PANURUS 4 1992 35 - 51

PRŮTAH A ZIMOVÁNÍ VODNÍCH PTÁKŮ NA ŘECE ORLICE V HRADCI KRÁLOVÉ

WATERFOWL MIGRATION AND WINTERING ON THE ORLICE RIVER IN THE CITY OF HRADEC KRÁLOVÉ (EAST BOHEMIA)

Jiří Zajíc

Ú V O D

Mezinárodní sčítání vodních ptáků je jednou z akcí organizovaných Mezinárodním úřadem pro výzkum volně žijících zvířat (International Wildfowl Research Bureau - IWRB). Nejde o akci jednorázovou, nýbrž o soustavnou činnost, jež se provádí na našem území pravidelně již od roku 1965. Hlavním cílem sčítání je zjistit celkový počet vodních ptáků na zimovištích popřípadě na tahových cestách na zimoviště a dále poznat příčiny změn jejich početních stavů a vliv přeměn prostředí způsobených člověkem na tyto změny. Sčítání probíhá v zimní části roku, a to od října do dubna vždy přibližně v polovině každého měsíce, přičemž nejdůležitějším sčítacím měsícem je termín lednový.

Jedním z poměrně významných zimovišť je tok řeky Labe v katastrálním území města Hradec Králové, a to přibližně úsek od vtoku Piletického potoka po soutok s řekou Orlicí. Ta je co do významu až druhořadá. Naprostá většina vodních ptáků na úseku od Třebechovic pod Orebem po soutok Orlice s Labem se v zimě koncentruje v okolí vodní elektrárny "Mlejnek" v Hradci Králové - Slezské Předměstí. A právě tímto zimovištěm se předložená práce zabývá.

M A T E R I Á L A M E T O D I K A

Geomorfologicky patří širší okolí zkoumané lokality do soustavy České tabule, podsoustavy Polabské tabule, konkrétně do její části - Orlické tabule. Okolní terén má převážně rovinný, méně zvlněný charakter s mírnými svahy pahorků nad širokou údolní nivou. Geologická stavba je jednoduchá. Základ tvoří usazeniny z mladšího a nejmladšího křídového útvaru překryté štěrkopískovými nánosy a silnými sprašovými návějemi. Klimaticky řadíme území do teplé oblasti T 2, kterou charakterizuje průměrná teplota v červenci 19 - 20 °C, srážkový úhrn ve vegetačním období 350 400 mm, v zimním období 200 - 300 mm a počet dní se sněhovou pokrývkou 40 - 50. Další údaje o klimatu podává tabulka 1 (údaje Českého hydrometeologického ústavu, pracoviště Hradec Králové).

Území spadá do vegetační oblasti panonské. Z hlediska zemědělských výrobních typů a podtypů převažuje v okolí sledované lokality řepařsko-ječný.

Tok řeky Orlice (s průtokem 22,3 m^3s^{-1} před soutokem s řekou Labe) protéká ve sledovaném úseku regulovaným řečištěm, jež se na úrovni elektrárny rozšiřuje asi na 150 m. Hlavní tok je doprovázen četnými slepými rameny. Zvláště v úseku nad elek-

Tab. 1 Průměrné měsíční teploty (t) a srážky (s) během sledovaného období (údaje Českého hydrometeorologického ústavu, pracoviště Hradec Králové, LIŠKOVÁ in litt.)

Table.1 Mean mounth temperatures (t) and precipitations (s) during seerching period (data of Czech Hydrometerology Institute in Hradec Králové, LIŠKOVÁ in litt.)

rok	1977		1978		1979		1980		1981	
	t	s	t	s	t	s	t	s	t	s
měsíc	°C	mm	°C	mm	°C	mm	°C	mm	°C	mm
I.	0,79	47,0	0,06	33,6	-4,93	25,8	-4,54	23,5	-3,54	48,8
II.	1,72	51,3	-1,64	8,8	-1,00	42,8	1,40	38,2	-0,80	30,1
III.	6,55	34,1	4,71	30,5	4,13	60,1	2,52	25,7	6,89	55,7
IV.	6,68	27,1	7,37	45,5	7,17	40,5	5,99	59,5	7,70	26,4
X.	9,60	24,3	9,20	54,0	7,76	25,4	8,16	70,8	9,10	128,7
XI.	4,74	69,0	2,84	13,2	3,29	67,2	2,28	34,0	3,87	51,6
XII.	-0,57	23,2	0,30	53,0	3,32	64,2	-0,47	36,1	-2,10	61,1

rok	1982		1983		1984		1985		1986	
	t	s	t	s	t	s	t	s	t	s
měsíc	°C	mm	°C	mm	°C	mm	°C	mm	°C	mm
I.	-4,90	49,5	2,89	62,9	-0,14	45,4	-7,45	43,1	-1,00	53,8
II.	-1,60	7,7	-2,66	43,7	-0,43	46,2	-4,91	28,6	-6,20	7,1
III.	4,57	49,3	4,40	25,8	2,36	18,4	3,20	25,3	3,50	46,3
IV.	6,31	29,6	10,30	39,6	8,00	58,8	8,20	49,7	10,00	42,7
X.	10,26	15,4	9,20	15,8	10,29	25,7	8,40	9,1	9,40	43,8
XI.	4,70	20,7	2,00	29,9	4,97	45,7	0,90	53,5	4,77	30,7
XII.	1,23	51,9	-0,58	18,3	-0,49	16,5	2,70	40,8	-0,10	86,4

trárnou jsou úzké pruhy břehových porostů (*Acorus calamus*, *Phragmites communis*), dále od volné hladiny s vtroušenými dřevinami (*Alnus glutinosa*, *Salix sp.*). Na navigaci rostou další stromové dřeviny, zejména *Populus nigra ssp. nigra* a *Populus ssp. pyramidalis*. Orlice patří k nejčistším řekám okresu Hradec Králové. Kromě krátkého úseku pod Třebechovicemi pod Orebem patří do II. třídy čistoty.

Sádky v Hradci Králové - Malšovicích, kde probíhalo paralelně kontrolní sčítání, jsou vzdáleny od vlastního toku řeky Orlice 0,15 - 0,3 km. Jedná se o soustavu mělkých nádrží o celkové rozloze okolo 0,03 km^2. Jsou napájeny z řeky Orlice přes slepé rameno Mlýnský kanál, na některých mapách označované též jako Jesuitské rameno. Jsou téměř bez břehových porostů, pouze s ojedinělými trsy *Typha angustifolia*.

Sčítání vodního ptactva bylo prováděno každou dekádu v měsíci od 1. dekády října do 1. dekády dubna, a to každý 5., 15., a 25. kalendářní den v měsíci s povolenou tolerancí ± 1 den. Sledován byl hlavní tok řeky Orlice na úseku dlouhém 0,9 km. Úsek byl vymezen nad elektrárnou "Mlejnek" přemostěním řeky plynovodem a pod elektrárnou tzv. "dřevěným mostem". Zde se koncentruje v zimních měsících převážná většina vodních ptáků z úseku řeky Orlice od Třebechovic pod Orebem po soutok s řekou Labe, jak bylo zjištěno opakovaným sčítáním na celém úseku, jež má označení 5 - 4 - 138 (kódové označení používané k bližší specifikaci sčítaných vod). Další sledovanou vodní plochou byly sádky v Hradci Králové - Malšovicích, jež jsou podrobněji popsány výše. Sčítání probíhalo pravidelněji od zimy 1979-1980 do zimy 1985-1986, tedy celkem 7 sezón. Některé údaje v povolené toleranci jsou z dřívějšího období, počínaje od zimy 1977-1978. Sčítání na sádkách probíhalo ve stejných termínech pravidelně od zimy 1981-1982 do zimy 1985-1986, tj. celkem 5 sezón. Celkem bylo provedené ve stanovených termínech (včetně termínů v povolené toleranci) 121 sčítacích akcí. Sčítání bylo prováděno podle aktuálních časových možností. Během sčítacích akcí byli zaznamenáváni všichni vizuálně zjištění vodní ptáci. Jelikož jsou obě lokality, na kterých bylo sčítání prováděno, dobře přehledné, nemuselo být ke stanovení počtu vodních ptáků použito zaznamenávání podle akustických projevů. Při každém započatém sčítání byly obě lokality zkontrolovány vždy úplně.

Údaje z jednotlivých let pro každý druh zvlášť i pro všechny druhy dohromady z jednotlivých dekád (sčítacích akcí v termínech v dovolené toleranci) byly sečteny a vyděleny počtem kontrol v určité dekádě. Tím byly získány dekádní průměry (FIALA 1976 a), což jsou průměrné počty jednotlivých druhů vodních ptáků i všech druhů dohromady pro jednotlivé dekády. Takto byly samostatně zhodnoceny údaje ze zimoviště na řece Orlici i z kontrolní plochy na sádkách. Dále byla vyjádřena na řece Orlici i z kontrolní plochy na sádkách. Dále byla vyjádřena dominance jednotlivých druhů pro každou dekádu zvlášť podle vzorce: $D = 100.b/a$, kde b je dekádní průměr jednoho druhu, a je dekádní průměr všech druhů. U některých druhů byla též vyjádřena frekvence výskytu (FIALA 1976 a) podle vzorce: $F = b/a$, kde a značí celkový počet kontrol v uvedeném termínu, b počet kontrol, při kterých byl druh zaznamenán. Pokud se druh vyskytl při všech kontrolách, je frekvence rovna 1.

Ke zjišťování podobnosti společenstev vodních ptáků obou sledovaných ploch v jednotlivých dekádách bylo použito Srensenova indexu: $QS = 100.2c/(a+b)$, kde a, b značí počty druhů vodních ptáků zjištěných v určitou dekádu na jednotlivých plochách, c počet druhů společných. Při stanovení podobnosti společenstev bylo bráno v úvahu pouze období 1981-1986, tedy posledních 5 sezón, kdy probíhalo sčítání paralelně na obou plochách.

V Ý S L E D K Y

Celkem bylo během sčítacích akcí zaznamenáno 15 druhů vodních ptáků. Na řece Orlici 14 druhů a na sádkách 10 druhů. Ve sledovaném období 1977-1986 mimo stanovené sčítací termíny byl přímo na sledovaných lokalitách zaznamenán výskyt dalších dvou druhů: čírky obecné (*Anas crecca* L.) a morčáka velkého (*Mergus merganser* L.). Kromě toho zde byl opakovaně zaznamenán výskyt kachny pižmové (*Cairina moschata f. domestica*), jež je chována personálem na sádkách. Do celkových výsledků však nebyla zahrnuta. I tak je počet zastižených druhů poměrně vysoký například ve srovnání se zimovištěm na Ohři v Žatci, jež je autorem označováno za jedno z největších zimovišť vodních ptáků v Severočeském kraji a v ČSSR vůbec, kde je uveden počet divokých druhů vodních ptáků 20, a to včetně druhu kachnička karolinská (*Aix sponsa*)(PLETICHA 1985). Při celoročních terénních výzkumech v období 1976-1988 bylo na sledovaných lokalitách a v jejich blízkém okolí zaznamenáno dalších 15 druhů vodních ptáků (ZAJÍC 1980 a terénní deníky), a to: potápka černokrká (*Podiceps nigricollis* BREHM), volavka popelavá (*Ardea cinerea* L.), bukáček malý (*Ixobrychus minutus* /L./), čáp bílý (*Ciconia ciconia* /L./), čírka modrá (*Anas querquedula* L.), lžičák pestrý (*Anas clyeata* L.), moták pochop (*Circus aeruginosus* /L./), chřástal kropenatý (*Porzana porzana* /L./), čejka chocholatá (*Vanellus vanellus* /L./), kulík říční (*Charadrius dubius* GM.), pisík obecný (*Actitis hypoleucos* /L./), vodouš bahenní (*Tringa glareola* L.), vodouš šedý (*Tringa nebularia* /GUNN./), sluka lesní (*Scolopax rusticola* L.) a bekasina otavní (*Gallinago gallinago* /L./). Tím dosáhl počet zjištěných druhů vodních ptáků 32 (u 8 bylo prokázáno hnízdění), což je na nepříliš atraktivní malé území na okraji souvislé= městské zástavby poměrně vysoký počet. BÁRTA (1978) udává z Lenešického rybníka, jež označuje za významnou vodní a bažinatou lokalitu, 73 druhy vodních ptáků. Ze sedimentačních nádrží tepelné elektrárny Opatovice nad Labem jsou uvedeny v pracích různých autorů (HUDEC & HORA 1981, PLESNÍK J. & PLESNÍK V. 1980, ROZÍNEK K. & ROZÍNEK R. 1979, ŽĎÁREK 1980, 1983) celkem 52 druhy, z přehradní nádrže Rozkoš u České Skalice uvádí ŽĎÁREK (1987) 130 druhů vodních ptáků.

V tab. 2 a 3 jsou uvedeny dekádní průměry a hodnoty dominance pro jednotlivé druhy a obě sledované plochy zvlášť. Dále jsou zde souhrné dekádní průměry, a to opět u každé sledované plochy zvlášť.

Na údajích z řeky Orlice vidíme poměrně stabilní hodnoty souhrnných dekádních průměrů od 1.dekády listopadu do 2.dekády března, jež se pohybují mezi 40,0 až 67,0. Nižší hodnoty pocházejí z měsíce října, 3.dekády března a 1.dekády dubna (8,0 - 24,0). Údaje ze sádek ze stejného období vykazují oproti tomu hodnoty vyšší (22,8 - 38,0). Přes období od 1.dekády listopadu do 1.dekády prosince s postupným klesáním souhrných dekádních průměru (rozmezí 13,0 - 29,6) se dostaneme k období se stabilně nízkými hodnotami od 2.dekády prosince do 1.dekády března (0,0 - 10,2), což souvisí se zazmrzáním sádek. Přechodné zvýšení v 1. (10,2) a 2. (4,4) dekádě ledna bylo způsobeno klimatickými poměry na začátku ledna 1984, kdy například 5.I.1984 byly sádky téměř celé zamrzlé. Menší nezamrzlé plošky zde přetrvávají pouze u aerátorů a vpustí. Některé nádrže bývají též v zimním období trvale vypuštěné. Někteří vodní ptáci se zdržují i po zámrazu, a to z důvodů trofických (labutě velké byly krmeny lidmi, slípka zelenonohá byla zastižena spolu s bažanty obecnými na hromadách zadiny).

Do trojice nejpočetnějších druhů, protahujících a zimujících na řece Orlici, patří kachna divoká (*Anas platyrhynchos*) s průměrnou hodnotou dekádního průměru 14,3 (2,2) a průměrnou hodnotou dominance 28,8 (14,3), racek chechtavý (*Larus ridibundus*) s hodnotami 13,5 (4,2) a 35,6 (35,9) a lyska černá (*Fulica atra*) s hodnotami 13,1 (5,0) a 29,0 (22,5). V závorkách jsou současně uvedeny hodnoty z kontrolní plochy na sádkách.

Podíl jedinců kachny divoké a lysky černé zastižených v jednotlivých dekádách na řece Orlici ukazuje tab. 4. U kachny divoké nastává přesun většiny jedinců na tekoucí vodu již od 1.dekády listopadu a ještě v 1.dekádě dubna byla na řece Orlici zastižena nadpoloviční většina jedinců. Přechodný pokles v 1.dekádě je způsobem klimatickými poměry v lednu 1984, jak již bylo řečeno dříve.

Naproti tomu přesun lysek černých na řeku nastává o něco později a je pozvolnější. Nadpoloviční většina lysek černých se vyskytuje na Orlici od 2.dekády listopadu a ještě v 1.dekádě

Tab. 2 Řeka Orlice - dekádní průměry (1. řádek) a hodnoty dominance (2. řádek) pro jednotlivé druhy a souhrné dekádní průměry

Table 2 The Orlice - mean counts in decade (top rank) and dominance (low rank) for particular species and total mean counts in decade

MĚSÍC	X.			XI.			XII.			I.			II.			III.			IV.
DEKÁDA	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.
Podiceps cristatus	-	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tachybaptus ruficollis	-	-	-	-	0,5	-	0,2	0,3	1,1	0,8	-	-	-	-	0,1	-	-	-	0,1
	-	-	-	-	0,9	-	0,4	0,6	2,7	1,4	-	-	-	-	0,2	-	-	-	1,1
Cygnus cygnus	-	-	-	-	-	-	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cygnus olor	0,3	-	-	2,0	0,8	1,0	3,2	0,7	0,7	1,3	1,7	1,7	3,0	0,3	0,3	0,4	0,3	-	-
	1,5	-	-	5,0	1,4	1,8	6,0	1,4	1,7	2,3	2,7	3,7	5,8	0,5	0,5	0,6	0,6	-	-
Anser fabalis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	-	-	-	-	-
Anas platyrhynchos	2,3	0,2	-	5,7	11,2	9,2	6,2	16,5	12,4	13,5	12,5	22,8	20,0	35,4	29,8	44,1	21,3	6,0	2,3
	11,7	0,8	-	14,3	20,2	16,8	11,6	32,8	30,5	23,9	20,0	49,0	39,1	63,5	52,5	65,8	41,6	27,3	26,1
Aythya ferina	0,3	0,5	0,6	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,1	0,6	1,1	0,1	0,3
	1,5	2,1	4,2	0,7	0,6	0,6	0,4	0,6	0,8	0,5	0,5	0,6	0,8	0,7	0,2	0,9	2,2	0,5	3,4
Aythya fuligula	-	-	-	-	0,2	0,3	0,3	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4	0,6	0,5	0,8	1,4	-	-
	-	-	-	-	0,4	0,6	0,5	0,8	1,2	0,9	0,8	1,1	0,8	1,1	0,9	1,2	2,7	-	-
Bucephala clangula	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3	0,5	0,2	-	0,1	0,1	0,1	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5	0,8	0,4	-	0,2	0,2	0,1	-	-	-
Glangula hyemalis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	0,1	-	-	-
Gallinula chloropus	0,8	0,3	0,8	0,2	0,8	1,0	0,8	1,7	1,1	1,2	1,0	0,8	0,9	0,6	1,8	1,1	0,1	0,3	0,4
	4,1	1,3	5,5	0,5	1,4	1,8	1,5	3,4	2,7	2,1	1,6	1,7	1,8	1,1	3,2	1,7	0,2	1,4	4,6
Fulica atra	1,5	2,8	3,8	8,0	15,5	13,3	15,8	16,3	22,6	21,0	15,7	15,7	18,1	17,1	21,5	19,8	12,7	5,6	3,1
	7,6	11,7	26,4	20,0	27,9	24,4	29,5	32,5	55,5	37,2	25,2	33,8	35,3	30,7	37,9	29,6	24,8	25,4	35,2
Larus canus	-	-	-	-	-	-	-	0,2	-	0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	0,4	-	1,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Larus ridibundus	14,5	20,0	9,2	23,8	26,2	29,5	26,6	13,8	2,0	16,8	30,2	4,5	8,4	1,1	2,4	-	14,3	10,0	2,6
	73,6	83,3	63,9	59,5	47,2	54,0	49,7	27,5	4,9	29,8	48,4	9,7	16,4	2,0	4,2	-	27,9	45.4	29,6
souhrné dekádní průměry	19,7	24,0	14,4	40,0	55,5	54,6	53,5	50,2	40,7	56,5	62,4	46,5	51,2	55,7	56,7	67,0	51,2	22,0	8,8

Tab. 3 Sádky - dekádní průměry (1. řádek) a hodnoty dominance 2. řádek) pro jednotlivé druhy a souhrné dekádní průměry

Table 3 The Fishponds - mean counts in decade (top rank) and dominance (low rank) for particular species and total mean counts in decade

MĚSÍC	X.			XI.			XII.			I.			II.			III.			IV.
DEKÁDA	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.
Podiceps cristatus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6
Tachybaptus ruficollis	0,3	0,6	0,4	0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2
	0,8	2,5	1,1	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6
Cygnus olor	0,7	0,8	1,8	0,4	1,0	0,4	0,4	0,2	1,4	6,2	-	-	-	0,6	-	-	-	-	0,3
	1,8	3,3	4,9	1,4	7,7	2,5	2,8	25,0	63,6	60,8	-	-	-	60,0	-	-	-	-	0,9
Anas platyrhynchos	17,7	3,2	10,0	0,8	-	-	-	-	0,8	-	-	-	-	0,2	-	-	1,2	0,8	1,3
	46,6	13,1	27,0	2,7	-	-	-	-	36,4	-	-	-	-	20,0	-	-	16,7	3,5	4,1
Anas acuta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6
Aythya ferina	0,3	0,2	0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,0	2,0
	0,8	0,8	2,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,4	6,3
Aythya fuligula	0,3	2,0	0,6	-	0,8	0,6	0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,2	6,7
	0,8	8,2	1,6	-	6,1	3,8	2,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18,4	20,9
Gallinula chloropus	1,0	0,6	1,2	0,4	0,4	-	0,2	0,6	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6	0,2	0,2
	2,6	2,5	3,2	1,4	3,1	-	1,4	75,0	-	-	-	-	-	-	-	-	8,3	0,9	0,6
Fulica atra	11,0	14,8	16,8	15,8	10,4	8,2	10,2	-	-	0,4	-	-	-	-	-	-	0,4	2,8	4,5
	29,0	60,6	45,4	53,3	80,0	51,9	71,9	-	-	3,9	-	-	-	-	-	-	5,6	12,3	14,0
Larus ridibundus	6,7	2,2	5,4	11,4	0,4	6,6	3,0	-	-	3,6	4,4	-	0,2	0,2	0,4	-	5,0	13,8	16,5
	17,6	9,0	14,6	38,5	3,1	41,8	21,1	-	-	35,3	100,	-	100,	20,0	100,	-	69,4	60,5	51,4
souhrné dekádní průměry	38,0	24,4	37,0	29,6	13,0	15,8	14,2	0,8	2,2	10,2	4,4	-	0,2	1,0	0,4	-	7,2	22,8	32,1

prosince dosahuje pouze 60,8 % z celkového stavu. Teprve od 2.dekády prosince nastává přesun drtivé většiny ptáků na tekoucí vodu, kde se zdržují až do 3.dekády března, kdy jejich podíl začíná opět znatelněji klesat. V 1.dekádě dubna je pak na tekoucí vodě už jen 40,8 % z celkového počtu lysek černých, zastižených na obou sledovaných plochách.

Podíl jedinců racka chechtavého na řece Orlici nebyl vyhodnocován, neboť tento druh je mobilnější, než oba předcházející, často přeletuje a na sledovaných plochách většinou v zimě ani nenocuje.

Tab. 4 A - podíl jedinců na tekoucích vodách (řece Orlici) [%], F_r - frekvence výskytu na řece Orlici, F_s - frekvence výskytu na sádkách, vše pro jednotlivé dekády, u druhu *Larus ridibundus* není podíl jedinců na tekoucí vodě vyjádřen.

Table. 4 A - portion of specimens on running waters (on the Orlice river) in % ; F_r - frequency of occurence on the river ace X : F_s - frequency of occurence on the Fishponds, values correspond to partcular decades; portion of specimens for Black-headed Gull is not presented.

	Anas platyrhynchos			Fulica atra			Larus ridibundus	
měsíc / dekáda	A	F_r	F_s	A	F_r	F_s	F_r	F_s
X./1.	11,5	0,25	1,00	12,0	0,75	1,00	0,75	0,33
X./2.	5,9	0,17	0,40	15,9	1,00	1,00	0,50	0,60
X./3.	0,0	0,00	0,40	18,4	1,00	1,00	0,80	0,60
XI./1.	87,7	0,50	0,20	33,6	1,00	0,80	0,50	0,40
XI./2.	100,0	0,33	0,00	59,8	1,00	0,80	0,67	0,20
XI./3.	100,0	0,50	0,00	61,3	1,00	0,20	0,67	0,40
XII./1.	100,0	0,50	0,00	60,8	1,00	0,40	0,83	0,40
XII./2.	100,0	0,83	0,00	100,0	1,00	0,00	0,50	0,00
XII./3.	93,9	0,57	0,20	100,0	1,00	0,00	0,29	0,00
I./1.	68,5	0,67	0,20	98,1	1,00	0,20	0,50	0,60
I./2.	100,0	1,00	0,00	100,0	1,00	0,00	0,50	0,20
I./3.	100,0	1,00	0,00	100,0	1,00	0,00	0,33	0,00
II./1.	100,0	0,57	0,00	100,0	0,86	0,00	0,14	0,20
II./2.	98,3	0,86	0,20	100,0	1,00	0,00	0,28	0,20
II./3.	100,0	0,88	0,00	100,0	1,00	0,00	0,25	0,20
III./1.	100,0	0,88	0,00	100,0	1,00	0,00	0,00	0,00
III./2.	94,7	1,00	0,20	96,9	1,00	0,00	0,00	0,20
III./3.	88,2	0,71	0,40	66,7	0,71	0,20	0,57	0,40
IV./1.	63,9	0,57	0,50	40,8	0,57	0,50	0,71	1,00

Frekvenci výskytu všech tří nejhojnějších druhů na řece Orlici i na sádkách v jednotlivých dekádách ukazuje opět tab.4. Zejména u lysky černé je vidět téměř zcela konstantní výskyt na tekoucí vodě od 2.dekády prosince do 2.dekády března. U tohoto druhu nebyly při sčítacích akcích nikdy zaznamenány přelety na delší vzdálenost.

Údaje o podobnosti společenstev vodních ptáků v jednotlivých dekádách podává tabulka 5.

Tab. 5 Druhová identita mezi oběma zkoumanými plochami v jednotlivých dekádách [Qs]

Table. 5 Species identity indexes between both scarching areas in particular decades [QS]

měsíc	X.			XI.		
dekáda	1.	2.	3.	1.	2.	3.
QS	85,71	71,43	66,67	72,73	76,92	72,73
měsíc	XII.			I.		
dekáda	1.	2.	3.	1.	2.	3.
QS	83,33	36,36	40,00	46,15	22,22	0,00
měsíc	II.			III.		
dekáda	1.	2.	3.	1.	2.	3.
QS	25,00	33,33	20,00	0,00	60,00	80,00
měsíc	IV.					
dekáda	1.	2.	3.			
QS	75,00	-	-			

Relativně snížené hodnoty Srensenova indexu v období od 2.dekády prosince do 1.dekády března jsou způsobeny zamrzáním sádek a současným snižováním počtu druhů zde zastižených, přičemž nulové hodnoty pocházejí z termínů, kdy na sádkách nebyly zastiženi žádní vodní ptáci. QS ale nedosahuje své maximální hodnoty 100,0 ani v období, kdy jsou obě sledované plochy rozmrzlé. To ukazuje, že některé druhy vodních ptáků preferují při průtahu určitý typ prostředí (typ vod), jak bude na několika příkladech objasněno dále.

K O M E N T Á Ř K J E D N O T L I V Ý M D R U H Ů M

PODICEPS CRISTATUS (L.) - potápka roháč

Během sčítacích akcí byla zastižena pouze 2 x, a to vždy 1 ex. Podzimní výskyt na řece Orlici spadá do kulminace tahu v prvních dvou říjnových dekádách (ŠTANCL & ŠTANCLOVÁ, 1983b). Jarní záznam z 1.dekády dubna ze sádek odpovídá literárním údajům o obsazování hnízdišť (SOVA 1981, ŠTANCL & ŠTANCLOVÁ l.c.)

TACHYBAPTUS RUFICOLLIS (PALL.) - potápka malá

Byla zastižena celkem 19x, z toho 12x na Orlici, nejvíce najednou 7 ex. dne 25.XII.1981. Na sádkách se objevuje nehojně od října do 1.dekády listopadu. Záznamy z pozdějšího období od 2.dekády listopadu až do 3.dekády března pocházejí pouze z Orlice, což souhlasí s údaji o zimování tohoto druhu převážně na tekoucích vodách (FIALA 1972). Záznam z 1.dekády dubna ze sádek spadá do období obsazování hnízdišť. Jak uvádí ŠTANCL & ŠTANCLOVÁ (1980), první se dostavují na hnízdiště ptáci zimující v nebližším okolí.

CYGNUS CYGNUS (L.) - LABUŤ ZPĚVNÁ

Dne 5.XII.1980 byl zastižen na Orlici 1 ad. ex. spolu s 15 ad. ex. labutě velké. Pták se držel stranou na volné vodě, nevystupoval na led a často se ozýval.

CYGNUS OLOR (GM.) - labuť velká

Až do sezóny 1983-1984 byla zaznamenávána pouze nepravidelně. Poslední dvě zachycené sezóny (1984-1985, 1985-1986) zimovaly labutě velké na Orlici pravidelně, což souhlasí s údaji o stálém vzestupu počtu zimujících jedinců (FOLK, KŘEN 1985, HÁJEK 1981, FIALA 1984). Počty zimujících ptáků kolísají mezi 1 - 10 ex. Nejvíce bylo zastiženo najednou 15 ex., a to 5.XII.1980 na Orlici. Na sádkách se zrdžují labutě velké pravidelněji až do 3.dekády prosince a to i po zamrznutí vodní plochy. Dne 5.IV.1986 stavěl pár na největší ze sádek hnízdo. Ze sádek pochází rovněž i jedno zpětné hlášení:

N.MUZEUM PRAHA L 2141
19.02.1978 2 nd y. Nymburk, řeka Labe 50.11 N 15.02 E
24.12.1982 F ad. Hradec Králové - Malšovice 50.12 N 15.51 E
- v páru s M ad. a 4 ex. 1 st y.

ANSER FABALIS (LATH.) - husa polní

Dne 15.II.1983 byl zastižen na Orlici nad elektrárnou 1 zimující ex. Byl zstižen i později mimo vymezené sčítací termíny, a to 1.III.1983 tamtéž, v obou případech v hejnu spolu s ostatními vodními ptáky, především kachnami divokými a lyskami černými.

ANAS PLATYRHYNCHIOS L. - kachna divoká

Patří do trojice nejhojnějších druhů. Stavy ptáků zimujících na řece Orlici se zvyšují od 2.dekády prosince, drží se

bez výraznějších výkyvů celou zimu a kulminují v období jarního tahu od 2.dekády února do 1.dekády března. Pak nastává postupný pokles, spojený s pozvolným rozmrzáním stojatých vod a obsazováním hnízdišť. V podzimním období od 1. do 3.dekády října se vyskytuje většina jedinců na sádkách. Pravidelný výskyt většího počtu kachen divokých na sádkách po jejich zamrznutí nebyl zaznamenán na rozdíl od literárních údajů o zimování části jedinců na zamrzlých stojatých vodách (FIALA 1973). Existuje zde zřejmě silná konkurence nedalekého toku Orlice. Přitom při extrémních klimatických poměrech v lednu 1984 bylo při sčítání dne 5.I.1984 zastiženo všech 31 ex. kachny divoké na sádkách. Limitující se zde tedy jeví existence alespoň malé plochy volné nezamrzlé hladiny. V období jarního tahu se počty kachen divokých na sádkách při současném poklesu počtu jedinců na Orlici neadekvátně nezvyšují, neboť sádky bez porostu vodních bylin nejsou jako potenciální hnízdiště příliš atraktivní. kachny divoké hnízdí v blízkém okolí sledovaných ploch v inundačním území Orlice především u četných slepých ramen a lokálních depresí, naplněných vodou a zarostlých vodními bylinam . Některé samice používají pravidelně k hnízdění hlavaté vrby, jak bylo potvrzeno kroužkováním.

Během sledovaného období bylo najednou nejvíce zastiženo na řece Orlici 110 ex. (54 M a 56 F) dne 5.III.1986 a na sádkách 37 ex. dne 5.X.1982.

ANAS ACUTA L. - ostralka štíhlá

Výskyt 1 M na sádkách zaznamenán 2x, a to 15.II.1984 a 5.IV.1984.

AYTHYA FERINA (L.) - polák velký

Výskyt tohoto druhu na Orlici byl zaznamenán ve všech dekádách. Zimování 1 M bylo zaznamenáno v sezónách 1983-1984 a 1984-1985. Od 1.dekády března můžeme zaznamenat výskyt menších skupinek protahujících ptáků (6.III.1978 a 15.III.1986 vždy 3 M a 1 F).

Na sádkách doznívá podzinní tah v průběhu celého měsíce října opakovaným zastižením malých skupinek do 3 ex., jarní tah se projevuje ve 3.dekádě března a 1.dekádě dubna (25.III.1984 3 M a 2 F, 5.IV.1984 1 M a 4 F) s maximem údajů z 1.dekády dubna, což je později, než maximum uváděné ze západní části Pardubicka na 3.dekádu března (ŠTANCL & ŠTANCLOVÁ, 1988).

AYTHYA FULIGULA (L.) - polák chocholačka

Na řece Orlici byl zaznamenán výskyt tohoto druhu od 2.dekády listopady do 2.dekády března. Zimující 1 M byl opakovaně zjištěn v sezónách 1983-1984 a 1985-1986. Od 1.dekády března se začínají objevovat protahující ptáci. Ze 2.dekády března pak pochází nejvíce záznamů o výskytu a to i menších skupinek do 5 ex. (15.III.1986 4 M a 1 F).

Na sádkách se vyskytují pravidelně menší skupinky do 5 ex. na podzim v říjnu a listopadu. Poslední záznam je z 1.dekády prosince (5.XII.1981 2 ex.). Z jarních měsíců jsou

záznamy z pozdějšího období než z řeky Orlice, a to ze 3.dekády března a 1.dekády dubna. Daleko nejvíce záznamů je z 1.dekády dubna (frekvence výskytu 0,83 a dominance 20,9), a to i větší skupinky (nejvíce najednou 15 ex. /9 M a 6 F/ dne 5.IV.1982).

BUCEPHALA CLANGULA (L.) - hohol severní

Byl zastižen pouze na Orlici v zimě 1985-1986 od 1.dekády ledna do 1.dekády března vcelku pravidelně v počtu 1 - 3 ex., nejvíce najednou 1 M a 2 F dne 15.I.1986. Hoholi severní se převážně zdržovali těsně pod výtokem z turbín elektrárny v místech, kde je voda nejrychleji.

GLANDULA HYEMALIS (L.) - hoholka lední

Výskyt 1 M na řece Orlici pod elektrárnou byl zaznamenán od 25.II.1983 do 5.III.1983. Jedinec se postupně přebarvoval ze zimního šatu do šatu svatebního (ZAJÍC in ŽĎÁREK 1984).

GALLINULA CHLOROPUS (L.) - slípka zelenonohá

Záznamy z řeky Orlice pocházejí ze všech dekád, a to bez výrazného vrcholu v určitém období. Málo záznamů je z chladné zimní sezóny 1981-1982, kdy od 1.dekády ledna nebyla zastižena. Pouze 1x pak byl zaznamenán výskyt 1 ex. v poslední sledované sezóně 1985-1986. Nejvíce bylo zastiženo najednou 10 ex. dne 26.II.1978.

Na sádkách byly slípky zelenonohé zastiženy sporadicky na podzim od října přes listopad až do 2.dekády prosince v počtu 1 - 3 ex. V období od 3.dekády prosince do 2.dekády března nebyly nikdy zastiženy, což souhlasí s údaji FIALY (1972) o zimování tohoto druhu prakticky pouze na tekoucích vodách. Zimní výskyt slípek zelenonohých je především vázán na přítomnost nezamrzlé vodní plochy, neboť KOZA (1980) popisuje zimování většího množství jedinců i na stojatých vodách (na biologickém septiku s nezamrzající vodní ploškou). Po zámrazu byl pouze 1 ex. zastižen dne 15.XII.1983 spolu s bažanty obecnými na hromadě zadiony, jak bylo popsáno v úvodu kapitoly. Na jaře se začínají objevovat na sádkách první ptáci od 2.dekády března (15.III.1984 3 ex.), což souhlasí s údaji uváděnými v literatuře (HUDEC, ČERNÝ 1977).

FULICA ATRA L. - lyska černá

Na řece Orlici byla zastižena ve všech dekádách. Během října a až do 1.dekády listopadu nastává postupný vzestup početních stavů lysek černých na zimovišti. Od 2.dekády listopadu do 1.dekády března se pak drží poměrně stabilní početní stavy (dekádní průměry 13,3 - 22,6 a dominance 24,4 - 55,5) se dvěma méně výraznými vrcholy od 3.dekády prosince do 1.dekády ledna a od 3.dekády února do 1.dekády března. Od 2.dekády března nastává opět postupný pokles dekádních průměrů, což souvisí s postupným rozmrzáním stojatých vod a obsazováním hnízdišť. Nejvíce bylo najednou zastiženo 55 ex. dne 26.II.1978. Jak uvádí FIALA (1974), celé naše území je pravidelným zimovištěm pouze pro kachnu divokou, kdežto zimovištěm lysky černé je omezeno jen na malou část území, především na řeku Labe a dolní tok Vltavy. Sledovaný úsek řeky Orlice můžeme přiřadit k výše uvedeným tokům, neboť se nachází pouze 2,5 km od soutoku s Labem proti proudu.

Na sádkách se lysky černé vyskytují pravidelně od října až do 1.dekády prosince (dekádní průměry 8,2 - 16,8 a dominance 29,0 - 80,0). V období od 2.dekády prosince do 2.dekády března nebyly prakticky vůbec zastiženy kromě vyjímečné situace v lednu 1984, kdy sádky přechodně rozmrzly. Na jaře od 2.dekády března se začínají opět objevovat jednotliví ptáci i menší skupinky do 20. ex. Nejvíce bylo na sádkách najednou zastiženo 57 ex. 25.X.1981, když během podzimního období tohoto roku byl průtah lysek nejsilnější ze všech sledovaných sezón (pravidelná zastižení v každé dekádě až do 1.dekády prosince v počtu 40 - 57 ex., průměr 45,8 ex.). Lysky černé hnízdí přímo na sádkách i v blízkém okolí obou sledovaných lokalit na podobných místech jako kachny divoké v počtu 7 - 10 párů (ZAJÍC 1980).

LARUS CANUS L. - racek bouřní

Byl zastižen celkem 2 x pouze na řece Orlici 16.XII.1984 1 ex. a 4.I.1986 5 ex. (4 ad. a 1 juv.) vždy v hejnu společně s racky chechtavými.

LARUS RIDIBUNDUS L. - racek chechtavý

Na řece Orlici byl zastižen ve všech dekádách kromě 1.dekády března. Patří mezi 3 nejpočetnější druhy. Jedná se o druh velmi mobilní, který i v zimním období koná různě dlouhé přelety, při kterých vyhledává potravní zdroje. Na sledovaných lokalitách také obvykle nenocuje. I u tohoto druhu platí poznatek FIALY (1974) o zimování pouze na části území republiky, stejně jako u lysky černé. Početní stavy racků chechtavých kolísají výrazněji, než u dalších dvou z trojice nejhojnějších druhů - kachny divoké a lysky černé. Výraznější pokles vidíme ve 3.dekádě prosince a dále v období od 3.dekády ledna do 1.dekády března. Ve 2.dekádě března dochází opět k vzestupu, jež má charakter vrcholu v jarním období s postupným poklesem směrem k pozdějšímu období, což souhlasí s literárními údaji o jarním tahu (HUDEC, ČERNÝ 1977). Nejvíce bylo zastiženo najednou 163 ex. 15.I.1986, vícekrát pak hejna mezi 50 - 88 ex. Pravidelnější výskyt byl zaznamenán v posledních 4 sledovaných sezónách, tj. od sezóny 1982-1983.

Na sádkách se objevuje víceméně pravidelně až do zámrzu, tj. do 1.dekády prosince. V období po zamrznutí je vzhledem ke své výše zmíněné mobilnosti prakticky jediným druhem pravidelně zaznamenávaným. Jde povětšinou o jednotlivé exempláře, které se odpojily z hejn. Zdržují se hlavně na malých nezamrzlých ploškách, kde získávají potravu. Na jaře se častěji objevuje od 2.dekády března a dekádní průměry mají směrem k pozdějšímu období stále stoupající tendenci, což ukazuje na preferenci stojatých vod tímto druhem při jarním tahu. Nejvíce bylo na sádkách zastiženo 56 ex. 5.XI.1984, na jaře pak opakovaně hejnka od 25 do 43 ex. Nejbližší hnízdiště racků chechtavých je od sledovaných lokalit vzdáleno vzdušnou čarou 5 km.

D I S K U S E

Atraktivita sledovaného úseku řeky Orlice pro zimování a průtah vodního ptactva je zřejmá již z jeho popisu. Jsou zde splněny všechny hlavní požadavky (nezamrzající úsek v okolí splavu, členité a nepřístupné břehy), které uvádějí na příkladu řeky Svratky v Brně HUDEC a KOŽENÁ (1980). Údaje o dynamice změn početních stavů protahujících a zimujících vodních ptáků a o trojici nejhojněji zastoupených druhů v obecné rovině souhlasí s údaji pro území ČSSR (FIALA 1974, 1976c, 1977, 1978, 1980, 1983, KOŽENÁ 1983, FOLK, KOŽENÁ, KŘEN 1984, FOLK, KŘEN 1985). V obecné rovině souhlasí zjištěná fakta s literárními údaji i v případě podílu jedinců kachny divoké a lysky černé na tekoucích vodách v závislosti na čase (měsíci a dekádě). V tomto případě je však porovnání pouze orientační, neboť výsledky sčítání vodních ptáků na území ČSSR jsou ve Vertebratologických zprávách uváděny pro jednotlivé sezóny zvlášť a jsou tedy závislé na aktuálních podmínkách, především klimatických. Předkládaná práce shrnuje oproti tomu údaje z více sezón. Ve výsledcích zde prezentovaných nastalo podle zákonů statistiky vyrovnání těchto vlivů v souhlase s údaji FIALY (1976a).

Údaje z 1.dekády ledna 1984, kdy došlo k přechodnému rozmrznutí stojatých vod, potvrdily preferenci tohoto typu vod kachnou divokou (FIALA 1976b). Přesun lysek černých z řeky Orlice na sádky nebyl oproti tomu tak markantní. Údaje o obsazování stojatých vod tímto druhem od 2.dekády března spadají do maxima uváděného ŠTANCLEM a ŠTANCLOVOU (1983a) z Bohdanečska.

Údaje z řeky Orlice o maximálních zjištěných počtech jedinců tří nejhojnějších druhů vodních ptáků se ve srovnání s údaji PLETICHY (1985) liší nejvíce u lysky černé - 55 (200) ex., méně již u kachny divoké - 110 (150) ex. a racka chechtavého - 163 (100) ex., když údaj ze zimoviště na Ohři v Žatci je vždy uveden v závorce za údajem ze zimoviště na Orlici. Více jedinců najednou bylo na Orlici zjištěno i potápky malé - 7 (4) ex. a slípky zelenonohé - 10 (3) ex.

S O U H R N

Sčítání vodního ptactva bylo prováděno ve stanovených termínech každou dekádu od 1.dekády října do 1.dekády dubna na řece Orlici v Hradci Králové pravidelněji od sezóny 1979-1980 do 1985-1986, na kontrolní ploše na sádkách v Hradci Králové-Malšovicích od sezóny 1981-1982 do 1985-1986. Celkem bylo zaznamenáno 15 druhů vodních ptáků. K trojici nejpočetnějších druhů patří kachna divoká (*Anas platyrhynchos*), lyska černá (*Fulica atra*) a racek chechtavý (*Larus ridibindus*). Početní stavy vodních ptáků na řece Orlici se na podzim během října zvyšují, od 1.dekády listopadu do 2.dekády března se drží bez výraznějších výkyvů a od 3.dekády března opět klesají. V obecné rovině souhlasí zjištěné skutečnosti s literaturou v případě podílu jedinců kachny divoké a lysky černé na tekoucích vodách v závislosti na čase (měsíci, dekádě). Byla rovněž potvrzena preference stojatých vod kachnou divokou. Nejvyšší zjištěné početní stavy u tří nejhojnějších druhů na řece Orlici byly u kachny divoké 110 ex., lysky černé 55 ex. a racka chechtavého 163 ex.

S U M M A R Y

The waterfowl census was carried out every decade starting with the first decade of October up to first decade of April on the Orlice river in the city of Hradec Králové /East Bohemia) more regulary from 1979/1980 to 1985/1986 and on the fish ponds (control square) in Malšovice (the part of the city of Hradec Králové) from 1981/1982 to 1985/1986. There were recorded 15 species of waterfowl in all. The main species were mallard (*Anas platyrhynchos*), coot (*Fulica atra*) and black-headed gull (*Larus ridibindus*). The numbers of waterfowl on the Orlice river increase in autumn in October, from the first decade of November up to the second decade of Match they keep without expressive changes and from the third decade of March they sink again. In common level agree the data with the literature in case of the part of individuals of mallard and coot on running watwrs in dependence on the month and decade. It was also confirmed the preference of stagnant waters by mallard. The highest counts of the main species on the Orlice river: mallard 110 individuals, coot 55 individuals and black-headed gull 163 individuals.

LITERATURA

Bárta, Z., 1978: Průtah a zimování vodního ptactva na Lenešickém rybníce (okr. Louny, Dolnoohárecká tabule). Zprávy MOS, 36: 69-91.

Fiala, V., 1972: Mezinárodní sčítání vodních ptáků 1970/71 na území ČSSR. Vertebratologické zprávy, 1972: 51-55.

Fiala, V., 1973: Mezinárodní sčítání vodních ptáků 1971/72 na území ČSSR. Vertebratologické zprávy, 1973: 47-51.

Fiala, V., 1974: Mezinárodní sčítání vodních ptáků 1972/73 na území ČSSR. Vertebratologické zprávy, 1974: 45-52.

Fiala, V., 1976a: Znázornění ekologických jevů v závislosti na čase. Vertebratologické zprávy, 1975-1976: 55-65.

Fiala, V., 1976b: Mezinárodní sčítání vodních ptáků 1973/74 na území ČSSR. Vertebratologické zprávy, 1975-1976: 69-74.

Fiala, V., 1976c: Mezinárodní sčítání vodních ptáků 1974/75 na území ČSSR. Vertebratologické zprávy, 1975-1976: 75-81.

Fiala, V., 1977: Mezinárodní sčítání vodních ptáků 1975/76 na území ČSSR. Vertebratologické zprávy, 1977: 65-71.

Fiala, V., 1978: Mezinárodní sčítání vodních ptáků 1976/77 na území ČSSR. Vertebratologické zprávy, 1978: 93-100.

Fiala, V., 1980: Mezinárodní sčítání vodních ptáků 1978/79 na území ČSR. Vertebratologické zprávy, 1978: 83-90.

Fiala, V., 1983: Labe a dolní Vltava jako zimoviště vodního ptactva. Živa, 31: 29-31.

Fiala, V., 1984: Početní stavy vodních ptáků v ČSR. Živa, 32: 226-227.

Folk, Č., Kožená, I., Křen, J., 1984: Mezinárodní sčítání vodních ptáků 1982/83 na území ČSR. Vertebratologické zprávy, 1984: 107-115.

Folk, Č., Křen, J., 1985: Mezinárodní sčítání vodních ptáků 1982/83 na území ČSR. Vertebrat. zprávy, 1985:93-100.

Hájek, V., 1981: Počátek populační exploze labutě velké (Cygnus olor /GMELIN/) na jižní Moravě. Zprávy MOS, 39: 115-127

Hudec, K., Černý, W., 1977: Fauna ČSSR, Ptáci II. Academia, Praha.

Hudec, K., Hora, J., 1981: Výskyt plameňáků v ČSSR. Živa, 29: 72-73.

Hudec, K., Kožená, I., 1980: Zimování vodních ptáků v Brně. Živa, 28: 72.

Koza, J., 1980: Hromadné zimoviště slípky zelenonohé (*Gallinula chloropus*). Sborník Vč. pob. ČSO, 2: 58.

Kožená, I., 1983: Mezinárodní sčítání vodních ptáků 1978/79 na území ČSR. Vertebratologické zprávy, 1983: 73-80.

Plesník, J., Plesník, V., 1980: Výskyt plameňáka růžového (*Phoenicopterus ruber*) v ČSSR. Sborník Vč. pob. ČSO, 1: 36-40.

Pleticha, P., 1985: Vznik významného zimoviště. Živa, 33: 31.

Rozínek, K., Rozínek, R., 1979: Ornitologická a herpetologická pozorování na sedimentačních nádržích Opatovické elektrárny. Živa, 27: 29-30.

Sova, P., 1981: Příspěvek k hnízdní bionomii potápky roháče (*Podiceps cristatus* L.). Zprávy MOS, 39: 79-102.

Štancl, L., Štanclová, H., 1980: Z biologie potápky malé (*Tachybaptes r. ruficollis* /PALL./) na rybnících Bohdanečska a Přeloučska. Sborník Vč. pob. ČSO, 1: 7-14.

Štancl, L., Štanclová, H., 1983a: Roční pohyby a tah lysky černé (*Fulica atra*) na rybnících v širším okolí Bohdanečska. Sborník Vč. pob. ČSO, 5: 13-24.

Štancl, L., Štanclová, H., 1983b: Potápka velká (*Podiceps cristatus*) a její výskyt a hnízdění na rybnících západní části Pardubicka. Sborník Vč. pob. ČSO, 5: 43-50.

Štancl, L., Štanclová, H., 1988: Výskyt, tah a hnízdění poláka velkého *Aythya ferina* (L.) v západní části Pardubicka. Sborník Vč. pob. ČSO, 10: 5-23.

Zajíc, J., 1980: Avifauna orlické nivy v katastrálním území Hradce Králové (in manuskript)

Žďárek, P., 1980: Ornitologické poznámky z východních Čech. Sborník Vč. pob. ČSO, 1: 42-47.

Žďárek, P., 1983: Ornitologické zajímavosti. Sborník Vč. pob. ČSO, 4: 65-76.

Žďárek, P., 1984: Ornitologické zajímavosti. Sborník Vč. pob. ČSO, 6: 58-63.

Žďárek, P., 1987: Ptactvo údolní nádrže Rozkoš. Sborník Vč. pob. ČSO, 9: 1-102.

Adresa autora:

MUDr. Jiří Zajíc
bratří Štefanů 810
500 03 Hradec Králové