием старовозрастных дубов возраста g_3 и с жизненным состоянием соответствующих деревьев (развитие кроны, обилие листвы, мало засохших ветвей даже на старом дереве и пр., см. Müller, 2004). Среди них доминируют голые гусеницы из весеннего комплекса листогрызущих насекомых, в основном пяденицы *Geometridae*, листовертки *Tortricidae* или некоторые другие (в заповеднике “Брянский лес” – хохлатка пероносная *Ptilophora plumigera*). В меньшей степени используются мелкие муравьи – *Dolichoderus quadripunctatus* и др. (см. Новиков, 1959; Glutz von Blotzheim, Bauer, 1994; Кныш, 1999; Косенко, Кайгородова, 2003).

У взрослых и у молодых *D. medius* постоянные перемещения восстанавливаются после распада выводков, с полным исчезновением привязанности к определенному пространству (наши наблюдения в окрестностях Нальчика, август – сентябрь 1991 г., и в окрестностях Донецка, сентябрь 1992 г.). Такое положение сохраняется и в начале осени, когда уровень возбуждения птиц увеличивается, эпизодически происходит подача “стонущих” и “квакающих” брачных криков, даже появляются единичные попытки ухаживания, но по-прежнему без долговременных связей между постоянно перемещающимися птицами. Задержка в перемещениях и привязанность особи к определенному участку пространства внутри массива возникает только из-за высокой избирательности в выборе места кормления/кормового дерева и в обследовании разных микростаций (Фридман, 1996).

Как специализированный собиратель, средний дятел демонстрирует наиболее быстрое и поверхностное обследование субстратов. Птицы очень подвижны и обследуют поверхность коры быстрее всех

остальных дятлов рода *Dendrocopos*, точно также как быстрее перемещаются в кроне дерева и в целом по участку. В “пятнах” старовозрастных древостоев дятел задерживается надолго – на 3–6 дней – и затем перемещается в другой аналогичный участок, быстро обследуя территорию.

Насколько можно судить по эффективности кормления (успех зондирований и скорость поступления пищи у хронометрированных особей), время задержки пропорционально величине поверхности “насыщенных пищей” субстратов. Она максимальна в куртинах живых деревьев с обилием в кроне толстых скелетных ветвей, с хорошо развитой коркой, особенно покрытой мхом (т. е. с максимальной поверхностью при данном радиусе ветви). Эти куртины старых дубов и буков достаточно немногочисленны, и даже в старовозрастном лесу друг от друга изолированы расстоянием в 200–900 м. (Фридман, 1996).

Скорее всего, многие исследователи *D. medius* смешивают жесткость чисто биотопических связей со строгой территориальностью (например, Косенко, Кайгородова, 2003). В непрерывных местообитаниях фактически отсутствует и жесткая привязанность особей *D. medius* к определенным участкам пространства, и тем более какая-либо охрана/маркировка последнего. Даже агрессивные столкновения при случайной встрече двух птиц происходят исключительно редко, хотя данный вид весьма агрессивен в охране дупла от “гнездовых конкурентов” (Feindt, Reblin, 1959; Wallschläger и. а., 1984).

Например, при картировании средних дятлов в Файленхорсте (Бавария) с использованием магнитофонных записей криков на протяжении периода с середины февраля по конец апреля места пребывания одиночек нельзя было отличить от гнездовых участков образовавшихся пар, хотя именно в это время дятлы наиболее активны вокально и лучше всего отвечают на проигрывание записи. Даже после образования пары только в редких случаях оба партне-



ра прилетают и начинают демонстрировать в ответ на имитацию голоса чужака.

Обычно подлетают и демонстрируют агрессию только самцы. У нескольких “территориальных” птиц отметили устойчивое отсутствие реакций на магнитофонную имитацию (из 21): вместо подлета и увеличения активности они затаивались и на время прекращали вокализацию или перемещения (Hansbauer, Langer, 2001). Последнее свидетельствует не только об ограниченных возможностях популярного метода оценки численности средних дятлов, основанном на провоцировании вокализации и агрессии (Günter, 1992), но прежде всего об отсутствии территориальности как охраны/рекламирования определенного пространства в режиме, установленном владельцем.

При высокой численности и в непрерывном биотопе легче всего обнаружить временность связи птиц с “пятнами” оптимальных древостоев, равно как и зафиксировать регулярные перемещения птиц между “пятнами” на обширной территории. В непрерывных местообитаниях птицы между пятнами перемещаются довольно медленно, с кормлением и обследованием субстрата, во фрагментированных чаще всего летят быстро от “пятна” к пятну” (наблюдатель их обычно теряет в момент перелета).

Эту временность много сложнее зафиксировать в случае низкой численности *D. medius*, и при полной фрагментации биотопов – почти невозможно (особенно если оптимальные участки разделены совсем непригодными древостоями, скажем, хвойными). Скорее всего, рост фрагментированности местообитаний выше некоторого предела нарушает свойственные виду постоянные перемещения. Возникает изоляция части особей на небольших “островках”, с которых они почти и не пытаются заселить соседние пустующие. Другая же часть птиц – по-видимому молодые – аномально увеличивают дальность перемещений в период дисперсии, вследствие чего приплод популяции “архипелага” пополняет в основном “материковые” популяции.

Этот механизм “самоизреживания”

группировок, изолированных в “островном ландшафте”, был зафиксирован у многих видов птиц с самой разной биологией – у черной вороны (*Corvus corone*) (Baglioni et al., 1998), краснохолого дятла (Conner et al., 1997; Daniels, Walters, 2000) и др. (обзор см. Horst, Grey, 1998). Вероятно, жесткая связь средних дятлов с одиночными территориями в заповедниках “Брянский лес” и “Калужские засеки” обусловлена лишь высокой мозаичностью / изолированностью подходящих участков. Причем соответствующие фрагменты здесь заняты именно оптимальными древостоями, привязанность к ним наиболее высока. При малой площади, высокой степени изоляции фрагментов жесткие биотопические связи будут неотличимы от строгой территориальности.

Тогда развитая территориальность у птиц заповедника “Брянский лес” – своего рода артефакт, вызванный высокой мозаичностью спелых широколиственных древостоев, их вкрапленностью в структуру непригодных хвойных насаждений. Наоборот, в антропогенно измененных лесах существует широкий континуум лиственных древостоев разного возраста и с разной степенью участия дубов и других старых деревьев “подходящих” пород (вяз, ясень, липа, явор и др.), от среднего до низкого.

Действительно, данные С.М. Косенко и Е.Ю. Кайгородовой (2003) показали сильно ограниченную дисперсию средних дятлов в заповеднике “Брянский лес”. В 42 случаях гнездовой дисперсии (из 49 меченый) взрослые в следующий год размножались на прежнем участке или на дистанции одной – двух территорий от него. Еще выше привязанность к фрагментированным участкам дубрав: одна из пар четыре года подряд гнездилась в одном фрагменте. Средняя дальность natalной дисперсии также невелика: 3,5 км, с медианой 1,2 км и предельной дальностью 10,5 км (всего 12 возвратов из 256).

К сожалению, при оценке возвратов не указан размер контролируемой территории. Видимо, это те же площадки в 96 га и 249



га в непрерывных и фрагментированных местообитаниях *D. medius*, на которых исследовали воздействие фрагментации на уровень численности, “островного эффекта” – на успех размножения этого вида (Kossenko, 2001).

Потому вероятно, что значительная часть птиц, не давших возврат, не погибла и не откочевала в соседние популяции, но находится в постоянном перемещении между подходящими фрагментами на территории радиусом в 10–15 км. Тем более, что максимальная зарегистрированная дальность natalной дисперсии дает именно этот порядок величин (Косенко, Кайгородова, 2003). Эти птицы вполне могут быть среди 7 из 49 меченных взрослых и тем более 244 из 256 молодых.

При равном уровне звуковой активности перемещающихся птиц труднее учесть, чем длительно привязанных к определенным участкам. Тем более, что они часто появляются в “нетипичных” биотопах – от пойменных ольшанников до вторичных лесов на плакорах. Наблюдатель тут в целом “не ждет” встречи, хотя в таких биотопах регулярные встречи перемещающихся средних дятлов происходят на протяжении всего года (Завьялов, Лобанов, 1996). Насколько можно судить по нашим прослеживаниям, ежедневные перемещения средних дятлов в плотно заселенных дубовых и дубово-буковых лесах как раз охватывают пространство радиусом в 10–15 км.

Потенциально “жизненное пространство” вида на урбанизированных территориях в рекреационных лесах широколиственного и смешанного состава оказывается существенно большим, чем на малонарушенных природных территориях. Все вышеперечисленные случаи активного использования средним дятлом “нетипичных” биотопов приурочены к самым разным частям ареала *D. m. medius*, но произошли практически одновременно (конец 1980–1990-е гг.).

Хотя для уверенных суждений о скоростях и сроках катастрофически не хватает достоверных наблюдений за многолетней

динамикой популяций средних дятлов в большинстве регионов, где вид находится под той или иной степенью охраны (Польша, Белоруссия, Смоленская и Орловская области), общая тенденция видна отчетливо. В регионах с большей фрагментацией местообитаний и отсутствием крупных массивов “первичных” лесов вид раньше и быстрее осваивает весь спектр нехарактерных биотопов, созданных человеческой деятельностью, появляется на гнездовании в плодовых садах и городских парках.

Поэтому вполне правдоподобно предположение, что в среднерусской популяции *D. medius* в 1990-е гг. произошло “обращение” популяционных трендов в сторону освоения “островных” и пригородных лесов, наиболее измененных человеком. Видимо, оно не было замечено специалистами, исходившими из представления о жесткой связи вида с крупными массивами первичных лесов или наблюдавших только в заповедниках.

По нашему мнению, в среднерусской популяции *D. m. medius* одновременно идут два противоположных процесса. Во-первых, растет уязвимость “консервативных” популяций, “отступающих” в крупные массивы “первичных” лесов. Сохранение жестких территориальных / биотопических связей в условиях естественного ослабления позиций дуба в древостоях, при дальнейшем продолжении фрагментации внутри крупных массивов, и – главное – растущей изоляции друг от друга самих массивов, угрожает резким падением численности и исчезновением охраняемых группировок.

Во-вторых, присутствует противоположная тенденция активного расселения средних дятлов по фрагментам измененных лесов в полосе “антропогенной лесостепи” южнее Ржева, Старицы, Москвы. Здесь средний дятел использует все разнообразие участков лиственных лесов: от мелких фрагментов до лесополос, от дубрав в старых парках до распадающихся березняков с отдельными дубами и вязами, от заповедных территорий до рекреационных лесов.



Собственно, статья написана в доказательство существования данной тенденции, перспективности ее использования в сохранении вида.

В условиях урбанизации Европейской России жизнеспособность популяций *D. m. medius* в долгосрочной перспективе связана именно со второй тенденцией. Первая вносит свой вклад в сохранение “стаций переживания” и формирование “очагов расселения” вида на соседние территории, но он совсем не так велик, как представляется авторам, работающим в таких “очагах” (см. Косенко, Кайгородова, 2003).

Исследование J. Müller (2004) позволяет выделить трофические факторы, которые привязывают эффективное кормление средних дятлов к куртинам старых дубов возраста g_3 и конкретно к обследованию толстых сучьев в верхней части кроны. Эти сучья обладают наибольшей поверхностью при данном радиусе. Соответственно на таких осях, на ближайших к ним листьях или тонких побегах максимальна концентрация тех беспозвоночных, что доступны такому специализированному собирателю, как *D. medius*.

Предпочитаемые места кормления резидентных особей *D. medius* в популяциях старовозрастных дубрав точно совпадают с максимальной концентрацией данных жертв и, соответственно, с куртинами тех деревьев, что способствуют возникновению мест повышенной плотности и доступности корма (Müller, 2004). Но умеренная фрагментация лесных участков, появление мозаики микрофрагментов вместо непрерывных массивов увеличивает биомассу тех же самых групп беспозвоночных, что предпочитают средним дятлом, и именно на тех субстратах, которые он обследует в поисках корма (см. Esa et al., 1994). Среди таких субстратов – поверхность листьев, трещины коры толстых сучьев или стволов, в меньшей степени тонкие веточки и почки (Müller, 2004).

Важно подчеркнуть: при умеренной фрагментации увеличение запасов потен-

циальных жертв происходит вне связи с определенными парцеллами растительности, но зависит лишь от возраста, разнообразия “островных” древостоев и изрезанности границ “острова”, ширины “пограничной” опушечной зоны (Esa et al., 1994; Романов, 2001; Бутовский, 2001). Свою роль в увеличении общей биомассы беспозвоночных – потенциального корма средних дятлов – вносит обогащение почвы биогенами и органикой, увеличение общей продуктивности биотопа в процессе превращения малонарушенных участков широколиственных и смешанных лесов в рекреационные леса либо в мозаику лесных микрофрагментов (Коломыц и др., 2000). Аналогичный рост биомассы беспозвоночных происходит в пограничной части крупного массива, если сохраняется типичная для опушки древесно-кустарниковая растительность (Романов, 2001).

Эти данные демонстрируют те потенциальные запасы корма, что становятся доступны для эксплуатации *D. medius* после “освобождения” от жестких территориальных / ценотических связей со старовозрастными широколиственными лесами. Такой “избыточный” кормовой ресурс – продукт антропогенной фрагментации лесных ценозов – в этом случае может быть использован на увеличение численности и особенно расширение ареала вида.

Заключение

По всей видимости, вывод В. Patterson (1986) об исключительной жесткости / изменности связей среднего дятла со старовозрастными дубовыми древостоями верен лишь в “консервативных” популяциях. Им свойственна тенденция снижения численности, отступление на “острова” старовозрастных дубрав, с перспективой еще большей уязвимости фрагментированной метапопуляции в условиях “островного эффекта”. Прогноз подтверждается быстрым вымиранием популяции *D. medius* в Южной Швеции, риском вымирания сходного



изолята в Стране Басков и т. д. (Petersson, 1986).

Благоприятную перспективу сохранения “краснокнижного” подвида *D. t. medius* в регионах Европейского Центра России надо связывать не с уязвимыми, но с устойчивыми и растущими популяциями, освоившими трансформированные лесные участки, старые парки и пр. (Bergmanis, Strazds, 1993). К сожалению, детали биологии вида в “нетипичных” местообитаниях в пределах бывшего СССР остаются почти неизученными, в отличие от многочисленных данных из Центральной и Восточной Европы. Здесь особенно интересен тот комплекс сопряженных изменений в экологии и поведении вида, что стал “первотолчком” к массовому освоению птицами фрагментированных лесов в некоторых частях ареала.

Дальнейшие изменения численности, области распространения вида документированы несравненно лучше. Вместе с тем анализ аналогичных “поворотов” к освоению антропоической среды у других уязвимых видов птиц показывает исключительную важность этого “первотолчка”, и особенно изменений поведения у пар, предпринимающих первые попытки регулярного кормления и особенно гнездования в измененных человеком ландшафтах, тем более в местах постоянного пребывания людей, работающей техники и пр.

В этом плане типичен пример черных аистов (*Ciconia nigra*), ряда видов дневных хищных птиц (см. Грищенко, 1994; Галушин и др., 1998; Романов, 2001). Не раньше начала 1980-х гг. они перешли к постоянному гнездованию в мелких лесных фрагментах по оврагам и балкам, сильно изолированных полями с постоянной работой техники и присутствием людей, в том числе и в балочных “лесных островках”. Раньше они населяли почти исключительно крупные массивы, “поворот” к освоению лесных микрофрагментов увеличил численность и расширил распространение этих видов. “Пусковыми” стали изменения в

поведении у гнезд: активное беспокойство у гнезда сменялось затаиванием, птицы начали дифференцировать потенциальную опасность, отличать простое беспокойство от реальной угрозы гнезду и пр. (Галушин и др., 1998).

Благодарности

Автор крайне признателен всем, кто предоставил данные о встречах среднего дятла в Подмоскowie: В.М. Константинову, В.М. Галушину, В.А. Зубакину, Г.С. Ерёмкину, В.А. Никулину. Особая благодарность В.Б. Артамонову, который предоставил фотографии самца, зимующего на кормушке на Бутовском полигоне.

ЛИТЕРАТУРА

- Авилова К.В., Ерёмкин Г.С., Коновалов М.П., Стародубцев В.В. (1998): О редких видах неворобьиных птиц на юго-восточной окраине Москвы. - Редкие виды птиц Нечерноземного центра России. Мат-лы совещания. М.: МПГУ. 41-44.
- Бутовский Р.О. (2001): Устойчивость комплексов почвообразующих членистоногих к антропогенным воздействиям. М.: День серебра. 1-322.
- Галушин В.М., Костин А.Б., Кубарева Н.Ю., Мечникова С.А., Романов М.С. (1998): Значение микрофрагментов лесной растительности для сохранения разнообразия хищных птиц в агроценозах правобережья верхнего Дона. - Редкие виды птиц Нечерноземного центра России. Мат-лы совещания. М.: МПГУ. 174-179.
- Грищенко В.Н. (1994): Динамика численности и ареала черного аиста в Европе. - Беркут. 3 (2): 91-96.
- Ерёмкин Г.С., Очагов Д.М. (1998): О тенденциях в изменении численности птиц Москвы и ближнего Подмосковья. - Природа Москвы. М.: Биоинформсервис. 170-176.
- Завьялов Е.В., Лобанов А.В. (1996): Распространение среднего дятла на территории Саратовской и Волгоградской областей. - Мат. II конфер. молодых орнитологов Украины. Чернівці. 65-66.
- Завьялов Е.В., Табачишин В.Г. (2001): Распространение и морфологическая характеристика среднего дятла (*Dendrocopos medius* (L.)) в Нижнем Поволжье. - Изв. Саратовского гос. ун-та. Сер. биол. Спецвыпуск: 293-301.
- Кныш Н.П. (1999): Материалы по гнездованию и питанию среднего дятла в лесостепных дубравах Сумской области. - Беркут. 8 (2): 192-194.
- Коломыц Э.Г., Керженцев А.С., Глебова О.В. (2000): Механизмы трансформации лесных экосистем в



- высокоурбанизированной среде. - "Экополис 2000: экология и устойчивое развитие города". Мат-лы III Межд. конфер. М.: РАМН. 110-113.
- Косенко С.М., Галчёнков Ю.Д. (2003): Материалы к характеристике популяции среднего дятла в заповеднике "Калужские засеки". - Тр. заповедника "Калужские засеки". Калуга: Полиграф-информ. 1: 175-183.
- Косенко С.М., Кайгородова Е.Ю. (2003): Особенности экологии среднего пестрого дятла в Деснянском Полесье. - Орнитология. М.: МГУ. 30: 94-103.
- Костин А.Б. (2003): Авифауна южного участка заповедника "Калужские засеки" и сопредельных территорий. - Тр. заповедника "Калужские засеки". Калуга: Полиграф-информ. 1: 144-174.
- Мальчевский А.С., Пукинский Ю.В. (1983): Птицы Ленинградской области. Л.: Наука. 1: 1-655.
- Новиков Г.А. (1969): Материалы по питанию птиц отряда дятлообразных в дубравах Белгородской и Воронежской областей. - Вопросы экологии и биоценологии. 9: 79-86.
- Птицы Москвы и Подмосковья-2000 / Сост. М.В. Калякин. М.: КМК, 2002. 1-39.
- Птицы Москвы и Подмосковья-2001 / Сост. М.В. Калякин. М.: КМК, 2003. 1-62.
- Редькин Я.А. (1998): Первая документированная находка среднего пестрого дятла *Dendrocopos medius* в Московской области в гнездовой период. - Рус. орн. журн. Экспресс-вып. 54: 19-21.
- Романов М.С. (2001): Топические связи лесных хищных птиц в мозаике растительного покрова. - Автореферат дисс. ... канд. биол. наук. М. 1-21.
- Фридман В.С. (1993): Механизмы коммуникации в парах, образованных различными видами дятлов: действие этологических препятствий к скрещиванию. - Журн. общ. биол. 54 (1): 294-310.
- Фридман В.С. (1996): Разнообразие территориального и брачного поведения пестрых дятлов (*Genera Dendrocopos* Koch 1816 и *Picoides* Lacépède, 1799) Северной Евразии. - Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. М. 1-23.
- Фридман В.С. (1998): Средний пестрый дятел. - Красная книга России. Птицы. М. 125-127.
- Фролов В.В., Коркина С.А., Фролов А.В., Лысенков Е.В., Лапшин А.С., Бородин О.В. (2001): Анализ состояния фауны неворобьиных птиц юга лесостепной зоны правобережного Поволжья в XX веке. - Беркут. 10 (2): 156-183.
- Шварц Е.А. (2003): Эколого-географические проблемы сохранения природного биоразнообразия России. - Автореф. дисс. ... докт. геогр. наук. М. 1-48.
- Angelstam P., Mikusinski G. (1994): Woodpeckers assemblages in natural and managed boreal and hemiboreal forest - a review. - Ann. Zool. Fennici. 31: 157-172.
- Baglioni V., Marcos J., Bogliani J. (1998): Offprint, dispersal, cooperative breeding and habitat saturation in two crow populations. - Variation in infraspecific behaviour. Abstr. ASAB Summer Meet., Urbino. 13-14.
- Bergmanis M., Strazds M. (1993): Rare woodpeckers species in Latvia. - Ring. 15 (1-2): 255-266.
- Blume D., Tiefenbach J. (1997): Die Buntspechte. - Die Neue Brehm-Bücherei. Magdeburg. 315: 3-151.
- Conner R., Craig R., Schaefer R., Saenz D. (1997): Long distance dispersal of Red-cockaded Woodpecker. - Wilson Bull. 109 (1): 157-160.
- Daniels S., Walters J. (2000): Inbreeding depression and its effects on natal dispersal in red-cockaded woodpeckers. - Condor. 102: 482-491.
- Esa H., Jukka J., Pekka R. (1994): Nest site selection in pied flycatcher *Ficedula hypoleuca* and forest fragmentation. - Contr. 21st Int. Ornith. Congr. J. Ornithol. 135 (Sonderheft): 197.
- Feindt P., Reblin K. (1959): Die Brutbiologie des Mittelspechts, *Dendrocopos m. medius*. - Beitr. Naturk. Niedersachs. 12: 1-13, 36-48.
- Glutz von Blotzheim U., Bauer K., Winkler H. (1994): *Picoides medius* - Mittelspecht. - Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Wiesbaden: Aula Verlag. 9 (2): 1055-1079.
- Günter E. (1992): Untersuchung zum Brutbestand, zur Bestandsentwicklung und zum Habitat des Mittelspechts (*Dendrocopos medius*) in nordöstlichen Harz (Sachsen-Anhalt). - Orn. Ber. Mus. Heineanum. 10: 31-53.
- Hertel F. (2001): Habitatnutzung und Nahrungserwerb von Mittelspecht und Buntspecht in bewirtschafteten und unbewirtschafteten Buchenwäldern des nordostdeutschen Tieflandes. - Intern. Woodpeckers Symp. Nationalpark Berchtesgaden. 48: 69-80.
- Hansbauer M., Langer W. (2001): Bestand des Mittelspechtes *Dendrocopos medius* im Feilenforst, nördlicher Landkreis Pfaffenhofen an der Ilm. - Orn. Anzeiger. 41: 31-40.
- Hochebner T. (1993): Siedlungsdichte und Lebensraum einer randalpinen Population des Mittelspechts (*Dendrocopos medius*) in niederösterreichische Vorland. - Egretta. 36: 25-37.
- Horst J., Gray S. (1998): Behaviour underlying the "island syndrome". - Variation in infraspecific behaviour. Abstr. ASAB Summer Meet., Urbino. 42.
- Jenni L. (1981): Das Skelettmuskelsystem des Halsens von Buntspecht und Mittelspecht. - J. Orn. 122 (1): 37-63.
- Jenni L. (1983): Habitatnutzung, Nahrungserwerb und Nahrung von Mittel- und Buntspechts (*D. medius* und *D. major*) sowie Bemerkungen zur Verbreitungsgeschichte des Mittelspechts. - Orn. Beob. 80 (1): 29-57.
- Kinks R. (2000): Habitat use of woodpeckers in Estonia. - Hirundo. 13: 97-108.
- Kinks R., Eltermaa J. (2000): Middle-spotted Woodpeckers in Räpina park. - Hirundo. 13: 109-110.
- Kossenko S. (2001): A study of mechanisms underlying habitat fragmentation effects on the middle spotted woodpecker: a progress report. - Intern. Woodpeckers Symp. Nationalpark Berchtesgaden. 48: 97-104.
- Lovaty F. (2002): Les densités remarquables du pic mar, *Dendrocopos medius* dans les futaies de chênes âgés



- de l'allier (France): un effet des altérations anthropiques de la forêt. - *Alauda*. 70 (2): 311-322
- Mikusinski G. (1997): Woodpecker in time and space – the role of natural and anthropogenic factors. - Department of conservation biology. Uppsala. Swed. Univ. Agric. Sci. 23:1-230.
- Mikusinski G., Angelstam P. (1997): European woodpecker and anthropogenic habitat change: a review. - *Vogelwelt*. 118: 277-283.
- Müller J. (2004): Der Mittelspecht – Urwaldspecht oder Leitart für Eichenmittelwälder? Eine Betrachtung unter Berücksichtigung der Kronenarthropoden. - Tagung Arbeitsgruppe Spechte der Deutsche Ornithologische Gesellschaft. [http:// www.spechte-net.de/ag0243tx04.htm](http://www.spechte-net.de/ag0243tx04.htm).
- Petersson B. (1983): Foraging behaviour of the middle spotted woodpecker *Dendrocopos medius* in Sweden. - *Holarct. Ecol.* 6: 263-269.
- Petersson B. (1986): Ecology an isolated population of the middle spotted woodpecker *Dendrocopos medius* (L.) in extinction phase. - *Rept. Dep. Wildlife Ecol. Swed. Univ. Agr. Sci.* 11: 1-23.
- Scherzinger W. (2001): Niche separation in European woodpeckers – reflecting natural development of woodland. - Intern. Woodpeckers Symp. Nationalpark Berchtesgaden. 48:139-154.
- Steinke G. (1977): Beobachtungen an einer späten Mittelspechtbrut. - *Beitr. Vogelk.* 23 (2): 72-78.
- Török J. (1990): Resource partitioning among three woodpecker species *Dendrocopos* spp. during the breeding season. - *Holarct. Ecol.* 13: 257-264.
- Villaroel M., Bird D., Negro J. (1995): Raptor copulation patterns and sperm competition. - *Rapaces holarctico: Congr. Int. Badajoz*. 37.
- Wallschläger D., Kaiser M., Gebauer A. (1984): Beobachtungen zur Verhalten und zum Lautgebung des Mittelspechts (*Dendrocopos medius*) während der Nestlingszeit. I. Brutbiologische Daten und Verhalten. - *Beitr. Vogelkunde*. 30: 115-137.
- Wallschläger D., Kaiser M., Gebauer A. (1992): Beobachtungen zur Verhalten und zum Lautgebung des Mittelspechts (*Dendrocopos medius*) während der Nestlingszeit. II. Die Lautinventar. - *Beitr. Vogelkunde*. 38: 175-199.
- Walters J. (1990): Red-cockaded woodpeckers: a "primitive" cooperative breeder. - *Cooperative breeding in birds: long-term studies in ecology and behaviour*. Camb. Univ. Press. 67-101.
- Wesołowski T., Tomialojc L. (1986): The breeding ecology of woodpecker in a temperate primeval forest – preliminary data. - *Acta ornithol.* 22 (1): 1-21.

В.С. Фридман,
Биологический факультет МГУ,
лаб. экологии и охраны природы,
Ленинские горы, 1, стр. 12,
Москва, ГСП-2, 119992,
Россия (Russia).

Книжкова полиця

Вийшли з друку:

- Шевцов А.О. Каталог орнітофауни Кіровоградської області. Кіровоград, 2005. 39 с.
- Белик В.П. (ред.). Птицы Северного Кавказа. Т. 1. Гагарообразные, Поганкообразные, Трубноносые Веслоногие, Аистообразные, Фламингообразные, Гусеобразные. Ростов-на-Дону, 2004. 398 с.
- Птицы России и сопредельных регионов: совообразные, козодоеобразные, стрижеобразные, ракушеобразные, удообразные, дятлообразные. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2005. 398 с.
- Завьялов Е.В., Шляхтин Г.Н., Табачишин В.Г., Якушев Н.Н., Хрустов И.А. Птицы севера Нижнего Поволжья. Кн. 1. История изучения, общая характеристика и состав орнітофауны. Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 2005. 296 с.
- Gálvez R.A., Gavashelishvili L., Javakhi-shvili Z. Raptors and owls of Georgia. *Vuhheba Print Publishing*, 2005. 128 p.
- Мишин А.С., Панкевич С.Э., Семевский Ф.Н. Заповедники в России (подходы к обобщению опыта). Екатеринбург, 2005. 48 с.
- Современные проблемы зоологии и экологии (Материалы международной конференции, посвященной 140-летию основания Одесского национального университета им. И.И. Мечникова, кафедры зоологии ОНУ, Зоологического музея ОНУ и 120 годовщине со дня рождения заслуженного деятеля науки УССР, профессора И.И. Пузанова). Одесса: Феникс, 2005. 402 с.
- Молодь у вирішенні регіональних та транскордонних проблем екологічної безпеки: Матеріали Третьої Міжнародної наукової конференції (м. Чернівці, 5-6 травня 2005 року). Чернівці: Зелена Буковина, 2005. 478 с.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЯСТРЕБИНОЙ СЛАВКИ В УКРАИНЕ И ЕЕ БИОЛОГИЯ ПО ИССЛЕДОВАНИЯМ В СУМСКОЙ ОБЛАСТИ

Н.П. Кныш

Present situation of the Barred Warbler in Ukraine and its biology according to researches in Sumy region. - N.P. Knysh. - Berkut. 14 (1). 2005. - Literature and own data about number of the Barred Warbler in Ukraine are analysed. Approximately till the beginning of 1980s gradual number increasing were observed in majority of regions, but during the next decades it was multiple decreased. Certain prosperity of the species is established for east Ukraine (Kharkiv and may be Donetsk regions). In the whole territory of the forest zone of Ukraine it is rare. The Barred Warbler has flat-wave type of long-term number fluctuations with local raisings and recessions. Breeding ecology was studied in forest-steppe part of Sumy region (NE Ukraine) in 1969–2005. Settlements of the species are mosaic, they are located as a rule in overgrowing glades of oak forests. 0,32–1,0 pairs/ha in 1970–1980s and 0,10–0,29 pairs/ha in 1995–2005 were counted here. In other habitats the population density is lower. The first males arrive in spring on 29.04 (1994, 1995) – 10.05 (1986, 2003), on average 6.05 ± 1.0 day (\pm SE, $n = 14$). 90 cases of breeding were observed. Relations with 25 plant species were recorded (Table 1). First nests with started clutches were found 11.05 (1996) – 22.05 (1980), last ones – 15.06 (1980) – 28.06 (1984), on average $17.05 \pm 3,3$ ($n = 8$) and $21.06 \pm 6,2$ days ($n = 4$). Number of begun clutches ($n = 70$) by ten-days since 2nd ten-day of May: 11 (15,7 %) – 37 (52,9 %) – 18 (25,7 %) – 2 (2,9 %) – 2 (2,9 %). Full clutches had 3–6, on average $4,84 \pm 0,07$ eggs ($n = 61$). May clutches ($n = 40$) are larger than June ones ($n = 17$): $4,95 \pm 0,08$ against $4,53 \pm 0,17$ eggs. Measures of 53 eggs from 13 clutches: $20,77 \pm 0,11 \times 15,56 \pm 0,06$ mm (limits: $18,2$ – $23,2 \times 14,3$ – $16,5$ mm). 20 of 24 pairs successfully raised young (83,3 %). Broods had $3,90 \pm 0,28$ ($n = 21$) hatchlings and $3,85 \pm 0,27$ ($n = 20$) fledglings. A breeding pair had on average $3,85 \pm 0,27$ hatchlings and $3,21 \pm 0,38$ ($n = 24$), 79,6 % и 74,8 % from number of eggs laid ($n = 103$). The largest losses of offsprings occur during brooding (69,2 %) and feeding of nestlings (19,2 %). In the study area factors, that can greatly influence on the breeding success, are absent. [Russian].

Key words: Barred Warbler, *Sylvia nisoria*, Ukraine, number, ecology, breeding, clutch, migration.

Address: N.P. Knysh, Sumy Pedagogical University, Dep. of Zoology, Romenska str. 87, 40002 Sumy, Ukraine.

Ястребиная славка (*Sylvia nisoria*) включена в список животных Бернской конвенции, среда существования которых в Европе стремительно ухудшается. В большинстве стран ареала констатируется нестабильность численности вида, или же картина происходящих изменений не определена (Neuschulz, 1997). Тенденции в современном распространении, как и пространственно-экологические и демографические особенности вида в Украине выяснены крайне недостаточно, информация с большей части ее территории отсутствует.

1. СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ ИЗМЕНЕНИЯ ЧИСЛЕННОСТИ ВИДА В УКРАИНЕ

Приведенный ниже обзор скорее всего не исчерпывает всех имеющихся сведений,

касающихся состояния ястребиной славки в разных регионах Украины во второй половине XX ст., но позволяет получить примерное представление о тенденциях изменения статуса популяции. Материал здесь представлен по природным регионам и административным областям.

Закарпатье. В 1950-е гг. ястребиная славка заселила кроме равнины и предгорья, в 1960-е гг. в старых садах на Хустщине стала доминантом среди птиц, однако затем произошел спад численности и сужение распространения, последние встречи вида зафиксированы в начале 1990-х гг. (Луговой, 2003; Луговой, Потиш, 2004).

Западное Полесье. В 1977–1990 гг. в Овручском районе Житомирской области ястребиная славка была обычным стабильным видом (Хлебешко, Цицора, 1993). В 1990-е гг. двукратное снижение численности



ти произошло в Шацком национальном природном парке (НПП), где в 1982–1987 гг. учитывалось 12–17 гнездящихся пар, а в 1997–2001 гг. – 6–9 пар (Горбань, 2002). Весьма малочисленна эта славка и на других охраняемых природных территориях Украинского Полесья: в региональном ландшафтном парке “Припять-Стоход” и Полесском заповеднике гнездовые популяции не превышают 10 пар, в Ривненском заповеднике гнездится до 100 пар (Горбань и др., 2003).

Восточное Полесье. Здесь ястребиная славка также редка. Примерно за 30-летний период исследований в Сумском Полесье были найдены лишь 2 гнезда и отмечено несколько гнездовых встреч (Белик, Москаленко, 1993). На севере этого региона – в Деснянско-Старогутском НПП – гнездование вида предполагается: самка с кормом наблюдалась 27.06.2002 г. (Кузьменко, 2004). Редок он и в смежном Неруссо-Деснянском физико-географическом районе Брянской области Российской Федерации (Лозов и др., 1997), а также южнее, в пойме р. Сейм на территории Сумской области – поющие самцы несколько раз наблюдались в массивах кустарников (Грищенко, 2002).

Сумская область (лесостепная часть). По данным М.Е. Матвеевко (1971), в 1960-е гг. на Сумщине ястребиная славка была обыкновенной гнездящейся, спорадично распространенной птицей. Местами, например в Кролевецком районе в 30-летней субори Крещатикского лесничества, плотность популяции достигала 20 ос./км², в Сумском районе, в старом саду возле с. Вакаловщина – 40 ос./км². По нашим наблюдениям, начиная с 1980-х гг. в регионе пошел процесс сокращения численности вида (см. ниже).

Харьковская область. Относительно благополучно положение вида в среднем течении р. Северский Донец. Местами в Змиевском районе плотность гнездящихся пар потрясаяще высока: 6–8 пар/га в 1992 г., что по сравнению с 1987 г. означает трех-

кратный рост (Надточий и др., 1993). В урочищах Лиманской озерной системы в 1994–1996 гг. констатируется возможное гнездование 80–100, в 2001–2002 гг. – 110–125 пар этой славки (Банник, Вергелес, 2003). В то же время она отнесена к малочисленным обитателям участков небогатой и однообразной растительности полей защитных полос и куртин кустарников заказника “Печенежский” (Кривицкий, 1998).

Черкасская область. В дендропарке “Софиевка” (г. Умань) в 1975 г. зафиксировано 4 особи данного вида, что составляет 2,66 ос./км² (Коваль, 1979). В 1980-е гг. в древесно-кустарниковых биогеоценозах лесостепной зоны Украины средняя численность ястребиной славки составляла 6,11 ос./км² (Коваль, 1989).

Донецкая область. На территории НПП “Святые горы”, охватывающей практически всю долину Северского Донца в границах области, ястребиная славка определена редка (Тараненко, 1998). Констатируется возрастание гнездовой численности вида в период с начала 1950-х к концу 1990-х гг. близ г. Донецка (Коханов, 2000).

Луганская область. По исследованиям 1966 г., в западной части области ястребиная славка селится на участках молодого порослевого лесовозобновления с плотностью 1 пара/га (Панченко, 1968). В байрачных лесах и кустарниках Провальской степи в 1973–1974 гг. ее плотность достигала 8–28 ос./10 га (Панченко, 1978).

Крым. Распространение этой славки на полуострове спорадично, а численность низка. Отмечены существенные колебания численности вида на пролете и гнездовании, что хорошо было заметно в 1960–1970-е гг. (Костин, 1983).

Об определенной редкости ястребиной славки в Украине косвенно свидетельствуют и некоторые иные материалы. Так, в Банке данных о гнездах и кладках птиц Украины (Крисько та ін., 1999) на 1.04.1998 г. содержалось всего 5 анкет-описаний гнезд ястребиной славки, что на 1–2 порядка меньше, чем по другим видам славков.



В контексте рассматриваемого вопроса заслуживают внимания данные по смежным с Украиной и более отдаленным областям Российской Федерации.

По данным за 1973–1983 гг., в пойменных кустарниках окрестностей заповедника “Лес на Ворскле” (Белгородская область) ястребиная славка редка (Овчинникова, 1999). То же констатируется для Центрально-Черноземного заповедника (Корольков, Миронов, 2000). В другом регионе России – Московской области и в черте г. Москва – она отнесена к категории редких видов, численность которых, по всей видимости, более или менее стабильна (Зубакин и др., 1988; Ерёмкин, 2004). В Ленинградской области, по сведениям А.С. Мальчевского и Ю.Б. Пукинского (1983), даже в пригодных к обитанию местах численность этой славки незначительна и нестабильна. Она была редка до 1950-х гг., затем в течение 1960-х и 1970-х гг. численность ее постепенно увеличивалась, но в 1979–1981 гг. этот процесс, по-видимому, приостановился. Северная граница ареала вида пульсирует, и в некоторые годы он может отсутствовать на южном берегу Финского залива (Нанкинов, 2000). Драматическое снижение численности ястребиной славки наблюдалось в конце 1980-х гг. на Куршской косе Балтийского моря (Калининградская область), где она была многочисленной до середины 1970-х гг. (Papevsky et al., 2003).

Выводы из приведенных данных вполне очевидны: 1) положение ястребиной славки по каким-то причинам не может считаться устойчивым в Украине и во многих других частях ее ареала; 2) примерно до начала 1980-х гг. в большинстве регионов наблюдался постепенный подъем численности вида, однако в последующие десятилетия произошла затяжная депрессия и на сегодняшний день численность практически повсеместно уменьшилась в несколько раз; 3) местные условия могут иногда заметным образом влиять на хронологические изменения численности, определенное благополучие вида констатируется для восточной

лесостепи Украины (Харьковская и, возможно, Донецкая области); 4) в целом у ястребиной славки просматривается плосковолновой тип многолетних изменений численности, с проявлениями краткосрочных флуктуаций, локальными подъемами и спадами.

В свете имеющихся данных вызывает недоверие заключение, что численность ястребиной славки в Украине в последние десятилетия стабильна или возрастает и сейчас ее можно оценить в 60–100 тыс. пар (Полуда, 2003). С другой стороны, в связи с редкостью и негативной тенденцией изменения численности вид предложен к включению в новое издание Красной книги Украины (Горбань, 2002; Горбань та ін., 2003), что тоже кажется преждевременным.

Упадок популяции ястребиной славки в Европе, например в Восточной Германии, связывается, прежде всего, с потерей местообитаний, вызванной интенсификацией аграрного производства, распашкой лугов и исчезновением больших площадей слабо эксплуатируемых пастбищ (Neuschulz, 1997). Считается также, что на расселение вида оказывает негативное влияние влажная и холодная раннелетняя погода. Однако эти выводы невозможно распространить на все регионы. Некоторые исследователи снижение численности славковых видят в повышенной смертности их на зимовках из-за расширения засушливых зон в Африке (Lack, 1989).

Напротив, Л.В. Соколов с соавторами (2001) пришли к выводу, что долговременные периоды повышения и спада численности у воробьиных птиц, отмеченные в Европе во 2-й половине XX ст., в первую очередь связаны с многолетними флуктуациями климата, которые имели место в северном полушарии. Эти исследователи констатируют реальное значительное снижение численности как пролетных, так и гнездовых популяций во многих районах Европы в последнее десятилетие только для ястребиной славки и сорокопуга-жулана (*Lanius collurio*). Факторы и условия, опреде-



ляющие динамику численности вида в отдельных регионах, требуют дополнительного выяснения.

2. ЯСТРЕБИНАЯ СЛАВКА В СУМСКОЙ ОБЛАСТИ

Материал и методика

Материалом для данной части сообщения послужили исследования, проведенные в период с 1969 по 2005 гг. на территории Сумской области, преимущественно в широколиственных лесах и других ландшафтах Сумского района (окрестности сел Вакаловщина, Битица, Кияница, Визировка, Низы и др.). Всего было осмотрено 90 гнезд ястребиной славки, из них (в момент находки) 16 строящихся, 59 – с продолжающимися или завершенными кладками, 12 – с птенцами, 3 – после вылета птенцов. Календарные сроки начала яйцекладки определены в 70 гнездах, в том числе прямым наблюдением и по времени откладки последующих яиц (20 гнезд), по датам вылупления птенцов или их возрасту (21), а также по степени насиженности кладок (29), что менее точно. Размер кладки ($n = 61$) определяли по числу яиц в завершенной кладке, реже – по числу гнездовых птенцов младшего возраста. Прослежена судьба 24 кладок. Остальная статистическая информация приведена в соответствующих разделах статьи. Плотность населения вида определялась по находкам гнезд и демонстрирующих самцов на участках биотопов, площадью от 1 до 12 га.

Распространение и численность

На Сумщине ястребиная славка встречается на гнездовании гораздо реже других видов рода, за исключением славки-завирушки (*Sylvia curruca*). Заселяет кустарниковые биотопы, вкрапленные в лесной или сельскохозяйственный ландшафт. Даже в лесостепной части Сумщины, где ястребиных славок несравненно больше, нежели в

полесских ее районах, поселения вида носят мозаичный характер. В большинстве случаев они приурочены к вырубкам дубовых лесов, зарастающих кустарниками, лиственной порослью и крупнотравьем. Здесь в 1970–1980-е гг. насчитывалось от 0,32 до 1,0 пар/га, в 1995–2005 гг. – 0,10–0,29 пар/га. В других местообитаниях, где кустарника меньше, гнездовая плотность обычно ниже: опушки субори – 0,25–0,50, лозняки в пойме ручья – 0,17–0,34, заросшие сельские кладбища – 0,66–0,83, остепненные балки с отдельными дикими грушами, кустами шиповника и терна – 0,08–0,40, старые запущенные сады – 0,20–0,27, заброшенные и закустаренные сельские усадьбы и огороды (села Вакаловщина и Битица Сумского района) – 0,10–0,20 пар/га.

Эта славка относится к группе светолубивых птиц, располагающих свои гнезда в светлых, мало затененных древесной растительностью биотопах (Мартынов, 1973). Гнездится на участках молодого лесовозобновления до тех пор, пока крупные кустарники и повзрослевший древесный подрост полностью не сомкнутся.

В Сумском лесостепье за все годы исследований наибольшее число ее гнезд – всего 62 (68,9 %) из 90 – обнаружено на зарастающих вырубках с посадками лесокультур. Остальные находки распределяются по таким биотопам: опушки дубравы и субори – 4 (4,4 %), редкие кустарники по остепненным балкам и оврагам – 7 (8,7 %), пойменные лозняки – 4 (4,4 %), ольшаник – 2 (2,2 %), молодые лиственные посадки – 2 (2,2 %), еловые посадки – 4 (4,4 %), старые запущенные сады – 2 (2,2 %), кустарники по краю сельских огородов – 3 (3,3 %). Максимальное количество гнезд найдено в 1969–1980 гг. – 51, когда увеличились объемы рубок в сплошных спелых лесах и тем самым улучшились гнездовые условия для местных ястребиных славок. В 1981–1990 гг., при том же уровне исследовательской активности, было обнаружено 28 гнезд, в 1991–2005 гг. – всего 8, что наряду с другими данными красноречиво свидетель-



ствует о прогрессирующем снижении численности вида, особенно в последние годы. Так, на 1999 г. приходится 3 визуальные регистрации ястребиных слявок, на 2000 г. – ни одной, 2001 г. – 1, 2002 г. – ни одной, 2003 г. – 3, 2004 г. – 11, 2005 г. – 12 регистраций территориальных самцов или пар. Данные по двум последним годам вселяют надежду на постепенное восстановление численности вида.

В северной (преимущественно полеской) части Сумской области ястребиная славка встречается не часто. Хроника и места встреч: 10.07.1992 и 13.07.2004 г. 2 тревожащиеся птицы в приречных лозняках в пойме р. Сейм возле сел Заболотово Кролевецкого района и Прилужье Конотопского района; 7.05.1990 г. 2 поющих самца на заросших вырубках в Старогутском лесничестве Середино-Будского района; 14.05.2003 г. пролетный самец на краю затопленной поймы р. Десна у с. Пироговка Шосткинского района. В этом же районе токующий самец учтен 15.05.2004 г. на 7-километровом отрезке придорожной односторонней лесополосы (взрослые тополя в два ряда, редкие кусты) между селами Ивот и Коротченково.

Сроки прилета и отлета

По данным М.Е. Матвеевко (1971), прилет ястребиных слявок в лесостепную часть Сумской области наблюдался 12.05.1963, 10.05.1964, 14.05.1965, 7.05.1966 г. (в среднем за 4 года – $11.05 \pm 1,5$ дня). По нашим, более поздним, наблюдениям первые птицы здесь появлялись 5.05.1979, 8.05.1984, 10.05.1986, 8.05.1988, 7.05.1989, 7.05.1990, 4.05.1991, 4.05.1993, 29.04.1994, 29.04.1995, 9.05.1999, 2.05.2001, 10.05.2003, 6.05.2004 (в среднем за 14 лет – $6.05 \pm 1,0$ дня). В северных районах области прилет отмечен в такие сроки: Кролевецкий район, окрестности с. Мутин – 6.05.1982 и 13.05.1983 г. (Грищенко, 1987), Середино-Будский район, Старогутское лесничество – 7.05.1990 г. (наши данные), 13.05.2002 г.

(Кузьменко та ін., 2004). В Шосткинском районе явно пролетный поющий самец наблюдался 14.05.2003 г. возле с. Пироговка. Прилетают слявки поодиночке, хотя М.Е. Матвеевко (1971) встречал и небольшие рассеянные стайки, оседавшие в кустарниковых зарослях пойм рек. Длительность весеннего пролета неизвестна. Дважды (25.05.1977 и 15.06.2003) мы встречали блуждающих самцов, певших в окраинных жилых кварталах г. Сумы.

По окончании гнездового периода ястребиные слявки редко попадают на глаза и в августе постепенно отлетают (последние встречи – 9.08.1970, 25.08.1984, 7.08.2005). М.Е. Матвеевко (1971) отмечал пролетные рассеянные стайки в 4–6 особей (запоздалые выводки?) в терновниках по опушкам лесов и роц до конца 2-й декады сентября (18.09.1963 г.).

Гнездование

Ястребиные слявки поют с прилета до конца июня (26.06.1995), а отдельные самцы и позже (4.07.1987, 10.07.1992, 19.07.2005). Разгар песенной активности наблюдается с середины мая до середины июня, с вылуплением птенцов пение прекращается. Помимо громкой песенки для ястребиной слявки характерен демонстрационный полет, при котором самец, взлетев с какого-либо куста, по дугообразной линии с особым хлопаньем крыльев поднимается вверх, а затем с песней опускается на соседний куст. Стоит заметить, что в литературе (например, Волчанецкий, 1954; Симкин, 1990 и др.) в описаниях токового полета этой слявки почему-то не указывается такая приметная его деталь как частые выразительные хлопки крыльев, порой напоминающие стук клюва белого аиста (*Ciconia ciconia*). (Впрочем, Н.И. Гавриленко (1970) пишет, что “взлетающий с пением в воздух самец, распутив хвост, трепещет крыльями”). Между тем, эти звуки воздушного токования ястребинки настолько характерны, что с ними прочно ассоциирует-

Таблица 1

Расположение гнезд ястребиной славки в различных биотопах
Location of nests of the Barred Warbler in different habitats

Кустарник, подрост Bush, underwood	1	2	3	4	5	6	Всего n	Total %
<i>Acer campestre</i>	20	–	–	–	–	–	20	22,2
<i>Quercus robur</i>	9	–	1	–	–	–	10	11,1
<i>Malus sylvestris</i>	7	–	–	–	–	–	7	7,8
<i>Corylus avellana</i>	6	–	–	–	–	–	6	6,7
<i>Urtica dioica</i>	–	–	1	1	4	–	6	6,7
<i>Pyrus communis</i>	4	–	–	–	1	–	5	5,6
Хворост Twigs	3	–	–	1	–	1	5	5,6
<i>Acer platanoides</i>	3	–	–	–	–	–	3	3,3
<i>Picea abies</i>	–	3	–	–	–	–	3	3,3
<i>Rubus idaeus</i>	3	–	–	–	–	–	3	3,3
<i>Sambucus nigra</i>	1	–	2	–	–	–	3	3,3
<i>Padus avium</i>	2	–	–	–	–	–	2	2,5
<i>Prunus domestica</i>	–	–	–	–	–	2	2	2,5
<i>Ribes nigrum</i>	1	–	–	–	1	–	2	2,5
<i>Salix caprea</i>	2	–	–	–	–	–	2	2,5
<i>Caragana arborescens</i>	1	–	–	–	–	–	1	1,1
<i>Euonimus europaea</i>	–	–	–	1	–	–	1	1,1
<i>Fraxinus excelsior</i>	1	–	–	–	–	–	1	1,1
<i>Humulus lupulus</i>	–	–	–	–	–	1	1	1,1
<i>Larix</i> sp.	–	1	–	–	–	–	1	1,1
<i>Philadelphus coronarius</i>	–	–	–	–	–	1	1	1,1
<i>Rosa canina</i>	–	–	–	–	1	–	1	1,1
<i>Salix alba</i>	–	–	–	1	–	–	1	1,1
<i>S. cinerea</i>	–	–	–	1	–	–	1	1,1
<i>Ulmus caprinifolia</i>	1	–	–	–	–	–	1	1,1
<i>Typha latifolia</i>	–	–	–	1	–	–	1	1,1
Всего Total	64	4	4	6	7	5	90	99,8

Биотопы: 1 – зарастающие вырубki и лиственные молодняки, 2 – хвойные посадки, 3 – кустарники по опушкам, 4 – пойменные лозняки и ольшаник, 5 – остепненные балки и овраги, 6 – старые сады и кустарники по краю огородов.

Habitats: 1 – overgrowing glades, 2 – coniferous plantings, 3 – bushes on edges, 4 – flood-plain willows and alders, 5 – ravine steppes, 6 – old gardens and bushes near vegetable gardens.

ся пребывание на зарастающих вырубках в начале лета.

Известно, что самцы этого вида могут удачно имитировать элементы песни садовой (*S. borin*) и черноголовой (*S. atricapilla*) славок. Этот факт иногда интерпретирует-

ся как функция отпугивания наиболее близких конкурентов за тесную и узкую полосу приопушечного пространства (Симкин, 1990), что, на наш взгляд, весьма сомнительно. Нам встретились 2 самца-имитатора, которые в середину своей песни регу-



лярно вклинивали посвист обыкновенной чечевицы (*Carpodacus erythrinus*), а также самец, начинавший свое пение флейтовой строфой черного дрозда (*Turdus merula*). Еще один самец завершал свою песню “росчерком” зяблика (*Fringilla coelebs*). Названных птиц вряд ли можно заподозрить в конкуренции с ястребиной славкой.

Сразу по прилету самцы выбирают участки и, не дожидаясь самок, приступают к строительству гнезд. Так, утром 17.05 (1996 г.) самец пел на гнездовом деревце, по временам лазил к недостроенному гнезду, подолгу сидел в нем, после чего опять занимал песенный пост. Это гнездо 28.05 оказалось завершенным, а 1.06 было отложено первое яйцо. Иногда пары образуются быстрее – сразу по прилету, и тогда же они присматривают место для гнезда. Так, 11.05 (1997 г.) брачные партнеры вместе лазили в нижних ветвях дикой грушки, во время коротких перелетов самец сопровождал самку, хлопал крыльями и негромко щebetал.

Было найдено 16 строящихся гнезд, в том числе по декадам, начиная с 1-й майской: 1 – 3 – 8 – 3 – 1. Между окончанием строительства гнезда и появлением 1-го яйца отмечена пауза, которая составила, по двум наблюдениям, 1 и 3 дня.

Из известных нам 90 гнезд ястребиной славки 74 (82,2 %) помещались на ветвях листового подроста, поросли и кустарников, 4 (4,4 %) – на хвойном подросте, 7 (7,8 %) – на заламах грубых стеблей травянистых растений и 5 (5,6 %) – на ветвях хвороста, укрытых крапивой и другим крупнотравьем. Отмечены гнездовые связи с 25 видами растений (табл. 1), однако в 33,3 % случаев птицы оказали предпочтение кустообразной пневой поросли клена полевого и подросту дуба обыкновенного, во множестве встречающихся на зарастающих вырубках. Интересен случай расположения жилого гнезда между сухими стеблями рогоза широколистного среди заросли на краю ольшаника.

Располагаются гнезда невысоко от земли, в диапазоне от 6 до 180 см (среднее по

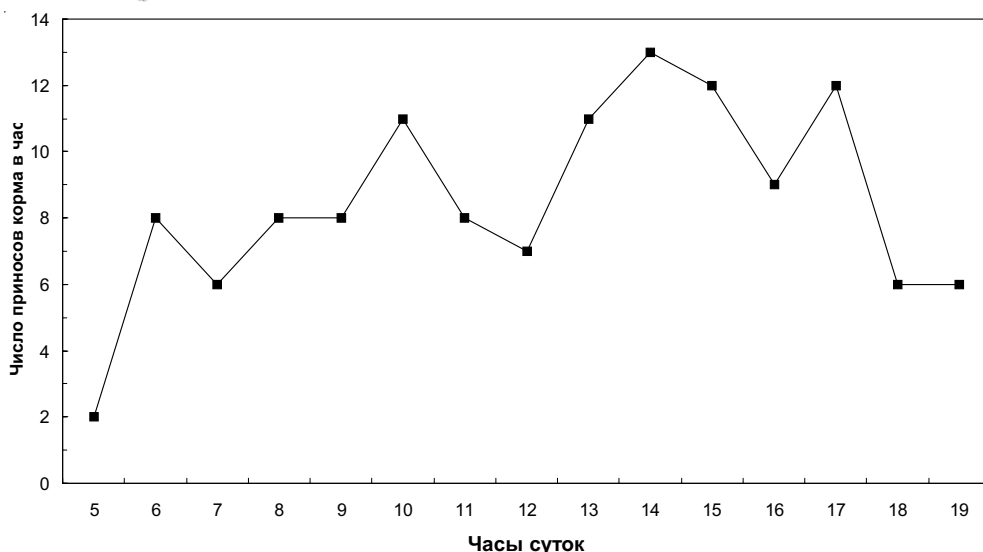
40 измерениям – $55,3 \pm 5,8$ см; $CV = 65,9$ %), в нижней и средней части кустов. При этом на высоте до 0,5 м располагалось 22 (55,0 %) гнезда, 0,5–1 м – 15 (37,5 %), выше 1 м – 3 (7,5 %) гнезда. Низкое расположение гнезд способствует их маскировке.

По данным анализа 8 гнезд, на их постройку были использованы сухие стебли и соцветия подмаренника (5 гнезд), соломинки и листья злаков (4), а также стебли и соцветия зверобоя (2), душицы обыкновенной (1), тысячелистника (1), зонтичных (2), извитые побеги повоя заборного (1). К ним изредка примешиваются древесные прутики (1), растительные волокна (1), отдельные сухие листья ивы (1). Некоторые гнезда инкрустируются по верхней кромке паутиной и коконами пауков (3) или растительным пухом (1). Материал отдельных гнезд однотипен. На постройку каждого из них использовалось от 3 до 5 видов растительного материала (среднее $4,1 \pm 0,2$; $n = 8$), причем состав стенок более разнообразен (2–4 вида материала, в среднем $2,9 \pm 0,3$), нежели выстилки лотка (1–2 вида материала, среднее $1,7 \pm 0,2$).

Размеры (мм) 5 гнезд: диаметр – 110–160 (среднее 139 ± 9 ; $CV = 14,0$ %), высота гнезда – 75–100 (89 ± 4 ; $CV = 10,8$ %), диаметр лотка – 70–75 (74 ± 1 ; $CV = 3,0$ %), глубина лотка – 45–60 (54 ± 2 ; $CV = 10,2$ %).

Кладки, птенцы

Начало самых ранних кладок отмечено 20.05.1972, 20.05.1976, 16.05.1979, 22.05.1980, 14.05.1981, 17.05.1983, 17.05.1984, 11.05.1996, а самых поздних – 15.06.1980, 18.06.1981, 28.06.1984, 25.06.1987 г., что в среднем составляет $17,05 \pm 3,3$ и $21,06 \pm 6,2$ дня соответственно. Как видно, суммарный период начала яйцекладки составляет 49 дней (с 11.05 до 25.06), а по исследованиям в Полтавской области – 42 дня (Слюсар, 1995). Количество начатых кладок ($n = 70$) по декадам, начиная со 2-й майской, таково: 11 (15,7 %) – 37 (52,9 %) – 18 (25,7 %) – 2 (2,9 %) – 2 (2,9 %). Таким об-



Суточная интенсивность кормления 4 пятисуточных птенцов ястребиной славки 12.06.1980 г. (время декретное + летнее).

Daily intensity of feeding of 4 5-day nestlings of the Barred Warbler on 12.06.1980 (number of feedings in hour, standard time + summer-time).

разом, разгар яйцекладки у данного вида приходится на 3-ю декаду мая. Поздних кладок (2 – 3-я декады июня) немного – всего 4 (5,8 %), все они замещающие. Запоздалые и повторные кладки могут затянуть гнездовой сезон, из таких гнезд птенцы вылетают в середине и конце июля. Массовый же вылет птенцов происходит месяцем раньше.

В обследованных полных кладках ($n = 61$) было по 3 ($n = 2$) – 4 (10) – 5 (45) – 6 (4) яиц (в среднем $4,84 \pm 0,07$; $CV = 11,9\%$). Майские кладки ($n = 40$) содержали по 4 ($n = 6$) – 5 (30) – 6 (4) яиц (в среднем $4,95 \pm 0,08$; $CV = 10,1\%$); июньские кладки ($n = 17$), среди которых есть замещающие, заметно меньше – по 3 ($n = 2$) – 4 (4) – 5 (11) яиц (в среднем $4,53 \pm 0,17$; $CV = 15,8\%$).

Размеры (мм) 53 яиц из 13 кладок: длина – 18,2–23,2 (в среднем $20,77 \pm 0,11$; $CV = 3,9\%$), максимальный диаметр – 14,3–16,5 (в среднем $15,56 \pm 0,06$; $CV = 2,8\%$). Индекс округленности – 69,42–81,87 (в среднем $75,01 \pm 0,33$; $CV = 3,2\%$). Индивидуальные размеры яиц с минимальной длиной, диаметром и индексом округленности

следующие: 18,2 x 14,9, 20,6 x 14,3 и 18,2 x 14,9 мм; с максимальными значениями этих показателей – 23,2 x 16,5 и 20,6 x 14,3 мм. Вес (г) 5 насиженных яиц из одной кладки 2,17–2,26, в среднем $2,208 \pm 0,015$.

Сопоставление размеров яиц ястребиной славки из Беларуси ($n = 19$; Никифоров и др., 1990), Сумской ($n = 53$; наши данные) и Харьковской областей ($n = 87$; Надточий и др., 1993) показывает, что они увеличиваются ($20,64 \times 15,42 < 20,77 \times 15,56 < 20,82 \times 15,83$ мм) в этой же последовательности, то есть по линии с северо-запада на юго-восток. Это позволяет предполагать, что наиболее благоприятные условия для размножения вида находятся на юго-востоке лесостепной зоны Украины, однако уверенности в этом нет. Яйца ястребиной славки “из Умани” (Черкасская область), по данным Г.Ф. Гебеля (цит. по: Волчанецкий, 1954), в среднем заметно мельче: 20,4 x 15,3 мм (18,0–22,0 x 14,5–16,0 мм; $n = 81$), наоборот, в Житомирском Полесье они крупнее: $20,89 \pm 0,30 \times 15,8 \pm 0,11$ мм (19,1–22,6 x 15,6–16,3 мм; $n = 10$) (Хлебешко, Цицюра, 1993).



Таблица 2

Гибель потомства у ястребиной славки (исходное число яиц – 103)
Death of offsprings in the Barred Warbler (initial number of eggs – 103)

Причины гибели	Фаза гнездования			Всего погибло	
	яйцекладка	насиживание	выкармливание	n	%
Неоплодотворенность яиц	2 (2)	–	–	2	1,9
Смертность эмбрионов	–	2 (2)	–	2	1,9
Повреждены родителями	–	2 (2)	–	2	1,9
Исчезли	–	9 (3)	1 (1)	10	9,7
Хищничество	1 (1)	5 (1)	–	6	5,8
Смертность птенцов	–	–	4 (2)	4	3,9
Всего	3	18	5	26	25,2
% от числа погибших	11,5	69,2	19,2		

Примечание: в скобках количество гнезд с отмеченными потерями.

Кроме яиц типичного серовато-белого с размытой пятнистостью облика изредка (всего 4 кладки из 64 осмотренных) встречаются яйца кремоватого типа окраски, очень напоминающие одну из морф яиц сококопута-жулана.

В целом за все годы в новорожденных выводках ($n = 21$) было по 1 ($n = 1$) – 2 (2) – 3 (4) – 4 (6) – 5 (7) – 6 (1) птенцов, в среднем $3,90 \pm 0,28$ ($CV = 32,3\%$). В выводках накануне вылета ($n = 20$) – по 1 ($n = 1$) – 2 (2) – 3 (3) – 4 (8) – 5 (5) – 6 (1), в среднем $3,85 \pm 0,27$ птенцов/успешное гнездо ($CV = 31,8\%$).

Кормят птенцов оба родителя. По наблюдениям за выводком из 4 птенцов 5-суточного возраста (12.06.1980 г., зарастающая вырубка в дубраве), за неполный рабочий день – с 5³⁰ до 20⁰⁰ – отмечено 127 приносов корма (в том числе самка – 69, самец – 58 приносов) и 20 выносов капсул помета (самка – 7, самец – 13, в том числе 3 капсулы были съедены). В среднем каждый птенец получал 2,2 порции в час и 31,7 порции в день. Ритм кормления неравномерный, с подъемом в середине дня (рис.). По визуальным наблюдениям, птенцы получают главным образом мягких насекомых: из 84 пищевых объектов 54 (64,3%)

составили голые гусеницы Lepidoptera, 17 (20,2%) – имаго Coleoptera, 13 (15,5%) – Hymenoptera и Diptera. Насекомые собирались не далее 25–30 м от гнезда.

В желудках 4 взрослых особей, отстрелянных в гнездовой период в Сумском районе (Матвеевко, 1971), было обнаружено более 84 пищевых объектов, среди которых, по определению С.И. Медведева, преобладали полужесткокрылые (*Aelia acuminata* – 3 экз., Pentatomidae – 3, *Pentatoma rufipes* – 2), жесткокрылые (*Agriotes obscurus* – 4, *Chilocorus* sp. – 1, *Lema* sp. – 1, Chrysomelidae – 1, Curculionidae – 6, *Phyllobius urticae* – 4, *Chrysobothris affinis* – 4), чешуекрылые (мелкие Lepidoptera – много остатков, Tortricidae – много остатков, *Plusia gamma* – 1 гусеница) и перепончатокрылые (Tenthredinidae – 4, Apidae – 2, *Andrena* sp. – 2, *Lasius niger* – 42), а также двукрылые (Muscidae – 1) и пауки (Araneida – 3 экз.).

Успешность размножения и причины гибели потомства

Разоряемость гнезд ($n = 24$) ястребиной славки в районе наших исследований оказалась неожиданно низкой – всего 16,7% (погибло содержимое 4 гнезд, в том числе



3 гнезда разорены на фазах яйцекладки и насиживания, а 1 выводок погиб, вероятно, от непогоды). Благополучно вывели птенцов 83,3 % пар славков. Для сравнения укажем, что на лесных просеках Велико-анадольского лесного массива (Донецкая область) вследствие факторов беспокойства и прямого разорения гнезд благополучно выводили птенцов только 20,8 % пар (Ли-сецкий, Гисцов, 1984).

Успешность размножения по этим же случаям гнездования оказалась таковой: из 103 отложенных яиц вылупилось 82 (79,6 %) и дожило до вылета 77 (74,8 %) птенцов. Это близко к результатам размножения ястребиной славки (самым высоким среди здешних видов славков) в условиях Змиевского района на Харьковщине: в 1991 г. – 79,4 %, в 1992 г. – 95,8 % (Надточий и др., 1993). Среди зафиксированных факторов гибели потомства (табл. 2) наиболее значимы исчезновение и разорение яиц, а также смертность птенцов. Неоплодотворенность яиц и гибель эмбрионов одинаковы – по 2,3 % от числа яиц, сохранившихся до вылупления птенцов. В целом наибольшие потери потомства наблюдаются на фазе насиживания.

Расчет продуктивности размножения всех учтенных размножавшихся пар ($n = 24$) дал следующие результаты: в среднем на пару вылупилось $3,85 \pm 0,27$, дожило до вылета $3,21 \pm 0,38$ птенцов.

В общем можно заключить, что в условиях региона в гнездовом цикле данного вида отсутствуют критические моменты, которые могли бы резко повлиять на репродуктивный успех. Гибель взрослой особи зафиксирована всего один раз: 14.06.1997 г. самец был сбит автомашиной на въезде в село.

Принято считать, что между ястребиной славкой и обыкновенным жуланом существует тесная связь – синэкия по определению Д.Н. Нанкинова (2000), выражающаяся в постоянстве совместного расселения и гнездования. Существуют некоторые доказательства, что при этом увеличивается

продуктивность размножения ястребиной славки (Neuschulz, 1988). Нам было известно 6 случаев близкого гнездового соседства этих видов в местах их плотного поселения на зарастающих вырубках. В трех случаях раньше загнездился жулан (дистанция между гнездами составила 20, 8 и 1,5 м), в трех – ястребиная славка (дистанция – 12, 4,5 и 2 м). Итоги гнездования славки оказались такими: в 3 гнездах успешный вылет птенцов, 1 кладка разорена хищником, 1 выводок погиб от непогоды, судьба еще 1 кладки не прослежена. У жулана вылет птенцов произошел в 1 гнезде, 1 кладка и 1 выводок разорены хищником (исчезли), 1 выводок погиб от непогоды, 2 кладки брошены по причине исследовательского прессы. Как видно, итоги гнездования ястребиной славки оказались более результативными.

В плане изучения взаимоотношений ястребиной славки с другими видами заслуживают упоминания находки в ее гнездах яиц и птенцов обыкновенной кукушки (*Cuculus canorus*), что отмечено в Белгородской, Воронежской и Харьковской областях (Мальчевский, 1987). Подобные находки на Сумщине не известны.

В заключение отметим, что полученные данные о размножении ястребиной славки в Сумской области расширяют наши знания о виде, но не позволяют пока что решить существующий вопрос о значительном снижении его численности.

Благодарности

Автор глубоко признателен всем, кто помогал в проведении исследования. В сборе материала участвовали многие студенты-биологи Сумского педагогического университета, особенно Н.П. Любивый, с которым мы много экскурсировали в 1970-е гг. Особую благодарность автор выражает орнитологу ЗИН РАН (г. Санкт-Петербург) А.П. Шаповалу – за бескорыстную дружескую помощь в поиске необходимой литературы.



ЛІТЕРАТУРА

- Баник М.В., Вергелес Ю.И. (2003): Динамика сообществ гнездящихся птиц Лиманской озерной системы и урочища "Горелая долина". - Птицы басс. Северского Донца. Харьков. 8: 3-16.
- Белик В.П., Москаленко В.М. (1993): Авифаунистические раритеты Сумского Полесья. 1. Passeriformes. - Беркут. 2: 4-11.
- Волчанецкий И.Б. (1954): Род славки *Sylvia Scopolii*, 1768. - Птицы Советского Союза. М.: Сов. наука. 6: 330-388.
- Гавриленко Н.И. (1970): Позвоночные животные и урбанизация их в условиях города Полтавы. Харьков: Изд-во ХГУ. 1-140.
- Горбань І. (2002): Рідкісні та зникаючі види птахів Шацького національного природного парку. - Вісник Львів. ун-ту. Сер. біол. 29: 127-137.
- Горбань І.М., Бумар Г.В., Жила С.В., Магейчик В.І., Новак В.О., Стадницький І.М., Стельмах Л.І. (2003): Рідкісні види птахів Українського Полісся. - Пріоритети орнітологічних досліджень: Мат-ли і тези доп. 8 наук. конфер. орнітологів заходу України. Львів – Кам'янець-Подільський. 23-30.
- Грищенко В.Н. (1987): К фенологии весенней миграции птиц долины р. Сейм. - Пробл. общей и молекулярной биологии. Киев. 6: 39-43.
- Грищенко В.Н. (2002): Матеріали по орнітофауні Сумського Посейм'я. - Авіфауна України. 2: 1-8.
- Зубакин В.А., Мищенко А.Л., Абоносимова Е.В., Волошина О.Н., Ковальковский С.Ю., Краснова Е.Д., Могильнер А.А., Николаева Н.Г., Соболев Н.А., Суханова О.В., Шварц Е.А. (1988): Изменения орнитофауны Московской области за последние десятилетия. - Орнитология. М.: МГУ. 23: 183-187.
- Ерёмкин Г.С. (2004): Редкие виды птиц г. Москвы и ближнего Подмосквья: динамика фауны в 1985–2003 гг. - Беркут. 13 (2): 161-182.
- Коваль Н.Ф. (1979): Птицы дендропарка "Софиевка". - Вестн. зоол. 3: 71-74.
- Коваль Н.Ф. (1989): Сравнительная характеристика эколого-биоценологических показателей популяций славков в экосистемах лесостепной зоны Украины. - Динамика зооценозов, проблемы охраны и рац. использования живот. мира Белоруссии: Тез. докл. 6 зоол. конфер. Минск. 246.
- Корольков А.К., Миронов В.И. (2000): Авифауна участков Центрально-Черноземного заповедника в Белгородской области. - Птицы басс. Северского Донца. Донецк. 6-7: 10-15.
- Костин Ю.В. (1983): Птицы Крыма. М.: Наука. 1-241.
- Коханов В.Д. (2000): К итогам полувекowego изучения орнитофауны окрестностей Красногоровки близ Донецка. - Птицы басс. Северского Донца. 6-7: 40-48.
- Кривицкий И.А. (1998): Заказник "Печенежский" и его орнитофауна. - Птицы басс. Северского Донца. Харьков. 4-5: 12-22.
- Крисько О., Сребродольська Є., Бокотей А. (1999): Ревізійний звіт Банку даних про гнізда і кладки птахів України. - Ломик. Інформ. мат-ли ЗВ УОТ. Дрогобич. 10: 16-19.
- Кузьменко Ю.В. (2004): Інвентаризація фауни. - Літопис природи / Нац. природний парк Деснянсько-Старогутський. Середина-Буда. 3: 71-72.
- Кузьменко Ю.В., Муравйов П.І., Панченко С.М. (2004): Календар природи. - Там же. 3: 146-151.
- Лисецкий А.С., Гисцов А.П. (1984): Некоторые особенности гнездования птиц Велико-Анадольского леса. - Механизмы онтогенеза, эволюции и гетерозиса. Вестн. Харьков. ун-та. 262: 103-105.
- Лозов Б.Ю., Коршунов Е.Н., Коршунова Е.Н., Шпиленок И.П. (1997): Список орнитофауны Неруссо-Деснянского района. - Редкие и уязвимые виды растений и животных Неруссо-Деснянского физико-географического района. Брянск: Грани. 137-148.
- Луговой А.Е. (2003): Птицы и орнитология Закарпаття в ХХ веке. - Пріоритети орнітол. досліджень: Мат-ли і тези доп. 8 наук. конфер. орнітологів заходу України. Львів – Кам'янець-Подільський. 38-48.
- Луговой А.Е., Потіш Л.А. (2004): Красная книга Украины и птицы Закарпаття. - Беркут. 13 (1): 115-121.
- Мальчевский А.С. (1987): Кукушка и ее воспитатели. Л.: ЛГУ. 1-264.
- Мальчевский А.С., Пукинский Ю.Б. (1983): Птицы Ленинградской области и сопредельных территорий. Л.: Изд-во ЛГУ. 2: 1-504.
- Матвеев М.Е. (1971): Птицы Сумской области (повидовые очерки). - Прилож. к дисс. ... канд. биол. наук. Сумы. 1-244. (Рукопись).
- Надточий А.С., Чаплыгина А.Б., Зиоменко С.К. (1993): Биология размножения ястребиной славки в Харьковской области. - Птицы басс. Северского Донца. Донецк. 54-56.
- Нанкинов Д.Н. (2000): О населении славковых птиц Петергофского парка Ленинградской области. - Запов. справа в Україні. 6 (1-2): 51-59.
- Никифоров М.Е., Яминский Б.В., Шкляр Л.П. (1989): Птицы Белоруссии. Справочник-определитель гнезд и яиц. Минск: Выш. школа. 1-479.
- Овчинникова Н.П. (1999): Птицы вводно-болотных стадий окрестностей заповедника "Лес на Ворскле" (Белгородская область). - Рус. орн. журн. Экспресс-вып. 70: 10-23.
- Панченко С.Г. (1968): Видовой состав и численность птиц в различных типах леса Кременского лесхоза Луганской области. - Биологич. наука в ун-тах и пед. ин-тах Украины за 50 лет: Мат-лы межвуз. республ. конфер. Харьков: ХГУ. 174-175.
- Панченко С.Г. (1978): Современное состояние орнитофауны Провальской степи. - Вестн. зоол. 2: 3-8.
- Полуда А.М. (2003): Кропив'янка рябогруда. - Птахи України під охороною Бернської конвенції. Київ. 270-271.



- Симкин (1990): Певчие птицы. М.: Лесн. пром-сть. 1-399.
- Слюсар М.В. (1995): Біологічні цикли славок (р. *Sylvia*) в умовах Лісостепу України. - Автореф. дис. ... канд. біол. наук. Київ. 1-20.
- Соколов Л.В., Бауманис Я., Лейвитс А., Полуда А.М., Ефремов В.Д., Марковец М.Ю., Шаповал А.П. (2001): Изменение численности воробьиных птиц в Европе во второй половине 20 века. - Достижения и проблемы орнитологии Северной Евразии на рубеже веков: Тр. Междунар. конфер. "Актуальные проблемы изучения и охраны птиц Восточной Европы и Северной Азии". Казань: Магариф. 187-212.
- Тараненко Л.И. (1998): К характеристике орнитофауны национального природного парка "Святые горы". - Птицы басс. Северского Донца. Харьков. 4-5: 3-12.
- Хлебешко В.Н., Цицора В.К. (1993): Фенология гнездования птиц северо-востока Житомирской области. Житомир. 1-37.
- Lack P.C. (1989): Overall and regional trends in warbler populations of British farmland over 25 years. - Ann. zool. fenn. 26 (3): 219-225.
- Neuschulz F. (1988): Lebensraum, Bestandsdichte und Synökologie von Sperbergrasmücke (*Sylvia nisoria*) und Neuntöter (*Lanius collurio*) im Landkreis Lüchow Dannenberg. - Jb. Naturw. Verein. Fstm. Lüneburg. 38: 121-130.
- Neuschulz F. (1997): Barred Warbler. - The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their distribution and abundance. London: T. & A.D. Poyser. 592-593.
- Payevsky V.A., Vysotsky V.G., Zelenova N.P. (2003): Long-term monitoring of a declining population of Barred Warbler (*Sylvia nisoria*): comparison of demographic parameter across time periods. - Abstract volume 4th Conference of European Ornithologist' Union. Vogelwarte. 42 (1-2): 75-76.

Н.П. Кныш,
Сумской педуниверситет,
кафедра зоологии,
ул. Роменская, 87,
40002, г. Сумы,
Украина (Ukraine).



Замітки	Беркут	14	Вип. 1	2005	110
---------	--------	----	--------	------	-----

О ХИЩНИЧЕСТВЕ СОРОКИ НА ПТЕНЦАХ ДОМОВОГО ВОРОБЬЯ

About predation of Magpie on nestlings of House Sparrow. - I.R. Merzlikin. - Berkut. 14 (1). 2005. - A case observed in Sumy (NE Ukraine) is described. A Magpie has dragged out all the nestlings from 3 sparrow's nests under a state roof. [Russian].

Известно, что сороки (*Pica pica*) нередко разоряют гнезда других птиц. Иногда это носит массовый характер. Подобный случай был отмечен нами 20.05.2005 г. в г. Сумы.

На подворье частного дома, расположенного в центре города, в 6³⁰ наблюдали, как сорока прыгала по краю шиферной крыши и заглядывала под каждую волну шифера, где располагались 3 жилых гнезда домовых воробьев (*Passer domesticus*). Воробьи при этом тревожно чирикали. Обнаружив гнездо, сорока вытаскивала еще голого птенца, клала его в водосточный желоб, идущий вдоль нижнего края крыши и

принималась искать нового. Таким образом, она вытащила пятерых птенцов из всех трех гнезд, взяла их в клюв и унесла в свое гнездо. Располагалась оно на высоте около 15 м на акации, растущей в 10 м от подворья. Это гнездо сороки существует уже 3 года. Судя по тому, что воробьи покинули эти гнезда, сорока вытащила оттуда всех птенцов. Наряду с птенцами воробьев этим утром сорока принесла в него 2 яйца кольчатой горлицы (*Streptopelia decaocto*), гнездо которой располагалось в 20 м.

Следует отметить, что, по словам хозяйки дома, подобная деятельность сороки по отношению к воробьям наблюдалась здесь также весной 2003 и 2004 гг.

И.Р. Мерзликін

пр. Лушпы 20/1, кв. 45,
г. Сумы, 40034,
Украина (Ukraine).



EXPERIMENTAL STUDY OF TERRITORIAL STRUCTURE IN THE GULL-BILLED TERN

Evgeniy V. Barbazyuk

Abstract. The nest territory structure and territorial behavior of the Gull-billed Tern was studied at Lakes Shalkar and Ayke (southern Russia) in 2000, 2001 and 2003. To examine the defended area around nests, field experiments were conducted during which one nest was moved gradually toward the nearest neighboring nest. The area surrounding a Gull-billed Tern nest was shown to consist of at least three territorial units, not visible by direct observation: immediately surrounding the nest is a small area designated as the Core Area; the Core Area is surrounded by a larger area called the Conflict Zone, consisting of a more aggressive Inner Layer directly bordering the Core Zone, and a less aggressive Outer Layer. The hostility of the both birds increased as the distance between the nests lessened. In the Core Area tern aggression was maximal, and was expressed by absolute intolerance of other individuals.

Key words: Gull-billed Tern, *Gelochelidon nilotica*, territorial behaviour, colony, nest territory structure.

Address: E.V. Barbazyuk, Laboratory of Biocenological Processes, Institute of Plant and Animal Ecology, 8-Marta St., 202, Ekaterinburg, 620144, Russia; e-mail: bev@mail.esoo.ru.

Экспериментальное изучение структуры территории у чайконосой крачки. - Е.В. Барбазюк. - Баркут. 14 (1). 2005. - Работа проводилась весной и летом в 2000, 2001 и 2003 гг. на востоке Оренбургской области, на озерах Шалкар-Ега-Кара (50°47' с. ш., 60°55' в. д.) и Айке (50°58' с. ш., 61°30' в. д.). Использовался метод полевого эксперимента. В каждом опыте проводилось поэтапное передвижение одного гнезда к ближайшему соседнему неподвижному. Один отрезок передвижения составлял 5–20 см. После каждого передвижения птицам передвигаемого и неподвижного гнезд предоставлялась возможность вернуться к гнезду и посидеть на нем 10–15 мин. По окончании опыта гнездо возвращалось на место. При проведении экспериментов, во время которых подопытное гнездо постепенно перемещалось к неподвижному гнезду, хозяин неподвижного гнезда по-разному воспринимал пододвигаемого соседа, в зависимости от степени удаленности гнезд друг от друга. Выяснилось, что у чайконосых крачек пространство вокруг гнезда состоит из трех элементов, или субъединиц, не видимых путем обычных наблюдений, но хорошо различающихся между собой по степени выраженности и проявлению агрессивности и по наличию или отсутствию некоторых элементов поведения, наблюдавшихся во время опытов. Чайконосная крачка демонстрирует довольно сложную территориальную структуру, элементы которой могут быть выявлены только экспериментальным путем. В ней происходит нарастание агрессивности крачек и усиление дискомфорта поведения в направлении от периферии к гнезду по схеме: полное отсутствие дискомфорта, агрессии → первый слой зоны конфликтов → второй слой зоны конфликтов → абсолютно охраняемая зона. В абсолютно охраняемой зоне агрессивность крачек максимальна, что проявляется в их нетерпимости к другим особям. Абсолютно охраняемая зона является самой стабильной единицей территории и, видимо, обуславливает наличие двух других территориальных структур – первого и второго слоя зоны конфликтов, в которых крачка выражает свое отношение, степень терпимости к другим особям, находящимся на разных расстояниях от ее гнезда. Предположительно, абсолютно охраняемая зона совпадает с индивидуальной дистанцией птицы.

1. Introduction

The question of territorial behavior and the role territory plays in the lives of birds is extremely complex. Despite considerable research, the structure and functions of bird territory as a dispersal mechanism remain insufficiently studied. The territorial factor in colonial waterbirds is not by itself a sufficient condition for regulation of population density through territorial behavior, because the size

of a territory may vary greatly even in the course of one reproductive season – for example, it may decrease under pressure from new intruders settling among existing nests in a colony (Tinbergen, 1956; Kharitonov, 1998; Panov, Zykova, 2002), which appears to suppress its regulatory function. To understand how the factor of territory prevents overcrowding, it is necessary to take a closer look at what the territory is, i.e., examine in detail its internal structure. Several recent experimen-

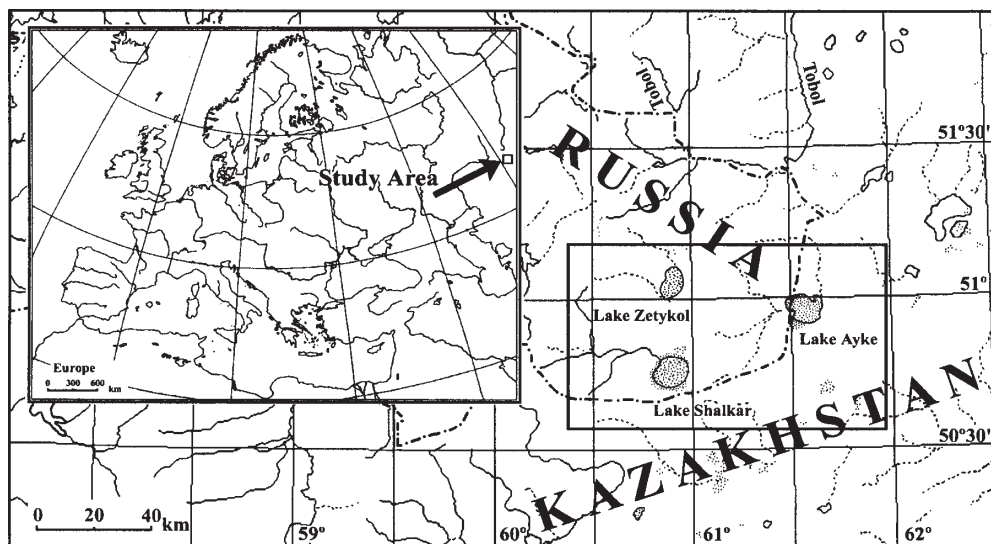


Fig. 1. Study area.

Рис. 1. Район исследований.

tal studies were conducted in which the nest-territory structure of the Black-headed Gull (*Larus ridibundus*) and Pacific Black Brant (*Branta bernicla nigricans*) was examined. The territorial structure of those species was found to have a quite complex pattern, and certain of its elements were not visible by direct observation. Immediately surrounding the nest is a small area known as the Core Area, which can be considered as the main regulator of nest density for those species. In contrast to the Core Area, the greater portion of nesting territory is not defended vigorously, varies greatly depending on conditions, and functions as a buffer zone (Kharitonov, 1978, 1982; Kharitonov, Kharitonova, 1995).

I have carried out experiments somewhat similar to those of Kharitonov. As a research subject I chose the rare and poorly studied (for Eastern Europe) Gull-billed Tern (*Gelochelidon nilotica*), which generally nests in colonies and displays distinct territorial behavior (Cramp, 1985; Zubakin, 1988). In 2001 and 2003, the Gull-billed Tern was one of the most numerous colonial waterbirds in the study area and nested with high density, which enabled the necessary experimental research to be conducted.

This study investigates in detail the nest-territory structure and certain aspects of the territorial behavior of this species. As regards the role of territorial structure and territorial behavior in nest density regulation in Gull-billed Tern colonies, this question will be examined separately in another paper.

2. Study area and methods

The study was conducted in Gull-billed Tern colonies on Lakes Shalkar (50°47' N, 60°55' E) and Ayke (50°58' N, 61°30' E) in southern Russia, near the Kazakhstan border, in 2000, 2001 and 2003 (Fig. 1). On the lakes in the study area Gull-billed Terns preferred to nest together with other colonial *Laridae*, usually on small sandy alluvial islands in shallow water, at times as many as 700 pairs (Barvazyuk, 2003).

Each pair of terns guards a small area around the nest. To study this area in detail, field experiments were conducted using a special technique. Sergei P. Kharitonov applied this technique to studies of the nest-territory structure of the Black-headed Gull and Pacific Black Brant (Kharitonov, 1978, 1982, Kharitonov, Kharitonova, 1995).



The method can be described as follows. Observations were made from a small portable booth covered with camouflage fabric with several observation slits. The experiments consisted of moving one nest step-by-step towards the nearest neighboring nest. The nest was moved a distance of 5–20 cm from its original position toward the fixed neighbor nest. After that, all the birds were permitted to incubate eggs for 10–15 min. The nest was then again moved a certain distance, and so on. The measured distances were between the centers of the nests. The territorial interactions of the occupants of both nests (moveable and stationary) were recorded. Usually the host of the stationary nest permitted the “intruding” pair to come closer to its nest than the initial distance between these nests. However, when the moveable nest reached a certain area around the stationary one, the host of the latter kicked the “intruding” pair out of their own nest. It did so despite resistance from the occupants of the moveable nest. More often, however, the moveable nest’s tern stopped following its nest. As a result of these experiments it was sometimes possible to determine the size of the most defended area immediately surrounding a nest. This area was called the Core Area or Core Zone (Kharitonov, Kharitonova, 1995). The distance between the centers of the nests during the last steps of the experiment reflects the Core Area radius (Fig. 2). The Core Zone cannot be seen by means of direct observation and could be detected only by experiments.

Since the birds were largely vulnerable to human disturbance during early incubation, 34 experiments remained uncompleted. Their main purpose was only to determine the initial aggressive reaction of the birds. Overall observation time (including that

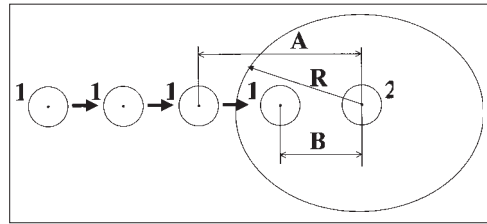


Fig. 2. Determination of the Core Area (Core Zone) Radius (Kharitonov, Kharitonova, 1995): 1 – moveable nest, 2 – stationary nest; A – distance at which Bird 1 is still sitting on its nest, B – distance at which Bird 2 drives away Bird 1, R – Core Zone radius $A \geq R \geq B$.

Рис. 2. Определение радиуса абсолютно охраняемой зоны (Kharitonov, Kharitonova, 1995).

spent carrying out the experiments) totaled 231 hrs, 25 minutes over three years; the number of experiments was 232 (Table 1).

Tern behavior was recorded during the first 10–15 minutes after each nest movement. Then the overall behavior flow was split up into a number of patterns (Hinde, 1970). Later, in processing data, a 10 cm-interval scale was devised (from 0 to 160 cm), and all numerical values of each pattern superimposed on it. An aggregate table of pattern frequencies was formulated, and for each 10-cm segment the numerical value of a particular pattern was counted only once (including zero values).

Table 1

Number of experiments performed in 2000, 2001 and 2003

(L – initial distance between nests)

Количество экспериментов, проведенных в 2000, 2001 и 2003 гг.

L, cm	Completed experiments	Uncompleted experiments	“Abnormal” experiments	Row totals
50–80	41	11	4	56
80–110	82	14	6	102
110–140	42	8	5	55
>140	18	1	0	19
Column totals	183	34	15	232

Table 2

Frequency of occurrence of patterns in experiments

Частота встречаемости паттернов в экспериментах

1 – 50–80 cm, 2 – 80–110 cm, 3 – 110–140 cm, 4 – >140 cm

Patterns \ L, cm		L, cm										Experiment number in which pattern occurred	Total number of experiments	Percent of total						
		160-150	150-140	140-130	130-120	120-110	110-100	100-90	90-80	80-70	70-60				60-50	50-40	40-30	30-20	20-10	10-0
I. Occupation of Nest in Comfort ¹									1	6	9	7	3					26	52	50,0
II. Discomfort Behavior ²										7	13	15	20	10				35	41	85,4
III. Aggression										5	7(2)	15	22(5)	23(11)	2			39	41	95,1
S: R(A)										2	6	5(1)	14(3)	11(6)	1			27		65,9
M: R(A)																				
IV. Bird Stops Getting on Nest															2	1		3	41	7,3
S:															19	1		38		92,7
M:											1	4	13	13	1					
V. Moveable Bird Looks for Original Nest Site																		29	41	70,7
VI. Neighbor Nest Seizure																3	2	5	41	12,2
VII. Disappearance																			41	7,3
S:																		3		24,4
M:											1	6	2	2	4			10		

Patterns \ L, cm		L, cm										Experiment number in which pattern occurred	Total number of experiments	Percent of total							
		160-150	150-140	140-130	130-120	120-110	110-100	100-90	90-80	80-70	70-60				60-50	50-40	40-30	30-20	20-10	10-0	
I. Occupation of Nest in Comfort										3	11	21	17	8	4				64	96	66,7
II. Discomfort Behavior										1	10	17	31	45	36	32	16		78	82	95,1
III. Aggression										1	9	13	31(2)	46	35(4)	48(6)	21(10)	1	78	82	95,1
S: R(A)											1	5	9	8	14(4)	17(3)	6(4)		38		46,3
M: R(A)																					
IV. Bird Stops Getting on Nest																3	2		5	82	6,1
S:																33	25	3	77		93,9
M:											1	2	5	8	8	3					
V. Moveable Bird Looks for Original Nest Site																			62	82	75,6
VI. Neighbor Nest Seizure																2	1	1	4	82	4,9
VII. Disappearance																				82	24,4
S:																			20		25,6
M:											2	1	3	4	7	4			21		

Patterns \ L, cm		L, cm										Experiment number in which pattern occurred	Total number of experiments	Percent of total								
		160-150	150-140	140-130	130-120	120-110	110-100	100-90	90-80	80-70	70-60				60-50	50-40	40-30	30-20	20-10	10-0		
I. Occupation of Nest in Comfort										1	4	12	9	10	3	3	2			44	50	88,0
II. Discomfort Behavior																				35	42	83,3
III. Aggression																					42	85,7
S: R(A)																						40,5
M: R(A)																						
IV. Bird Stops Getting on Nest																				42	2,4	
S:																						97,6
M:																						
V. Moveable Bird Looks for Original Nest Site																				34	42	81,0
VI. Neighbor Nest Seizure																				5	42	11,9
VII. Disappearance																					42	7,2
S:																				3		31,0
M:											1	1	2	2	2	4	2	4		13		



End of the Table 2

4

Patterns	L, fm											Experiment number in which pattern occurred	Total number of experiments	Percent of total							
		160-150	150-140	140-130	130-120	120-110	110-100	100-90	90-80	80-70	70-60				60-50	50-40	40-30	30-20	20-10	10-0	
I. Occupation of Nest in Comfort		1				1	3	3	3	4	3								19	19	100,0
II. Discomfort Behavior						2	1	3	3	5	9	9	6	7	1				18	18	100,0
III. Aggression S: R(A) M: R(A)							1	2	2	3	7	7	6(2)	9(1)	1(1)				18	18	100,0
						2		1	1	2	1(1)	3	3	3	1				11		61,1
IV. Bird Stops Getting on Nest	S:											1	1	4	9	3			0	18	0,0
	M:																		18		100,0
V. Moveable Bird Looks for Original Nest Site			2	1	3	3	4	4	3	7	5	5	7	2				14	18	77,8	
VI. Neighbor Nest Seizure														1				1	18	5,6	
VII. Disappearance	S:																		2	18	11,1
	M:									1	1	1	3						5		27,8

Comments. R – aggressive rattle, A – attack, S – bird occupying stationary nest, M – bird occupying moveable nest; first gray stripe (left) – boundary of the first layer of the Conflict Zone (Outer Layer), second one (right) – boundary of the second layer of the Conflict Zone (Inner Layer).

¹ To prevent overloading the table, only the final point at which terns still “occupy the nest in comfort” is shown for Pattern I in each experiment. For example, the numbers “1,” “6,” etc., mean that only one case was recorded where a tern still “occupied the nest in comfort” within the 80–70 cm segment; six cases were recorded in the 70–60 cm segment, etc. In this way, each separate experiment could only have one last “comfort” nest occupation. The numerical values of the pattern in experiments are equal to the number of experiments. The same holds for Pattern IV.

² In each experiment any pattern could be identified and recorded several times, within the various 10-cm segments – for example, within the 70–60 cm segment, 50–40 cm, 40–30 cm, etc. Consequently, the numerical values of the pattern in the experiments are larger than the total number of these experiments. The same holds for Patterns III, V, VI, and VII.

Thus, a series of movements over distances shorter than 10 cm was eliminated by the scale.

In 74 experiments conducted in 2003, tern behavior was recorded at strict 10-minute intervals from the first appearance of their occupants at the moveable and stationary nests, and sequential moving of the nest carried out in more uniform segments of 10–15 cm. Resulting tables were compiled analyzing patterns labeled “Aggression” and “Moveable Nest’s Bird Looks for Original Nest Site”.

During experiments so-called “alarm”-upflights” or “dreads” (Lind, 1963a, 1963b – review in: Cramp, 1985; Sears, 1981) were ob-

served in which the entire flock flew up in fear of the observation booth. However, this occurred when the observer was sitting inside the booth. I had, therefore, to register several aggressive reactions, for example, instead of one. However, since this factor was continuously present throughout all the studies and occurred at comparatively regular time intervals, it was considered not to have influenced the overall picture of pattern distribution.

Performing a statistical analysis of the data, I used the distribution-free Wilcoxon test for comparing two independent groups (Hollander, Wolfe, 1973). Because in several cases



the sample size was not large, conclusions were drawn by comparing the observed values (calculated in the software package STADIA 6.0) with the critical values found in the tables (Hollander, Wolfe, 1973). I used STATISTICA 6.0 (StatSoft, Inc. 1984–2001) for all other statistical analyses.

3. Results and discussion

For identifying structural units of a territory, the seven patterns which occurred most frequently in the experiments were used. On that basis an aggregate table of pattern frequencies was devised in which the initial distances between nests were subdivided into four classes (Table 2).

Pattern I. “Occupation of Nest in Comfort”. Both the moveable and stationary nest’s birds are present, sit on their nests, and pay no discernible and visible (for the observer!) attention to each other. There is no aggression and hesitation while getting on the nests. The order in which birds occupied their nests was disregarded. Whenever aggression and hesitation were recorded as early as the first nest-moving stage of the experiment, it was considered to have no Pattern I and was not included in the corresponding column of the table. Data for the uncompleted experiments were included in Table 2.

Pattern II. “Discomfort Behavior”. Both birds get on their nests and continue nesting, but already display signs of discomfort (mainly aggressive reaction; also hesitation, fright, and searching for the nest at its original site).

Pattern III. “Aggression”. This pattern includes: a) aggressive rattles (“Ack-, Chip-, Rattle-calls”—Lind, 1963a; Sears, 1981), plus exhibiting the open bill with a bright red oral cavity to the opponent; and b) attack (ground and aerial).

Pattern IV. “Bird Stops Getting on Nest”. Due to an increasing feeling of discomfort one of the two birds stops getting on its nest ($> 15\text{--}20$ min). In most cases, this occurred when the two nests were only 30–40 cm apart. In cases where, having sat on its nest

for a certain period of time, a bird arose and then sat no more, such behavior was considered simultaneously as both “Discomfort Behavior” and “Bird Stops Getting on Nest,” and recorded in both patterns. 32 cases with the Core Area revealed were included in Table 2 as Pattern IV.

Pattern V. “Moveable Nest’s Bird Looks for Original Nest Site”. The moveable nest’s tern gets up from it and walks towards its original nest site. The tern scratches around there searching for its eggs. After futile searches, it turns back. The passage of a bird from its moveable nest toward the original nest site and back was considered to be one complete unit of this pattern.

Pattern VI. “Seizure of Neighboring Nest/Passive Moving onto Neighbor’s Nest”. The difference between seizure of the moveable nest and passive crossing over to the moveable nest by the stationary nest’s bird during near nest approach was disregarded in both cases. This pattern often occurred in the “abnormal experiments,” when the movable and stationary nests were only 15–25 cm apart (see below). The “abnormal experiments” were not included in the table of pattern frequencies, but rather examined separately. In all other cases the pattern was included in the table.

Pattern VII. “Disappearance”. “Disappearance” is defined as a 5–15 min delay in getting on the nest after the whole flock has landed. If a bird under observation disappeared for > 20 min, the experiment was halted and excluded from analysis in this study.

Thus, at each moving stage in the course of a single experiment a tern might display several patterns, for example “Bird Stops Getting on Nest,” “Moveable Nest’s Bird Looks for Original Nest Site,” “Disappearance,” and “Aggression.”

As concerns “Domination”, dominant birds are considered to be those displaying a greater number of aggressive rattles and attacks. At the conclusion of the experiment the dominant bird often remained in its nest incubating. The leading (dominant) position could change during the experiment (especially after nest-relief).



As the moveable and stationary nests approached each other, the stationary nest's occupant responded in various ways to the intruder, depending on the distance between the two nests. It turns out that the space surrounding a Gull-billed Tern nest consists of three elements, or units, which are invisible through direct observations, but differ significantly in level of aggressiveness and absence or presence of certain behavior patterns.

The very small area directly surrounding the nest is known as the Core Area (the Core Zone), which is encircled by a larger Conflict Zone (terms suggested by Kharitonov, 1978). The Conflict Zone, in turn, is divided into a lesser conflict Outer Layer and a greater conflict Inner Layer adjacent to the Core Area.

3.1. Conflict Zone

At a certain point in the moving stage, the moveable nest first enters this territorial unit. The Conflict Zone is a space around the nest in which one of the terns elicits an aggressive reaction from its neighbor. Within the Conflict Zone, two components could easily be discerned – Outer Layer and Inner Layer.

3.1.1. Outer Layer

The main indication that the Outer Layer has been breached is the first aggressive reaction a tern displays to its neighbor. However, it is rather weak and in most cases non-obligatory within a certain moving stage. The nest's owners often preferred "to take no notice" of its neighbor's approach.

The order of priority in which birds took their nests was important. If the moveable nest's occupant managed to get on its nest sooner, the stationary nest's tern then took its seat silently, without aggressive signs, despite its antagonistic behavior the previous time when getting on first (as mentioned earlier, there were several attempts to get on the nest during a moving stage because of the "dreads"). This circumstance should be taken into account; otherwise, the distance value of

the first aggression could be significantly underestimated.

Thus, during the step-by-step moving of the moveable nest towards the stationary nest, on a certain piece of space known as the Outer Layer, there are both "Sitting on Nest in Comfort" and "Discomfort Behavior" (Table 2 – Patterns I, II). These patterns could be combined in one experiment or occurred separately in different experiments, during one or several step-by-step movings. The number of attacks is not significant (Table 2 – Pattern III). Despite the appearance of threat, the moveable nest's terns followed their nests rather well and in most cases did not abandon them (Table 2 – Pattern IV).

Due to a weak aggressive reaction in this layer, its external boundary varied greatly. The external boundary was most discernible in experiments with 1- to 10-day-old clutches in low-density areas deprived of vegetation. As the initial distance between nests increased, the external boundary of the Conflict Zone (the Outer Layer) increased as well (Table 2).

3.1.2. Inner Layer

In general, this layer is characterized by an increase in the aggressiveness level, firstly for the stationary nest's occupant. In this layer, relations between the birds became increasingly tense. At the outer boundary of the Inner Layer the last "Comfort Sittings" ended (Table 2 – Pattern I). There was exclusively "Discomfort Behavior" (Table 2 – Pattern II). After that, the number of moveable nest birds ceasing to follow and get on their nests increased sharply, as compared with the Outer Layer (Table 2 – Pattern IV – distribution-free Wilcoxon test for comparing two independent groups, 50–80 cm: $W_{\text{obs.}} = 34 > W_{\text{crit.}}(6, 4) = 31$, $N = 10$, $P = 0,033$; 80–110 cm: $W_{\text{obs.}} = 81 > W_{\text{crit.}}(10, 6) = 68$, $N = 16$, $P = 0,036$; 110–140 cm: $W_{\text{obs.}} = 23,5 > W_{\text{crit.}}(6, 3) = 22$, $N = 18$, $P = 0,048$; >140 cm: $W_{\text{obs.}} = 33,5 > W_{\text{crit.}}(6, 4) = 31$, $N = 20$, $P = 0,033$). In antagonistic behavior, the share of attacks magnified (Table 2 – pattern III) – one of the birds, fearing for its nest, at-

Mean changes (\bar{X}) in the “aggression” pattern (attacks and aggressive rattles) at 10-min intervals as one nest is steadily moved toward the other during experiments

Средние изменения в паттерне “агрессия” (атаки и агрессивное стрекотание) по 10-минутным интервалам, пока одно гнездо приближалось к другому в ходе эксперимента 1 – 50–80 cm (14 experiments*), 2 – 80–110 cm (30), 3 – 110–140 cm (19), 4 – >140 cm (11)

L, cm	$\bar{x}_1 \pm SE: S \rightarrow M^{**}$	$\bar{x}_2 \pm SE: M \rightarrow S$	$\bar{X} \pm SE$
80–70	0,0 ± 0,0	0,0 ± 0,0	0,0 ± 0,0
70–60	3,1 ± 1,9	0,3 ± 0,3	3,4 ± 1,9
60–50	4,1 ± 1,7	1,0 ± 0,8	5,1 ± 1,8
50–40	6,4 ± 2,7	0,3 ± 0,3	6,7 ± 2,7
40–30	4,7 ± 1,9	1,4 ± 0,5	6,1 ± 1,9

L, cm	$\bar{x}_1 \pm SE: S \rightarrow M$	$\bar{x}_2 \pm SE: M \rightarrow S$	$\bar{X} \pm SE$
110–100	0,0 ± 0,0	0,0 ± 0,0	0,0 ± 0,0
100–90	0,0 ± 0,0	0,6 ± 0,6	0,6 ± 0,6
90–80	1,5 ± 0,8	0,0 ± 0,0	1,5 ± 0,8
80–70	2,8 ± 0,9	0,1 ± 0,1	2,8 ± 0,9
70–60	4,2 ± 1,2	0,6 ± 0,4	4,9 ± 1,3
60–50	5,0 ± 0,9	1,1 ± 0,6	6,1 ± 1,1
50–40	6,1 ± 1,8	2,9 ± 1,2	8,9 ± 1,9
40–30	8,4 ± 1,2	3,7 ± 1,6	12,1 ± 2,2

L, cm	$\bar{x}_1 \pm SE: S \rightarrow M$	$\bar{x}_2 \pm SE: M \rightarrow S$	$\bar{X} \pm SE$
140–130	0,00 ± 0,0	0,0 ± 0,0	0,0 ± 0,0
130–120	0,00 ± 0,0	0,0 ± 0,0	0,0 ± 0,0
120–110	0,00 ± 0,0	0,0 ± 0,0	0,0 ± 0,0
110–100	0,20 ± 0,2	0,4 ± 0,4	0,6 ± 0,4
100–90	0,22 ± 0,2	0,1 ± 0,1	0,3 ± 0,2
90–80	0,63 ± 0,4	0,0 ± 0,0	0,6 ± 0,4
80–70	1,00 ± 0,4	0,1 ± 0,1	1,1 ± 0,4
70–60	2,56 ± 0,8	0,3 ± 0,2	2,9 ± 0,7
60–50	3,58 ± 0,9	0,0 ± 0,0	3,6 ± 0,9
50–40	6,60 ± 1,2	0,2 ± 0,2	6,8 ± 1,3
40–30	6,00 ± 1,6	1,6 ± 0,8	7,6 ± 2,0

tacked its neighbor who had approached the short distance (distribution-free Wilcoxon test for comparing two independent groups, 50–80 cm: $W_{\text{observed}} = 34 > W_{\text{critical}}(6, 4) = 31$, $N = 10$, $P =$

Table 3 0,033; 80–110 cm: $W_{\text{observed}} = 81 > W_{\text{critical}}(10, 6) = 68$, $N = 16$, $P = 0,036$; 110–140 cm: $W_{\text{observed}} = 24 > W_{\text{critical}}(6, 3) = 22$, $N = 18$, $P = 0,048$). For distance group > 140 cm, the difference in numbers of attacks between the two layers of the Conflict Zone is insignificant, owing to insufficient data. However, when general turmoil calmed down, for example, following an “alarm”-upflight,” and all the neighbors gradually re-occupied their nests, the attacked tern approached its nest stealthily and got on it quietly, thereby attempting to elicit no strong aggressive reaction from its neighbor. Both birds continued incubating, as before.

Within the entire Conflict Zone, the terns of the moveable nests tried to find their nests at the original nest site (Table 2 – Pattern V).

Tables 3 and 4 show the mean change of the “Aggression” and “Moveable Nest’s Bird Looks for Original Nest Site” patterns during 10-minute intervals when moving the moveable nest towards the stationary one up to the Core Area. One can see that the level of aggressiveness of both birds rises when their nests approach each other

(Spearman’s rank correlation coefficient, 50–80 cm: $R = -0,3$, $N = 43$, $P < 0,05$; 80–110 cm: $R = -0,6$, $N = 113$, $P < 0,001$; 110–140 cm: $R = -0,75$, $N = 84$, $P < 0,001$; > 140 cm:



R = -0,6, N = 61, P < 0,001), while the increase in the number of times a tern searches for its original nest site is less, depending on the nest-distance decrease (Spearman's rank correlation coefficient, 50–80 cm: R = -0,5, N = 30, P < 0,05; 80–110 cm: R = -0,5, N = 110, P < 0,001; 110–140 cm: R = -0,4, N = 76, P < 0,01; >140 cm: R = -0,44, N = 72, P < 0,001) (Table 3 and 4).

End of the Table 3

4

L, cm	$\bar{x}_1 \pm SE: S \rightarrow M$	$\bar{x}_2 \pm SE: M \rightarrow S$	$\bar{X} \pm SE$
160–150	0,0 ± 0,0	0,0 ± 0,0	0,0 ± 0,0
150–140	0,0 ± 0,0	0,0 ± 0,0	0,0 ± 0,0
140–130	0,0 ± 0,0	0,0 ± 0,0	0,0 ± 0,0
130–120	0,0 ± 0,0	0,0 ± 0,0	0,0 ± 0,0
120–110	0,0 ± 0,0	0,2 ± 0,2	0,2 ± 0,1
110–100	0,4 ± 0,4	0,0 ± 0,0	0,4 ± 0,4
100–90	0,5 ± 0,5	0,0 ± 0,0	0,5 ± 0,5
90–80	0,3 ± 0,3	0,3 ± 0,3	0,5 ± 0,3
80–70	0,3 ± 0,2	0,3 ± 0,3	0,7 ± 0,3
70–60	1,5 ± 0,9	0,5 ± 0,3	2,0 ± 0,9
60–50	1,4 ± 0,4	0,0 ± 0,0	1,4 ± 0,4
50–40	4,4 ± 1,8	0,3 ± 0,3	4,7 ± 1,8
40–30	2,0 ± 0,5	0,7 ± 0,6	2,7 ± 0,8

Seizure of the neighbor's nest or passive occupation of it was a quite infrequent phenomenon and observed at the boundary of the Conflict and

* Each experiment consists of several observations: one observation in each 10-cm segment of 10-min intervals.

** The occupant of the stationary nest reacts aggressively to its moveable neighbor; the third column is the reverse.

Core Zones, or directly in the Core Zone (Table 2 – Pattern VI).

In the experiments with an initial distance of 110–140 cm between nests, the moveable nest's terns were absent more frequently than the terns in the stationary nest ($\chi^2 = 6,3$, $df = 1$, $P < 0,05$). In other experiments (with initial distances of 50–80 cm, 80–110 cm and > 140 cm between nests), differences are insignificant, likely owing to insufficient data (Table 2 – Pattern VII).

are located within the Conflict Zone initially – i.e. the Conflict Zones of neighboring nests are subject to overlap. This is also confirmed by direct observations. In a number of cases in dense colony plots, aggressive rattling of neighboring terns was registered when they were getting onto their nests. The distance between those nests did not exceed 70–80 cm. The reduced negative correlation (-0,3) between the distance and aggressiveness in the experiments with an initial distance of 50-80 cm, as compared to correlations for the other initial nest-distance groups (Table 3), also supports this presupposition.

It may be seen clearly that the number of experiments containing Pattern I (“Occupation of Nest in Comfort”) increases as the initial distance between nests increases (Table 2, the last column “Percent of Total”). In the experiments with closely arranged nests (50–80 cm), Pattern I may be found only in half of all the experiments, whereas in experiments with an initial distance of approximately 1,5 m between nests, the pattern occurs in each experiment (50–80 cm and 80–110 cm: $\chi^2 = 3,3$, $df = 1$, $P < 0,05$; 50–80 cm and 110–140 cm: $\chi^2 = 15,4$, $df = 1$, $P < 0,001$; 50–80 cm and >140 cm: $\chi^2 = 12,91$, $df = 1$, $P < 0,001$, one-tailed). This fact indicates that closely arranged tern nests

3.1.3. Domination

In most experiments, the terns of moveable nests, affected by an increasing sense of discomfort, stopped following and getting onto their nests; only infrequent instances of the opposite situation were recorded (Table 2 – Pattern IV). In the latter case, females were usually the occupants of stationary nests who were afraid to sit on the nest because of aggressive males sitting close by on their move-

Table 4

Mean changes (\bar{X}) in the “Moveable Nest’s Bird Looks for Original Nest Site” Pattern at 10-min intervals as one nest is steadily moved towards the other during experiments

Средние изменения в паттерне “поиск гнезда на старом месте” по 10-минутным интервалам, пока одно гнездо приближалось к другому в ходе эксперимента

L, cm	$\bar{X} \pm SE$, 50–80 cm (12 experiments*)	$\bar{X} \pm SE$, 80–110 cm (29 experiments)	$\bar{X} \pm SE$, 110–140 cm (17 experiments)	$\bar{X} \pm SE$, > 140 cm (12 experiments)
160–150				0,0 ± 0,0
150–140				0,0 ± 0,0
140–130			0,0 ± 0,0	1,0 ± 0,7
130–120			0,0 ± 0,0	0,3 ± 0,3
120–110			1,3 ± 0,7	0,9 ± 0,7
110–100		0,0 ± 0,0	1,0 ± 0,4	0,8 ± 0,8
100–90		0,5 ± 0,5	0,7 ± 0,3	0,4 ± 0,2
90–80		0,5 ± 0,3	1,0 ± 0,6	1,0 ± 0,5
80–70	0,0 ± 0,0	0,5 ± 0,3	1,2 ± 0,7	0,6 ± 0,4
70–60	0,7 ± 0,3	1,3 ± 0,4	1,9 ± 1,0	0,7 ± 0,2
60–50	0,4 ± 0,3	1,0 ± 0,2	2,2 ± 0,6	1,6 ± 0,5
50–40	2,2 ± 1,3	1,2 ± 0,3	2,6 ± 1,1	4,8 ± 1,9
40–30	2,9 ± 0,7	3,0 ± 0,4	2,7 ± 0,5	2,0 ± 0,5

* Each experiment consists of several observations: one observation in each 10-cm segment of 10-min intervals.

able nests. Generally, the occupants of stationary nests behaved more aggressively than those of moveable ones (Table 3) (distribution-free Wilcoxon matched pairs test, 50–80 cm: $Z = 3,2$, $N = 29$, $P < 0,01$; 80–110 cm: $Z = 5,5$, $N = 85$, $P < 0,001$; 110–140 cm: $Z = 5,3$, $N = 48$, $P < 0,001$; >140 cm: $Z = 3,2$, $N = 25$; $P < 0,01$) and dominated throughout the experiments (Table 5).

3.2. Core Zone

This is the small area around the nest into which no intruder is permitted. In the Core Zone, a stationary nest’s occupant attacks its moveable neighbor whenever the latter attempts to get onto its moveable nest; therefore each attempt of the moveable bird to sit on its nest results in failure.

In spite of considerable difficulty in revealing it (most of the moveable nest’s terns gave up trying to follow their nest somewhere on the approach to this territorial unit – Table 2, Pattern IV), the Core Zone really exists. In 32 cases, its radius (R) was determined. The minimum radius of the Core Zone was $20 \leq R \leq 23$ cm; the maximum radius was $32 \leq R \leq 49$ cm; the mean radius was $26,13 \pm 0,48 \leq \bar{R} \leq 33,81 \pm 0,96$ cm ($N = 32$).

To examine the Conflict Zone and the Core Zone boundary changes as the initial distance between nests increases (i.e., as colony density changes), the growth rate index has been used (Table 6). It is clearly seen that the very first layer of the Conflict Zone is subject to the largest variation, and that the Core Zone is the most stable unit of the three. As the distance between nests increases by 92 %, the



Table 5

Dominant position of Gull-billed Terns during experiments
(L = Initial distance between nests)
Доминирование у чайконосых крачек во время экспериментов

L, cm	Dominant Position (number of experiments)		
	S	M	S↔M*
50–80	32	3	6
80–110	72	2	8
110–140	36	1	5
> 140	15	1	2
Total	155	7	21

* The dominant position changes during the experiment

Core Zone mean radius (\bar{R}) increases by 10,6 % ($U = 20,5, P < 0,05$, Mann-Whitney U test), while the first and second layers of the Conflict Zone increase by 61,5 % and 28,6 %, respectively. The value of the Core Zone mean radius for the distance interval of > 140 cm is in single digits (Table 6).

In most cases when determining the Core Zone, both nests were drawn together until the occupant of the stationary nest, sitting in it, could reach for its neighbor’s bill and snap at it. In some experiments, unsuccessful tern attempts to lunge at its opponent were recorded; however, the distance between nests was not close enough to attack, and the bird preferred simply to sit tensely on the nest and show its bill to the opponent, rather than attack. It may be that the size of the Core Zone corresponds to that of the individual distance maintained by each bird around itself throughout the year

(Conder, 1949). During nest-building, egg-laying and incubation stages, when birds commit themselves to a particular spot, their individual distance is identified and associated with that spot.

3.3. “Abnormal experiments”

Here, the “abnormal experiments” should be noted (Table 1). In these experiments, lowered aggressiveness or its complete absence in the occupants of both nests (moveable and stationary) was recorded and, eventually, it was possible to move two nests very close to each other with no space in between. Extensive additional observations of such nests indicated that this occurred when there were females in both nests at the last moving stages. In contrast, males in “abnormal experiments” were “normal” and occasionally even extra aggressive. Later on, as the male relieved the female

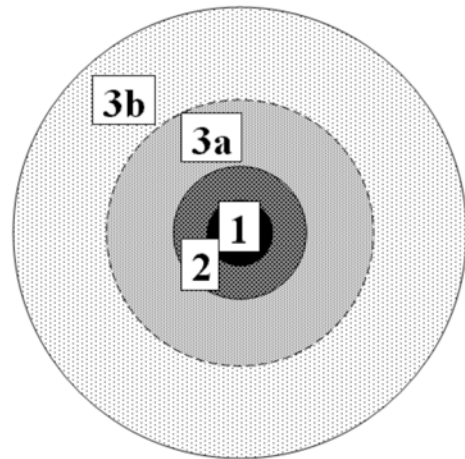


Fig. 3. Diagrammatic representation of the territorial structure of the Gull-billed Tern.

Рис. 3. Схематическое представление территориальной структуры у чайконосой крачки.

1 – nest; 2 – Core Area (Core Zone); 3 – Conflict Zone: 3a – Inner Layer, 3b – Outer Layer.

Table 6

Dynamics of three territorial units: Outer Layer, Inner Layer and Core Zone, as the distance between nests changes
 Динамика трех территориальных единиц: первый и второй слой зоны конфликтов и абсолютно охраняемая зона

L, cm	Boundary of Outer Layer in Conflict Zone, cm (N)*		Growth rate index, %		Boundary of Inner Layer in Conflict Zone, cm (N)		Growth rate index, %		Radius, cm	
	in comparison with previous level	in comparison with base level (50–80 cm)	in comparison with previous level	in comparison with base level (50–80 cm)	in comparison with previous level	in comparison with base level (50–80 cm)	in comparison with previous level	in comparison with base level (50–80 cm)	R ± SE (N)	in comparison with base level (50–80 cm)
50–80	–	–	–	–	30–40 (3)	–	–	–	28,5 ± 0,9 (14)	–
80–110	46,2	46,2	46,2	46,2	40–50 (4)	28,6	28,6	8,6	31,0 ± 1,05 (10)	8,6
110–140	10,5	61,5	0,0	28,6	40–50 (2)	0,0	28,6	1,8	31,6 ± 1,8 (7)	10,6
> 140	9,5	76,9	22,2	57,1	50–60 (1)	22,2	57,1	-9,7	28,5 ± 0,0 (1)	-0,1

* The length of the layer radius is given (measured from the center of the nest). For example, 60–70 (7) means that the radius length is 60–70 cm, and the Outer Layer boundary was determined by seven marginal numerical values of Pattern II “Discomfort Behavior” (see Table 2, 50–80 cm), and so on. The boundary of the Inner Layer was determined by marginal numerical values of Pattern I “Occupation of Nest in Comfort” (see Table 2).



at the nest, the “abnormal” situation turned into the “normal” one. Such behavior is evidence that birds recognize their neighbors by sex, and that females are apparently less aggressive than males, at least in some parts of the colony. They are able only to maintain and adhere to the territorial boundary line established by males (Lind, 1963a) and not always even that, as experiments have indicated. In this way, the expression “abnormal experiments” merely emphasizes specific features of certain individuals and the distinction in aggressiveness of the partners, or more correctly, lowered female aggressiveness in certain experiments compared with the general level of aggressiveness in most experiments.

3.4. Conclusion

Thus, the Gull-billed Tern demonstrates a multilayer spatial structure (Fig. 3). In this structure, a marked increase in the level of aggressiveness occurs in an inward direction from the periphery toward the nest according to the following pattern: complete absence of discomfort behavior and aggression → the first layer of the Conflict Zone → the second layer of the Conflict Zone → the Core Zone (the Core Area). In the Core Zone terns’ aggressiveness reaches its highest point, and is expressed in their intolerance towards other individuals. The Core Zone is the most stable unit of the three and seems to determine the existence of the two Conflict Zone layers, in which a tern expresses its attitude and tolerance towards other individuals depending on their distance from its nest.

4. Acknowledgements

I am grateful to Drs. V.K. Ryabitsev of Institute of Plant and Animal Ecology, Ekaterinburg, and S.P. Kharitonov of Institute of Ecology and Evolution, Bird Ringing Centre, Mos-

cow for many helpful comments on early drafts of the manuscript. I especially thank S. Kohl of the U. S. Division of International Conservation, Fish and Wildlife Service, for the improvements in English usage in this paper.

REFERENCES

- Barbazyuk E.V. (2003): [Larids on the Lake of Ayke (the east of Orenburg Region)]. - Materials on distribution of birds at the Urals, Preduralie and Western Siberia. Ekaterinburg: Ekaterinburg Press. 29-31. (Rus.).
- Conder P.J. (1949): Individual distance. - *Ibis*. 91: 649-655.
- Cramp S. (ed.). (1985): The Birds of the Western Palearctic. Oxford: Oxford Univ. Press. Volume 4.
- Hinde R. (1970): Animal behaviour: a synthesis of ethology and comparative psychology. McGraw-Hill Book Company.
- Hollander M., Wolfe D. (1973): Nonparametric statistical methods. New York, London, Sydney, Toronto: John Wiley and sons.
- Kharitonov S.P. (1978): [Territorial behaviour and the regulation of density of the Black-headed Gull (*Larus ridibundus*)]. - *Lindude Käitumine* 8: 84-98. (Rus., Engl. sum.).
- Kharitonov S.P. (1982): [Nesting density regulation in Black-headed Gull colonies]. - *Biological Sciences*. 10: 28-34. (Rus., Engl. sum.).
- Kharitonov S.P., Kharitonova I. (1995): Experimental studying territory in the Pacific Black Brant (*Branta bernikla nigricans*). - *Bulletin of Geese Study Group of Eastern Europe and Northern Asia*. Moscow. 1: 73-76.
- Kharitonov S.P. (1998): Waterbird colony structure: system approach. - *Ornithologia*. Moscow. 28: 26-37.
- Lind H. (1963a): The reproductive behaviour of the Gull-billed Tern, *Sterna nilotica* Gmelin. - *Vid. medd. Dan. naturhist. foren*. 125: 407-448.
- Lind H. (1963b): Nogle sociale reaktioner hos terner. - *Dansk orn. foren. tidsskr*. 57: 155-175.
- Panov E.N., Zykova L.Yu. (2002): [Comparative analysis of communication systems in two large taxa of the order *Charadriiformes*: Gulls and Terns]. - *Zool. zhurnal*. 81: 91-104. (Rus., Engl. sum.).
- Sears H.F. (1981): The display behaviour of the Gull-billed Tern. - *J. Field Ornithol*. 52: 191-209.
- Tinbergen N. (1956): On the function of territory of Gulls. - *Ibis*. 98: 401-411.
- Zubakin V.A. (1988): [Gull-billed Tern]. - *Birds of the USSR: Gulls (Laridae)*. Moscow: Nauka. 287-299. (Rus.).

PECULIARITIES OF VISIBLE SEASONAL MIGRATIONS OF BIRDS IN TISZA BASIN HEADWATERS (EAST CARPATHIANS, UKRAINE)

A. Lugovoy

Abstract. Spring and autumn migration of the birds is described according to day-time observations. Birds cross the Eastern Carpathians using river valleys. In autumn about 1.5 million of Rooks pass over the Eastern Carpathians within Ukraine. Many birds have stopovers in Transcarpathian region. Some aspects of the study of bird migrations in mountains are discussed.

Key words: the Carpathians, migration, number, stopover, study.

Address: A.E. Lugovoy, Ostrivna str. 20/21, Uzhgorod, 88002, Ukraine; e-mail: lugovoj2000@mail.ru.

Особенности видимых сезонных миграций птиц в верховьях бассейна Тисы (Восточные Карпаты, Украина). - А. Луговой. - Беркут. 14 (1). 2005. - По результатам многолетних дневных наблюдений описаны весенняя и осенняя миграции. Птицы пересекают Восточные Карпаты, используя долины рек и перевалы, а также вырубки. По общей оценке осенью Украинские Карпаты пересекает около 1,5 миллионов грачей. Многие птицы останавливаются на отдых и кормежку на Закарпатье. Обсуждаются некоторые вопросы изучения миграций птиц в горах.

In the reports containing descriptions of passage ways in the Palaearctic region some peculiarities of migration in the mountain areas, particularly in the Carpathians, are often left out of account. Meanwhile, the Transcarpathian seasonal migrations are of rather great scale and are of both theoretical and practical (hunting, aviation ornithology, epizootiology) interest.

The Carpathian mountain arc is known to consist of the following geographical formations: the Western, Eastern and Southern (Transylvanian) Carpathians. It was F. Strautman (1957) who first noted that of these three the most favourable for passages of birds are the Eastern Carpathians situated mostly in Ukraine being the lowest (the upper limit is 2061 m, the height of mountain passes is 830–950 m above sea level). In our turn, we can add that the Eastern Carpathians are not only the lowest, but the narrowest sector of the Carpathian mountains that can be overcome by the birds which are not ecologically used to the forest mountain areas, in shorter time than the other sectors. Very essential is the fact that the Tisza river, as well as its tributaries, rise from the southern megadepressions of the Eastern Carpathians within the Transcarpathian region of

Ukraine*, and carry their waters in the south-west direction. Thus, the channels and valleys of the rivers are oriented in such a way that their directions coincide with that of the birds passage (downstream in autumn, upstream in spring).

In spring the birds passing the Pannonian (Central Danubian) Plain north-eastward find themselves in a wide gate (about 250 km) formed by the spurs of the Carpathian arc. The mountains gradually make the plain narrower, and the flocks of birds flying on through this natural corridor finally encounter to the piedmonts of the East Carpathians in the area of the Transcarpathian Lowland in Ukraine (the valleys of the rivers Uzh, Latoritsa, Tisza, etc.) and in Eastern Slovakia (the Ondava river) (see Fig. 1). Then they fly over the mountains.

* Transcarpathia (Transcarpathian region of Ukraine) is an official name of the territory which from the point of view of those living in Central Ukraine is actually situated on the other side of the Carpathians. But from the point of view of West Europeans this area is situated before the Carpathians, in the north-east corner of the Pannonian Lowland and on the southern slopes of the Eastern Carpathians.

These peculiarities of birds migration in the Carpathians attracted our attention long ago, and as early as in the 1970s we put forward a proposal on the advisability of establishing a Centre for birds ringing and passage studies (Vainagy, Lugovoy, 1978). The proposal – alas – has not been practically realised in the full volume.

Nevertheless, while working at the Carpathian Nature Reserve in the late 1980s and then at Uzhgorod National University, alongside with other problems we were engaged in the problems of birds migration in the Carpathians. The results of these studies were reported (Lugovoy, 1992, 1999a, 1999b; Lugovoy, Potish, 1996a, 1996b, 1996c). As we did not have any special equipment, we only studied the day-time, visible passages of birds over the Carpathians, though we know that the scale of night migrations is pronounced here.

As a result, by now we have more or less clear picture of the Transcarpathian passages of many common birds (genera *Anser*, *Larus*, *Corvus*, *Vanellus*, *Fringilla*, etc.).

Natural remnants of once vast wetlands of the Transcarpathian Lowland and the adjacent territories are flooded in the period of spring floods, forming noticeable areas of water surface – partly in the plain forests, partly in the open landscapes. These water areas become an arena of concentration of hydrophilous birds which are going to start out to the north. Our limited facilities (for the full examination we need aerial survey) only allowed perhaps to study more or less in detail overflows of the Latoritsa river near Chop (the Peresh Forest, adjacent open areas near the villages of Mali Heyevtsi, Tsyvanka). In late February and up to the middle of April many thousands of hydrophilous birds are concentrated there whose numbers and species composition constantly change. Since the observations of there con-

centrations were carried on from the dykes that had not been submerged with the help of a simple 12^x field binocular (we do not possess tripod optics with more powerful magnification) the species composition has not been studied completely enough.

Nevertheless, it has been stated that in spring the following birds have their stopovers: Mute Swans (*Cygnus olor*), three species of geese (*Anser fabalis*, *A. albifrons*, *A. anser*) many species of ducks, including such rare for the region as the Goldeneye (*Bucefala clangula*), Ferruginous Duck (*Aythya nyroca*), Wigeon (*Anas penelope*), Pintail (*A. acuta*), Shoveller (*A. clypeata*), etc. Sometimes there are thousands (up to 5,000) of Lapwigs (*Vanellus vanellus*), Black-headed (*Larus ridibundus*) and Common (*L. canus*) Gulls, gatherings of Ruffs (*Philomachus pugnax*) and Coots (*Fulica atra*). On the shallow puddles away from the main waters, Black-tailed Godwits (*Limosa limosa*) occur, and sometimes Curlews (*Numenius arquata*), Dunlins (*Calidris alpina*) and even Red-necked Phalaropes (*Phalaropus lobatus*). In the air Snipes (*Gallinago gallinago*) are uttering their mating calls, but few of them stay here for the breeding period. In spring Jack Snipes (*Lymnocypr-*

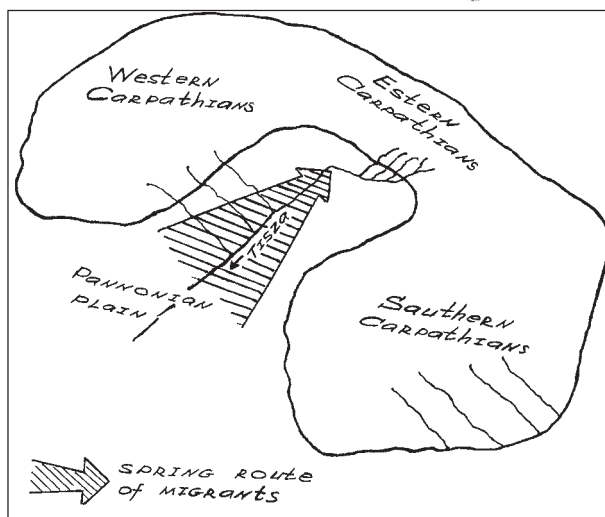


Fig. 1. Carpathian “gates” for spring migrants.

Рис. 1. Карпатские “ворота” весенней миграции.



tes minima) are also observed. As we noted earlier (Lugovoy, Potish, 1996c) the flooded area in this place is about 10,000 hectares and up to 15 thousand birds can be seen there simultaneously. But this figure constantly changes depending on the successfulness of birds' passing to the north across the Carpathians and as a result of arrival of new migrants from the south of the Pannonian Plain. When the durable periods of bad weather in the mountains prevent the passage, the concentrations of birds in the observed water areas rise drastically.

Similar pictures can be evidently observed in other places of the Transcarpathian Lowland as well, but we could not visit these in the period of spring floods.

During the period of autumn passages there are usually no floods of rivers in the Transcarpathia. Therefore, there are no gatherings of hydrophilous birds like those described above. However, in the rainy year of 1998 some areas near the villages of Heyevtsi and Tsyanka were flooded or swamped in June – September, and this changed the situation of the passing birds which to some extent began to remind the early spring picture. At least, this concerned the fauna of passing waders (Lugovoy, Potish, 1999).

From this fact it is easy to conclude that in the past, before the draining amelioration of major areas of wetland in the Transcarpathian Lowland – those of Chorny (Szerne) Mochar (13,000 ha.) and Bagony (about 7,000 ha.) the numbers of passing hydrophilous birds in the region were by far more considerable. The same wetlands played also the most important role in conservation of the fauna of nesting hydrophilous birds. The works of A. Hrabar (1931, 1932) can witness this.

According to the estimation of E. Odum (cited from: Aubrecht, 1987) flooded territories in the USA cost from 50 to 125 thousand of US dollars per hectare, which 5–10 times as high as the purchase price of arable farmlands. The same situation may be expected in Europe. That is why we cannot help but agree with the proposal put forward by expert hy-

drologist V.S. Kravchuk (1992) who rises the question rehabilitation of the ameliorative system in Chorny Mochar. He considers the question from the standpoint of conservation of the water balance in the region. But the vegetation and wildlife of Transcarpathia would undoubtedly profit by it.

The beginning of **spring migration** (late February – March) is the time when on both sides of the mountains, in particular in the southern aspect on the adjacent plains there are already conditions favourable for most of the birds (there is no snow in the fields, the river plains are flooded), while in the mountain forests and subalpine meadows the winter climatic picture is still observed. All this makes the birds behave as follows:

a) First cross the Eastern Carpathians in their western part (the Beskides) along the valley of the Uzh and those of the neighbouring rivers, where the mountains are lower and their forest belt is not so wide as in the east of Transcarpathia. First of all it concerns such "field" birds as the Rook (*Corvus frugilegus*), that in this season of the year shows a pronounced passage in the west of the Transcarpathian region, while in the east it is expressed not so well.

b) Since this area of the Eastern Carpathians is the most suitable for passages, crowding of wetland birds (geese, gulls, ducks, waders) before their "spurt over the mountains" can be seen best in the flooded plain of the Latoritsa river near the town of Chop.

c) Along with the mountain stream channels which are important as the leading arteries for the waterfowl passage, an essential role is played by the situated parallel to the rivers roads with asphalt topping, on which the snow melts rapidly. Along these roads small passerines (*Fringilla coelebs*, etc.) move in masses. The role of these anthropogenic paths is important both in the west and in the east of the Transcarpathian Region.

In **autumn** the situation is quite different. By the period of the main passage (October) there is usually no or almost no snow in the mountains, but at the same time there are no



flooded plains that are very important as the stopover sites for the waterfowl. In such conditions:

a) The migrations of field birds occur very actively both in the west and in the east, even more active in the east (more abundant along the Tisza river than along the Uzh).

b) The passage of waterfowls is not so noticeable, it occurs without long stopovers and crowding of birds. Suffice it to say that out of 290 geese flocks observed by us only 16 per cent were recorded in autumn, the great majority of occurrence (84 %) was registered in spring.

c) In autumn the automobile roads are not so important for migrations of birds to their wintering grounds.

We have estimated the volumes of visible passages. Summing up the stationary accounts in different points of Transcarpathia we can assume that in autumn about 1.5 million of Rooks pass over the Eastern Carpathians within Ukraine. Sometimes 30 to 35 thousand of the birds per day were noted flying over the area of the Tisza river headwaters near Rakhov. As to the wild geese, we find it difficult to give the quantitative estimation, since we possess only the data of day-time observations, while geese can fly at night as well. However, to characterize their passage volume we can give the following information: in spring via a single point near Uzhgorod (the Uzh river valley) during 2-hour daily observations from 19.02 till 1.04.1995, total number of 2030 geese were registered in flocks of 5 to 200 individuals (the mode is flocks of 50 to 100 birds). In the old years the White-fronted Goose (*Anser albifrons*) used to be the "leader" of all the *Anser* species migrating the Carpathians. According to L.V. Szabo's data (1979), about 40 thousand of these birds having wintered in Pannonia flew then northward via the Carpathians. However, as G. Dick (1987) states, the situation for the Danube has drastically changed. At present the White-fronted Geese rarely winter there (at the same time in the Netherlands their number has increased). The first place is kept by the Bean Goose (*A. faba-*

lis) being now in the lead during the spring passages over the Carpathians. The bean goose is in the second place, and only behind these two there is the Gray-lag Goose (*A. anser*). The same pattern is confirmed both by observations in Sumy region in northeastern Ukraine (Knysh, Arkhipenko, 1978), and by those from the wintering sites on the Danube, where in 1973 the Bean Goose was noted mainly (up to 95 %) and no Gray-lag Geese were observed at all.

Rivers, their channels and valleys play an important part in "guiding" birds in the mountains. It can be well seen in foggy mornings and on dull cloudy days. Then rooks and gulls fly very low, closely to the surface of the river, following all its windings without deflections (there are wooded steep slopes to the right and to the left). However, when the weather is sunny and cloudless the birds gain the height and flying over the mountain peaks cut their way to the stopover and feeding sites. Thus, in autumn, when the weather is sunny, near the town of Rakhov the rooks fly straight to the Solotvino depression instead of flying along the Tisza meander, making their way much shorter to save their energy (see Fig. 2).

An important role in guiding the bird migration streams is played also by the mountain passes of anthropogenic origin, which cover considerable areas of clearings and have the appearance of wooded fields. It can be particularly clearly seen in the behaviour of the birds of forest-steppe mode of life, e. g. Rooks. We registered the birds at the place where the Chorna Tisza (flowing from the Yablonevets pass) and the Bila Tisza (there is not any pass in its headwater) flow together to form the Tisza River proper. On 19 and 20.10.1983, during 1 hour on each day the following observations were registered:

– from the side of the Chorna Tisza – 6 and 8 flocks of 2000 and 2600 Rooks;

– from the side of the Bila Tisza – 2 flocks on both days, their total number was 700 Rooks.

Many instructions on passage birds registration methods recommend to conduct obser-

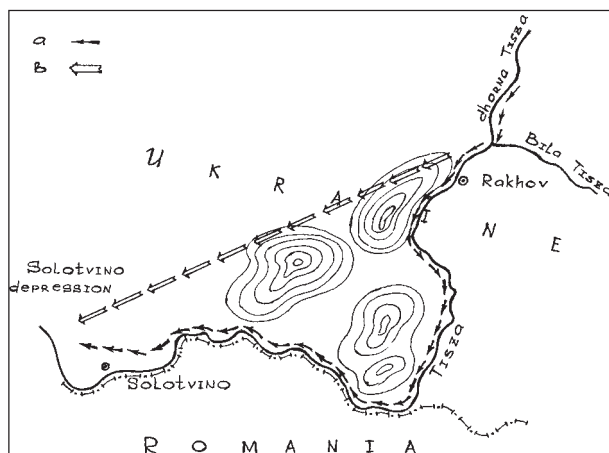


Fig. 2. Scheme of the autumn passage of rooks in the headwaters of the Tisza river:

- a) in the foggy and dull weather;
- b) in the fair sunny weather.

Рис. 2. Схема осеннего пролета грача в верховьях Тисы.

valuations at the morning hours just after the sunrise. At this time of the day, they say, “the main bulk of day-time migrants passes”. This statement does not work for the mountain lands. Thus, in autumn on the southern, “Transcarpathian” side the passage has the following pattern: during the first hour, just before the sunrise, about 5 % of the daily norm of migrants pass. These are the birds that have passed the mountain range overnight and had an overstop near the registration centre. Then there is a pause, 2 to 3 hours long, when over the registration centre 0.4 to 2 per cent of the daily norm of birds fly. And only then the active passage (from 10 to 18 % of the daily “norm”) takes place. By 15⁰⁰ – 16⁰⁰ the passage gradually comes to an end. At the day-time height of passage we deal with the birds having started from the area to the north of the Carpathians, while the pause lasts until the birds overcome the mountain barrier. Of course, the nearer the observation point to the barrier, the shorter the pause. Thus, in Rakhov (40 km from the watershed) the pause lasts 2 hours, while in Uzhgorod (100 km from the watershed) it lasts 3 hours.

It should be pointed out that some aspects

of migrations are difficult to track basing on the materials gathered only from one side of the mountains, in our case, from their southwest megadeclivities. Such a “unilateral” variant of studies is particularly inconvenient in the period of spring passage. Due to the abundant snow in the mountains, frequent bad weather conditions many birds having started in the Transcarpathian Plain have to come back without overcoming the mountain range. That is why it is often hard to estimate how many flocks and what number of birds have actually passed northward. In autumn there is another situation: all the birds that are flying within the basin of the Tisza river towards the Pannonian Lowland have al-

ready overcome the mountain barrier, and the volume of passage can be exactly estimated on any day of the observation.

The best way to study migrations of birds in the Eastern Carpathians is to do it synchronically, having points for observations both on the northern and on the southern slopes of this mountain land. Such studies could be conducted if a permanent ornithological station were organized in the region, whose researchers could expand the fields of studies, develop ringing of passing birds, etc. Up to now all the institutions of this kind not only in Ukraine, but also in the neighbouring countries (Russia, Poland), are situated either along the sea coast, or on the lowland rivers. There are no mountain ornithological stations in East Europe. Studies of the migration process under different conditions which mountains suggest, can essentially enrich our knowledge in this field of ornithology.

This paper has been prepared for publishing within the framework of carrying on the theme “Biodiversity, Conservation and Sustainable Use of the Transcarpathian Riverine Forests” (WWF) UK 006702 P.



REFERENCES

- Aubrecht G. (1987): Schutz und Management von Feuchtgebieten für Wasservögel. - Wasservögel. Ökologie als Abenteuer. Kataloge des OÖLandesmuseums. Neue Folge. Linz. 8: 133-137.
- Dick G. (1987): Der Zug der Gänse. - Wasservögel. Ökologie als Abenteuer. Kataloge des OÖLandesmuseum. Neue Folge. Linz. 8: 65-70.
- Hrabar A. (1931) Ptastvo Pódkarpatskoy Rusi (Avifauna Carpathorossica). - Podkarpatska Rus. 7: 153-162; 8: 181-188; 9-10: 198-212.
- Hrabár A. (1932): Ptactvo na Podkarpatské Rusi. - Sborník Zemské muzejní společnosti v Užhorodě. Užhorod. 59-86.
- Knysh N.P., Arkhipenko A.S. (1978): O vesennikh migratsiyakh utinykh v lesostepi Sumskey oblasti. - 2 Vsesoyuzn. Konfer. po migratsiyam ptits. Alma-Ata. 2: 67-69.
- Kravchuk V.S. (1992): Osnovni pytannya naukovoho obgruntuvannya reproduktsii melioratyvnoi systemy "Chorny Mochar". - Problemy agromelioratyvnoho kompleksu Karpat. 1: 102-106.
- Lugovoy A.E. (1992): Vidimyye perelyoty ptits v verkhovyakh r. Tisy. - Sezonnyye migratsii ptits na territorii Ukrainy. Kiev. 141-152.
- Lugovoy A.E. (1999a): Sezonnyye migratsii chayek v doline r. Uzh. - Berkut. 8 (1): 98-100.
- Lugovoy A.E. (1999b): Vesenniy prolyot vranovykh v Uzhgorode. - Berkut. 8 (2): 195-197.
- Lugovoy A.E., Potish L.A. (1996a): Migratsii gusey roda *Anser* v rezhime Vostochnykh Karpat. - Berkut. 5 (1): 71-78.
- Lugovoy A.E., Potish L.A. (1996b): Chislennost' i osobennosti sutochnoy dinamiki osenney migratsii gracha (*Corvus frugilegus*) v predelakh Zakarpatskoy oblasti. - Pratsi Ukrainskoho Ornitologichnoho tovarystva. Kyiv. 1: 118-121.
- Lugovoy A.E., Potish L.A. (1996c): Perelitni ptakhy Zakarpattya ta problemy yikh vyvchennya. - Nauk. zbirnyk Zakarpatskoho krayeznavchoho muzeyu. Uzhgorod. 2: 282-284.
- Lugovoy A.E., Potish L.A. (1999): Hidrofil'ni ptahy ozer ta ctaryts Chopskoy chastyny Pannonskoy nyzovyny ta yikh rol' v zberezhenni faunistuchnoho bioriznomanitya Zakarpatskoy oblasti. - Nauk. visnyk Uzhgorodskoho universitetu. Ser. biol. 6: 102-107.
- Randik A. (1979): Táh a zimovanie divých husí na Dunaji v rokoch 1972/73. - Pannonicum. Bratislava. 1: 16.
- Strautman F.I. (1957): Rechnye doliny Sovetskikh Karpat, kak puti migratsiy i kochovok ptits. - Trudy 2 Pri-baltiyskoy ornitolog. konferentsii. Moskva. 85-89.
- Szabo L.V. (1979) Nationalpark Hortobágy, als eines der Modelle des Schutzes und der ökologischen Forschung der Wasservögel und der Wasserbiotope von Mitteleuropa. - Pannonicum. Bratislava. 1: 51-57.
- Vainagy V.I., Lugovoy A.E. (1978): O tselesoobraznosti organizatsii Karpatskogo punkta kol'tsevaniya ptits. - 2 Vsesoyuzn. Konferentsiya po migratsiyam ptits. Alma-Ata. 88-89.

Критика і бібліографія

Беркут

14

Вип. 1

2005

129

Génsbøl B., Thiede W. Greifvögel.
München: BLV, 2005. 415 S.

Вышло из печати четвертое издание одного из лучших определителей хищных птиц Западной Палеарктики. Книга переработана, дополнена новой информацией и иллюстрациями.

Структура определителя осталась прежней. Вступительная глава посвящена описанию биологии и проблем охраны хищных птиц. Далее идут повидовые очерки, в которых приводятся краткие сведения по распространению, численности и ее изменениям, миграциям, местообитаниям, голосам, гнездовой биологии, питанию, технике охоты. Распространение каждого вида проиллюстрировано карточесхемой, есть таблицы

с указанием численности и популяционных трендов для всех стран Европы.

Для полевых орнитологов наиболее интересна следующая часть книги, посвященная определению хищных птиц в природе. В ней детально описаны основные определительные признаки, половые и возрастные отличия, основные цветовые морфы. При этом внимание обращается не только на морфологию и окраску, но и на особенности полета и поведения птиц, что значительно облегчает работу в поле. Все это проиллюстрировано высококачественными цветными рисунками. Особое внимание уделяется сравнительному описанию близких видов, с которыми можно спутать данную птицу.

В.Н. Грищенко

URBANIZATION GRADIENT AND GENETIC VARIABILITY OF BIRDS — EXAMPLE OF KESTRELS IN WARSAW

Robert Rutkowski, Łukasz Rejt, Alicja Gryczyńska-Sięmiątkowska,
Patrycja Jagólkowska

Abstract. In this paper we hypothesised that Kestrels coming from centre of Warsaw should exhibit lower level of genetic variability as compared to the group from suburbs, where more intensive gene flow from rural population is still taking place and that decrease of genetic variability should appear gradually, in accordance with “ecological” urbanization gradient – from the most diverse suburbs to the less diverse centre. In 2002 the blood samples were collected from Kestrel nestlings at 20 nests localized in Warsaw, in central Poland. From each nest two samples were randomly chosen for further analysis. Among three distinguished groups only slight differences at the level of microsatellite polymorphisms were observed and paired t-tests showed that the differences between groups were not significant. Kestrels from the centre of the city showed the highest mean number of alleles per locus, effective number of alleles, allelic richness and heterozygosity.

Key words: Kestrel, *Falco tinnunculus*, genetic variability, synurbization, microsatellite polymorphisms.

Address: R. Rutkowski, Museum & Institute of Zoology, Polish Academy of Sciences, Wilcza 64, 00–679 Warsaw, Poland; e-mail: robertrut@miiz.waw.pl.

Градиент урбанизации и генетическая изменчивость птиц – пример пустельги в Варшаве. - Р. Рутковский, Л. Рейт, А. Грычиньская-Семятковская, П. Яголковская. - Беркут. 14 (1). 2005. - Предполагается, что генетическая изменчивость пустельги из центра Варшавы должна быть меньше, чем у птиц из пригородов, имеющих больший приток генов от популяций из окрестных населенных пунктов. Кроме того, снижение изменчивости может проявляться постепенно в соответствии с градиентом урбанизации – от более разнообразных в экологическом плане предместий до менее разнообразного центра города. Для проверки этой гипотезы в 2002 г. были взяты образцы крови у птенцов пустельги из 20 гнезд в Варшаве (Центральная Польша). Из каждого гнезда случайным образом отбирались две пробы для дальнейшего анализа. Среди трех различных групп обнаружены только незначительные различия в уровне микросателлитного полиморфизма, t-критерий показал, что они статистически недостоверны. У пустельги из центра города обнаружено большее количество аллелей на locus, эффективное количество аллелей, выше аллельное богатство и степень гетерозиготности.

INTRODUCTION

For at least two centuries urbanized areas have extended more and more, creating new habitats for animal communities, in most cases destroying natural environment and decreasing heterogeneity of animal world existing there (Luniak, 2004). However, occurrence of wild animals in urban and suburban habitats has been recorded all over the world and a wide range of species has adapted to this man-made environment (e.g. Bird et al., 1996). This process, called synurbization, is connected with some substantial changes in biology of species. Synurbic populations, both mammals and birds, have been known to be either ecologically or ethologically different in comparison

with populations inhabiting rural and natural sites. The differences include more sedentary style of life, decreasing proportion of breeding specimens, high re-occupation rate, higher longevity and lowered pressure of natural selection (Andrzejewski et al., 1978; Luniak, 2004). Moreover, it was obvious that urban populations of mammals show lower level of genetic variability and clearly expressed population structure (Wandeler et al., 2003), due to founder effect and/or isolation from rural populations.

In Central Europe the most synurbic diurnal raptors among birds are Kestrels (*Falco tinnunculus*) (Cramp, 1980). Being synurbized for over 150 years, European Kestrels have shown several features characteristic for



synurbic species (e.g. Salvati et al., 1999; Rejt, 2001). In Warsaw, Kestrels have been observed from 1970s and nowadays population size in the city is estimated at ca. 70 breeding pairs (Rejt, 2001). Studies carried out in Warsaw showed some ecological and ethological differences between birds breeding in the city centre and suburbs: at least part of the Warsaw population is tended to be resident, the proportion of nest site reoccupation in the city is about 90 % (it suggests occupation of the nest by the same or related specimens), birds ringed as nestling were observed breeding in the city in subsequent years (Rejt, 2001; unpubl. data). It was also found that Kestrels from the city centre tended to started breeding earlier than in the suburbs. We could say that breeding isolation can occur among birds from the centre of Warsaw and birds breeding in outskirts. Moreover, newly founded populations normally consist of few individuals. It was shown that limited number of alleles carried by pioneer individuals, and genetic drift due to small population size, contribute to losses of genetic variation in newly founded populations (Falconer, 1981; Slatkin, 1987). Therefore, we hypothesise that Kestrels from the centre of Warsaw should exhibit lower level of genetic variability as compared to group of the birds from suburbs, where more intensive gene flow from rural population is still taking place. In the preliminary study we failed to show differences in genetic variability among Kestrels inhabiting centre of Warsaw and outskirts of the city (Rejt et al., 2004). However, it should be noted, that the study was based on the small number of genetic markers and polyacrylamide gels genotyping. Hence, we decided to repeat the analysis, employing more of individuals from different parts of Warsaw, more of microsatellite markers and more advanced technique of genotyping, using automatic sequencer. In this paper we also hypothesise that decrease of genetic variability should appear gradually, in accordance with “ecological” urbanization gradient – from the most diverse suburbs to the less diverse centre.



Map of the study site in city of Warsaw.
Расположение участков отбора проб.
1 – Suburb Group (n = 12), 2 – Center Group (n = 20), 3 – Mid-Center Group (n = 8).

MATERIAL AND METHODS

Blood collection

In 2002 the blood samples were collected from Kestrel nestlings at 20 nests localized in Warsaw, in central Poland (21° E, 5°23' N). From each nest two samples were randomly chosen for further analysis. Blood samples were collected and stored on FTA cards (Whatman BioScience). To avoid losses among chicks (both resulting from blood losses and escaping from nests) all manipulations were done between 10th and 15th day of their lives (according to KE decision No 157/2002). Nests were subdivided into three groups (Fig.), according to the urbanization gradient (see Goszczyński et al., 1993): Centre Group, that is an area in the radius of five kilometres from the geographical centre-point of the city (20 samples, 10 nests); Mid-Centre Group, that is an area in the radius from five to ten kilometres from the geographical centre-point of the city (8 samples, 4 nests) and Suburb Group, that is an area in the radius over ten kilometres from the geographical centre-point of the city (12 samples, 6 nests). It should be noted, that two

Table 1

Number of alleles in locus and size range of identified microsatellite markers in Kestrels from Warsaw area (n = 40)

Число аллелей в локусе и размер диапазона идентифицированных микросателлитных маркеров у пустельг из Варшавы

Locus	No. of alleles	Size range (bp)
NVHfp79-4	9	124-148
NVHfp89	3	115-117
NVHfp13	5	90-98
NVHfp31	5	127-137
NVHfp5	8	101-115

first areas are characterized by similar type of very dense land development, when the third one is significantly less built-up, with numerous open spaces and it is more similar to natural environment inhibited by Kestrels.

DNA Isolation and Amplification of Microsatellite Markers

DNA from blood stored on FTA cards was extracted according to manufacturer protocol. Following isolation process, a little piece of FTA card (c.a. 2 mm in diameter) containing DNA was placed into a tube with 25 µl of PCR reaction-mix, containing 12,5 µl of Red Taq Ready Mix (Sigma), 10 pmol of each primer and 10 µl of water. Forward primers were fluorescently labelled on their 5' ends with Fam 6 or HEX. PCR conditions were as follows: 3 min. in 94°C; 35 cycles: 1 min. in 94°C; 1 min. in 55°C, 1 min. in 72°C; 5 min. in 72°C. Five microsatellite markers described by Nesje et al. (2000) were amplified: NVHfp79-4; NVHfp13, NVHfp31, NVHfp5 and NVHfp89. The length of amplified fragments was estimated using ABI Prism 3700 automated sequencer. Data were analyzed using GENE-SCAN 3.1.2 (PE Biosystems).

Statistical Analysis

For each population, relative level of genetic variation were assessed using microsa-

tellite alleles frequency data. GenalEx version 5.04 (Peakall, Smouse, 2001) was used to estimate mean number of alleles per locus (A) in each population, effective number of alleles (N_{ef}) and mean number of private (unique) alleles per locus (P_A). Effective number of alleles enables more significant comparison of allelic diversity to be made across loci with diverse allele frequency distribution (Frankham et al., 2002). Using FSTAT version 2.9.3 (Goudet, 2001) allelic richness (R) (Petit et al., 1998), observed heterozygosity (H_o) and unbiased expected heterozygosity (H_e) (Nei, Roychoudhury, 1974) were evaluated. Allelic richness is a measure of the number of alleles independent of the sample size, and hence it allows to compare this quantity among samples of different sizes (Segelbacher, Storch, 2002). Significance of differences between H_o and H_e was tested using Markov chain method implemented in GENEPOP (Raymond and Rousset, 1995) with 1000 randomization.

Differences between groups in mean values of A, N_{ef} , R, H_o and H_e were tested with paired t-test using SYSTAT 11.

RESULTS

The individual genotypes at 5 microsatellite loci were determined for 40 Kestrels nestlings from Warsaw area. All analyzed loci were polymorphic. The most polymorphic loci were NVHfp79-4 with nine alleles. The smallest number of alleles was found in locus NVHfp89 (3 alleles) (Table 1).

Among three distinguished groups only slight differences in the level of microsatellite polymorphisms were observed and paired t-tests showed that the differences between groups were not significant (Table 2). The highest values of all indicators of genetic variability were observed in Center Group. Kestrels from the center of the city showed the highest mean number of alleles per locus, effective number of alleles, allelic richness and heterozygosity. Although, mean number of private alleles per locus was the highest in Suburbs Group. The lowest mean number of alle-



les and the lowest heterozygosity were observed in Mid-Center group. However, applying variability of measurements, which took into account differences in sample size between investigated populations (allelic richness) and differences in patterns of allele frequency distribution among analyzed loci (effective number of alleles), showed higher values in this group than in Suburbs. In all groups heterozygote deficiency was observed, however differences between H_o and H_e weren't statistically significant.

DISCUSSION

Genetic variability plays an important role either in functioning of natural population and in evolution of animal and plant species. It is well known, that only by presenting genetic variation a given species is able to respond to environmental pressure, to evolve and to survive in the long run. There is a number of factors reducing genetic variability of natural populations: habitat fragmentation, isolation and random changes connected with small population size (Frankham et al., 2002). Though data are scarce, we supposed that at least some of these factors could appear in populations inhabiting urban environment. For example, due to isolation from conspecifics in natural environment, either because of spatial isolation and breeding isolation created by rising ecological and ethological changes, urban populations could be vulnerable to random factors decreasing genetic variability. Moreover, populations inhabiting urban environment are generally newly founded, thus created by limited pull of individuals (Hansson et al., 2000), therefore "founder's effect" should be ob-

Genetic variation in analyzed groups, based on microsatellite polymorphisms

Генетическая вариация в анализируемых группах на основе микросателлитного полиморфизма

N – number of birds analyzed, A – mean number of alleles, N_{ef} – effective number of alleles, R – allelic richness, H_o – heterozygosity observed, H_e – heterozygosity expected, HWE – departure from Hardy–Weinberg equilibrium, Pa – mean number of private alleles.

Group	N	A	N_{ef}	R	H_o	H_e	HWE	Pa
Mid-Center	8	4	2.92	4	0.5	0.58	ns	0.00
Center	20	5	3.35	4.24	0.62	0.67	ns	0.60
Suburbs	12	4.4	2.83	3.92	0.58	0.61	ns	0.80

served. Indeed, both of these processes are probably responsible for lower genetic variability among urban foxes in comparison with rural conspecifics (Wandeler et al., 2003). Similar reduced level of genetic variation was also found among urban plant populations (Hollingsworth, Dickson, 1997).

Kestrels inhabiting Warsaw do not make isolated subpopulations and occupy area in continue manner. Their nests are in the center of the city (an area with typical urbanized landscape management), as well as in suburban areas (full of low building and open spaces). Previous studies indicated that birds from suburbs are ecologically and behaviorally more similar to wild populations than Kestrels from central regions of the city. Moreover, preliminary genetic studies (Rejt et al., 2004) indicated significant genetic differentiation between birds inhabiting center of the city and those from outskirts and suggested higher population admixture and migration rates in suburbs of Warsaw. On the contrary this study did not confirm either differences in genetic variability among investigated groups of Kestrels or gradual decrease of genetic variability from suburbs toward the centre. Both allelic diversity and heterozygosity were similar within all studied areas. This fact could indicate that synurbization process, despite observed changes in ecology, didn't affect genetic

Table 2



variability of birds. It is possible that ability to flying does not reduce intensive gene flow, which, in turn, prevents from decrease of genetic variability. However, this hypothesis is in strong opposition to observed biology of synurbic Kestrels. They are ecologically and ethologically different from birds inhabiting natural environments, what was confirmed by several authors (e.g. Salvati et al., 1999). It is very questionable that the species present such plasticity and that such changes turn up so fast that isolation and founder effect could be neglected. Moreover, reproductive isolation between populations may evolve rapidly due to divergent selection regimes and adaptation (Thompson, 1998). There are also some indications that gene flow from natural environment is less intensive in the case of the bird from the central parts of the city than from the suburbs. In this study it was shown that private (unique) alleles are more frequent in Suburb Group than in areas situated deeper in the city. In the Mid-Centre Group private alleles were not found at all, but this group is represented only by eight individuals being studied. Of course, to confirm this observation more detailed studies are needed, employing more individuals and, what is the most important, more samples from natural areas, preferentially surrounding Warsaw. It would enable investigation of migration events and sources of migrants as well as it would confirm or negate existence of genetic structure within analysed population of Kestrels. However, identification of relatively high number of unique alleles for Suburb-Group, despite a small number of individuals analysed, suggests higher population admixture.

If gene flow between natural environment and the centre of Warsaw is really reduced, why did we fail to detect any significant differences in genetic variability among groups under study? To measure genetic variability we relied on polymorphisms of microsatellite markers. Though intensively used in such studies (Girman et al., 2001; Lee et al., 2001; Roeder et al., 2001), reliability of microsatellites in estimation of genetic variability is

hotly debated (Schlötterer, Wiehe, 1999; Duarte et al., 2003; Moss et al., 2003). Variation at microsatellite loci seems to be weakly connected with phenotypic variation (Coltman, Slate, 2003) and may or may not fully reflect adaptive genetic variation in natural populations (Moss et al., 2003). However many recent studies have shown their correlation with key components of individual fitness (Coltman et al., 1999; Coulson et al., 1999; Amos et al., 2001). Moreover, extreme decrease of allelic diversity of microsatellite alleles and the level of heterozygosity in microsatellite loci was observed in populations, which experienced the “bottleneck effect”, severe geographical isolation or fragmentation, thus in populations with reduced genetic variability (Rossiter et al., 2000; Whitehouse, Harley, 2001; Martinez-Cruz et al., 2004). Thus, our results seems to be weakly biased due to choice of the genetic marker.

Lack of differences in a level of genetic variability among investigated groups of Kestrels can be explained by two, correlated mechanisms. Kestrels are observed in several cities throughout Europe (Village, 1990). The species seems to express peculiar “willingness” to inhabit cities and easily adapt to this kind of environment. Kestrels are also very frequent in rural areas (e.g. Cramp, 1980), thus multiple founder events or even multiple rural to urban migration cannot be excluded. Thus, in the case of our study, lack of differences in genetic variability might be caused by large genetic pool of founding population in the centre of Warsaw. The factor of time is also essential. Kestrels started inhabiting Warsaw in 1970s. Even if isolation of centre population really exist, it is possible that period of 30 years is too short to observe any decrease in a microsatellite polymorphisms level, especially if multiple founding events took place, as we hypothesised above. Moreover, behavioural and ecological observations indicate that Warsaw Kestrels are in the mid-point of synurbanization process — they present some features characteristic for population of the species inhabiting cities for the long time, while others



remain typical for rural populations (Rejt, 2001). Therefore, comparison between genetic variability of Warsaw birds with Kestrels from other cities with “older” synurbic populations would be extremely interesting and would enable to test this hypothesis. On the other hand, some studies indicated that with the passage of time genetic variation had increased in recently founded populations (Hansson et al., 2000). The authors analysed microsatellite polymorphisms of great reed warblers (*Acrocephalus arundinaceus*) populations founded in 1978 and connected general increase of genetic variation with increased gene flow among other populations. Hence, it is possible, that the same process took place in the case of Kestrels from Warsaw. Therefore, we can also conclude, that period of 30 years is long enough to reduce differences in a level of genetic variability among distinguished groups.

We documented genetic variability of Kestrels’ population inhibited Warsaw. Our results are out of accordance with the concept of gradual decrease of genetic variability from the outskirts of the city towards the central area. Despite observed ecological and ethological changes, suggesting breeding isolation of a group inhibiting centre of Warsaw, reduction in allelic diversity and heterozygosity was not affirmed. Uncovering factors, which are responsible for securing genetic pool during synurbization process demand further studies, including population from the rural areas and the kestrels from other cities, being on different stages of synurbization.

REFERENCES

- Amos W., Wilmer J.W., Fullard K., Burg T.M., Croxall J.P., Bloch D., Coulson T. (2001): The influence of parental relatedness on reproductive success. - Proc. R. Soc. Lond. B Biol. Sci. 268: 2021-2027.
- Andrzejewski R., Babińska-Werka J., Gliwicz J., Goszczyński J. (1978): Synurbization processes in an urban population of *Apodemus agrarius*. I. Characteristics of population in urbanization gradient. - Acta Theriol. 23: 341-358.
- Bird D.M., Varland D., Negro J.J. (1996): Raptors in human landscapes. Academic Press.
- Coltman D., Pilkington J., Smith J., Pemberton J. (1999): Parasite-mediated selection against inbred Soay sheep in free-living island population. - Evolution. 53: 1259-1267.
- Coltman D. W., Slate J. (2003): Microsatellite measures of inbreeding: a meta-analysis. - Evolution. 57: 971-983.
- Coulson T., Albon S., Slate J., Pemberton J. (1999): Microsatellite loci reveal sex-dependent responses to inbreeding and outbreeding in red deer calves. - Evolution. 53: 1951-1960.
- Cramp S. (ed.) (1985): The birds of Western Palearctic. Vol. 4. Oxford: Oxford University Press.
- Duarte L.C, Bouteiller C., Fontanillas I.P., Petit E., Perrin N. (2003): Inbreeding in the greater white-toothed shrew, *Crocidura russula*. - Evolution. 57: 638-645.
- Falconer D.S. (1981): Introduction to quantitative genetics. London: Longman.
- Frankham R., Ballou J.D., Briscoe D.A. (2002): Introduction to Conservation Genetics. Cambridge: Cambridge University Press.
- Gehlbach F.R. (1996): Eastern Screech Owls in suburbia: a model of raptor urbanization. - Raptors in human landscapes. Academic Press. 69-76.
- Girman D.J., Vila C., Geffen E., Creel S., Mills M.G. L., McNutt J.W., Ginsberg J., Kat P.W., Mamiya K.H., Wayne R.K. (2001): Patterns of population subdivision, gene flow and genetic variability in the African wild dog (*Lycaon pictus*). - Molecular Ecology. 10: 1703-1723.
- Gliwicz J., Goszczyński J., Luniak M. (1994): Characteristic features of animal populations under synurbization – the case of the Blackbird and of the Striped Field Mouse. - Memorabilia Zool. 49: 237-244.
- Goszczyński J., Jabłoński P., Lesiński G. (1993): Variation in diet of Tawny Owl *Stix aluco* L. along urbanization gradient. - Acta Ornithol. 27: 113-124.
- Goudet J. (2001): FSTAT V2.9.3, a program to estimate and test gene diversities and fixation indices. - <http://www.unil.ch/izea/software/fstat.html>.
- Hansson B., Bensch S., Hasselquist D., Lilland B.G., Wennerberg L., von Schantz T. (2000): Increase of genetic variation over time in a recently founded population of great reed warblers (*Acrocephalus arundinaceus*) revealed by microsatellites and DNA fingerprinting. - Molecular Ecology. 9: 1529-1538.
- Hollingsworth P.M., Dickson J.H. (1997): Genetic variation in rural and urban populations of *Epipactis helleborine* (L.) Crantz. (Orchidaceae) in Britain. - Bot. J. of Linnean Society. 123: 321-331.
- Lee P.L.M., Bradbury R.B., Wilson J.D., Flanagan N.S., Richardson L., Perkins A.J., Krebs J.R. (2001): Microsatellite variation in the yellowhammer *Emberiza citrinella*: population structure of declining farmland bird. - Molecular Ecology. 10: 1633-1644.
- Luniak M. (2004): Synurbization – adaptation of animal wildlife to urban development. - Proc. 4th Intern. Symp. Urban Wildl. Conserv. Univ. Arizona. Tucson. 50-55.
- Luniak M., Kalbarczyk W., Pawłowski W. (1964): [Birds of Warsaw]. - Acta Ornithol. 8: 198-199. (in Polish).



- Moss R., Piertney S.B., Palmer S.C.F. (2003): The use and abuse of microsatellite DNA markers in conservation biology. - *Wildlife Biology*. 9: 243-250.
- Nei M., Roychoudhury A.K. (1974): Sampling variances of heterozygosity and genetic distance. - *Genetics*. 76: 379-390
- Nesje M., Roed K.H., Lifjeld J.T., Lindberg P., Steen O.F. (2000): Genetic relationships in the peregrine falcon (*Falco peregrinus*) analysed by microsatellite DNA markers. - *Molecular Ecology*. 9: 53-60.
- Paekal R., Smouse P.E. (2001): GenAIEx V5: Genetic Analysis in Excel. - Population genetic software for teaching and research. <http://www.anu.edu.au/BoZo/GenAIEx/>.
- Petit R.J., el Mousadik A., Pons O. (1998): Identifying populations for conservation on the basis of genetic markers. - *Conservation Biology*. 12: 844-855.
- Raymond M., Rousset F. (1995): GENEPOP (version 1.2): population genetics software for exact tests and ecumenicism. - *J. Heredity*. 86: 248-249.
- Rejt L. (2001): Peregrine Falcon and Kestrel in urban environment – the case of Warsaw. - *Naturschutz und Verhalten*. UFZ-Bericht. 2: 81–85.
- Rejt L., Rutkowski R., Gryczyńska-Sięmiątkowska A. (2004): Genetic variability of urban Kestrels in Warsaw – preliminary data. - *Zool. Pol.* 49: 199-209.
- Roeder A.D., Marshall R.K., Mitchelson A.J., Visagathilagar T., Ritchie P.A., Love D.R., Pakai T.J., McPartlan H.C., Murray N.D., Robinson N.A., Kerry K.R., Lambert D.M. (2001): Gene flow on the ice: genetic differentiation among Adèlie penguin colonies around Antarctica. - *Molecular Ecology*. 10: 1645-1656.
- Rossiter S.J., Jones G., Ransome R.D., Barratt E.M. (2000): Genetic variation and population structure in the endangered greater horseshoe bat *Rhinolophus ferrumequinum*. - *Molecular Ecology*. 9: 1131-1135.
- Salvati L., Manganaro A., Fattorini S., Piatella E. (1999): Population features of Kestrels *Falco tinnunculus* in urban, suburban and rural areas in Central Italy. - *Acta Ornithol.* 34: 53-58.
- Schlötterer C., Wiehe T. (1999): Microsatellites, a neutral marker to infer sweeps. - *Microsatellites: Evolution and Application*. Oxford: Oxford University Press. 238-247.
- Segelbacher G., Storch I. (2002): Capercaillie in the Alps: genetic evidence of metapopulation structure and population decline. - *Molecular Ecology*. 11: 1669-1677.
- Slatkin M. (1987): Gen flow and the geographic structure of natural populations. - *Science*. 236: 787-792.
- Thompson J.N. (1998): Rapid evolution as an ecological process. - *Trends in Ecology and Evolution*. 13: 329-332.
- Village A. (1990): The Kestrel. T. & A.D. Poyser.
- Wandeler P., Funk M., Lurgiader R., Gloor S., Breitenmoser U. (2003): The city-fox phenomenon: genetic consequences of a recent colonization of urban habitat. - *Molecular Ecology*. 12: 647-656.
- Whitehouse A.M., Harley E.H. (2001): Post-bottleneck genetic diversity of elephant populations in South Africa, revealed using microsatellite analysis. - *Molecular Ecology*. 10: 2139-2149.

Книжкова полиця

Вийшли з друку:

- Шеляг-Сосонко Ю.Р., Дудкін О.В., Корженев М.М., Аксьом О.С. (2005): *Національна екологічна мережа як складова частина Пан-європейської екологічної мережі*. Київ: УТОП. 1-64.
- Васильченко А.А. *Птицы Кемеровской области*. Кемерово, 2004. 488 с.
- *Красная книга Республики Башкортостан. Т. 3. Животные*. Уфа: Башкортостан, 2004. 180 с.
- *Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status*. Cambridge, UK: BirdLife International, 2004. BirdLife Conservation Series No 12. 374 p.

Нове періодичне видання:

З 2005 р. почав виходити бюлетень “Пернатые хищники и их охрана”. Засновники – “Сибирский экологический центр” (м. Новосибірськ) і “Центр полевых исследований” (м. Нижній Новгород). Редактори Е.Г. Ніколенко та І.В. Карякін. Друкуються новини і наукові роботи по вивченню та охороні соколоподібних і сов Східної Європи і Північної Азії. Робочі мови – російська й англійська. Матеріали до друку приймаються в електронному вигляді на e-mail редакції. Детальні правила для авторів: http://ecoclub.nsu.ru/raptors/RC/guidelines_rus.shtm.

Адреса редакції:

630090, Россия, г. Новосибирск, а/я 547.

E-mail: ikar_research@mail.ru,

rc_news@mail.ru.

Електронна версія online:

<http://ecoclub.nsu.ru/raptors/RC/>

ВСТРЕЧИ НЕКОТОРЫХ РЕДКИХ ПТИЦ В ПРИДНЕСТРОВЬЕ В 2004 г.

А.А. Тищенко, П.В. Гороховский, А.А. Стороженко,
А.А. Аптеков, Е.В. Молчанов

Records of some rare birds in the Dniester Region in 2004. - A.A. Tischenkov, P.V. Gorokhovskiy, A.A. Storozhenko, A.A. Aptekov, E.V. Molchanov. - *Berkut*. 14 (1). 2005. - Data about 14 species are presented. [Russian].

Key words: fauna, the Dniester region, rare species.

Address: A.A. Tischenkov, T.G. Shevchenko Dniester State University, 25 October str. 128, 3300 Tiraspol, DMR, Moldova; e-mail: tdbirds@rambler.ru.

Чернозобая гагара (*Gavia arctica*). Пара птиц зарегистрирована 22.12 на Кучурганском водохранилище в окрестностях пгт Первомайск.

Черный аист (*Ciconia nigra*). 19.09 в окрестностях г. Тирасполя зарегистрирована одна птица, которая летела в юго-восточном направлении на высоте около 100 м. В этот же день еще один аист пролетал в южном направлении над Тирасполем на очень низкой высоте (около 25 м).

Пеганка (*Tadorna tadorna*). Одна особь наблюдалась 31.10 на полупушечном рыбобоводном пруду возле с. Парканы Слободзейского района ПМР. Ранее нами на территории ПМР пеганка не наблюдалась.

Осоед (*Pernis apivorus*). Отмечен 2.07 среди леса в урочище “Кологур” “Петрофильного комплекса Рашков”. Осоед, отдыхавший в лесополосе в окрестностях г. Тирасполя, зарегистрирован 11.09.

Орлан-белохвост (*Haliaeetus albicilla*). В низовьях Кучурганского водохранилища (у с. Незавертайловка) 27.12 была зарегистрирована 1 особь.

Могильник (*Aquila heliaca*). 26.12 наблюдалась молодая (2–3 года) птица, которая кружилась на высоте около 150 м над старым садом возле с. Бычок Григориопольского района ПМР. В бинокль удалось хорошо рассмотреть этого орла.

Сапсан (*Falco peregrinus*). Две особи, сидящие на трубе Молдавской ГРЭС (г. Днестровск), наблюдались 22.12.

Дербник (*F. columbarius*). Одна особь зарегистрирована 22.12 в окрестностях г. Днестровск.

Серый журавль (*Grus grus*). Стая из 53 особей наблюдалась 10.10 над Тирасполем. Птицы летели очень низко (около 100 м) в южном направлении.

Болотная сова (*Asio flammeus*). На пустыре с высокостебельной рудеральной растительностью (донник, маревые и др.) в окрестностях г. Тирасполя (Суклейский карьер) 30.10 браконьерами была отстреляна самка. Ее размеры (мм): длина тела – 370; крыла – 320; хвоста – 145; цевки – 45; клюва – 14.8 (от переднего края ноздри), 24 (от пера лба). На брюшной, плечевой и бедренных птерилиях происходила линька. Чучело хранится в зоомузее ПГУ.

Зеленый дятел (*Picus viridis*). Особи этого вида регулярно наблюдались в лесных урочищах “Петрофильного комплекса Рашков”: 1.04 (ур. Бугорня); 29.06 (ур. Глубокая Долина); 25.07 (в кв. 19. ур. Глубокая Долина обнаружено дупло в стволе старого граба, леток направлен на восток его диаметр около 7 см, в 5 м от дерева со стороны летка проходила утоптанная тропа).

Серый сорокопуд (*Lanius excubitor*). Одна особь была зарегистрирована поздно вечером 6.11 в балке ручья Красный в окрестностях г. Слободзея. На ночевку сорокопуд устроился среди зарослей тростника. Возле с. Бычок сорокопуд был зарегистрирован 4.12.



Свиристель (*Bombycilla garrulus*). В ноябре – декабре наблюдалась массовая инвазия этого вида в регион. Свиристели регистрировались в г. Тирасполе: 18.11 (35 особей), 21.11 (50), 30.11 (70), 2.12 (две стаи – 25 и 35), 3.12 (60), 21.12 (200); 29.12. (68). Помимо города, группы этих птиц отмечались в селах Слободзейского района ПМР: 20.11 (с. Парканы, 14 особей), 29.11 (с. Сукляя, 23), 27.11 (с. Незавертайловка, 7). Мы не сомневаемся, что свиристели встречались и в других местах, особенно в северных районах ПМР.

Московка (*Parus ater*). Одиночные птицы наблюдались 29.10 и 21.11 в дендрарии ботсада г. Тирасполя и 2.12 на территории ПНИИСХа.



А.А. Тищенко,
Приднестровский госуниверситет,
ул. 25 Октября, 128,
г. Тирасполь, 3300,
Приднестровье,
Молдова (Moldova).

О ГНЕЗДОВАНИИ КУРГАННИКА В УКРАИНСКОМ ПОЛЕСЬЕ

С.В. Домашевский, К.А. Письменный, В.А. Костюшин

About breeding of Long-legged Buzzard in the forest zone of Ukraine. - S.V. Domashevsky, K.A. Pismenny, V.A. Kostyushin. - Berkut. 14 (1). 2005. - Breeding sites of the Long-legged Buzzard in Ukraine are known in steppes and forest-steppe zone. In southern part of the forest zone a nest with 5 eggs was found in Kyiv region on 7.05.2005. Expansion of the species to the North is confirmed also by records during the spring migration in northern part of Kyiv region. [Russian].

Key words: Long-legged Buzzard, *Buteo rufinus*, Kyiv region, nest, egg, expansion, migration.

Address: S.V. Domashevsky, Zhukov str. 22/42, 02166, Kyiv, Ukraine; e-mail: utop@iptelecom.net.ua.

Ранее на севере Украины гнездование курганника (*Buteo rufinus*) регистрировалось на границе Лесостепи и Полесья у с. Трилеса Фастовского района Киевской области (Гринченко и др., 2000; Домашевский, 2003, 2004), а также в Васильковском районе юго-западнее г. Киева (Лопарев, 1998). Устойчивая гнездовая группировка до настоящего времени существует в Фастовском районе.

Впервые гнездо с кладкой в южной части Украинского Полесья найдено 7.05.2005 г. между селами Мотыжин и Осыково Макаровского района Киевской области. Гнездо располагалось в 150–200 м от маленького островного леса (5 га) на отдельно стоящем тополе. Самец охранял гнездо, сидя на гнездовом дереве. Он первым с тревожными криками поднялся в воздух, когда люди приблизились к нему. Самка поки-

нула гнездо, когда наблюдатели находились в 100 м от нее. Оба партнера кружили на высоте до 200 м с тревожными криками. Они были атакованы парой обыкновенных канюков (*B. buteo*), жилое гнездо которых располагалось в упомянутом островном лесу. Гнездо курганников было размещено на высоте 19 м в массивной развилке ствола. Оно состояло из веток тополя. По всем признакам было видно, что гнездо использовалось не первый год. Лоток выложен лыком коры тополя, в нем были также несколько веточек сорных растений, зеленая веточка березы, полиэтилен и капроновая веревка. Промеры гнезда (см): диаметр гнезда – 80 x 58; диаметр лотка – 22 x 23; глубина лотка – 8; высота гнезда – 24. В гнезде были 5 яиц с окраской, характерной для этого вида (Дементьев, 1951; Зубаровский, 1977). Только на одном из яиц совершенно отсут-



ствовали пятна темного пигмента. Промеры яиц (мм): 63,2 x 47,4; 61,1 x 48,3; 62,5 x 49,2; 61,5 x 49,6; 61,2 x 47,2, в среднем – 61,9 x 48,34. В осмотренной кладке в двух яйцах началось вылупление птенцов. Все яйца в кладке были оплодотворенными. В питании отмечена обыкновенная полевка (*Microtus arvalis*) – 2 особи.

Гнездовой биотоп – большие площади заброшенных сельхозтерриторий с несколькими зрелыми лесополосами. В понижениях были мокрые участки. Рельеф ровный, единственная неглубокая и небольшая балка располагалась недалеко от гнезда.

Место гнездования этой пары находится в 44 км севернее от гнездовой группировки, обитающей в Фастовском районе, и в 15 км севернее от известного места гнездования курганника в Васильковском районе.

О расселении курганника на север можно судить по его встречам во время весенней миграции в южной части Левобережного Полесья (Домашевский, 2004, в печати). Все регистрации птиц происходили в марте (25.03.2000 г., 19.03.2003 г. и 10.03.2004 г.). Наблюдались одиночные особи у с. Погребы Броварского района Киевской области. Однажды одна птица была отмечена 27.03.2005 г. на правом берегу Киев-

ского Полесья у с. Новые Петровцы Вышгородского района.

Не исключено, что курганник, ареал которого расширяется и численность растет, может постепенно продвигаться в глубь Южного Полесья Украины, придерживаясь долин рек и открытых биотопов, которых здесь предостаточно.

ЛИТЕРАТУРА

- Гринченко А.Б., Кинда В.В., Пилюга В.И., Прокопенко С.П. (2000): Современный статус курганника в Украине. - Бранта. (3): 13-26.
- Дементьев Г.П. (1951): Отряд хищные птицы – Accipitres или Falconiformes. - Птицы Советского Союза. М.: Сов. наука. 1: 70-341.
- Домашевский С.В. (2003): Находки хищных птиц в гнездовые периоды 1992–1995 гг. на севере Украины. - Авіфауна України. 2: 9-23.
- Домашевский С.В. (2004): Материалы по экологии канюков на севере Украины. - Беркут. 13 (2): 230-243.
- Домашевский С.В. (в печати): Новые данные по редким видам хищных птиц Киевской области (Украина). - Стрепет.
- Зубаровский В.М. (1977): Хижі птахи. - Фауна України. Птахи. Київ: Наукова думка. 5 (2): 1-332.



С.В. Домашевский,
ул. Жукова, 22, кв. 42
г. Киев, 02166,
Украина (Ukraine)

КАНЕВСКАЯ ЧАЙКА-ХОХОТУНЯ ЗАГНЕЗДИЛАСЬ В ПОЛЬШЕ

В.Н. Грищенко, Е.Д. Яблоновская-Грищенко

Yellow-legged Gull from Kaniv (central Ukraine) bred in Poland. - V.N. Grishchenko, E.D. Yablonovska-Grishchenko. - Berkut. 14 (1). 2005. - A bird ringed on 23.05.2000 in a colony near Kaniv (49.46 N, 31.27 E, ring Kiev L-002483, nestling) was found breeding (female on clutch) in Poland on the Vistula river near Wloclawek (52.39 N, 19.08 E, 913 km). The colony in Kaniv has appeared in 1992 (13 nests). Number of birds has quickly increased, in 2003 and 2004 the colony numbered 440 and 442 nests, respectively. During 9 years 3049 chicks were ringed. Majority of recoveries have received from central and western Europe. [Russian].

Key words: Yellow-legged Gull, *Larus cachinnans*, breeding, expansion, ringing, dispersal.

Address: V.N. Grishchenko, Kaniv Nature Reserve, 19000 Kaniv, Ukraine; e-mail: vgrishchenko@mail.ru.

Чайка-хохотунья (*Larus cachinnans*), 23.05.2000 г. окольцованная птенцом в ко-

лонии на волнорезе у Каневской ГЭС (49.46 N, 31.27 E, кольцо Kiev L-002483), 7.05.



Колония чайки-хохотуни возле Каневской ГЭС. 28.05.2005 г. Фото В.Н. Грищенко.
Colony of the Yellow-legged Gull near the Kaniv hydroelectric power station.

2005 г. обнаружена на гнездовании на р. Висле у Влоцлавека в Польше (52.39 N, 19.08 E, 913 км от места кольцевания). Это была самка, насиживающая кладку. Птица поймана польскими орнитологами, добавлено кольцо Gdansk DN-19251,740Pgreen.

Колония хохотуний у Каневской ГЭС (фото) появилась в 1991 г., когда было обнаружено 13 гнезд (Гаврилюк, Грищенко, 1996). В дальнейшем численность гнездящихся чаек быстро росла, достигнув максимума в 2003 и 2004 гг. – соответственно 440 и 442 гнезда. В 2005 г. количество гнезд несколько снизилось – до 334.

Массовое кольцевание птенцов на колонии было начато нами в 1997 г. Всего за 9 лет окольцовано 3049 особей. К концу октября 2005 г. поступило 177 возвратов, что составляет 5,8 %. Подавляющее большинство сообщений о повторных находках окольцованных птиц поступает из стран Западной и Центральной Европы – от Польши и Чехии до Великобритании и Франции. Причем молодые птицы начинают встречаться в Польше и Германии уже с середины июля, всего лишь через 1,5–2 месяца после кольцевания (Grishchenko, 2003).

В Польше в последнее время наблюдается быстрый рост численности хохотуни, которая недавно появилась на гнездовании (Skórka, Wójcik, 2003). Происходит это, как

видно, не только за счет размножения местных птиц, но и иммиграции. Причем заселение идет с разных направлений: в Силезии на гнездовании обнаружен средиземноморский подвид *L. c. michahelis* (Pola et al., 1998), украинские же птицы принадлежат к черноморско-каспийской форме *L. c. schinnans* (Юдин, Фирсова, 2002).

Черноморские хохотуни расселились вверх по Днепру после создания каскада водохранилищ (Клестов, Фесенко, 1990), однако через некоторое время гнездовые колонии появились и за пределами бассейна Днепра (Лопарев, Батова, 1997; Бучко, 1999 и др.). Расселение, как показывают данные кольцевания, продолжается, чему в немалой степени способствует дальняя дисперсия птиц.

ЛИТЕРАТУРА

- Бучко В.В. (1999): Птахи Галицького регіонального ландшафтного парку та його околиць. Повідомлення 3. Charadriiformes. - Запов. справа в Україні. 5 (2): 29-36.
- Гаврилюк М.Н., Грищенко В.М. (1996): До екології жовтоногого мартина у Канівському Придніпров'ї. - Мат-ли II конфер. молодих орнітологів України. Чернівці. 29-34.
- Клестов Н.Л., Фесенко Г.В. (1990): Чайковые птицы водохранилищ Днепровского каскада. (Препр. АН УССР: Ин-т зоологии; 90.3). Киев. 1-50.
- Лопарев С.А., Батова Н.А. (1997): Об охране птиц на некоторых хозяйственно используемых землях



- Центральной Украины. - Запов. справа в Україні. 3 (2): 47-51.
- Юдин К.А., Фирсова Л.В. (2002): Фауна России и сопредельных стран. Том 2, вып. 2. Ржанкообразные. Часть 1. Поморники семейства Stercorariidae и чайки подсемейства Larinae. СПб: Наука. 1-667.
- Grishchenko V. (2003): Migrations of yellow-legged gull *Larus cachinnans* ringed in the middle Dnieper area, Ukraine. - 4th Confer. of Europ. Ornithol. Union. Chemnitz, Germany 16-21 August 2003. Abstract Volume. Vogelwarte. 42 (1-2): 144.
- Pola A., Rybarczyk R., Stawarczyk T. (1998): Pierwsza kolonia legowa mewy srebrzystej *Larus argentatus* i

- mewy białogłowej *Larus cachinnans* na Śląsku. - Ptaki Śląska. 12: 158-160.
- Skórka P., Wójcik J., (2003): Colonization and population growth of yellow-legged gull *Larus cachinnans* in south-eastern Poland: causes and influence on native species. - 4th Confer. of Europ. Ornithol. Union. Chemnitz, Germany 16-21 August 2003. Abstract Volume. Vogelwarte. 148.

В.Н. Грищенко

Каневский заповедник, г. Канев,
Черкасская обл., 19000,
Украина (Ukraine).



О ЗАПАСАНИИ КОРМА ГРАЧАМИ

И.Р. Мерзликин, А.В. Шевердюкова

About food storage by Rooks. - I.R. Merzlikin, A.V. Sheverdyukova. - Berkut. 14 (1). 2005. - Observations on birds hided Circassian walnuts are described (Sumy, NE Ukraine). [Russain].

Key words: Rook, *Corvus frugilegus*, behaviour, feeding, food storage.

Address: I.R. Merzlikin, Lushpa str. 20/1-45, 40034 Sumy, Ukraine; e-mail: mirdao@mail.ru.

1–10.10 2004 г. в окрестностях оз. Чеха, расположенном в г. Сумы, мы ежедневно наблюдали летящих в город грачей (*Corvus frugilegus*) с грецким орехом в клюве. В этот же период на территории, примыкающей к озеру, неоднократно отмечали грачей, которые прятали орехи, причем в отдельные часы с орехами там находились одновременно до 5 птиц.

Как правило, птицы сначала выбирали место, куда они спрячут орех. Для этого перед посадкой некоторые делали 1–2 круга или вначале садились на дерево. В отдельных случаях птицы 2–4 раза поправляли в клюве орех, зажав его в лапе и, взяв поудобнее, слетали на землю, после чего начинали бродить по траве среди деревьев. Время от времени птица клала орех и клевала грунт в одном месте 3 раза, пытаясь сделать углубление. После этого засовывала в это место орех и 2–3 мощными ударами клюва пыталась загнать орех в землю. Если это ей не удавалось, птица брала орех в клюв и снова начинала бродить в поисках места, пригодного для устройства тайника.

В некоторых случаях перед этим грач перелетал на 3–12 м. Отдельные особи проделывали это до 7 раз. Расстояние между местами, где птица пыталась прятать орех, составляло от 3 до 15 м. Если грачу удавалось загнать орех наполовину в землю, то он бросал на него 2–3 опавших листа, после чего улетал за новым орехом или же начинал искать среди травы и опавших листьев беспозвоночных. Попыток расклевать орехи мы не наблюдали.

Мы также не отметили закономерности ни в местах припрятывания орехов, ни в расстоянии, которое проходили птицы, прежде чем им удавалось спрятать орех. Наименьшее время, затраченное птицей на припрятывание ореха (она сделала это с первой попытки) составило 1 мин. (3 случая), наибольшее – 12 мин. (1 случай, птица сделала 8 попыток). Восемь грачей спрятали орехи на склоне, 26 – на ровном месте, из них 3 – у стволов деревьев.

В одном случае севший на дерево грач держал в клюве орех с пучком прилипшей к нему травы. Птица зажала орех лапой и



тщательно обобрала клювом каждую травинку, после чего, схватив его поудобнее, слетела и принялась искать место для припрятывания.

В 7 случаях наблюдали сразу двух прилетевших грачей, один из которых был с орехом, а другой – без него. Вторая птица, сидя на дереве, следила, куда первая спрячет орех. После этого, дождавшись, когда та улетит, слетала к этому месту и, вытащив орех, перепрятывала его в другом месте, иногда совсем рядом – в 0,5 м от этого места (2 случая).

Трижды наблюдали, как кормившийся грач находил орех, вытаскивал его из земли и перепрятывал в другом месте. Остается невыясненным, перепрятывали ли они свои орехи или же это были птицы, нашедшие чужие припасы.

Другие грачи в это время искали корм среди травы и опавших листьев и не обращали внимание на своих собратьев, прячущих добычу.

В период наблюдений стояла относительно теплая (до + 12 °С) и сырая погода.

К сожалению, из-за недостатка времени проследить за судьбой спрятанных орехов мы не смогли, однако, судя по тому, что

через полторы недели, когда наступило похолодание, мы уже не наблюдали грачей с орехами, за этот период времени птицы вероятно уже отыскивали свои и чужие запасы и расклевали их.

Во время очередных потеплений 3 и 18.11 мы в этом месте опять наблюдали грачей, прячущих грецкие орехи (всего 9 случаев). Птицы, очевидно, находили их под опавшей листвой плодоносящих деревьев и приносили сюда. Перед тем как спрятать орех, грачи тщательно обчищали клювом прилипшие к нему травинки. В 6 случаях за каждой прилетевшей птицей следовала другая, которая следила, куда та спрячет орех, и как только она улетала, тут же перепрятывала его в другом месте. Последовательность действий была такой же, как и описанные выше. Еще в двух случаях за прилетевшим с орехом грачом тут же увязывался второй и преследовал его с целью отобрать добычу, хотя это и не удавалось.



И.Р. Мерзликін,
пр. Лушпы 20/1, кв. 45,
г. Сумы, 40034,
Україна (Ukraine).

О ЗИМОВКЕ ГОРИХВОСТКИ-ЧЕРНУШКИ НА ЮГЕ УКРАИНЫ

Д.С. Олейник

About wintering of Black Redstart in the South of Ukraine. - D.S. Oleynik. - Berkut. 14 (1). 2005. - Black Redstart has started breeding in steppe zone of Ukraine 15–20 years ago. After the range expansion it became a rare but regularly wintering species in southern regions of the country. First records of wintering birds in Mykolayiv and Zaporizhzhya regions are described. [Russian].

Key words: Black Redstart, *Phoenicurus ochruros*, South Ukraine, distribution, wintering.

Address: D.S. Oleynik, Lazurnaya str. 52b/150, Mykolayiv, 54056, Ukraine; e-mail: den-falco@ukr.net.

В степной зоне Украины горихвостка-чернушка (*Phoenicurus ochruros*) на гнездовании появилась, вероятно, 15–20 лет назад (Корзюков, Рединов, 1999). В настоящее время она гнездится во многих районах Северо-Западного Причерноморья,

Северного Приазовья и Крыма (Кошелев, Пересадько, 1995; Корзюков, Рединов, 1999; Рединов, Корзюков, 1999; Бескаравайный и др., 2001; Гаврись, 2002 и др.).

По мере расширения ареала, горихвостка-чернушка стала редким, но регулярно зи-



мующим видом юга Украины. На зимовке она регистрировалась в Одесской области (Корзюков и др., 2002; Русев и др., 2002), в Крыму (Бескаравайный и др., 2001; Домашевский, 2001). Также стоит отметить встречу горихвостки-чернушки в зимнее время в Приднестровье (Тищенко, 2002). Упоминаний о зимовке вида в Николаевской и Запорожской областях в литературе не было.

Как зимующий вид Николаевской области горихвостка-чернушка впервые была отмечена 9.12.2003 г. на восточном берегу Днепро-Бугского лимана в 10 км южнее г. Николаева на территории Николаевского глиноземного завода. На маршруте протяженностью около 700 м были встречены 3 самца. Они держались вблизи технологического трубопровода, находящегося на высоте 3–5 м, пропускающего горячую воду. На этом же маршруте 6.02.2004 г. птицы отмечены не были, однако 30.01.2004 г. на крыше одного из зданий предприятия зарегистрирована 1 особь горихвостки-чернушки.

Стоит отметить, что на конструкциях технологических сооружений, частью которых является трубопровод, в сентябре – октябре 2003 г. регулярно встречались самки и поющие самцы. Вероятнее всего, часть гнездящихся здесь птиц, численность которых оценена в 30–40 пар, зимует на территории завода.

В зимний период 2004–2005 гг. горихвостка-чернушка зарегистрирована на Кинбурнском п-ве. 26.12.2004 г. на берегу моря был встречен одиночный самец (личн. сообщ. К.А. Рединова и З.О. Петровича).

Впервые на зимовке в Запорожской области горихвостка-чернушка отмечена в сезон 2002–2003 гг. На протяжении зимы регулярно учитывалось несколько особей в жилой зоне с. Константиновка (Мелитопольский район). Так же одна птица неоднократно отмечалась в январе 2003 г. на крыше здания Азово-Черноморской орнитологической станции (г. Мелитополь).

По данным В.М. Попенко (личн. сообщ.), одна особь горихвостки-чернушки учитывалась в течении декабря – января в районе с. Давыдовка (Акимовский район). Первая встреча этой птицы – 21.12.2002 г., последняя – 10.01.2003 г. Стоит отметить, что в данный промежуток времени температура воздуха понижалась до -19°C .

ЛИТЕРАТУРА

- Бескаравайный М.М., Костин С.Ю., Спиваков О.Б., Розенберг О.Г. (2001): Новые данные о редких и малоизученных птицах Крыма. - Бранта. 4: 133-137.
- Гавриш Г.Г. (2002): Дополнение к орнитофауне Степного Крыма на примере Сакского городского парка. - Бранта. 5: 134-138.
- Домашевский С.В. (2001): Результаты зимних учетов птиц в юго-западных районах Крыма в декабре 1998 и 1999 гг. - Зимние учеты птиц на Азово-Черноморском побережье Украины. Одесса-Киев: Wetlands International. 3: 56-59.
- Корзюков А.И., Рединов К.А. (1999): Горихвостка-чернушка – новый гнездящийся вид Северо-Западного Причерноморья. - Бранта 2: 182-185.
- Корзюков А.И., Панченко П.С., Форманюк О.А., Белинский А.В. (2001): Мониторинг воробьинообразных птиц в Одесской области в зимний период 2000–2001 гг. - Мониторинг зимующих птиц в Азово-Черноморском регионе Украины. 15-29.
- Кошелев А.И. Пересадько Л.В. (1996): Новые данные о редких залетных птицах Северного Приазовья. - Матеріали конференції 7–9 квітня 1995 р., м. Ніжин. Київ. 56.
- Рединов К.А., Корзюков А.И. (1999): Новые места гнездования горихвостки-чернушки и черноголового чекана в Николаевской области. - Фауна, экология и охрана птиц в Азово-Черноморском регионе (мат-лы конференции). Симферополь. 36.
- Русев И.Т., Корзюков А.И., Форманюк О.А., Панченко П.С. (2001): Зимовка водоплавающих и водно-болотных птиц в северо-западном Причерноморье в 2000–2001 гг. - Мониторинг зимующих птиц в Азово-Черноморском регионе Украины. Одесса. 54-74.
- Тараненко Л.И., Садуло А.М., Прасол А.Г. (1998): Дополнение к списку птиц Донецкой области. - Бранта. 1: 124.



*Д.С. Олейник,
ул. Лазурная, 52б, кв. 150,
г. Николаев, 54056
Украина (Ukraine).*

Fauna and communities

Biaduń W. Winter avifauna of Lublin – species composition, distribution and numbers	1
Lugovoy A.E. Seasonal dynamics of bird communities in flood-plain forests of the Uzh river (Transcarpathians) and its river-bed	24
Gavrilyuk M.N., Grishchenko V.N., Yablonovska-Grishchenko E.D. New data about rare and insufficiently known birds of central Ukraine	28
Tischenkov A.A. Breeding ornithofauna of microubaterritories in the Dniester Region	38

Ecology

Kitowski I., Krawczyk R. Observation on some colonies of Grey Heron in Lublin region (southeast Poland)	45
Abramchuk A.V., Abramchuk S.V. Great White Egret in Belarus: distribution and ecology	50
Kopij G. Nest site selection in the Hamerkop in Lesotho	56
Golovatin M.G., Paskhalny S.P. Distribution, number and ecology of White-tailed Eagle in the North of West Siberia	59
Nadeem M.S., Maan M.A., Mahmood T., Ikram R.M. Houbara population estimates in Punjab, Pakistan (November 2000)	71
Friedmann V.S. State of population of the Middle Spotted Woodpecker in Europe: new and unexpected changes	76
Knysh N.P. Present situation of the Barred Warbler in Ukraine and its biology according to researches in Sumy region	99

Ethology

Barbazyuk E.V. Experimental study of territorial structure in the Gull-billed Tern	111
--	-----

Migrations

Lugovoy A. Peculiarities of visible seasonal migrations of birds in Tisza basin headwaters (East Carpathians, Ukraine)	124
---	-----

Genetics

Rutkowski R., Rejt Ł., Gryczyńska-Sięmiątkowska A., Jagólkowska P. Urbanization gradient and genetic variability of birds – example of Kestrels in Warsaw	130
--	-----

Short communications

Tischenkov A.A., Gorokhovskiy P.V., Storozhenko A.A., Aptekov A.A., Molchanov E.V. Records of some rare birds in the Dniester Region in 2004	137
Domashevsky S.V., Pismenniy K.A., Kostyushin V.A. About breeding of Long-legged Buzzard in the forest zone of Ukraine	138
Grishchenko V.N., Yablonovska-Grishchenko E.D. Yellow-legged Gull from Kaniv (central Ukraine) bred in Poland	139
Merzlikin I.R., Sheverdyukova A.V. About food storage by Rooks	141
Oleynik D.S. About wintering of Black Redstart in the South of Ukraine	142

Notes

Boyko G.V. New breeding site of the Relict Gull in Kazakhstan	23
Arkipov A.M. Unusual late breeding of Long-eared Owl in Odesa region	44
Domashevsky S.V., Pismenniy K.A. Spring records of Pallid Harrier in the North of Ukraine	58
Merzlikin I.R. About predation of Magpie on nestlings of House Sparrow	110

Critique and bibliography	129
--	-----

Ornithological observations	55
--	----

Book shelf	98, 136
-------------------------	---------

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРІВ

1. “Беркут” публікує матеріали з усіх проблем орнітології. Приймаються статті обсягом до 1 друкованого аркуша (24 стор. машинопису або близько 40 тис. знаків комп'ютерного тексту), короткі повідомлення, замітки, окремі спостереження.
2. Текст, надрукований через 2 інтервали, надсилається у двох примірниках. При комп'ютерному наборі оптимальний варіант — ASCII-формат (просимо уникати переносів, форматування тексту і використання ліній у таблицях) або одна з версій MS Word for Windows. До файла повинна додаватись контрольна роздруковка статті. В кінці тексту подається адреса першого автора для листування (службова чи домашня — за власним вибором). При наявності бажано вказувати і адресу електронної пошти.
3. Матеріали друкуються українською, російською, англійською або німецькою мовами. До українських та російських робіт додається резюме англійською мовою обсягом до 2 сторінок. Воно повинно відтворювати головні результати досліджень і цифровий матеріал, допускаються посилання на таблиці та ілюстрації в тексті. До статей англійською чи німецькою мовами додається українське або російське резюме і англійський реферат.
4. Ілюстрації повинні бути готові до безпосереднього відтворення, зроблені на білому папері чорною тушшю або роздруковані на лазерному принтері. Максимальний розмір ілюстрацій — формат A4. В електронному вигляді краще надсилати файли універсальних графічних форматів (*.tif, *.psx, *.bmp та ін.), а не файли програм (*.cdr, *.psd і т. п.).
5. При першій згадці виду в тексті наводиться його латинська назва. Автор вказується лише в роботах, присвячених систематиці. Назви птахів у таблицях подаються тільки латинською мовою.
6. Цифрові матеріали повинні супроводжуватися необхідною статистичною інформацією: число особин або вимірювань, похибка середньої, достовірність різниці і т. п.
7. До списку літератури мають входити лише цитовані джерела, розташовані в алфавітному порядку. Роботи одного автора подаються в хронологічній послідовності. У бібліографії іноземних робіт повинно зберігатися оригінальне написання, прийняте в даній мові. Недостаючі букви чи їх елементи можуть бути дорисовані ручкою (наприклад, німецькі ä, ö, ß і т. п.).
8. Редакція залишає за собою право скорочувати і правити надіслані матеріали та відхиляти ті, що не відповідають даним вимогам.
9. Рукописи і фото не повертаються.

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

1. “Беркут” публикует материалы по всем проблемам орнитологии. Принимаются статьи объемом до 1 печатного листа (24 стр. машинописи или около 40 тыс. знаков компьютерного текста), краткие сообщения, заметки, отдельные наблюдения.
2. Текст, напечатанный через 2 интервала, высылается в двух экземплярах. При компьютерном наборе оптимальный вариант — ASCII-формат (просим избегать переносов, форматирования текста и использования линий в таблицах) или одна из версий MS Word for Windows. К файлу должна прилагаться контрольная распечатка статьи. В конце текста указывается адрес первого автора для переписки (служебный или домашний — по собственному выбору). При наличии желательно указывать и адрес электронной почты.
3. Материалы печатаются на украинском, русском, английском или немецком языках. К статьям на украинском или русском прилагается резюме на английском объемом до 2 страниц. Оно должно отражать основные результаты исследований и цифровой материал, допускаются ссылки на таблицы и иллюстрации. К статьям на английском и немецком прилагается резюме на украинском или русском и реферат на английском.
4. Иллюстрации должны быть готовы к непосредственному воспроизведению, сделаны на белой бумаге черной тушью или распечатаны на лазерном принтере. Максимальный размер иллюстрации — формат A4. В электронном виде лучше присылать файлы универсальных графических форматов (*.tif, *.psx, *.bmp и др.), а не файлы программ (*.cdr, *.psd и т. п.).
5. При первом упоминании вида в тексте приводится его латинское название. Автор указывается лишь в работах, посвященных систематике. Названия птиц в таблицах даются только по латыни.
6. Цифровой материал должен сопровождаться необходимой статистической информацией: количество особей или измерений, ошибка средней, достоверность различий и т. п.
7. В списке литературы должны входить только цитированные источники, расположенные в алфавитном порядке. Работы одного автора даются в хронологической последовательности. В библиографии иностранных работ должно сохраняться оригинальное написание, принятое в данном языке. Недостающие буквы или их элементы могут быть дорисованы ручкой (например, немецкие ä, ö, ß и т. п.).
8. Редакция оставляет за собой право сокращать и править полученные материалы и отклонять не отвечающие данным требованиям.
9. Рукописи и фото не возвращаются.

ЗМІСТ

Фауна і населення

Biaduń W. Winter avifauna of Lublin – species composition, distribution and numbers	1
Луговой А.Е. Сезонная динамика населения птиц уремы реки Уж (Закарпатская область) и ее русла	24
Гаврилюк М.Н., Грищенко В.М., Яблоновська-Грищенко Є.Д. Нові дані про рідкісних та маловивчених птахів Центральної України	28
Тищенко А.А. Гнездовая орнитофауна микроурботерриторий Приднестровья	38

Екологія

Kitowski I., Krawczyk R. Observation on some colonies of Grey Heron in Lublin region (southeast Poland)	45
Абрамчук А.В., Абрамчук С.В. Большая белая цапля в Беларуси: распространение и экология	50
Korij G. Nest site selection in the Hamerkop in Lesotho	56
Головатин М.Г., Пасхальный С.П. Распространение, численность и экология орлана-белохвоста на севере Западной Сибири	59
Nadeem M.S., Maan M.A., Mahmood T., Ikram R.M. Houbara population estimates in Punjab, Pakistan (November 2000)	71
Фридман В.С. Состояние популяций среднего дятла в Европе: новые и неожиданные изменения	76
Кныш Н.П. Современное состояние ястребиной славки в Украине и ее биология по исследованиям в Сумской области	99

Етологія

Barbazyuk E.V. Experimental study of territorial structure in the Gull-billed Tern	111
--	-----

Міграції

Lugovoy A. Peculiarities of visible seasonal migrations of birds in Tisza basin headwaters (East Carpathians, Ukraine)	124
--	-----

Генетика

Rutkowski R., Rejt Ł., Gryczyńska-Sięmiątkowska A., Jagołkowska P. Urbanization gradient and genetic variability of birds – example of Kestrels in Warsaw	130
---	-----

Короткі повідомлення

Тищенко А.А., Гороховский П.В., Стороженко А.А., Аптеков А.А., Молчанов Е.В. Встречи некоторых редких птиц в Приднестровье в 2004 г.	137
Домашевский С.В., Письменный К.А., Костюшин В.А. О гнездовании курганика в Украинском Полесье	138
Грищенко В.Н., Яблоновская-Грищенко Е.Д. Каневская чайка-хохотунья загнездилась в Польше	139
Мерзликин И.Р., Швердюкова А.В. О запасании корма грачами	141
Олейник Д.С. О зимовке горихвостки-чернушки на юге Украины	142

Замітки

Бойко Г.В. Новое место гнездования реликтовой чайки в Казахстане	23
Архипов А.М. Необычно позднее гнездование ушастой совы в Одесской области	44
Домашевский С.В., Письменный К.А. Весенние регистрации степного луны на севере Украины	58
Мерзликин И.Р. О хищничестве сороки на птенцах домового воробья	110
Критика і бібліографія	129
Орнітологічні спостереження	55
Книжкова полиця	98, 136