

ZIMSKO ŠTETJE MOKOŽEV *Rallus aquaticus* v SLOVENIJIWinter census of the Water Rail *Rallus aquaticus* in Slovenia

LUKA BOŽIČ

Pintarjeva 16, SI-2106 Maribor, Slovenija, e-mail: luka.bozic@siol.net

The data on the winter distribution of Water Rails *Rallus aquaticus* and their abundance are poor. By counting them in selected sections of Slovene waters, we wished to determine the species' densities and to estimate the size of its wintering population. The census was carried out in the winters 1998/1999, 1999/2000 and 2000/2001 at the Hajdina spring waters in Ptuj, and in the winters 1998/1999 and 2000/2001 elsewhere in Slovenia as well. Water Rails were counted in the afternoon hours using playback method. At the Hajdina spring waters, a high linear density of 6.4 ± 0.2 / km was established during the three winters. The numbers of the wintering Water Rails at the water springs and their distribution between separate count sections were very much the same during the stated winters. Their average linear density at the courses elsewhere in Slovenia reached 1.7 ± 1.4 / km in the winter 1999/2000 and 2.6 ± 2.0 / km in the winter 2000/2001. High densities were recorded only at shorter sections. The length of watercourse suitable for this bird is around 1,320 km in Slovenia. The size of the bird's wintering population in Slovenia is estimated at $2,300 \pm 460 - 3,430 \pm 510$ individuals. Water Rails were not counted on standing waters in the interior of the country, even if not frozen over. During the census, the highest densities were established on slow flowing rivers with lush vegetation on their banks, particularly in the parts overgrown with reed *Phragmites australis*, where some local densities reached even 2 ind. / ha or 5-6 ind. / km of the watercourse.

Key words: Water Rail *Rallus aquaticus*, census, linear density, wintering population, Slovenia

Ključne besede: mokož *Rallus aquaticus*, popis, linearna gostota, prezimujoča populacija, Slovenija

1. Uvod

Mokož *Rallus aquaticus* je zaradi skritega načina življenja med slabše poznanimi vrstami slovenske avifavne. To kaže tudi Bibliografija Acrocephalusa 1980-2000 (TOME 2000). Podatki o tej ptici so v glavnem omejeni na naključna opazovanja (BRAČKO 1994, MAJSTORVIČ 1997, CIGLIČ & TREBAR 1998, SENEGAČNIK *et al.* 1998, JANČAR 2000). Mokož je bil v gnezditvenem obdobju v Sloveniji ugotovljen le na nekaj redkih lokalitetah (GEISTER 1995). Zimski ornitološki atlas (SOVINC 1994) ga ne uvršča med pogoste vrste: razširjenost in število prezimujočih osebkov sta bila v Sloveniji pomanjkljivo poznana. SOVINC (1994) ocenjuje velikost prezimujoče

populacije v Sloveniji na 100-200 osebkov. Zaradi zahteve po posebni metodi pri popisu mokožev v letih 1997 in 1998 niso zajela niti januarska nacionalna štetja vodnih ptic (ŠTUMBERGER 1997 & 1998). Razmeroma malo dobrih populacijskih ocen je iz drugih držav Evrope (DELOV & FLADE 1997). Ekologija vrste je slabo poznana (JENKINS *et al.* 1995).

Zaradi pomanjkanja podatkov o razširjenosti in številu smo v Štajerski sekciji DOPPS v decembru leta 1998 in januarju 1999 opravili popis prezimujočih mokožev na dveh studenčnicah in enem dravskem rečnem rokavu pod Ptujem. Cenzus smo nato v zimah 1999/2000 in 2000/2001 razširili. Vanj smo vključili vse slovenske makroregije z izjemo alpskega sveta. Namen štetja je bil dobiti geografsko sliko zimske

razširjenosti mokoža v Sloveniji, ugotoviti gostote in na tej osnovi podati okvirno oceno velikosti prezimujoče populacije.

2. Metoda in vremenske razmere v času popisa

2.1. Metoda

Popis smo napravili s pomočjo predvajanja posnetka mokoževga oglašanja na izbranih popisnih odsekih vzdolž preiskovanih tekočih in stoječih voda. Razdalja med dvema popisnima točkama je bila približno 200 m. Razdaljo so zaradi preprek popisovalci ponekod prilagodili terenskim razmeram. Popis v posamezni točki je potekal tako: (1) kratko poslušanje in registracija spontano oglašajočih se mokožev, (2) predvajanje posnetka 1,5 minute, (3) poslušanje odziva ob budnem spremljanju okolice 1 minuto, (4) v primeru neuspeha je bil postopek še enkrat ponovljen.

Posebno pozornost smo namenili natančnemu ugotavljanju števila ptic na določenem popisnem odseku. Popisovalcem smo svetovali, naj popis opravijo v popoldanskem času, tako da je večji del terenskega popisa sodil v obdobje večernega mraka. V času naših popisov je to bilo nekako med 15.00 in 17.00 uro. Večina popisov je bila tudi dejansko opravljena v tem času. Na osnovi literature (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1982, BIBBY *et al.* 1995, TAYLOR & VAN PERLO 1998) in terenskih izkušenj smo pričakovali, da se mokoži v tem času oglašajo oziroma odzivajo na posnetek najintenzivneje. Popisi so bili opravljeni med koncem decembra in sredo januarja, pred januarskim štetjem vodnih ptic (IWC). V zimi 2000/2001 so bili nekateri popisi opravljeni kasneje. Pri obdelavi podatkov sem upošteval samo tiste iz obdobja do konca februarja. Na vsakem odseku smo prešteli mokože samo enkrat v sezoni. Izjema sta obe studenčnici pri Ptuj, ki sta bili v januarju 1999 popisani dvakrat. Popisne točke in registrirane mokože smo vrisali v zemljevid. V sezoni 2000/2001 so bili sodelujoči naprošeni, naj v obrazec vpišejo parametre habitata, v katerem so mokože popisali. Ti parametri so bili: tip obrežja oziroma struge (umetno utrjena oziroma regulirana ali naravna), poraslost obrežja z vegetacijo (drevesa, grmovje, trstičje, zelnate rastline ali golo obrežje), obstoj makrofita, tip dna vodnega telesa (blatno, peščeno ali kamnito) in opis zaledja (gozd, travnik, njiva ali urbano okolje), pri tekočih vodah pa še ocena hitrosti vodnega toka (hiter, počasen, voda zastaja ali gre za stranski rokav vodotoka).

Pri obdelavi podatkov sem izračunal linearne gostote mokožev na posameznih odsekih, in sicer

tako, da sem delil število prešteti ptic z dolžino odseka. Izračunal sem tudi povprečne linearne gostote ($\pm$ standardna deviacija) mokožev v treh zimah na studenčnicah pri Ptuj in v dveh zimah na popisnih odsekih drugod po Sloveniji.

2.2. Vremenske razmere

Jutranje in dnevne temperature zraka so bile v obdobju 1998-2001 merjene vsak dan ob 7.00 in 13.00 uri s termometrom, nameščenem v Mariboru, in sicer v senci na severni strani hiše 1,5 metra nad tlemi (lastni podatki). Enomesečno obdobje pred in v času štetja je bilo najhladnejše v zimi 1999/2000. Povprečna jutranja temperatura v tem obdobju je bila $-5,2^{\circ}\text{C}$, dnevna pa $-0,7^{\circ}\text{C}$. Najtopleje je bilo v zadnji številni sezoni, s povprečno jutranjo temperaturo $-0,1^{\circ}\text{C}$ in povprečno dnevno temperaturo $+4,2^{\circ}\text{C}$. V zimi 1998/1999 sta povprečni merjeni temperaturi dosegli -3°C oziroma $+2,4^{\circ}\text{C}$. V januarju 2001 so bile stoječe vode v notranjosti Slovenije pretežno nezaledenele (lastni podatki), v prejšnjih dveh pa zaledenele (ŠTUMBERGER 1999 & 2000).

3. Rezultati

3.1. Geografski pregled in gostote

3.1.1. Hajdinska in Turniška studenčnica pri Ptuj

Studenčnici sta bili popisani od izvira do izliva v dolžini 17,5 km (Hajdinska 10,4 km, Turniška studenčnica 7,1 km). Zgornji tok Hajdinske studenčnice nad Spodnjo Hajdino (dolžina 3 km) je bil pregledan samo prvo sezono. Ugotovili smo 46–55 mokožev na Hajdinski studenčnici in 9–25 osebkov na Turniški studenčnici. Linearne gostote mokožev na prvi se je gibala od 6,4 osebkov / km vodnega toka (sezona 2000/2001) do 6,9 osebkov / km vodnega toka v zimi 1998/1999. Povprečna gostota vseh treh zim ($\pm$ SD) je $6,4 \pm 0,2$ osebkov / km. Na Turniški studenčnici je bila gostota med 1,7 osebkov (sezona 2000/2001 – drugo štetje) in 4,3 osebkov / km vodnega toka (sezona 1998/1999 – prvo štetje). Povprečna linearne gostota vseh treh zim brez prvega štetja v sezoni 1998/99 je $2,1 \pm 0,2$ osebkov / km, ob upoštevanju tega podatka pa je $2,6 \pm 1,0$ osebkov / km. Natančnejši rezultati popisov v zimah 1998/1999 – 2000/2001 so predstavljeni v tabeli 1.

3.1.2. Slovenija

V zimah 1999/2000 in 2000/2001 je bilo v Sloveniji

Tabela 1: Število popisanih mokožev *Rallus aquaticus* in izračunane linearne gostote (v oklepaju; osebk / km) na studenčnicah pri Ptuju na posameznih popisnih odsekih v treh zimah. V zbirni vrstici je povprečna linerana gostota ($\pm$ SD) v vsaki zimi.

Table 1: Numbers of surveyed Water Rails *Rallus aquaticus* and their estimated linear densities (in brackets; individuals per km) at Hajdinska and Turniška studenčnica (spring waters) at separate count sections in the three winters, with average linear density ($\pm$ SD) in each winter at the bottom.

	Hajdinska studenčnica			Turniška studenčnica	
	1998/99	1999/2000	2000/01	1998/99	1999/2000
	28.12.	27.12.	7., 9. in 11.1.	29.12. / 15.1.	29.12.
odsek 1 / segment 1	0 (0)	-	-	3/3 (6/6)	2 (4)
odsek 2 / segment 2	4 (2,7)	4 (2,7)	2 (1,3)	8/2 (4/1)	3 (1,5)
odsek 3 / segment 3	14 (10)	14 (10)	10 (7,1)	9/0 (4,7/0)	0
odsek 4 / segment 4	14 (5,6)	13 (5,2)	17 (6,8)	5/4 (5,6/4,4)	4 (4,4)
odsek 5 / segment 5	12 (12)	5 (5)	9 (9)	-	3 (2,3)
odsek 6 / segment 6	11 (11)	11 (11)	8 (8)	0/0 (0/0)	0 (0)
Skupaj / Total	55 (6,9 $\pm$ 4,9)	47 (6,8 $\pm$ 3,6)	46 (6,4 $\pm$ 3,0)	25 (4,1 $\pm$ 2,4)/ 9 (2,3 $\pm$ 1,7)	12 (2,0 $\pm$ 1,9)

razen navedenih studenčnic pregledanih še več kot 74 km različnih tipov tekočih in nekaj stoječih voda. Stojee vode so bile z izjemo mokrišč v okolici Postojne in gramoznice Tržec brez mokožev. V zimi 2000/2001 je bilo 10 mokožev popisanih tudi v treh odvodnih jarkih. Nobena od popisanih tekočih voda ni bila popisana v celoti, temveč le tisti odseki, ki so bili na osnovi habitatskih zahtev mokoža videti najprimernejši. Na Ljubljani, Iščici, Miklavškem potoku, Starem rokavu Drave ter potokih Bereku, Črncu in Karantanu smo popisali več kot 50% celotnega toka. Natančnejši rezultati štetja so predstavljeni v tabeli 2. Izračunane linearne gostote na posameznih odsekih so bile med 0,4 in 13,3 osebk / km vodnega toka, pri čemer so bile visoke vrednosti ugotovljene le na odsekih, krajših kot 1 km. Povprečna gostota ($\pm$ SD) brez studenčnic pri Ptuj v zimi 1999/2000 je bila 1,7 $\pm$ 1,4 osebk / km, v zimi 2000/2001 pa 2,6 $\pm$ 2,0 osebk / km.

3.1.3. Popisni odseki brez mokožev

V zimi 1999/2000 ni bil popisani noben mokož na Mlinskem potoku pri Dvorjanah. V zimi 2000/2001 so bili brez mokožev naslednji popisni odseki: mrtvica Muriša pri Murski šumi, Hotiško jezero, gramoznica pri Osluševcih (2x), mrtvica pri Muretincih, gramoznica pri Moškanjcih, gramoznica pri Borovcih (2x), gramoznica pri Spuhlji, vodni zadrževalnik pri Sestržah, glinokopi pri Pragerskem,

potok Močnik pri Gornjem Lenartu, Drava pri Zgornji Vižingi, Dravograjsko jezero, Radomeljske mlake, Cerkniško jezero, potok Stržen pri Rakitniku, močvirje ob Pivki pri Grobišču, Pivka pri Zalogu, pritok zaježitvenega jezera na potoku Vogršček pri Črničah.

3.2. Velikost populacije

Med popisom mokožev v zimah 1998/1999 – 2000/2001 smo v Sloveniji skupno prešteli 64 in 80 mokožev v prvi zimi, 122 v drugi ter 184 v tretji zimi. 94,7% osebkov smo popisali na tekočih vodah (rekah, potokih, rečnih rokavih in tekočih odvodnih kanalih). Slovenija ima skupno 26.989 km površinskih tekočih voda (GAMS & VRIŠER 1998), od katerih je le majhen del primeren za mokoža. S pomočjo Atlasa Slovenije (GEODETSKI ZAVOD SLOVENIJE 1996) sem izmeril skupno dolžino za mokoža primernih tekočih voda v Sloveniji. Ta je 1320 km. To sem uporabil kot ekstrapolacijski faktor pri izračunu prezimujoče populacije. Pri tem nisem uporabil gostot, ugotovljenih na Hajdinski studenčnici pri Ptuj, ki so razmeroma velike. Povprečna linearna gostota ($\pm$ standardna napaka) mokožev za Slovenijo v sezoni 1999/2000 je bila 1,7 $\pm$ 0,4 osebk / km, v sezoni 2000/2001 pa 2,6 $\pm$ 0,4 osebk / km. Pri izračunu prezimujoče populacije manjkajo predvsem podatki s primorskega dela Slovenije, kjer imajo nedvomno večji pomen stoječe vode, ki so tam praviloma pozimi

L. Božič: Zimsko štetje mokožev *Rallus aquaticus* v Sloveniji

Tabela 2: Število prešteti mokožev *Rallus aquaticus* v dveh zimah na različnih vodnih telesih po mezoregijah (PERKO & OROŽEN ADAMIČ 1999) v Sloveniji. Pri tekočih vodah je v oklepaju navedena dolžina popisane odseka.

Table 2: Numbers of counted Water Rails *Rallus aquaticus* in the two winters on different water bodies per mesoregions (PERKO & OROŽEN ADAMIČ 1999) in Slovenia. For flowing waters, lengths of the surveyed sections are stated in brackets.

Mezoregija / Kraj popisa Mesoregion / Surveyed Localities	Zima / Winter	
	1999/2000	2000/2001
Dravska ravan		
Drava med Pobrežjem in Dogošami (6,0 km)	7	-
Miklavški potok od Miklavža naprej (3,6 km)	5	-
potok Reka pri Požegu (0,5 km)	-	2
Hajdinska studenčnica (10,4 km)	47	46
Turniška studenčnica (7,1 km)	12	12
gramoznica pri Trzcu	-	2
Stari rokav Drave pri Šturmovcih (2,0 km)	3	-
odvodni kanal pri vodnem zadrževalniku Sestrže (1,0 km)	2	-
Sejanski potok pri Mihovcih (4,2 km)	-	2
Pesnica pred izlivom v Dravo (1,0 km)	-	2
Ormoško jezero - trstišče	-	10
Odvodni kanal pri Pušencih (0,3 km)	-	4
Pušenski potok pri Frankovcih (1,0 km)	2	-
Slovenske gorice		
Vukovski potok pred izlivom v Perniško jezero (0,5 km)	-	1
Jareninski potok pred izlivom v Perniško jezero (0,4 km)	-	3
Partinjski potok pred izlivom v Komarnik (0,5 km)	-	1
Pesnica pri Hrastovcu (0,5 km)	-	2
Ščavnica pri Dražen vrhu (2,0 km)	-	2
Odvodni kanal pri jezeru Komarnik (0,8 km)	-	4
Murska ravan		
Murska ravanlitvički potok pri Podgradu (2,1 km)	-	3
Potok Libenica med Kapco in Gornjim Lakošem (3,0 km)	2	-
Črni potok pred izlivom v Črnc (0,8 km)	4	3
Potok Črnc (10,3 km)	19	0
Potok Berek pri Dolnji Bistrici (4,5 km)	-	2
Krška ravan		
Dolenjevaški potok pri Pesjem (1,2 km)	-	2
Potok Močnik pri Šentlenartu (2,0 km)	-	3
Pivsko podolje		
Močvirje Vidrniki pri Studencu	-	7
Potok Karantan pri Goričah (0,5 km)	-	3
Močvirje Brišče pri Orehku	-	2
Vipavska dolina		
Zaježitveno jezero na potoku Vogršček	-	5
Močvirje pri Zaloščah	-	1
Ljubljansko barje		
Ljubljana (19,2 km)	19	39
Iščica (7,5 km)	-	13
odvodni kanal pri Črnem logu (1,8 km)	-	4
odvodni kanal Curnovec pri Gmajnicah (2,0 km)	-	2
Potok Prošca pri Ilovici (0,3 km)	-	2
Skupaj / Total	122	184

nezaledenele. Na podlagi tega lahko zaključim, da je v letih 1998-2001 v Sloveniji prezimovalo 2300 ± 460 do 3430 ± 510 mokožev.

3.3. Zimski habitat

Podatke o tem, v katerih tipih habitatov se najraje zadržujejo mokoži, smo zbrali za 136 osebkov, večino iz SV Slovenije (od tega 58 na Hajdinski in Turniški studenčnici pri Ptujju). Eden najpomembnejših dejavnikov na tekočih vodah je obrežna vegetacija. Pri tem imajo pomembno vlogo zelnate rastline, predvsem šopi večjih vrst šašev *Carex* sp. in predeli s trstom *Phragmites australis* (slika 1). Slednji so primerno bivališče, saj so bili mokoži pogosto opaženi že na površinah, prekritih s trstom, velikosti nekaj m², vzdolž sicer z mokoži neposeljenih potokov. Na odsekih, kjer je trsta več, so bile večkrat ugotovljene visoke lokalne gostote (npr. trstišče pri Ormoškem



Slika 1: Hajdinska studenčnica pri Ptujju – primer zimskega habitata mokoža *Rallus aquaticus* v Sloveniji (foto: L. Božič)

Figure 1: Hajdina spring water near Ptuj – an example of the Water Rail's *Rallus aquaticus* winter habitat in Slovenia (photo: L. Božič)

jezeru – 2 os. / ha, Črni potok – 5 os. / km toka, začetni del Turniške studenčnice – 6 os. / km toka). Priljubljeni so tudi habitati, kjer zelnata vegetacija visi prek strmega brega potoka. Tukaj se mokoži zadržujejo in premikajo vzdolž struge pod robovi zelnate vegetacije. Tako oblikovane robove imajo večji deli nekaterih odsekov z visokimi ugotovljenimi gostotami (npr. Črnc, odsek 6 – 3,6 os. / km toka, Hajdinska studenčnica, odsek 3 – 10 os. / km toka). Pomembno vlogo ima tudi grmovna in drevesna obrežna vegetacija, predvsem tista, ki se razrašča tik nad vodno gladino. Ponekod so bili mokoži popisani na podrtih drevesih in vejah, ležečih v vodi. Takšen primer je bil zabeležen na reguliranem in z vegetacijo

precej siromašnem Sejanskem potoku in na 5. odseku potoka Črnc, ki je sicer obrasel z drevesi in grmovjem, vendar je primerne kritja za mokože malo. V sezoni 2000/2001, potem ko so iz struge potoka odstranili podrti drevesa, ni bilo na tem odseku nobenega mokoža. Od drugih dejavnikov je verjetno pomembna struktura dna v povezavi s hitrostjo toka. Tako si razlagamo odsotnost mokožev na večjem delu 2. odseka Turniške studenčnice, kjer je voda hitro tekoča, dno pa prodnato.

4. Diskusija

S pomočjo poenotnih popisov mokožev v zimah 1998/99 do 2000/01 smo zbrali podatke, na podlagi katerih lahko sklepamo o zimski razširjenosti in gostoti te vrste v Sloveniji. Mokož je v zimskem času bolj razširjena vrsta, kot smo nekdaj domnevali (glej SOVINČ 1994). Najdemo ga na skoraj vseh zaraščenih, počasi tekočih vodah v nižinah. Izbira počasi tekočih voda z blatnim dnom, kjer se mokož prehranjuje, je znana tudi iz literature (CRAMP 1983, TAYLOR & VAN PERLO 1998). Na stoječih vodah v notranjosti Slovenije ga ni, tudi če te niso zaledenele. To smo ugotovili tudi na popisnih odsekih, kjer mokož sicer gnezdi. To kaže na to, da jesenski odhod mokožev z gnezdišč ni le lokalni dogodek, saj bi v tem primeru verjetno prišlo do ponovne naselitve teh območij z otoplivitvijo in umikom ledu. Takšen primer v literaturi opisujejo JENKINS *et al.* (1995). Slovenija sodi v tisti del Evrope, kjer ima mokož status selivke oziroma klateža (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1982, CRAMP 1983, TAYLOR & VAN PERLO 1998). Zato lahko upravičeno pričakujemo, da se večina pri nas gnezdečih ptic pozimi odseli, k nam pa pridejo osebkovi iz vzhodne oziroma severnih delov srednje Evrope. Na studenčnicah pri Ptujju se mokoži v večjem številu pojavljajo še konec februarja, medtem ko so bili v jeseni posamezni osebkovi registrirani že konec oktobra. Za tekoče vode je značilno, da mokoži na njih ostanejo tudi tedaj, ko te pretežno zamrznejo. Takrat se mokoži pogosto gibajo po zamrznjenih površinah med trstjem, kar smo opazovali na primer na Turniški studenčnici in Starem dravskem rokavu. Na studenčnicah, ki so bile edine popisane v vseh zimah, smo ugotovili majhne spremembe v številu mokožev. Ta razlika je bila majhna tudi med posameznimi odseki obeh studenčnic. Popisi v dveh zimah so nakazali podobne razmere tudi na potoku Črnc. Preliminarni rezultati popisov v zimi 2001/2002 (ki sicer v članku niso prikazani) kažejo, da se v zelo mrzlih zimah število prezimujočih mokožev močno zmanjša. Na predelih habitatov, primerne za mokože,

smo velikokrat zabeležili več kot dva osebk skupaj na zelo majhnem območju. Najpogosteje sta to bila dva osebk, redkeje trije in le izjemoma več. Največkrat smo to opazili na predelih s trstičjem. Navezanost mokoža na trstičja v času gnezdenja in tudi selitve je splošno znana (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1982, CRAMP 1983, JENNI & WIDMER 1996, TAYLOR & VAN PERLO 1998). CRAMP (1983) navaja takšno formiranje ohlapnih skupin v zimskem času kot običajno, pri čemer pa posamezni osebk vendarle branijo svoj prehranjevalni teritorij. JENKINS *et al.* (1995) so ugotovili, da sta bila v primerih največjega prekrivanja domačega okoliša udeležena osebk vedno samec in samica. Ne vemo, ali to drži tudi za mokože, prezimujoče pri nas, čeprav literatura navaja, da pari po gnezditvi razpadejo (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1982, CRAMP 1983, TAYLOR & VAN PERLO 1998). Na potoku Črnc sta bila v tesni navezi opazovana odrasel in prvoletni osebk. Takšnih primerov je morda še več, vendar je ločevanje prvoletnih osebkov od odraslih sredi zime že zelo težavno, možno le z neposredne bližine ob ugodnih opazovalnih razmerah.

Zanimiva je primerjava števila opaženih mokožev na Turniški studenčnici med dvema štetjema v zimi 1998/99, ki sta bili opravljene v časovnem razmiku dobrih dveh tednov. Število ugotovljenih mokožev je bilo ob prvem štetju bistveno večje kot ob ponovitvi, in sicer predvsem na račun mokožev na 3. odseku (9 osebkov), kjer kasneje in tudi v naslednjih zimah ni bil preštet niti en sam osebk. Nadpovprečno veliko mokožev v primerjavi z drugimi zimami je bilo tega dne opaženih tudi na spodnjem delu 2. odseka. Habitat tukaj za mokoža ni optimalen, saj del odseka studenčnice obrašča strnjen gozd, vodni tok pa je na večjem delu precej hiter. Razlog za povečano število mokožev lahko morda iščemo v vremenskih razmerah. Temperature so bile takrat nizke in stoječe vode v okolici zamrznjene. Možno je, da so se tukaj ustavili mokoži na selitvi, ki pa drugih, primernejših delov studenčnice niso mogli zasesti, zaradi tam že prezimujočih mokožev. Tako ni nepomembno, da je bilo število osebkov na Hajdinski studenčnici, na gosto naseljeni z mokoži, vseskozi približno enako. Znano je, da lahko selitev mokožev poteka še v mesecu decembru (CRAMP 1983, TAYLOR & VAN PERLO 1998). Temu je nato sledilo daljše obdobje toplega vremena, ki je tem mokožem omogočilo, da si poiščejo druge vode, in jih zato ob ponovnem štetju ni bilo več na Turniški studenčnici. Druga možnost je, da je šlo le za začasen lokalni premik mokožev z bližnjih stoječih voda (npr. gramoznic Dravskega in Ptujkega polja), čeprav tam ob popisih v naslednjih zimah mokožev z izjemo Tržca nismo registrirali. Za enaki obdobji v drugih dveh

števnih sezonah je značilno, da so bile temperature veliko bolj izenačene kot v zimi 1998/99, čeprav je bilo naslednje leto to obdobje v povprečju hladnejše, dve leti kasneje pa toplejše.

Zahvala: Za požrtvovalno pomoč se zahvaljujem sodelavcem štetja mokožev (abc): Danici Barovič, Tomažu Bercetu, Dominiku Bombku, Francu Bračku, Damijanu Denacu, Daretu Fekonji, Andreju Figlju, Nini Fric, Špeli Hribršek, Valentinu Iljužu, Danilu Kerčku, Matjažu Kerčku, Dušanu Klenovšku, Janezu Kolenku, Branetu Korenu, Tatjani Koren, Luki Korošču, Jani Kus, Boži Majstorovič, Juretu Majzlju, Mirni Malus, Cvetki Marhold, Maruši Mavsar, Tomažu Miheliču, Jožefu Osredkarju, Oji Prelovšek, Matjažu Premzlu, Sabini Pribožič, Petri Radolič, Žigi Remcu, Jakobu Smoletu, Matiji Staretu, Joštu Stergaršku, Jani Šepetavc, Pavlu Šetu, Simonu Širci, Borutu Štumbergerju, Karmen Štumberger, Alešu Tomažiču, Marjanu Trobcu, Petru Ureku, Gregorju Veglju, Davorju Vlaškemu, Alu Vrezcu in Evi Vukelič. Borutu Štumbergerju in dr. Petru Trontlju se zahvaljujem za pregled rokopisa in koristne nasvete pri pisanju članka.

5. Povzetek

Podatki o zimski razširjenosti mokoža *Rallus aquaticus* in njegovi gostoti v Sloveniji so skromni. Na podlagi štetja mokožev na izbranih odsekih voda v Sloveniji smo želeli ugotoviti gostote in izračunati velikost prezimujoče populacije. Popis smo opravili v zimah 1998/1999, 1999/2000 in 2000/2001 na studenčnicah pri Ptujju, v zimah 1999/2000 in 2000/2001 pa tudi drugod po Sloveniji. Mokože smo popisovali v popoldanskih urah s pomočjo predvajanja posnetka njihovega oglašanja. Na Hajdinski studenčnici smo ugotovili visoko povprečno linearno gostoto v treh zimah: $6,4 \pm 0,2$ os. / km. Število prezimujočih mokožev na studenčnicah in njihova razporeditev med posameznimi popisnimi odseki je bila med različnimi zimami podobna. Povprečna linearna gostota mokožev na tekočih vodah drugod po Sloveniji je bila $1,7 \pm 1,4$ os. / km v zimi 1999/2000 ter $2,6 \pm 2,0$ os. / km v zimi 2000/2001. Visoke gostote smo ugotovili le na krajših odsekih. Dolžina za mokoža primernih tekočih voda znaša okoli 1320 km. Velikosti prezimujoče populacije v Sloveniji ocenjujemo na 2300 ± 460 do 3430 ± 510 osebkov. Mokožev nismo popisali na stoječih vodah v notranjosti države, tudi če so bile te nezaledenele. Med popisom smo najvišje gostote ugotovili na počasi tekočih vodah z bujno obraslimi bregovi, pri čemer so

prednjačili predeli, porasli s trstjem *Phragmites australis*, kjer so lokalne gostote dosegale kar 2 os. / ha oziroma 5–6 os. / km toka.

Prispelo / Arrived: 8.1.2002
Sprejeto / Accepted: 23.9.2002

6. Literatura

- BRAČKO, F. (1994): Ornitološko zanimive lokalitete. Petišovsko jezero. *Acrocephalus* 15 (65-66): 140-141.
- BIBBY, C.J., N.D. BURGESS, D.A. HILL & H.G. BAUER (1995): *Methoden der Feldornithologie*. Neumann Verlag, Radebeul.
- CIGLIČ, H. & T. TREBAR (1998): Prispevek k poznavanju ptic Hraških mlak. *Acrocephalus* 19 (86): 8-13.
- CRAMP, S. (1983): *The Birds of the Western Palearctic*. Vol. II. Oxford University Press, Oxford.
- DELOV, V. & M. FLADE (1997): Water Rail *Rallus aquaticus*. V: HAGEMEIJER, W.J.M. & M.J. BLAIR (eds.): *The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance*. T & A D Poyser, London.
- GAMS, I. & I. VRIŠER (1998): *Geografija Slovenije*. Slovenska matica, Ljubljana.
- GEISTER, I. (1995): *Ornitološki atlas Slovenije*. DZS, Ljubljana.
- GEODETSKI ZAVOD SLOVENIJE (1996): *Atlas Slovenije*. Založba Mladinska knjiga in Geodetski zavod Slovenije, Ljubljana.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N. & K.M. BAUER (1982): *Handbuch der Vogel Mitteleuropas*. Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden.
- JANČAR, T. (2000): Ptice Kozjanskega regijskega parka. *Acrocephalus* 21 (100): 107-134.
- JENKINS, R.K.B., S.T. BUCKTON & S.J. ORMEROD (1995): Local movements and population density of Water Rail *Rallus aquaticus* in a small inland reedbed. *Bird Study* 42 (1): 83-87.
- JENNI, L. & F. WIDMER (1996): Habitatnutzung von Kleinvögeln in der Herbstzugzeit am Neuenburgersee. *Der Ornithologische Beobachter* 93: 221-248.
- MAJSTOROVIC, B. (1997): Zanimivosti od koderkoli: Sige in Pod ježo. *Acrocephalus* 18 (80-81): 48-49.
- PERKO, D. & M.O. ADAMIČ (1999): *Slovenija – Pokrajine in ljudje*. Mladinska knjiga, Ljubljana.
- SENEGAČNIK, K., A. SOVINC & D. ŠERE (1998): Ornitološka kronika 1994, 1995. *Acrocephalus* 19 (87-88): 77-91.
- SOVINC, A. (1994): *Zimski ornitološki atlas Slovenije*. Tehniška založba Slovenije, Ljubljana.
- ŠTUMBERGER, B. (1997): Rezultati štetja vodnih ptic v januarju 1997 v Sloveniji. *Acrocephalus* 18 (80-81): 29-39.
- ŠTUMBERGER, B. (1998): Rezultati štetja vodnih ptic v januarju 1998 v Sloveniji. *Acrocephalus* 19 (87-88): 36-48.
- ŠTUMBERGER, B. (1999): Rezultati štetja vodnih ptic v januarju 1999 v Sloveniji. *Acrocephalus* 20 (92): 6-22.
- ŠTUMBERGER, B. (2000): Rezultati štetja vodnih ptic v januarju 2000 v Sloveniji. *Acrocephalus* 21 (102-103): 271-274.
- TAYLOR, B. & B.V. PERLO (1998): *Rails. A Guide to the Rails, Crakes, Gallinules and Coots of the World*. Pica Press, Sussex.
- TOME, D. (2000): Bibliografija *Acrocephalus* 1980-2000. *Acrocephalus* 21 (100): 177-215.

POPRAVEK

Corrigendum

V prejšnji številki Acrocephalus 23 (110-111): 27-33 je pri članku Luke Božiča **Zimsko štetje mokožev *Rallus aquaticus* v Sloveniji** prišlo pri postavitvi do napake v tabeli 1 (stran 29), kjer je izpadla zadnja kolona. Tabela 1 zato objavljamo še enkrat v popolni obliki.

In the previous issue of Acrocephalus 23 (110-111): 27-33, an error was made in the article **Winter census of the Water Rail *Rallus aquaticus* in Slovenia** by Luka Božič in Table 1 (page 29), where the last column was omitted. Below, Table 1 is again presented in full.

ZIMSKO ŠTETJE MOKOŽEV *Rallus aquaticus* V SLOVENIJIWinter census of the Water Rail *Rallus aquaticus* in Slovenia

LUKA BOŽIČ

Pintarjeva 16, SI-2106 Maribor, Slovenija, e-mail: luka.bozic@siol.net

Tabela 1: Število popisanih mokožev *Rallus aquaticus* in izračunane linearne gostote (v oklepaju; osebk / km) na studenčnicah pri Ptuj na posameznih popisnih odsekih v treh zimah. V zbirni vrstici je povprečna linerana gostota ($\pm$ SD) v vsaki zimi.

Table 1: Numbers of the surveyed Water Rails *Rallus aquaticus* and their estimated linear densities (in brackets; individuals per km) at Hajdinska and Turniška studenčnica (spring waters) at separate count sections in the three winters, with average linear density ($\pm$ SD) in each winter at the bottom.

	Hajdinska studenčnica			Turniška studenčnica		
	1998/99 28.12.	1999/2000 27.12.	2000/01 7., 9. in 11.1.	1998/99 29.12. / 15.1.	1999/2000 29.12.	2000/01 7.1.
odsek 1 / segment 1	0 (0)	-	-	3/3 (6/6)	2 (4)	2 (4)
odsek 2 / segment 2	4 (2,7)	4 (2,7)	2 (1,3)	8/2 (4/1)	3 (1,5)	5 (2,5)
odsek 3 / segment 3	14 (10)	14 (10)	10 (7,1)	9/0 (4,7/0)	0 (0)	0 (0)
odsek 4 / segment 4	14 (5,6)	13 (5,2)	17 (6,8)	5/4 (5,6/4,4)	4 (4,4)	3 (3,3)
odsek 5 / segment 5	12 (12)	5 (5)	9 (9)	-	3 (2,3)	2 (1,5)
odsek 6 / segment 6	11 (11)	11 (11)	8 (8)	0/0 (0/0)	0 (0)	0 (0)
Skupaj / Total	55 (6,9 $\pm$ 4,9)	47 (6,8 $\pm$ 3,6)	46 (6,4 $\pm$ 3,0)	25 (4,1 $\pm$ 2,4)/ 9 (2,3 $\pm$ 1,7)	12 (2,0 $\pm$ 1,9)	12 (1,9 $\pm$ 1,7)