

VTÁČIE SPOLOČENSTVÁ ŠÚRSKEHO RYBNÍKA A JEHO BLÍZKEHO OKOLIA

JOZEF LACKO, BYSTRÍK AMBRUŠ & ANDREJ FUPŠO

Department of Ecology, Faculty of Natural Sciences, Comenius University,
Mlynská dolina B-2, SK - 842 15 Bratislava, Slovakia [lacko@fns.uniba.sk]

Abstract: Šúrsky rybník pond, located in Nature reserve Šúr, covers an area of 10.98 ha. The presented work was focused on qualitative and quantitative research of bird communities of the pond and its near surroundings during years 2010–2012. The work also compares the obtained data with preceding works focused on the bird communities of this locality. The field research was conducted from September 2010 to February 2012. On the site, we found 80 bird species, 42 nidificants of them. The species observed belonged to 13 orders, of which the most numerous were Passeriformes (37 species). The highest dominance had *Anas platyrhynchos* (10.59 %) and *Anas crecca* (7.8 %), representing the eudominant and the dominant species. These two species had simultaneously the highest density, i.e. *A. platyrhynchos* (9 ex/10 ha) and *A. crecca* (7 ex/10 ha). *A. platyrhynchos*, *Aegithalos caudatus*, *Turdus pilaris*, *Parus major*, *Cyanistes caeruleus*, *T. merula*, *T. viscivorus*, *Chloris chloris*, *Sitta europaea*, *Passer montanus*, *Ardea cinerea*, *Aythya ferina*, *Dendrocopos major*, *Dryocopus martius*, *Fulica atra*, *Aythya fuligula* and *Cygnus olor* were among the euconstant species. In comparison with previous scientific works, eudominant species observed by KUPCOVÁ (1960) were *A. platyrhynchos* (79.09 %), *Fulica atra* (49.38 %), *A. querquedula* (34.81 %), *Emberiza schoeniclus* (22.59 %), *Acrocephalus arundinaceus* (20.98 %) and *Vanellus vanellus* (17.39 %). Diversity index reached value 1.67, equitability index was 0.88 and Sørensen index of biotope similarities was 22.5. Detrended correspondence analysis was used to assess the field data, which divided individual species on the biotope preference basis.

Key words: bird communities, Šúrsky rybník, nidificants, dominance, density, DCA analysis.

ÚVOD

Z ornitologického hľadiska sa územie prírodnej rezervácie (PR) Šúr zaraďuje medzi výnimočne cenné prírodné prostredie. Dokazuje to fakt, že od roku 1943 bolo doposiaľ na území PR Šúr zistených 188 druhov vtákov, z toho 111 hniezdičov. Svedčia o tom aj viaceré literárne pramene, ktoré tu boli doposiaľ publikované (TURČEK 1941, FERIANC 1943, KALIVODOVÁ 1961, KUPCOVÁ 1972, BRTEK 1990, KORŇAN 1996, FICOVÁ 2002 a i.). Viaceré publikácie

sa však vzťahujú na výskum ornitocenóz jednotlivých biotopov PR Šúr ako na celú rezerváciu. Z doterajších výskumov vyplýva skutočnosť, že toto územie má na základe situovania a prepojenia biotopov priaznivé podmienky pre vývoj vtáčích spoločenstiev a preto by sa jej malo venovať viac pozornosti v zmysle ochrany a zachovania diverzity.

Poslednou komplexnou ornitologickou prácou zameranou na výskum avifauny rybníka bola práca Kalivodovej z roku 1961 (KALIVODOVÁ 1961), ktorá



LACKO J, AMBRUŠ B & FUPŠO A, 2016: Bird communities of the Šúrsky rybník pond and its near surroundings. *Folia faunistica Slovaca*, 21 (1): 45–53.

[in Slovak, with English abstract]

Received 20 June 2016

~

Accepted 5 August 2016

~

Published 13 October 2016



bola zameraná na vtáčiu zložku fauny rybníka v rezervácii a jej ročnej dynamiky. Z toho dôvodu sme chceli poznať ako sa zmenila diverzita avifauny rybníka z kvalitatívneho i kvantitatívneho hľadiska za posledných 50 rokov.

Ďalšími prácami, ktoré sa týkajú výskumu ornitocenóz tejto lokality sú práce KALIVODOVÁ & BRTEK (1971) a KUPCOVÁ (1972), ktorá svoj výskum zacielenila na vtáctvo južnej časti rezervácie a vypracovala súhrnnú inventarizáciu druhov dovtedy zistených v rezervácii.

Cieľom práce je kvalitatívno-quantitatívny výskum vtáčích spoločenstiev Šúrskeho rybníka a jeho blízkeho okolia v priebehu rokov 2010–2012 a komparácia našich výsledkov s prácami zameranými na výskum ornitocenóz tejto lokality.

MATERIÁL A METÓDY

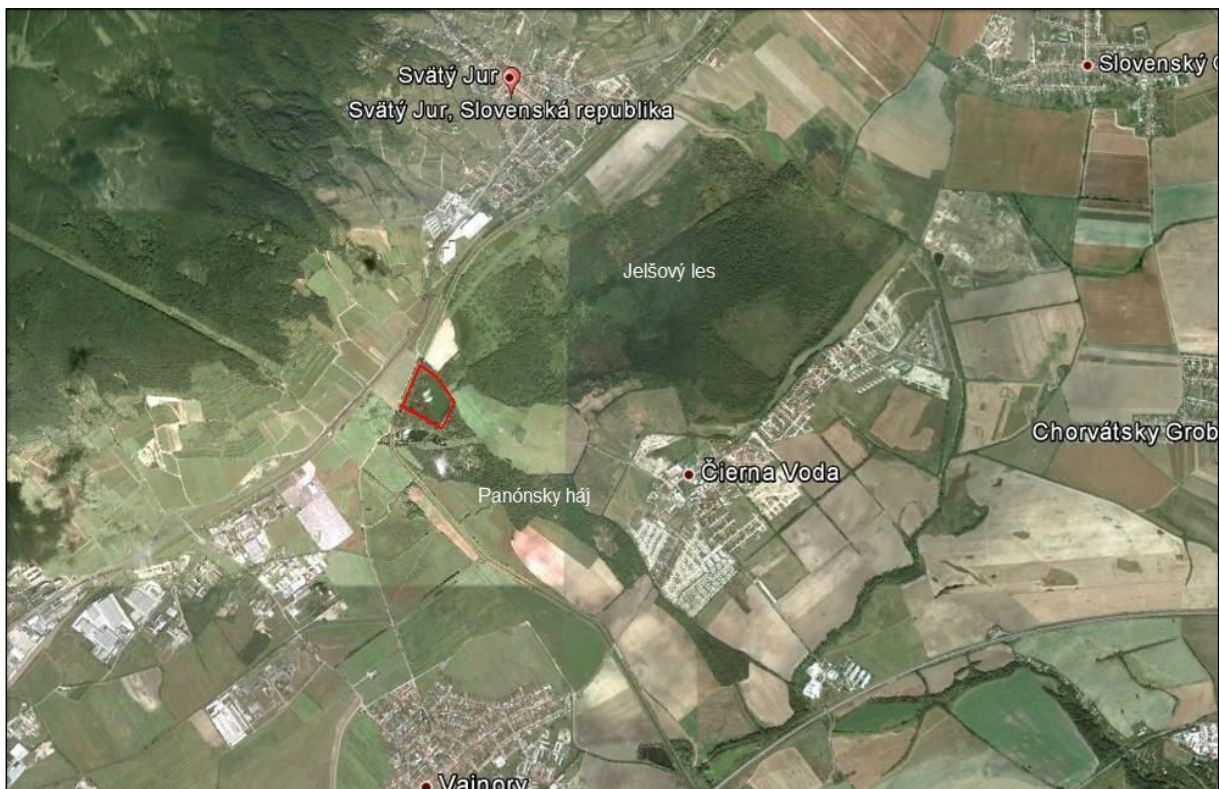
Charakteristika územia

Šúrsky rybník je súčasťou PR Šúr, ktorá sa nachádza na Podunajskej nížine pod juhovýchodným úpäťím pohoria Malé Karpaty, v katastri mesta Svätý Jur a obce Chorvátsky Grob približne 12 km severovýchodne od Bratislavy. Rezervácia je ohraničená na severozápade a juhu obvodovým kanálom Moravod a na východe potokom Čierna voda. Celková výmera rezervácie je 800 ha, pričom vlastná PR zaberá 655 ha a ochranné pásmo 145 ha. Nadmorská výška

územia je 128–132 m (PETRÍK 1968). Skúmané územie s jeho širším okolím znázorňuje obrázok 1.

Rybník, ktorý bol vybudovaný v roku 1949, zaberá plochu 10,98 ha a leží v západnej časti ochranného pásma PR Šúr. V súčasnosti je rybník v celej oblasti Šúru, okrem hladín kanálov, jedinou otvorenou vodnou plochou spolu s prilahlou materiálovou jamou a malými rybníčkami v areáli biologickej stanice, ktoré sú rozlohovo značne menšie (spoločná výmera 0,39 ha). Tieto umelé vodné nádrže zostali jediným miestom nahrádzajúcim pôvodný vodný biotop, ktorý sa v nedávnej minulosti nachádzal na miestach bývalých vyhorenísk a sčasti aj kyslých lúk (KALIVODOVÁ & BRTEK 1971).

Rybník slúži prioritne na hospodárske účely, najmä na chov rýb. Z tohto dôvodu sa každoročne na jeseň pri výlove rýb voda z rybníka vypúšťa. Po znížení hladiny vody sa na rybníku vytvárajú bahnité pásma, ktoré poskytujú vhodný habitat pre mnohé druhy vtákov, najmä z radu Charadriiformes. Pri napúšťaní rybníka na jar po najvyššiu možnú hladinu (cca 1,5 m) vodou z Fanglovskeho potoka sa toto bahnité pásmo už nevytvára (KALIVODOVÁ 1961). Šúrsky rybník nepredstavuje len súvislú vodnú plochu, ale je sčasti porastený makrofytmí, hlavne pálkou a trstou, čo má za následok neustály pomalý proces zazemňovania rybníka. Porasty predstavujú cca 40 % plochy rybníka a sú lokalizované na JZ, Z a SZ strane rybníka, tvoria súvislý pás ako aj malé ostrovy v rybníku. V minulosti



Obrázok 1. Ortofotosnímka PR Jurský Šúr s vyznačením jednotlivých biotopov a skúmaného územia (upravená snímka z Google Earth, 2010).

sa po vypustení rybníka porast pravidelne kosieval. V súčasnosti sa od tejto činnosti už ustúpilo. Táto makrovegetácia poskytuje vhodný habitat pre mnohé druhy akvatických vtákov ako aj materiál na stavbu hniezd (BERTA 1957).

Bližšie okolie skúmanej lokality je pomerne rušné. Určuje to samotná poloha rybníka, pretože neďaleko neho sa nachádza železničná trať i cestná komunikácia Bratislava – Pezinok. Vplyv má i malá vzdialenosť od Bratislavy. Prejavuje sa to hlavne v jarných a letných mesiacoch, kedy je vtáctvo vyrušované početnými výletníkmi.

Metodika

Výskum lokalít prebiehal od septembra 2010 do marca 2012. Celkovo bolo vykonaných 12 návštev (kontrol) lokalít, 2 návštevy v hniezdom období 2011 a ostatné v mimohniezdom (migračnom) a zimnom období 2010, 2011 a 2012.

V rámci skúmaného územia bol samotný rybník rozdelený na 3 menšie biotopy: voľná vodná plocha (4,68 ha), vegetačné litorálne pásmo (6,30 ha) a brehovú porasty (4,24 ha). Schematické znázornenie hraníc jednotlivých biotopov je vyznačené na obrázku 2.

Počas hniezdného obdobia ako hlavná metóda výskumu bola použitá metóda priameho vyhľadávania hniezd, ktorá bola aplikovaná brodením celej plochy rybníka. Simultánne (vrátane mimohniezdného obdobia) bola využitá pásová metóda výskumu ako modifikácia lineárnej metódy, pomocou ktorej boli identifikované druhy (akusticky i vizuálne) v okolitom brehovom poraste rybníka v stanovenej šírke pásu 30 m (JANDA & ŘEPA 1986). Celková dĺžka transektu v biotope brehového porastu bola 1,3 km.

Zistené druhy boli analyzované základnými kvantitatívnymi charakteristikami ornitocenóz, s využitím ekologických metrick a štatistických metód. Z kvantitatívnych charakteristík ornitocenóz boli použité (ODUM 1977): abundancia (Nmax/kontrola); denzita (ex/10 ha); dominancia (viac ako 10 % = eudominantný druh, 5–10 % = dominantný druh, 2–5 % = subdominantný druh, 1–2 % = recedentný druh a menej ako 1% = subrecedentný druh); frekvencia (0–25 % = akcidentálne druhy, 25–50 % = akcesorické druhy, 50–75 % = konštantné druhy, 75–100 % = eukonštantné druhy); Shannonov-Weanerov index diverzity (H'); Sheldonov index ekvivalencie (E); Sörensenov index podobnosti (QS) pre



Obrázok 2. Šúrsky rybník s vyznačením skúmaných biotopov (upravená ortofotosnímkka z Google Earth, 2010). Vysvetlivky: červená farba – voľná vodná plocha, žltá farba – vegetačné litorálne pásmo, modrá farba – brehovú porasty.

vymedzené biotopy rybníka ($80 < QS$ – výrazná podobnosť až identita, $80 > QS > 60$ – silná podobnosť, $60 > QS > 40$ – podobnosť, $40 > QS$ – nepodobnosť).

Z metód matematicko-štatistického spracovania mnohorozmerných dát bol použitý ordinačný prístup nepriamej gradientovej analýzy, konkrétne detrendovaná korešpondenčná analýza (DCA), z ktorej vygenerovaný diagram interpretoval distribúciu jednotlivých druhov v závislosti od preferencii biotopov (TER BRAAK & ŠMILAUER 2002).

VÝSLEDKY

Za výskumné obdobie 2010–2012 bolo celkovo na lokalite zaznamenaných 80 druhov avifauny, z toho 42 nidifikantov. Sumárny prehľad všetkých zistených druhov na rybníku a v jeho blízkom okolí interpretuje tabuľka 1.

V rámci všetkých 12 kontrol bolo celkovo zistených 897 jedincov na záujmovom území. Všetky zistené druhy na rybníku a v jeho blízkom okolí patrili do 14 radov: Passeriformes (37), Anseriformes (14), Piciformes (7), Ciconiiformes (4), Pelecaniformes (4), Charadriiformes (3), Gruiformes (2), Columbiformes (2), Strigiformes (2), Podicipediformes (2), Apodiformes (1), Falconiformes (1) a Coraciiformes (1). Index diverzity dosahoval hodnotu 1,67, čo znamená menšiu druhovú bohatosť spoločenstva. Index vyrovnanosti (evenness) dosahoval menšie hodnoty, t.j. 0,88, čo značilo relatívne nerovnomerné zastúpenie druhov v spoločenstve. Sørensenov index podobnosti biotopov vykazoval hodnotu 22,5, v indexovej klasifikácii indikuje malú podobnosť až nepodobnosť jednotlivých biotopov.

Na štatistickú analýzu druhov v jednotlivých biotopov rybníka bola použitá detrendovaná korešpondenčná analýza (DCA analysis). Grafický výstup tejto analýzy (diagram) interpretuje obrázok 3.

Diagram vygenerovaný detrendovanou korešpondenčnou analýzou interpretuje preferenciu druhov k jednotlivým biotopom. Číslo 1 predstavuje biotop voľnej vodnej plochy, číslo 2 biotop litorálneho pásma a číslo 3 biotop brehových porastov. Čím sa konkrétny druh nachádza ďalej od niektorého z bodov, tým má menšiu preferenciu k tomuto biotopu a ak bližšie, preferencia vzrastá. Napr. druh *Aythya fuligula*, ktorý hniezdil na okraji rybníka v litorálnom zarástave, zbieral potravu na voľnej vodnej ploche, nemal žiaden vzťah k suchozemskému prostrediu, čo adekvátne interpretuje umiestnenie druhu na diagrame.

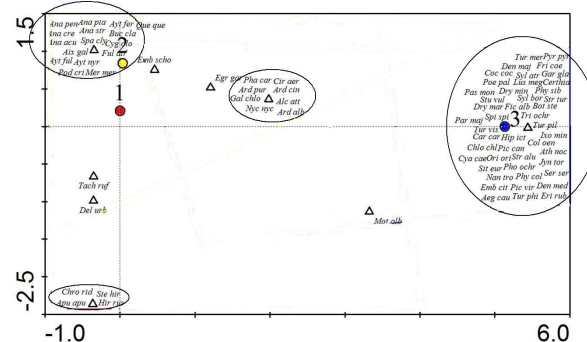
DISKUSIA

V rokoch 2010, 2011 a 2012 sme metódou priameho vyhľadávania hniezd a pásovou metódou uskutočnili výskum vtáčích spoločenstiev Šúrskeho rybníka a jeho blízkeho okolia. Sledovaním

kvalitatívno-kvantitatívnej štruktúry ornitocenózy sme zhodnotili význam tohto biotopu pre samotnú rezerváciu i pre okolitú krajinu. Porovnaním zloženia ornitocenózy v minulosti so súčasnosťou sme zistili, že biodiverzita ornitocenózy rybníka má klesajúcu tendenciu. Mnohé akvatické a semiakvatické druhy sa na tomto území už nevyskytujú. Fluktuáciu početnosti druhov spôsobili viaceré faktory: klimatické zmeny v tejto oblasti, zmena manažmentu a z toho vyplývajúca i zmena charakteru samotnej lokality (zrušenie kosby porastov v rybníku, nepravidelné napúšťanie a vypúšťanie rybníka) a výrazný antropický vplyv. Tento fakt podporujú aj práce staršieho charakteru (TURČEK 1941, FERIANC 1943).

Samotný Šúrsky rybník bol vybudovaný v roku 1949. V tomto období Šúrsku oblasť zásobovali ešte malokarpatské potoky (Rakovský potok, Fanglovský potok, Fofovský potok, Jurský potok, Myslenický potok). Práce TURČEKA (1941) a FERIANCA (1943) zachytávajú stav územia ešte pred vybudovaním rybníka. TURČEK (1941) kládol dôraz na mapovanie hniezdičov Šúra. V práci uvádza 31 druhov, ktoré zistil v priebehu 27.–29. augusta. Išlo hlavne o dnes už vzácnejšie až vymiznuté druhy, napr. *Tringa totanus* a *Coracias garrulus*.

FERIANC (1943) vodnú hladinu v Šúrskej oblasti spomína len východne od Grinavského potoka a na miestach bývalých vyhorenísk. Na týchto miestach vznikali periodické terénne depresie v dôsledku inundácii malokarpatských potokov. O tomto období hovorí ako o poslednom nenarušenom stave Šúru, kedy ešte nebol uskutočnený zásah do vodného režimu územia, ktorý mal odvádzať vodu zo Šúru. Rok 1942 bol posledným rokom, kedy Šúrsku oblasť zásobovali ešte malokarpatské potoky. Za kvalitatívnu zvláštnosť biocenózy Šúru pokladal koncentráciu viacerých biotopov a ich vzájomné preniknutie vnútorných styčných častí (dnešný



Obrázok 3. DCA diagram interpretujúci distribúciu všetkých zistených druhov na základe preferencie biotopov.

Vysvetlivky: 1○ – biotop voľná vodná plocha, 2○ – biotop vegetačné litorálne pásmo, 3○ – biotop brehové porasty, Δ - označenie druhu a jeho pozícia. Všetky druhy obsiahnuté v elipsách patria na jedno rovnaké miesto označené Δ.

Tabuľka 1. Prehľad všetkých zistených druhov vtákov na rybníku a v jeho blízkom okolí za celé výskumné obdobie s ich ekologickými metrikami. Druhy sú zoradené zostupne na základe ich abundancie.

Vysvetlivky: N – abundancia, D% – dominancia, D – dominantné triedy (ED – eudominantný druh, D – dominantný druh, SD – subdominantný druh, R – recedentný druh, SR – subrecedentný druh), Den – denzita, F% – frekvencia, K – konštantnosť (VS – veľmi stály – eukonštantný druh, S – stály – konštantný druh, P – prídavný – akcesorický druh, N – náhodný – akcidentálny druh), Hn – zistení a pravdepodobní nidifikanti, x – aritmetický priemer.

druh	N/max	D%	D	Den (ex/10ha)	F%	K	Hn
<i>Anas platyrhynchos</i> Linnaeus, 1758	90	10,03	ED	9	100	VS	+
<i>Anas crecca</i> Linnaeus, 1758	70	7,8	D	7	44,44	P	
<i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758	41	4,57	SD	4,1	7,79	N	
<i>Aegithalos caudatus</i> (Linnaeus, 1758)	37	4,12	SD	3,7	100	VS	+
<i>Delichon urbicum</i> Linnaeus, 1758	34	3,79	SD	3,4	44,44	P	
<i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758)	33	3,68	SD	3,3	7,79	N	
<i>Turdus pilaris</i> Linnaeus, 1758	27	3,01	SD	2,7	100	VS	+
<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758	25	2,79	SD	2,5	100	VS	+
<i>Cyanistes caeruleus</i> (Linnaeus, 1758)	24	2,68	SD	2,4	100	VS	+
<i>Turdus philomelos</i> C. L. Brehm, 1831	22	2,45	SD	2,2	50	P	+
<i>Sturnus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	21	2,34	SD	2,1	33,33	P	+
<i>Turdus merula</i> Linnaeus, 1758	20	2,23	SD	2	100	VS	+
<i>Turdus viscivorus</i> Linnaeus, 1758	19	2,12	SD	1,9	100	VS	+
<i>Spinus spinus</i> (Linnaeus, 1758)	18	2,01	SD	1,8	7,77	N	
<i>Chloris chloris</i> (Linnaeus, 1758)	18	2,01	SD	1,8	83,33	VS	+
<i>Sitta europaea</i> Linnaeus, 1758	18	2,01	SD	1,8	100	VS	+
<i>Carduelis carduelis</i> Linnaeus, 1758)	15	1,67	R	1,5	55,56	S	+
<i>Passer montanus</i> (Linnaeus, 1758)	15	1,67	R	1,5	88,89	VS	+
<i>Querquedula querquedula</i> (Linnaeus, 1758)	15	1,67	R	1,5	44,44	P	
<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	14	1,56	R	1,4	55,56	S	+
<i>Pyrrhula pyrrhula</i> (Linnaeus, 1758)	14	1,56	R	1,4	66,67	S	
<i>Nycticorax nycticorax</i> Linnaeus, 1758)	14	1,56	R	1,4	7,79	N	
<i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758	13	1,45	R	1,3	33,33	P	+
<i>Ardea cinerea</i> Linnaeus, 1758	12	1,34	R	1,2	100	VS	+
<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	12	1,34	R	1,2	33,33	P	+
<i>Ardea purpurea</i> Linnaeus, 1766	10	1,11	R	1	5,56	N	
<i>Aythya ferina</i> (Linnaeus, 1758)	10	1,11	R	1	77,78	VS	
<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	10	1,11	R	1	88,89	VS	+
<i>Dryocopus martius</i> (Linnaeus, 1758)	10	1,11	R	1	100	VS	+
<i>Fulica atra</i> Linnaeus, 1758	10	1,11	R	1	88,89	VS	+
<i>Motacilla alba</i> Linnaeus, 1758	10	1,11	R	1	30,77	P	+
<i>Phalacrocorax carbo</i> (Linnaeus, 1758)	10	1,11	R	1	50	P	
<i>Luscinia megarhynchos</i> C. L. Brehm, 1831	8	0,89	SR	0,8	16,67	N	+
<i>Serinus serinus</i> (Linnaeus, 1766)	8	0,89	SR	0,8	44,44	P	+
<i>Spatula clypeata</i> (Linnaeus, 1758)	8	0,89	SR	0,8	33,33	P	
<i>Coccythraustes coccythraustes</i> (Linnaeus, 1758)	7	0,78	SR	0,7	72,22	S	+
<i>Dendrocopos medius</i> (Linnaeus, 1758)	7	0,78	SR	0,7	72,22	S	
<i>Emberiza citrinella</i> Linnaeus, 1758	7	0,78	SR	0,7	50	S	+
<i>Phoenicurus ochruros</i> (S. G. Gmelin, 1774)	7	0,78	SR	0,7	38,88	P	+
<i>Poecile palustris</i> (Linnaeus, 1758)	7	0,78	SR	0,7	55,56	S	+
<i>Ardea alba</i> Linnaeus, 1758	6	0,67	SR	0,6	66,67	S	
<i>Emberiza schoeniclus</i> (Linnaeus, 1758)	6	0,67	SR	0,6	66,67	S	
<i>Jynx torquilla</i> Linnaeus, 1758	6	0,67	SR	0,6	22,22	N	+
<i>Chroicocephalus ridibundus</i> (Linnaeus, 1766)	6	0,67	SR	0,6	5,56	N	

Tabuľka 1. pokračovanie.

druh	N/max	D%	D	Den (ex/10ha)	F%	K	Hn
<i>Nannus troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	6	0,67	SR	0,6	66,67	S	+
<i>Oriolus oriolus</i> (Linnaeus, 1758)	6	0,67	SR	0,6	11,11	N	+
<i>Phylloscopus sibilatrix</i> (Bechstein, 1793)	6	0,67	SR	0,6	22,22	N	+
<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817)	6	0,67	SR	0,6	30,77	P	+
<i>Picus viridis</i> Linnaeus, 1758	6	0,67	SR	0,6	66,67	S	+
<i>Aythya fuligula</i> (Linnaeus, 1758)	5	0,56	SR	0,5	77,78	VS	
<i>Dryobates minor</i> (Linnaeus, 1758)	5	0,56	SR	0,5	66,67	S	+
<i>Anas penelope</i> Linnaeus, 1758	4	0,45	SR	0,4	11,11	N	
<i>Anas strepera</i> Linnaeus, 1758	4	0,45	SR	0,4	11,11	N	
<i>Gallinula chloropus</i> (Linnaeus, 1758)	4	0,45	SR	0,4	44,44	P	+
<i>Garrulus glandarius</i> (Linnaeus, 1758)	4	0,45	SR	0,4	55,56	S	
<i>Sylvia borin</i> (Boddaert, 1783)	4	0,45	SR	0,4	30,77	P	+
<i>Tachybaptus ruficollis</i> (Pallas, 1764)	4	0,45	SR	0,4	50	P	
<i>Certhia brachydactyla</i> C. L. Brehm, 1820	3	0,33	SR	0,3	72,22	S	+
<i>Egretta garzetta</i> (Linnaeus, 1766)	3	0,33	SR	0,3	5,56	N	
<i>Streptopelia turtur</i> (Linnaeus, 1758)	3	0,33	SR	0,3	30,77	P	
<i>Acrocephalus arundinaceus</i> (Linnaeus, 1758)	2	0,22	SR	0,2	30,77	P	
<i>Alcedo atthis</i> (Linnaeus, 1758)	2	0,22	SR	0,2	66,67	S	+
<i>Ixobrychus minutus</i> (Linnaeus, 1766)	2	0,22	SR	0,2	7,79	N	+
<i>Anas acuta</i> Linnaeus, 1758	2	0,22	SR	0,2	11,11	N	
<i>Circus aeruginosus</i> (Linnaeus, 1758)	2	0,22	SR	0,2	66,67	S	+
<i>Cygnus olor</i> (Gmelin, 1789)	2	0,22	SR	0,2	88,89	VS	+
<i>Ficedula albicollis</i> (Temminck, 1815)	2	0,22	SR	0,2	11,11	N	
<i>Hippolais icterina</i> (Vieillot, 1817)	2	0,22	SR	0,2	22,22	N	+
<i>Picus canus</i> Gmelin, 1788	2	0,22	SR	0,2	11,11	N	
<i>Strix aluco</i> Linnaeus, 1758	2	0,22	SR	0,2	50	P	
<i>Aix galericulata</i> (Linnaeus, 1758)	1	0,11	SR	0,1	5,56	N	
<i>Athene noctua</i> (Scopoli, 1769)	1	0,11	SR	0,1	22,22	N	
<i>Aythya nyroca</i> (Guldenstadt, 1770)	1	0,11	SR	0,1	5,56	N	
<i>Bucephala clangula</i> (Linnaeus, 1758)	1	0,11	SR	0,1	5,56	N	
<i>Mergus merganser</i> Linnaeus, 1758	1	0,11	SR	0,1	44,44	P	
<i>Podiceps cristatus</i> (Linnaeus, 1758)	1	0,11	SR	0,1	11,11	N	
<i>Botaurus stellaris</i> (Linnaeus, 1758)	1	0,11	SR	0,1	5,56	N	
<i>Columba oenas</i> Linnaeus, 1758	1	0,11	SR	0,1	5,56	N	
<i>Sterna hirundo</i> Linnaeus, 1758	1	0,11	SR	0,1	22,22	N	
<i>Tringa ochropus</i> Linnaeus, 1758	1	0,11	SR	0,1	5,56	N	
Spolu	897	x = 1,25		x = 1,12	x = 40		

„edge effect“). Chcel tým zdôrazniť, že zmiešanie biotopov na lokalite svätajurského Šúru utvorilo zvláštnu, heterogénnu, jednotnú biocenózu i vnútorný vzťah jej členov, pôvodne celkom indiferentných. Jeho komplexný zoznam avifauny Šúrskiej lokality za roky 1941 a 1942 zahŕňal celkovo 62 hniezdiacich druhov a 55 migrantov.

Po vybudovaní rybníka sa vodný režim Šúru menil, čoho výsledkom boli zásahy do odtokových pomerov potokov a kanálov (SLOBODNÍK & KADLEČÍK 2000).

Medzi ďalšie výskumy, ktoré sa vzťahovali na avifaunu vodných hladín Šúru patrila práca BRTEKA (1990). Kvalitatívne i kvantitatívne zisťoval zastúpenia niektorých hniezdičov (*Acrocephalus*, *Locustella*, *Anas platyrhynchos* a *Fulica atra*) od polovice 50-tych rokov minulého storočia a komparoval ich početnosti v jednotlivých výskumných rokoch (1952–1955, 1958–1965, 1986–1990). Okrem akvatických a na vodu viazaných druhov, zistil pri kvalitatívno-quantitatívnej analýze vtáčích spoločenstiev značné rozdiely. Skonštatoval, že akvatické

Tabuľka 2. Komparácia zistených druhov avifauny rybníka a jeho blízkeho okolia so zistenými druhmi v minulosti.

Vysvetlivky: 1 – KALIVODOVÁ (1961), 2 – KALIVODOVÁ & BRTEK (1971), 3 – KUPCOVÁ (1972), 4 – prezentované údaje, N – nidifikant, + – druh prítomný na lokalite.

druh	1	2	3	4
<i>Acrocephalus arundinaceus</i> (Linnaeus, 1758)	N	N	N	N
<i>Actitis hypoleucos</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	
<i>Aix galericulata</i> (Linnaeus, 1758)				+
<i>Alcedo atthis</i> (Linnaeus, 1758)		+	+	+
<i>Anas acuta</i> Linnaeus, 1758	N	N		+
<i>Anas crecca</i> Linnaeus, 1758	+	+	+	+
<i>Anas penelope</i> Linnaeus, 1758	+	+	+	+
<i>Anas platyrhynchos</i> Linnaeus, 1758	N	N	N	N
<i>Anas strepera</i> Linnaeus, 1758	+	+		+
<i>Anser erythropus</i> (Linnaeus, 1758)		+		
<i>Anser fabalis</i> (Latham, 1787)		+		
<i>Ardea alba</i> Linnaeus, 1758	+	+		+
<i>Ardea cinerea</i> Linnaeus, 1758	+	+	+	N
<i>Ardea purpurea</i> Linnaeus, 1766	+	+	+	+
<i>Aythya ferina</i> Linnaeus, 1758	+	+	+	+
<i>Aythya fuligula</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+
<i>Aythya marila</i> (Linnaeus, 1761)	+	+		
<i>Aythya nyroca</i> (Guldenstadt, 1770)	+	+		+
<i>Botaurus stellaris</i> (Linnaeus, 1758)		+		+
<i>Bucephala clangula</i> (Linnaeus, 1758)	+	+		+
<i>Calamodus schoenobaenus</i> (Linnaeus, 1758)	N	N		
<i>Calamodus paludicola</i> (Vieillot, 1817)		+		
<i>Ciconia ciconia</i> (Linnaeus, 1758)	+	+		
<i>Ciconia nigra</i> (Linnaeus, 1758)	+	+		
<i>Circus aeruginosus</i> (Linnaeus, 1758)	+	N		N
<i>Cygnus cygnus</i> (Linnaeus, 1758)		+		
<i>Cygnus olor</i> (Gmelin, 1789)				N
<i>Egretta garzetta</i> (Linnaeus, 1766)		+		+
<i>Emberiza schoeniclus</i> (Linnaeus, 1758)	N	N	N	N
<i>Ereunetes alpina</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	
<i>Ereunetes minutus</i> (Leisler, 1812)	+	+		
<i>Fulica atra</i> Linnaeus, 1758	N	N	N	N
<i>Gallinago gallinago</i> (Linnaeus, 1758)	+	+		
<i>Gallinago media</i> (Latham, 1787)	+	+		
<i>Gallinula chloropus</i> (Linnaeus, 1758)	N	N	N	N
<i>Hydrocoloeus minutus</i> (Pallas, 1776)		+		
<i>Charadrius dubius</i> Scopoli, 1786	+	+	+	
<i>Charadrius hiaticula</i> Linnaeus, 1758			+	
<i>Chlidonias leucopterus</i> (Temminck, 1815)	+	+		
<i>Chlidonias niger</i> (Linnaeus, 1758)	+	+		
<i>Chroicocephalus ridibundus</i> (Linnaeus, 1766)	+	+	+	+
<i>Ixobrychus minutus</i> (Linnaeus, 1766)	N	N	N	N
<i>Limosa lapponica</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	
<i>Limosa limosa</i> (Linnaeus, 1758)		+		
<i>Mergellus albellus</i> (Linnaeus, 1758)	+	+		
<i>Mergus merganser</i> Linnaeus, 1758				+

Tabuľka 2. pokračovanie.

druh	1	2	3	4
<i>Motacilla alba</i> Linnaeus, 1758	+	N		N
<i>Motacilla flava</i> Linnaeus, 1758	N	N		
<i>Notiocichla palustris</i> (Bechstein, 1798)		N	N	
<i>Notiocichla scirpacea</i> (Hermann, 1804)		N	+	
<i>Nycticorax nycticorax</i> Linnaeus, 1758			+	+
<i>Pandion haliaetus</i> (Linnaeus, 1758)	+	+		
<i>Phalacrocorax carbo</i> (Linnaeus, 1758)		+		+
<i>Philomachus pugnax</i> (Linnaeus, 1758)	+	+		
<i>Pluvialis apricaria</i> (Linnaeus, 1758)		+		
<i>Podiceps auritus</i> (Linnaeus, 1758)	+	+		
<i>Podiceps cristatus</i> (Linnaeus, 1758)	+	N	N	+
<i>Podiceps nigricollis</i> (C. L. Brehm, 1831)	N	N	N	
<i>Porzana parva</i> (Scopoli, 1769)	+	+		
<i>Porzana porzana</i> (Linnaeus, 1766)			+	
<i>Querquedula querquedula</i> (Linnaeus, 1758)	N	N	N	+
<i>Rallus aquaticus</i> Linnaeus, 1758	+	+		
<i>Riparia riparia</i> (Linnaeus, 1758)	+	+		
<i>Spatula clypeata</i> (Linnaeus, 1758)	N	+	+	+
<i>Sterna hirundo</i> Linnaeus, 1758	+	+	+	+
<i>Tachybaptus ruficollis</i> (Pallas, 1764)	N	N	N	+
<i>Tringa erythropus</i> (Pallas, 1764)	+	+		
<i>Tringa glareola</i> Linnaeus, 1758	+	+	+	
<i>Tringa nebularia</i> (Gunnerus, 1767)	+	+		
<i>Tringa ochropus</i> Linnaeus, 1758	+	+	+	+
<i>Tringa totanus</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	
<i>Vanellus vanellus</i> (Linnaeus, 1758)	N	N		

druhy z oblasti Šúru prudko ustúpili až vymizli, preto práve vodné a na vodu viazané vtáctvo bolo v minulosti typické pre túto oblasť. Zosumarizoval, že z celkového počtu 202 druhov zistených v NPR Šúr, vodných a na vodu viazaných bolo 79, z čoho nidifikáciu zistil u 37 druhov.

Z hľadiska počtu predošlých výskumov ornitocenóz zameraných na Šúrsky rybník ako samostatný biotop, možno konštatovať, že táto lokalita nebola po ornitologickej stránke až taká atraktívna. Väčšina prác bola realizovaná v lesnom biotope priľahlého Jelšového lesa (TURČEK 1941, KORŇAN 1996), v biotope Panónskeho hája (FERIANC 1943, FICOVÁ 2002) alebo boli spracované autekologické práce (PALIESKOVÁ 1987, ORSZÁGHOVÁ & PUCHALA 1996, SOBEKOVÁ et al. 2003, MELIŠKOVÁ et al. 2009).

Posledný komplexný ornitologický výskum zameraný na konkrétne územie Šúrskeho rybníka uskutočnila KALIVODOVÁ (1961). Stanovila si za cieľ skúmať vtáčiu zložku fauny rybníka a jej ročnú dynamiku. Svoj výskum realizovala od júla 1959 do konca roka 1960. Celkovo zmapovala na lokalite

53 druhov, z toho 14 hniezdičov a 39 prechodných druhov a v porovnaní s našimi výsledkami zistila na rybníku o 19 vodných a na vodu viazaných druhov viac. Porovnanie zistených druhov avifauny rybníka s našou prácou interpretuje tabuľka 2.

KALIVODOVÁ & BRTEK (1971) vo svojej práci charakterizujú šúrsky rybník ako umelú retenčnú nádrž, ktorá okrem zadržiavania dažďovej vody slúži ako refúgium pre mnohé druhy vodného vtáctva. Všimli si zaujímavý aspekt pravidelného kolísania vodnej hladiny a z toho dôvodu tu uskutočnili v pravidelných kontrolách za roky 1958–1971 sčítanie avifauny. Celkovo zistili 66 vodných a na vodu viazaných druhov, z toho 18 nidifikantov. Na území rybníka a v jeho blízkom okolí zaznamenali o 32 akvatických a semiakvatických druhov viac v porovnaní s našim výskumom.

Iného charakteru bola práca KUPCOVEJ (1972), ktorá svoj výskum primárne zacielená na vtáctvo južnej časti rezervácie a vypracovala súhrnnú inventarizáciu druhov doposiaľ zistených v rezervácii. Jej výskum bol uskutočnený už po zásahoch do

vodného režimu Šúrskej oblasti, keď nastala zmena rastlinného a živočíšneho spoločenstva. V južnej časti rezervácie Šúr zaznamenala v rokoch 1969–1971 celkovo 120 druhov, z toho 67 hniezdičov patriacich do 11 radov. Južnú časť rezervácie rozdelila na niekoľko biotopov, v ktorej sa nachádzal aj biotop Šúrskeho rybníka.

Komparáciu našich zistených druhov avifauny rybníka s výsledkami prác KALIVODOVEJ (1961), KALIVODOVEJ & BRTEKA (1971) a KUPCOVEJ (1972) interpretuje na nominálnej škále tabuľka 2.

POĎAKOVANIE

Naše poďakovanie patrí vedeniu katedry ekológie za poskytnutie využívania priestorov biologickej stanice v Šúri, Mgr. Viliamovi Vongrejovi, ktorý poskytol prospešné súčasné i historické informácie a materiály ohľadom Šúru a avifauny rybníka a RN-Dr. Pavlovi Berackovi, PhD. za jeho pomoc pri štatistickom spracovaní dát.

LITERATÚRA

- BERTA J, 1957: Vegetačné pomery Svätajurského Šúru. Diplomová práca, PriF UK, Bratislava, 86 pp.
- BRTEK V, 1990: Vtáčia synúzia ŠPR Jurský Šúr a jej zmeny za obdobie 1943–1990. In: VILČEK F (ed.): Genofond živočíšnych spoločenstiev a jeho ochrana na modelovom území ŠPR Jurský Šúr. *Záverečná správa, PriF UK, Bratislava*, pp. 1–34.
- FERIANC O, 1943: Vtáctvo Svätajurského Šúru. In: Sborník prác Prírodovedeckej fakulty Slovenskej univerzity v Bratislave. *Zoologický ústav, Práce zoologického ústavu Bratislava*, pp. 1–25.
- FICOVÁ M, 2002: Charakteristika avifauny v NPR Šúr – časť Panónsky háj. *Diplomová práca, PriF UK, Bratislava*, 90 pp.
- JANDA J & ŘEPA P, 1986: Metódy kvantitatívneho výskumu v ornitológii. *SZN, Okresní vlastivědné muzeum J. A. Komenského, Praha*, 157 pp.
- KALIVODOVÁ E, 1961: Vtáčia zložka fauny rybníka v rezervácii Jurský Šúr a jej ročná dynamika. *Diplomová práca, PriF UK, Bratislava*, 95 pp.
- KALIVODOVÁ E & BRTEK V, 1971: Vtáctvo retenčnej nádrže pri rezervácii Jurský Šúr. *Československá ochrana prírody, Bratislava*, 12: 179–191.
- KORŇAN M, 1996: Analýza štruktúry ornitocenóz nížinných lesov na Slovensku a vplyv migračných gíld na formovanie lesných ornitocenóz v závislosti od výškového gradientu. *Diplomová práca, PriF UK, Bratislava*, 114 pp.
- KUPCOVÁ A, 1972: Avifauna južnej časti rezervácie Šúr a prehľad druhov vtákov zistených doposiaľ v rezervácii Jurský Šúr. *Diplomová práca, PriF UK, Bratislava*, 193 pp.
- MELIŠKOVÁ M, BARTÍKOVÁ M, SOBEKOVÁ K, ORSZÁGHOVÁ Z, 2009: Vrabec poľný (*Passer montanus* Linné, 1758), jeho ektoparazity a imunitný systém. In: Študentská vedecká konferencia: zborník recenzovaných príspevkov. *Univerzita Komenského, Bratislava*, pp. 450–453.
- ODUM E, 1977: Základy ekológie. *Academia, Praha*, 208 pp.
- ORSZÁGHOVÁ Z & PUCHALA P, 1996: Hniezdenie vrabca poľného (*Passer montanus*) v jelšovom lese Svätajurského Šúru. *Tichodroma*, 9: 115–126.
- PALIESKOVÁ K, 1987: Analýza niektorých javov z hniezdnej biológie muchárika bielokrského (*Ficedula albicollis* Temm.) v podmienkach NPR Jurský Šúr. *Diplomová práca, PriF UK, Bratislava*, 73 pp.
- PETRLÍK F, 1968: Jurský Šúr. *SAV, Bratislava*, 116 pp.
- SLOBODNÍK V & KADLEČÍK J, 2000: Mokrade Slovenskej republiky. *Slovenský zväz ochrancov prírody a krajiny, Prievidza*, pp. 28–31.
- SOBEKOVÁ K, PUCHALA P, MIKULÍČEK P & ORSZÁGHOVÁ Z, 2003: Sex ratio and body size of tree sparrow nestlings. Abstract Volume 4th Conference of the European Ornithologists Union in Chemnitz. *Die Vogelwarte*, 42: 12–13.
- TER BRAAK CJF & ŠMILAUER P, 2002: CANOCO reference manual and user's guide to Canoco for Windows: software for canonical community ordination (Version 4.5). *Microcomputer Power, Ithaca, NY*.
- TURČEK F, 1941: Príspevok k avifaune Svätajurského Šúru. *Prírodovedná príloha Technického obzoru slovenského*, 2: 85–87.