

AVIFAUNA MRTVÉHO LABSKÉHO RAMENE „POLABINY“ V PARDUBICÍCH

Birds of „Polabiny“ Labe river arms in Pardubice (East Bohemia)

Vladimír LEMBERK

Východočeské muzeum, Zámek 2, 530 02 Pardubice

V letech 1987-1996 byl proveden výzkum hnízdní ornitocenózy mapovací metodou v lokalitě „Polabiny“ (15 hektarů) se zbytky lužní vegetace (asociace *Quercus-Ulmetum*) na březích mrtvého ramene Labe v Pardubicích. Celkem bylo zjištěno 42 hnízdicích druhů ptáků s průměrnou denzitou $d = 27 - 43$ párů/10 ha, index diversity ornitocenózy dosahoval hodnot $H = 4,51 - 4,95$ a index kvitability hodnot $J = 0,95 - 0,97$. Druhy s nejvyšší individuální dominancí byli drozd kvíčala, vrabec domácí, kos černý, pěnkava obecná a slavík obecný. Do struktury ornitocenózy se promítla výstavba sídliště v blízkosti lokality.

Úvod

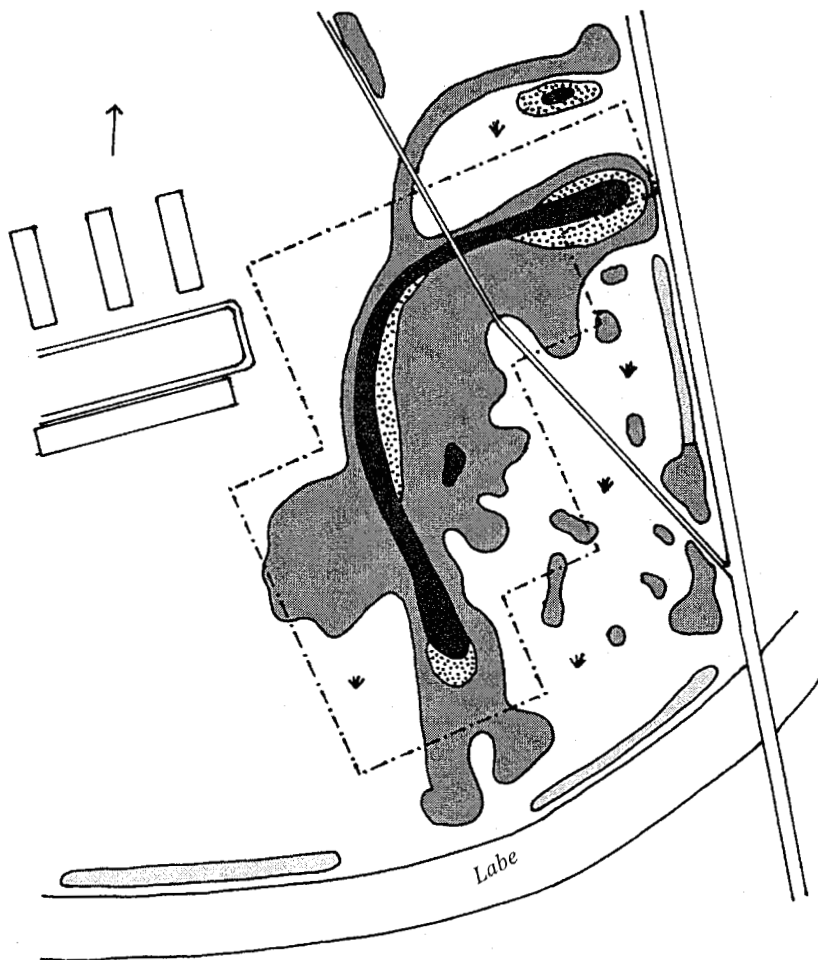
Lužní společenstva, zarůstající břehy Labe a jeho mrtvých ramen, patří nejen ve východním Polabí k nejhroženějším částem přírody. Jejich zbytky se na Pardubicku zachovaly především v okolí říčních ramen, která vznikla buď přirozeně nebo při regulaci říčního koryta Labe ve 20. století. Přestože druhové složení vegetace i jednotlivých skupin živočichů tohoto prostředí je dnes již známé, přesných údajů o jeho kvantitativním rozložení je stále málo.

Složení ornitocenózy lužních porostů a jejich fragmentů v České republice studovali BAUER 1974, CHYTIL 1981, TOMAN 1984, BUREŠ et MATON 1984-1985, PAVELKA 1988, KAŇUCH 1990, na Slovensku např. TURČEK 1954. V okolí Pardubic se výzkumem ornitocenóz mrtvých ramen Labe zabývali pouze RŮŽIČKA (1980) a LEMBERK (1993), v poslední době také HORÁK (in litt.). Příspěvkem k uvedené problematice má být i tato práce.

Popis lokality

Sledovaná lokalita, místně zvaná „Polabiny“, je oklopěna intravilánem Pardubic. Nachází se na pravém břehu Labe nedaleko sídliště *Polabiny III* a od roku 1992 rovněž v těsné blízkosti nově vybudovaného sídliště *Polabiny V*. Zkoumaná plocha činí 15 hektarů (viz mapka). Nadmožská výška je 215 metrů. Pedologicky lze celé území lokality přiřadit do kategorie *půdy lužní* (NÁLEVKA 1977). Klimaticky patří sledovaná lokalita do oblasti *teplé, mírně suché*. Je charakterizována ročními průměrnými teplotami 8,4 °C a ročním úhrnem srážek 599 mm (VESECKÝ et al. 1960).

Vegetace lokality je převážně tvořena zbytkem luhu, zejména asociací *Quercus-Ulmetum* Issler, 1926, patřící do podsvazu *Ulmenion* Oberdorfer, 1953 a svazu *Alnion incanae* Pawlowski in Pawlowski, Sokolowski et Wallisch, 1928 (MORAVEC et al. 1995). Tato lužní společenstva (jilmové doubravy) jsou ovšem v lokalitě omezena pouze na pobřežní partie mrtvého ramene, na ostatním území byly přirozené porosty odstraněny a v současnosti se zde nacházejí louky, zejména typu bezkolencových a pcháčkových luk, které jsou místy mokré.

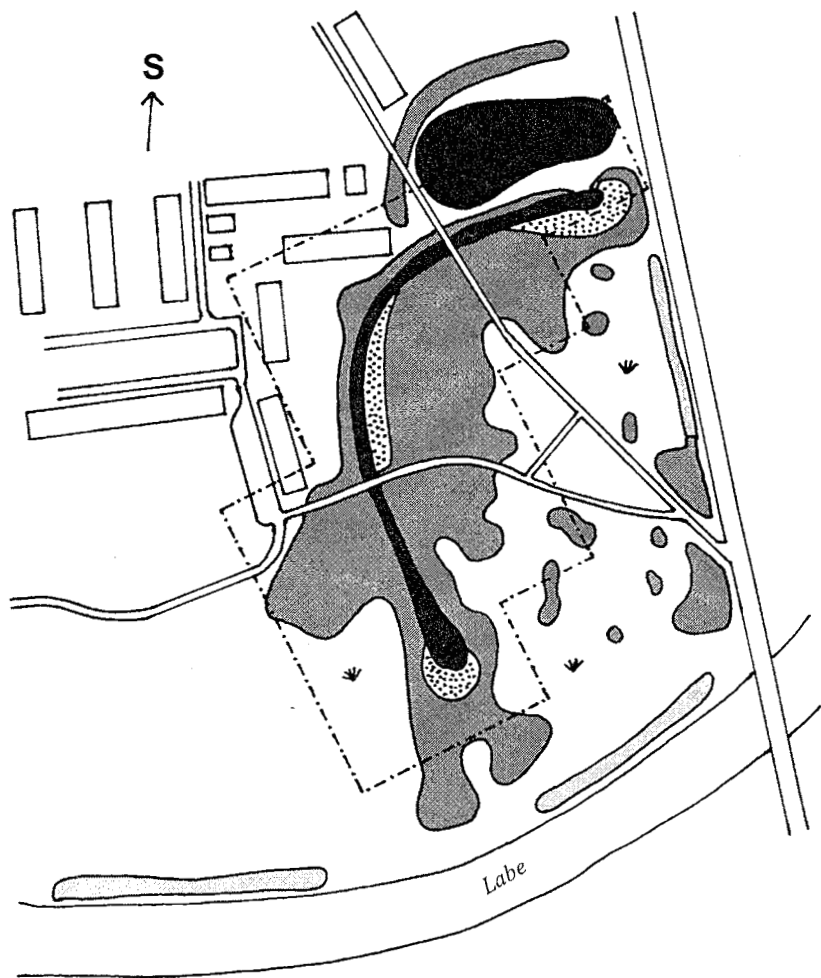


Mapky: Lokalita *Polabiny* (stav v roce 1987 a 1995).

Vysvětlivky symbolů použitých v mapkách: A - zbytky lužní vegetace, B - nepůvodní vysázená vegetace, C - volná vodní hladina, D - rákosiny, E - louky, F - komunikace, G - budovy, H - hranice zkoumané plochy.

Maps: Occurences locality *Polabiny* (left - in 1987, right - in 1995).

Explanatory notes: A - rest of mead vegetation, B - unoriginal vegetation, C - water surfacc, D - rushes, E - meadows, F - routes, G - buildings, H - borders of investigated area.



A



B



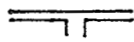
C



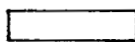
D



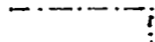
E



F



G



H

Jilmové doubravy v lokalitě *Polabiny* jsou tvořeny těmito hlavními dřevinami stromového patra: dub letní (*Quercus robur* L.), jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior* L.), topol černý (*Populus nigra* L.), olše lepkavá (*Alnus glutinosa* L.), jilm habrolistý (*Ulmus carpinifolia* Gled.), javor babyka (*Acer campestre* L.) případně břiza bradavičnatá (*Betula verrucosa* Ehrh.).

V podrostu těchto stromů je vyvinuto husté křovité patro tvořené zejména druhy: bez černý (*Sambucus nigra* L.), krušina olšová (*Frangula alnus* Mill.), střemcha hroznovitá (*Padus racemosa* /Lam./), svída krvavá (*Cornus sanguinea* L.). Z keřových a stromových porostů, které lemují louky i mrtvá ramena lze dále uvést druhy: vrba bílá (*Salix alba* L.), vrba křehká (*Salix fragilis* L.), dříšťál obecný (*Berberis vulgaris* L.), brslen evropský (*Euonymus europaea* L.), líska obecná (*Corylus avellana* L.), habr obecný (*Carpinus betulus* L.) a slivoň trnka (*Prunus spinosa* L.).

Bylinné patro je tvořeno zejména druhy: bršlice kozí noha (*Aegopodium podagraria* L.), kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica* L.), popenec břečťanovitý (*Glechoma hederacea* L.), svízel přítula (*Galium aparine* L.), vrbina penízková (*Lysimachia nummularia* L.), ostružiník ježiník (*Rubus caesius* L.) a další.

Luční porosty jsou charakterizovány výskytem druhů: řeřišnice luční (*Cardamine pratensis* L.), kakost luční (*Geranium pratense*), psárka luční (*Alopecurus pratensis* L.), kostřava luční (*Festuca pratensis* Huds.), bezkoleneček modrý (*Molinia caerulea* /L./), různými druhy ostřic (*Carex*) aj.

Mrtvé rameno je zejména v mělkých částech zárostlé rákosem obecným (*Phragmites australis* /Cav./), místy i orobincem široolistým (*Typha latifolia* L.), vodní hladinu v některých částech pokrývá okřehek (*Lemna*), rdest vzplývavý (*Potamogeton natans* L.) a u břehu i rdesno obojživelné (*Persicaria amphibia* /L./).

Metodika

Lokalita byla v hnízdním období (duben - červenec) navštěvována pravidelně (nejčastěji jednou týdně), za každého počasí, zpravidla v ranních (5. - 8. hod. SEČ) či odpoledních hodinách (15. - 18. hod. SEČ), aby byl registrován maximální počet zpívajících samců. Studium avifauny jsem prováděl jednak vizuálně pomocí triedru 10x50, resp. 8-20x50, jednak akusticky dle hlasových a zvukových projevů ptáků.

Ke zjištění kvantitativního složení ornitocenózy jsem používal metodu mapovací (ŠŤASTNÝ 1974, JANDA et ŘEPA 1986), přičemž jsem pro výpočet cenologických charakteristik využil pouze počet hnízdících druhů (mimo mláďat). Výsledky byly zpracovány do následujících cenologických charakteristik ornitocenóz běžně v literatuře užívaných: abundance **A** (OBHLÍDAL 1977), denzita **d** (PIKULA 1976), index druhové diversity **H** (SHANNON et WEAVER 1949), index ekvitability **J** (ODUM 1977) a index dominance **DI** (MAC NAUGHTON et WOLF 1970).

Výsledky a diskuse

Tab. 1: Hodnoty denzity *d* (páry/10 ha) jednotlivých hnízdících druhů ptáků v letech 1987 - 1996.

Tab. 1: The denzity values *d* (pairs/10 ha) of particular nesting bird species in 1987 - 1996.

	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
<i>Acrocephalus palustris</i>	0,67	0,67	0,67	0,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>A. schoenobaenus</i>	0,67	0,67	0,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>A. scirpaceus</i>	0,67	1,33	0,67	0,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,67
<i>Alauda arvensis</i>	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
<i>Anas platyrhynchos</i>	0,67	0,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,67
<i>Asio otus</i>	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,00	0,67	0,67	0,00
<i>Carduelis carduelis</i>	0,67	0,67	0,67	0,67	0,00	0,67	0,67	0,67	0,00	0,67
<i>C. chloris</i>	1,33	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
<i>Coccothraustes cocc.</i>	0,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,67	0,67	0,67	0,67
<i>Corvus monedula</i>	0,00	0,00	1,33	0,67	1,33	0,67	0,67	1,33	0,67	0,67
<i>Cygnus olor</i>	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
<i>Dendrocopos major</i>	0,67	0,67	0,67	0,67	0,00	0,00	0,67	0,00	0,67	0,00
<i>Emberiza citrinella</i>	0,67	0,67	1,33	0,67	0,67	1,33	0,67	0,67	0,67	0,67
<i>Eritacus rubecula</i>	0,67	0,67	1,33	0,67	0,00	0,00	0,67	0,00	0,67	0,67
<i>Fringilla coelebs</i>	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,67	2,00	2,00
<i>Fulica atra</i>	1,33	2,00	1,33	0,00	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
<i>Hippolais icterina</i>	0,67	0,00	0,67	0,00	0,67	0,67	0,00	0,67	0,67	0,67
<i>Ixobrychus minutus</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,67
<i>Locustella fluviatilis</i>	0,67	0,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Luscinia megarhynchos</i>	2,00	2,00	2,00	2,00	1,33	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
<i>Oriolus oriolus</i>	0,67	0,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Parus caeruleus</i>	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	1,33	1,33	0,67	0,67	0,67
<i>P. major</i>	1,33	1,33	0,67	0,67	1,33	1,33	0,67	1,33	1,33	1,33
<i>Passer domesticus</i>	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,00	2,67	2,00	2,67	2,00
<i>P. montanus</i>	2,00	1,33	1,33	1,33	1,33	2,00	2,00	1,33	1,33	1,33
<i>Phasianus colchicus</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,67
<i>Phylloscopus collybita</i>	1,33	1,33	2,00	1,33	1,33	2,00	1,33	1,33	1,33	1,33
<i>P. trochilus</i>	1,33	1,33	1,33	0,67	1,33	0,67	0,67	1,33	0,67	0,67
<i>Pica pica</i>	0,00	0,00	0,67	0,00	0,00	0,00	0,67	0,67	0,00	0,00
<i>Picus viridis</i>	0,67	0,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Prunella modularis</i>	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
<i>Remiz pendulinus</i>	0,67	0,67	0,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Serinus serinus</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,67	0,67	0,00	0,67	0,67
<i>Strix aluco</i>	0,00	0,00	0,67	0,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Sturnus vulgaris</i>	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	0,67	1,33	1,33	1,33	0,67
<i>Sylvia atricapilla</i>	2,00	2,00	2,00	1,33	1,33	1,33	2,00	2,00	2,00	2,00
<i>S. communis</i>	1,33	1,33	2,00	1,33	0,67	1,33	0,67	1,33	1,33	1,33
<i>S. curruca</i>	2,00	2,00	0,67	0,67	0,67	1,33	0,67	1,33	1,33	1,33
<i>Troglodytes troglodytes</i>	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,00	0,67
<i>Turdus merula</i>	2,67	2,67	2,67	2,00	1,33	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
<i>T. philomelos</i>	2,00	2,00	2,00	1,33	1,33	1,33	2,00	2,00	2,00	2,00
<i>T. pilaris</i>	3,33	4,00	3,33	1,33	1,33	2,67	2,00	1,33	2,67	2,67
celkem (total)	43,3	42,7	42,0	30,0	27,3	32,7	32,7	32,7	34,0	34,7

Tab. 2: Základní cenologické charakteristiky ornitocenózy: n - počet druhů, d - celková denzita (páry/10 ha), H - index diversity, J - index ekvitability, DI - index dominance.

Tab. 2: Basic cenological characteristics of observed ornithocenosis: n - number of species, d - total density (pairs/10 ha), H - diversity index, J - equitability index, DI - dominance index.

rok	n	d	H	J	DI
1987	36	43,33	4,946	0,957	0,138
1988	34	42,67	4,921	0,967	0,156
1989	34	42,00	4,862	0,956	0,143
1990	29	30,00	4,686	0,965	0,156
1991	25	27,33	4,510	0,971	0,171
1992	27	32,67	4,526	0,952	0,143
1993	29	32,67	4,650	0,957	0,143
1994	27	32,67	4,599	0,967	0,143
1995	29	34,00	4,657	0,959	0,157
1996	32	34,67	4,806	0,961	0,135

V průběhu výzkumu docházelo za hranicemi lokality i v lokalitě samé k antropickým zásahům spojeným se stavební činností. V letech 1989 - 1993 proběhla výstavba sídliště *Polabiny V*, které svým okrajem zasahuje do sledované plochy. Ve stejném období byla vybudována vodní nádrž *Bajkal*, což bylo spojeno s likvidací části zbytků lužní vegetace a se zasypaním části mrtvého ramene v severovýchodní části lokality. V roce 1990 proběhla výstavba asfaltové cyklistické a pěší stezky napříč lokalitou, která spojuje sídliště *Polabiny* s centrem Pardubic.

Přestože uvedené antropické zásahy se jeví jako zásadní, ve struktuře ornitocenózy nejsou příliš zřejmé. Ačkoliv byla přerušena celistvost jak mrtvého ramene tak lužního lesíku na jeho břehu a frekvence obyvatel v lokalitě se několikrát zvýšila, ke snížení hodnot celkové denzity a indexu diversity došlo jen nepříliš významně. Hodnoty indexu vyrovnanosti (ekvitability) vykazují dokonce mírný nárůst. Tím se také lokalita „*Polabiny*“ liší od ostatních podobných exploatovaných území v Pardubicích (např. LEMBERK 1993).

Zjištěné hodnoty celkové denzity ornitocenózy v lužní vegetaci sledované lokality ($d = 27 - 43$ párů/10 ha) jsou celkově nižší, než zjistili autoři, zabývající se avifaunou lužních lesů. K nejbližší hodnotě dospěl KAŇUCH (1990) na Jižní Moravě - $d = 55 - 80$ párů/10 ha a RŮŽIČKA (1980) v okolí Pardubic - $d = 74$ párů/10 ha. Ostatní autoři uvádějí hodnoty vyšší, např. PAVELKA (1988) z Poodří $d = 113$ párů/10 ha, TURČEK (1954) od slovenského úseku Dunaje $d = 146$ párů/10 ha, BUREŠ a MATON (1984-1985) z Pomoraví u Olomouce $d = 161$ párů/10 ha, CHYTIL (1981) od Záhlinic $d = 166$ párů/10 ha, TOMAN (1984) od Tovačova $d = 174$ párů/10 ha nebo dokonce BAUER (1974) $d = 253$ párů/10 ha. Uvedené hodnoty autorů byly ovšem většinou získány v zapojeném lužním lese (s menšími prosvětlenými částmi), zatímco biotop mnohou zkoumané lokality je více jak z poloviny plochy tvořen volnými lučními a vodními plochami, kde je pochopitelně denzita ptáků mnohem menší.

Z této skutečnosti plyne rovněž vyšší počet mnou zjištěných hnízdicích druhů ptáků v lužní vegetaci - 42. Autoři zjistili v lužní vegetaci 25 hnízdicích druhů ptáků (PAVELKA 1988, KAŇUCH 1990), 38 druhů (RŮŽIČKA 1980) resp. 39 druhů (BUREŠ et MATON 1984-1985), ovšem jak již bylo uvedeno, výsledky prakticky všech citovaných autorů byly získány v zapojeném lužním lese. Určité rozdíly mohou být rovněž způsobeny odlišnou metodikou.

Srovnání zjištěných hodnot indexu druhové diversity ornitocenózy ($H = 4,51 - 4,95$) s výsledky ostatních autorů dokumentuje závislost: struktura biotopu \Rightarrow druhová pestrost společenstva ptáků. Zatímco lokalita „Polabiny“ představuje pestrý celek lužní vegetace s mrtvým ramenem, lučnými porosty, soliterními keři a remízy, autoři zkoumající ornitocenózy zapojených lužních lesů dospěli k nižším hodnotám indexu diversity ptačích společenstev. Např. BUREŠ a MATON (1984-1985) uvádějí z lužního lesa v Litovelském Pomoraví hodnotu $H = 3,08$ a KAŇUCH (1990) dokonce hodnotu pouze $H = 2,27$.

Většina autorů uvádí jako druh s nejvyšší individuální dominancí pěničičku černohlavou (*Sylvia atricapilla*). Její denzitu v prostředí lužního lesa určil PAVELKA (1988) na $d_{sa} = 14,5$ párů/10 ha a BUREŠ a MATON (1984-1985) dokonce na $d_{sa} = 20$ párů/10 ha. V lokalitě Polabiny jsem zjistil $d_{sa} = 1,3 - 2$ páry/10 ha. Příčinu těchto rozdílů vidím opět v odlišnostech biotopu.

Závěr

V průběhu deseti let sledování hnízdního společenstva ptáků došlo v nejbližším okolí lokality i v lokalitě samé k několika stavebním úpravám terénu. Tyto antropické vlivy se ovšem na struktuře ornitocenózy projeví jen nepříliš významně. V posledních letech výzkumu zde došlo dokonce k zahájení bukáčka malého. Je proto potěšitelné, že zbytky lužních společenstev v okolí mrtvých labských ramen dál zůstávají jakýmsi refugiem vzácnějších druhů ptáků v samotném intravilánu Pardubic.

Summary

In 1987 - 1996 a research on nesting ornithocenose was done by cartographic method at the Polabiny locality (area 15 ha) with a rest of mead vegetation (*Quercus-Ulmetum*). The locality was situated on banks of Labe river arms near Pardubice (East Bohemia, Czech republic). The ornithocenose has been demaged by building a residential area near the locality. The total of identified nesting bird species was 42, the total bird density was $d = 37 - 43$ pairs/10 ha, the diversity index H was value of $H = 4,51 - 4,95$ and equitability index J was value of $J = 0,95 - 0,97$. Observed cenological characteristics is not indicated the demaging of ornithocenosa during the years of the building.

Literatura

- BAUER Z., 1974: Bird component in the ecosystem of a floodplain forest. In: PENKA M., VAŠÍČEK F., 1974: Ecosystem study on floodplain forest in South Moravia. Czechoslov. IBP PT/PP, Report No. 4, Brno: 249-254.
- BURDA J., 1978: Příspěvek k srovnání vegetace starých ramen Labe podle jejich zazemnění. Ms. - práce soutěže Natura semper viva: 1-62.
- BUREŠ S., MATON K., 1984-1985: Ptačí složka segmentu skupiny typů geobiocény *Ulmifraxineta populi* v navrhované CHKO Pomoraví. Sylvia, 23-24: 37-46.
- FLOUSEK J., ŠTASTNÝ K., BEJČEK V., 1994: Jednotný program sčítání ptáků v České republice: 1981-1990. Zprávy ČSO, 39: 9-23.
- CHYTIL J., 1981: Srovnání produkce ptáků a savců v lužním lese. Ms. - dipl. práce, Přír. fak. UJEP Brno: 1-209.

- JANDA J., ŘEPA P., 1986: Metody kvantitativního výzkumu v ornitologii. SZN, Praha.
- KANUČH P., 1990: Analýza avifauny vybraných biotopů jižní Moravy. Zprávy USEB, Brno: 87-88.
- LEMBERK V., 1993: Vliv antropických zásahů na ornitocenózu okolí Pardubic v letech 1976-1988. Panurus, 5: 3-23.
- MAC NAUGHTON S.J., WOLF L.L., 1970: Dominance and the niche in ecological systems. Science, 167: 131-139.
- MORAVEC J. et al., 1995: Rostlinná společenstva České republiky a jejich ohrožení. Severočes. Přír., Litoměřice, suppl. 1995/1.
- NÁLEVKA B., 1977: Některé poznatky o lužních půdách východních Čech. Práce a studie - Přír., Pardubice, 9: 43-49.
- OBHLÍDAL F., 1977: Ornitologická příručka. SZN, Praha.
- ODUM E.P., 1977: Základy ekologie. Academia, Praha.
- PAVELKA J., 1988: Hnízdní ornitocenóza v lužním lese u řeky Odry. Zprávy MOS, 46: 115-118.
- PIKULA J., 1976: Metodika výzkumu hnízdní bionomie ptactva. SZN, Praha.
- RŮŽIČKA M., 1980: Kvalitativní a kvantitativní výzkum avifauny na lokalitách „Polabiny“ a „Cihelna“ u Pardubic. Ms. - práce soutěže Natura semper viva: 1-106.
- SHANNON C.E., WEAVER W., 1949: The mathematical theory of communication. Urbans, Illinois, USA.
- ŠTASTNÝ K., 1974: Návrh jednotné metodiky kvantitativního výzkumu ptáků. Zprávy MOS, 1974: 13-21.
- TOMAN A., 1984: Avifauna státní přírodní rezervace Zástudánčí. Ms. - dipl. práce, Přír. fak. UP Olomouc: 1-109.
- TURČEK F.J., 1954: Birds populations of some lowland forests near the Danube in Southern Slovakia. Acta XI. Intern. Orn. Congress, Basel: 532-536.
- TURČEK F.J., 1957: O stratifikácii vtáčej populácie lesných biocenóz typu *Querceto-Carpinetum* na južnom Slovensku. Sylvia, 13: 71-95.
- VESECKÝ J. et al., 1960: Podnebí ČSSR. Tabulky. Praha.

Došlo: 30.9.1997