

МИЛОШ РАДАКОВИЋ¹

ВАЛОРИЗАЦИЈА ОРНИТОЛОШКИХ ВРЕДНОСТИ И ЊИХОВ ЗНАЧАЈ НА АКУМУЛАЦИОНОМ ЈЕЗЕРУ ГРУЖА

Извод: Акумулационо језеро Гружа је вештачки екосистем, формиран са циљем да се град Крагујевац и околна насеља снабдевају водом за пиће и за потребе индустрије. Заузима значајно место међу акваторијама у Србији и на списку је станишта од националног значаја за птице (IBA-Important bird areas), а испуњава и критеријуме за међународно значајна станишта птица. Материјал за овај рад сакупљен је током националног пројекта „Мотрење водених птица селица за превенцију авијарне инфлуенце у Србији 2005-2007“, као и теренским истраживањима у оквиру рада Еколошког истраживачког друштва „Младен Караман“ из Крагујевца. На акумулационом језеру Гружа током досадашњих истраживања регистрована је укупно 181 врста птица, од којих је највећи број птица акватичних станишта које зимују на акумулацији. Пре ових истраживања било је објављених података за свега 77 врста птица, тако да су 104 регистроване врсте нове за орнитофауну акумулације Гружа. Резултати ових истраживања на акумулацији Гружа валоризовани су кроз PEEN SEE мрежу станишта, а дат је и преглед врста птица од националног и међународног значаја. Акумулација са свим својим богатством може да послужи и као изузетна научно-истраживачка станица за научнике, истраживаче, студенте и ученике.

Кључне речи: Орнитофауна, валоризација, акумулација Гружа, централна Србија

Abstract: The Reservoir Gruža is artificial ecosystem made to provide drinking water for city of Kragujevac, and water for the needs of industry. The reservoir has significant place among aquatic ecosystems in Serbia and is on the list of habitats of national importance (IBA) with criteria for the list of internationally important bird habitats. Material for this study the author has collected during realization of the national project “Monitoring of aquatic migratory birds for prevention of avian influenza” as well as through various field researches within the work of Ecological research association “Mladen Karaman” from Kragujevac. During the survey, 181 bird species were registered on this reservoir, with the biggest number of wintering water birds. During these research, a total of 104 new bird species were documented for the Reservoir Gruža checklist, compared to 77 previously known. Therefore, this report is trying to evaluate the research on the Reservoir Gruža through the Pan-European Ecological Network (PEEN SEE), and survey of all bird species of national and international importance. With all its natural wealth, the Reservoir Gruža can serve as exceptional research station for scientists, researchers, students and pupils.

Key words: Ornithofauna, evaluation, Reservoir Gruža, Central Serbia

УВОД

Регион Балкана представља један од центара биодиверзитета у Европи, али и успутно стајалиште многим ретким и угроженим врстама. Такође је познато да је природа Србије изузетно богата и разноврсна и да се тешко може наћи земља у Европи са сличним екосистемским и специјским диверзитетом (Puzović, 2000). То доказују многа природна добра у Србији, а значајно место међу тим природним добрима заузима и акумулационо језеро Гружа, које је на списку станишта од националног значаја за птице (Пузовић & Грубач, 1998), а испуњава и критеријуме међународно значајних станишта за птице.

Природна мочварна станишта изгубила су током последњих деценија већи део некадашњих природних вредности у односу на састав и бројност птица водених станишта. У односу на врсте које су најугроженије у националним и међународним размерама (роде,

¹ Еколошко истраживачко друштво „Младен Караман“, ПМФ, Институт за биологију и екологију, Радоја Домановића 12, 34000 Крагујевац; e-mail: ealpestris@yahoo.com

чапље, шљукарице, чигре, итд.), поједине акумулације и рибњаци излазе у први план по значају у Србији (Puzović, 1999).

Пространа подручја Панонске низије у прошлости су била прекривена бројним слатководним стаништима. Растом људске популације већ у 18. веку почела је њихова масовна деструкција, уз контролу режима површинских и подземних вода. Баре, мочваре и речна језера изван плавних зона су постајала подложна еутрофизацији и зарастању, уз наставак активности на њиховом исушивању и култивацији (Tusakov i sar, 2001). Сличну судбину доживела су и водена станишта око свих већих река у централној Србији, као што су Макиш код Београда, Рогот код Крагујевца, Крупачка бара код Пирота и Неготински рит (Матвејев, 1950).

Због своје величине, просторног распореда, обиља хране и могућности за репродукцију и одмор птица, рибњаци су за многе врсте постали главна упоришта (Tusakov i sar, 2001). У Србији јужно од Саве и Дунава сличну улогу су одиграле бројне вештачке акумулације (малим делом и рибњаци) као што су: акумулације Гружа, Међувршје и Телије, Зворничко и Увачко језеро (Marinković, 1997; Грубач, 2003; Grubač, V. & Grubač, S., 2001; Puzović, 1999; Raković & Novaković, 2003; Ružić, 2002b; Ружић, 2003; Stanković, 2000). Такав позитиван тренд у северној Србији (Панонски басен) имао је директан утицај на повећање популација птица водених станишта и у балканском делу републике.

Имајући у виду недовољну проученост и савремене потребе познавања распрострањености, бројности, биологије и проблема заштите птица и акумулације Гружа, неопходно је да се детаљније презентују резултати истраживања акумулације Гружа. Резултати ових истраживања валоризовани су кроз PEEN SEE мрежу станишта (Паневропску еколошку мрежу за југоисточну Европу).

МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДЕ

Акумулација Гружа се налази 20 km југоисточно од Крагујевца, на 270 мнв. Настала је преграђивањем средњег тока реке Груже. Изградња бране је започета 1979. године, а акумулација је формирана потпуно 1985. године. Дужина акумулације износи око 10 km, а ширина варира од 0.2-1.5 km. Површина акумулације износи 934 ha. Две трећине запремине акумулације представља плићи регион (2-9 m дубине). Трећину запремине чини дубљи део у клисури Груже (15-30 m дубине), окружен шумама (*Quercetum-confertae cerris*, Рудски) и пашњацима. Максимална дубина је непосредно испред бране 31 m (Comić & Ostojić, 2005).

Материјал за овај рад сакупљен је током националног пројекта „Мотрење водених птица селица за превенцију авијарне инфлуенце у Србији 2005-2007“. Наручилац пројекта било је Министарство за пољопривреду, шумарство и водопривреду Републике Србије, Агенција за ветеринарство, а носилац пројекта је био Научни институт за ветеринарство Србије. Координаторски тим је био састављен од три орнитолога:

- Руководилац пројекта: др Воислав Васић
- Координатор: Драган Симић
- Координатор: Марко Туцаков

и 20 орнитолога, чланова Лиге за орнитолошку акцију Србије (ЛЮА) из Београда и Друштва за заштиту и проучавање птица Војводине (ДЗППВ) из Новог Сада. Поред ових теренских активности материјал је сакупљан и теренским истраживањима у оквиру активности Еколошког истраживачког друштва „Младен Караман“ из Крагујевца.

Коришћене су следеће методе током теренских истраживања: Метода цензуса, односно метода трансекта (Матвејев, 1950), која је била модификована и прилагођена

истраживаном подручју и Блок метода (Simić & Tucakov, 2003). У раду је коришћена најновија српска номенклатура за називе птица (Vasić i sar, 2004; 2005).

РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА

На акумулационом језеру Гружа током досадашњих истраживања регистровано је укупно 181 врста птица. Интензивирањем истраживања очекује се регистровање још неких врста. Пре ових истраживања било је објављених података за свега 77 врста (Вањактаров, 2004), тако да су савременим истраживањима 104 регистроване врсте нове за орнитофауну акумулације Гружа. Очигледна је драстично већа бројност птица на акумулацији Гружа (и квалитативна и квантитативна) него на рекама и другим акумулацијама у овом делу Србије (Ružić i sar, 2004), јер је велика површина воденог огледала (934 ha), доста су мања покретања и ток воде, а има и адекватних станишта обраслих вегетацијом за скривање и гнежђење (Торузовић & Павловић, 2005), као и обиље хране.

Акумулација Гружа је највећа водена површина у Шумадији те је с' тога сасвим оправдан и очекиван велики диверзитет птица, а нарочито птица акватичних станишта. Током мониторинга у оквиру поменутог пројекта забележено је око 14.000 јединки у децембру 2005. године, што је највећа забележена бројност птица на акумулацији. Овај податак указује на велики значај акумулације као место зимовања за многе врсте птица, а нарочито за врсте из фамилија *Phalacrocoracidae*, *Ardeidae* и *Anatidae*.

Из графика се може видети квантитативна заступљеност птица на акумулационом језеру Гружа за период од 2005. до 2007. године (График 1. и 2.). На основу резултата у графицима квантитативно највећи број је зимујућих птица.

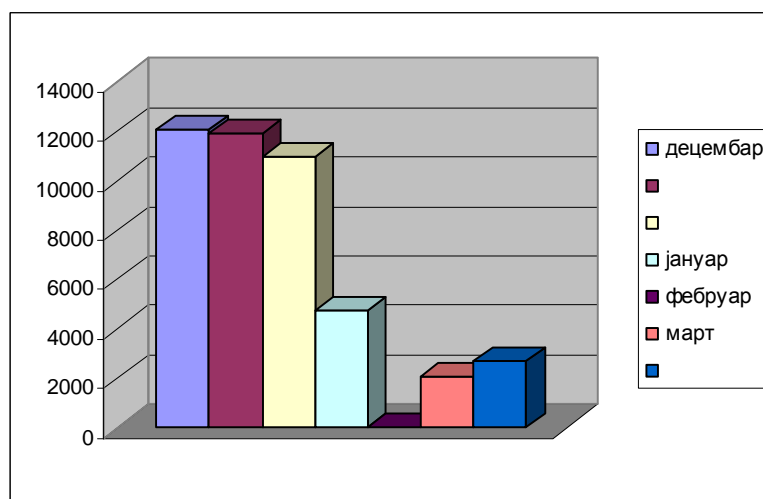


График 1. Квантитативан приказ бројности јединки на акумулацији Гружа током прве сезоне пројекта

Chart 1. Quantitative analysis of individuals on the Reservoir Gruža during the first project's season

Према Графику 1. приметна је велика бројност јединки (квантитативно) у децембру 2005. године, те је током сва три изласка бројано преко 10.000 јединки. Затим се у јануару 2006. године бележи драстичан пад бројности (мање од 5.000 јединки), услед захлађења и недоступности хране, а у фебруару број опада на свега неколико јединки услед формирања дебелог леденог слоја на акумулацији. Након отапања леденог покривача, у марту се поново бележи повећање бројности, што је делом резултат и пролећне сеобе.

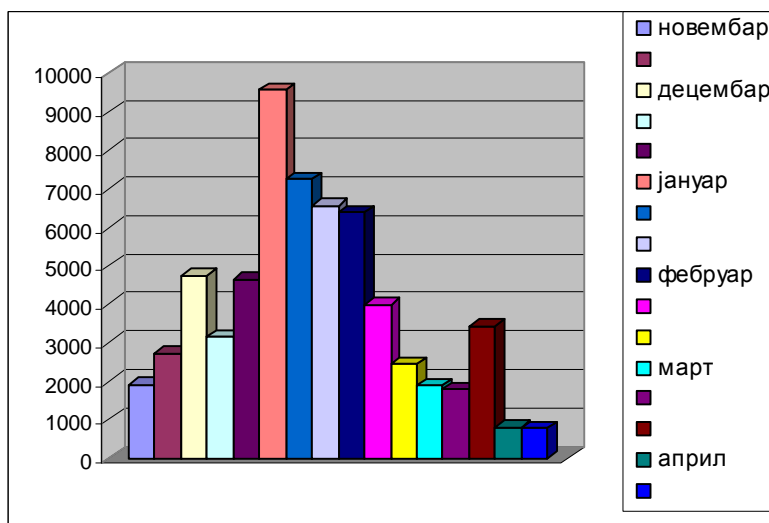


График 2. Квантитативан приказ бројности јединки на акумулацији Гружа током друге сезоне пројекта

Chart 2. Quantitative analysis of individuals on the Reservoir Gruža during second project's season

Према Графику 2., током друге сезоне пројекта крива има правилан распоред, па се бележи постепен пораст бројности од почетка новембра 2006. године све до средине јануара 2007. године када достиже максимум, близу 10.000 јединки. Оно што је истраживањима утврђено је да је миграција квантитативно оскуднија, али квалитативно знатно богатија, па су квантитативна и квалитативна бројност обрнуто сразмерне.

Од укупно регистроване 181 врсте птица, 124 врсте су природне реткости, заштићене Уредбом о заштити природних реткости (Сл. гласник РС, бр. 50/93), што је још један показатељ веома богате и значајне орнитофауне акумулације Гружа. Од посебног значаја за очување диверзитета фауне птица су она географска подручја у којима су у већој или мањој мери очувана карактеристична и за живот птица важна станишта и комплекси услова, тако да у њима опстају знатни или из других разлога јединствени делови европске или националне популације, те су тиме од посебног интереса за очување птица (Vasić, 1995), па је акумулација Гружа, на основу претходно изнетих критеријума означена као национално значајно станиште птица - ИВА (Important Bird Area). Подручја од националног значаја су одређена на основу допуњених и делимично модификованих ИВА критеријума, прилагођених нашим биogeографским и еколошким условима (Пузовић & Грубач, 1998).

Што се тиче међународног значаја, према критеријумима које Васић (1995) наводи, чак 172 врсте од укупно 181 врсте забележених на акумулацији Гружа су међународно значајне. У Табели 1. се даје преглед неких врста које су према више критеријума значајне, а које су забележене на акумулацији Гружа.

Таксон	Статус-акумулација Гружа	M	SPECs	IUCN
<i>Gavia stellata</i> (Pontoppidan, 1763)	w	+		LC
<i>Gavia arctica</i> (Linnaeus, 1758)	w	+	3	LC
<i>Podiceps cristatus</i> (Linnaeus, 1758)	b/w	+		LC
<i>Podiceps grisegena</i> (Boddaert, 1783)	w	+		LC
<i>Botaurus stellaris</i> (Linnaeus, 1758)	b?/w	+	3	LC
<i>Ardeola ralloides</i> (Scopoli, 1769)	b?/p	+	3	LC
<i>Ardea purpurea</i> Linnaeus, 1766	p	+	3	LC
<i>Ciconia nigra</i> (Linnaeus, 1758)	p	+	2	LC
<i>Plegadis falcinellus</i> (Linnaeus, 1766)	p	+	3	LC
<i>Platalea leucorodia</i> Linnaeus, 1750	p	+	2	LC
<i>Anas querquedula</i> Linnaeus, 1758	w/p	+	3	LC
<i>Aythya nyroca</i> (Guldenstadt, 1770)	p	+	1	NT
<i>Aythya marila</i> (Linnaeus, 1761)	p	+	3	LC
<i>Somateria mollissima</i> (Linnaeus, 1758)	w?	+		LC
<i>Melanitta fusca</i> (Linnaeus, 1758)	w	+		LC
<i>Mergellus albellus</i> (Linnaeus, 1758)	w/p	+	3	LC
<i>Milvus migrans</i> (Boddaert, 1783)	p	+	3	LC
<i>Haliaeetus albicilla</i> (Linnaeus, 1758)	b/w	+	1	LC
<i>Circus aeruginosus</i> (Linnaeus, 1758)	b/p/w	+		LC
<i>Circus pygargus</i> (Linnaeus, 1758)	p	+		LC
<i>Pandion haliaetus</i> (Linnaeus, 1758)	p	+	3	LC
<i>Falco vespertinus</i> (Linnaeus, 1766)	p	+	3	NT
<i>Rallus aquaticus</i> (Linnaeus, 1758)	b?/w	+		LC
<i>Grus grus</i> (Linnaeus, 1758)	p	+	2	LC
<i>Himantopus himantopus</i> (Linnaeus, 1758)	p	+		LC
<i>Recurvirostra avosetta</i> Linnaeus, 1758	p	+		LC
<i>Calidris alpina</i> (Linnaeus, 1758)	p	+		LC
<i>Gallinago media</i> (Latham, 1787)	p	+	1	NT
<i>Limosa limosa</i> (Linnaeus, 1758)	p	+	2	NT
<i>Stercorarius parasiticus</i> (Linnaeus, 1758)	p	+		LC
<i>Picus canus</i> J.F. Gmelin, 1788	b/w	+	3	LC
<i>Galerida cristata</i> (Linnaeus, 1758)	b	+	3	LC
<i>Riparia riparia</i> (Linnaeus, 1758)	b/p	+	3	LC
<i>Sylvia communis</i> Latham, 1787	b/p	+		LC
<i>Lanius collurio</i> Linnaeus, 1758	b/p	+	3	LC
<i>Carduelis spinus</i> (Linnaeus, 1758)	w	+		LC
<i>Emberiza hortulana</i> Linnaeus, 1758	b/p	+	2	LC

Табела 1. Преглед неких врста које су од значаја на основу више критеријума регистрованих на акумулацији Гружа

Статус на акумулацији Гружа: b - врсте које су присутне у репродуктивном периоду, p - врсте које пролазе на сеоби, w - врсте које проводе зиму; M - међународно значајне врсте; SPECs - Европска потреба заштите: 1 - Европске врсте глобалног значаја, 2 - Врсте чије су светске популације концентрисане у Европи, а које имају неодговарајући статус заштите у Европи, 3 - Врсте чије светске популације нису концентрисане у Европи, али које имају неодговарајући статус заштите у Европи; IUCN категорије угрожености: LC - последња брига, NT - скоро угрожене

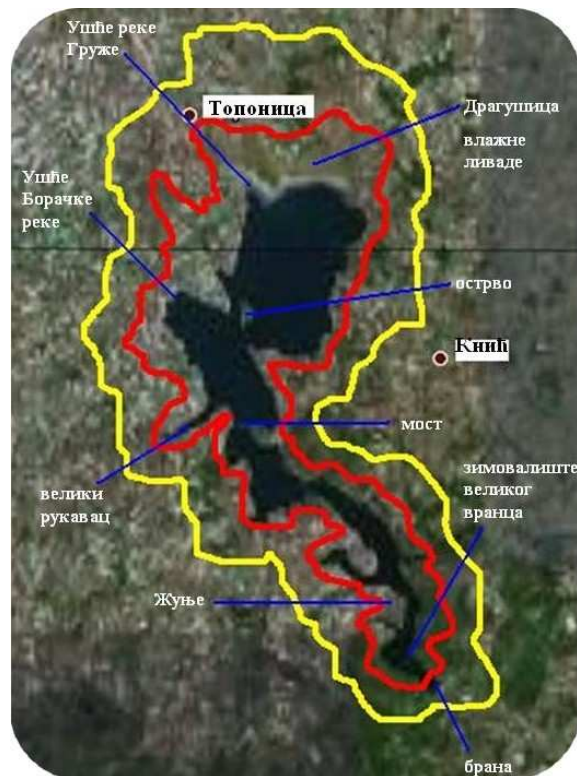
Table 1. Review of some important species registered on the Reservoir Gruža

Status on the Reservoir: b- species present in reproductive period, p - species in migration, w - species which spend winters on the Reservoir, M - internationally important species, SPECs - European need for

protection: 1 - European species of global conservation concern, 2 - unfavorable conservation status in Europe, concentrated in Europe, 3 - unfavorable conservation status in Europe, not concentrated in Europe; IUCN category: LC - least concern, NT - near threatened

Две врсте су врло ретко бележене на акумулацији Гружа и имају статус последња бригаа (LC) према IUCN, ражањ *Plegadis falcinellus* и кашичар *Platalea leucorodia*. *Plegadis falcinellus* је регистрован свега два пута на акумулацији Гружа. Прво посматрање забележено је 20. 4. 2005. године, када је једна јединка прелетела мост на акумулацији и одлетела ка северном делу акумулације, кружила око ушћа Борачке реке и реке Гружа, а затим слетела да се храни на влажне ливаде на локалитету Драгушица (Божиновић in litt.). Друго посматрање, такође једне јединке, је забележено на истом локалитету, у лету изнад влажних ливада у Драгушици 15. 9. 2006. године током реализације пројекта „Улога и значај Гружанског језера као важног станишта током сеобе птица на Моравско-вардарском миграторном путу“, који је реализовао Природњачки музеј из Београда. Птица је одлетела према југу. *Platalea leucorodia* забележена је два пута, 16. 3. и 27. 4. 2007. године, када је посматрано четири односно једна јединка у северном, плитком делу акумулације Гружа у потрази за храном, као и код ушћа Борачке реке у акумулацију. Још једна врста која је посматрана у северном делу акумулације је краткорепи поморник *Stercorarius parasiticus*, 28. 9. 2008. године иде у прилог великом значају акумулације, а нарочито северног дела и влажних ливада. Три врсте у Табели 1. имају статус SPECS 1, односно то су Европске врсте глобалног значаја: патка њорка *Aythya nyroca*, белорепан *Haliaeetus albicilla*, и шљука ливадарка *Gallinago media*. Највећи број врста птица у табели има статус последња бригаа (LC), док неке врсте имају статус скоро угрожене (NT).

Што се тиче заузетости акумулације Гружа од стране птица, може се рећи да је готово цела површина акумулације искоришћена и да су птице бележене на различитим локалитетима, а нарочито је интересантно бележење неких ретких врста на различитим микролокалитетима (Слика 1).



Слика 1. Шематски приказ језгра - core area (границе обележене црвеном линијом) и тампон зоне - buffer zone (граница обележена жутом линијом) и значајни микролокалитети за птице на акумулацији Гружа

Figure 1. Schematic review of the core - core area (boundaries marked with red line) and buffer zone (boundary marked with yellow line) and important micro localities for birds on the Reservoir Gruža

У северном делу акумулације, истичу се влажне ливаде које плаве и пружају обиље хране неким врстама као што су велика царска шљука *Numenius arquata*, мала царска шљука *Numenius phaeopus*, црвеноноги спрудник *Tringa totanus*, црни спрудник *Tringa erythropus*, риђа спрутка *Calidris ferruginea*, шљука ливадарка *Gallinago media*, муљача *Limosa limosa*, бела спрутка *Calidris alba*, *Plegadis falcinellus*, ждрал *Grus grus*, сребрни вивак *Pluvialis squatarola*, краткорепи поморник *Stercorarius parasiticus*, док су у појасу плитке воде, у овом делу акумулације забележене шарена утва *Tadorna tadorna*, крца *Anas crecca*, патка њорка *Aythya nyroca* и ђубасти гњурац *Podiceps cristatus*. Исте или сродне врсте се јављају дуж северозападне обале, станиште је готово идентично, само се дуж северозападне обале више јавља муљевита подлога која је сиромашна вегетацијом. Као значајни микролокалитети издвајају се ушћа реке Гружа и Борачке реке у акумулацију. Највећа површина отворене воде је у северном делу и она је заузета од стране врста из фамилије пловки *Anatidae*, нарочито у зимском периоду када је присутно и до 7.000 јединки. Острво у северном делу најчешће користе велики вранац *Phalacrocorax carbo*, мали вранац *Phalacrocorax rugosus*, сива чапља *Ardea cinerea* и велика бела чапља *Egretta alba*. Јужно од моста отворену воду користе неке врсте гњураца: црногргли морски гњурац *Gavia arctica*, риђогргли морски гњурац *Gavia stellata*, риђоврати гњурац *Podiceps grisegena*

и *Podiceps cristatus*. Рукавце у јужном делу акумулације користе врсте као што су морска црнка *Aythya marila* и баршунасти турпан *Melanitta fusca*. На локалитету изнад бране на акумулацији налази се спавалиште *Phalacrocorax carbo* које броји до 1.500 јединки. Што се тиче *Phalacrocorax pygmeus*, значајан и највећи број у Шумадији зимује на акумулацији Груза, па је 18.11.2006. године забележено 396 јединки.

У периоду од 2003. до 2006. године, Европски центар за заштиту природе из Холандије (European Centre for Nature Conservation - ECNC) координирао је пројекат са циљем да да кратак преглед контура мапе Пан-европске еколошке мреже у југоисточној Европи. Циљ ове мапе еколошке мреже држава југоисточне Европе је да представи подручја значајна за биодиверзитет у Европи и да повеже различита међународна и национална заштићена подручја и еколошке мреже са циљем да обезбеди повољан статус заштите кључних европских екосистема, станишта, врста и предела (Biró i sar, 2006). У списку ECNC-а заштићених природних добара Србије на националном нивоу нису увршћена национално значајна станишта за птице, тако да на карти акумулација Груза није препозната као значајно станиште, док постоје коридори преко акумулације Груза. На основу изнетих резултата истраживања на мапи (Слика 1.) је дат предлог језгра и тампон-зоне према критеријумима PEEN SEE мреже. Тај предлог је дат на основу вишегодишњих истраживања и мониторинга углавном током миграције птица. Како се акумулација Груза налази на Моравско-вардарском миграторном путу, овај миграторни пут може да се узме као коридор.

ЗАКЉУЧАК

На акумулационом језеру Груза током досадашњих истраживања регистрована је укупно 181 врста птица. Савременим истраживањима 104 регистроване врсте су нове за орнитофауну акумулације Груза. Очигледна је драстично већа бројност птица на акумулацији Груза (и квалитативна и квантитативна) него на рекама и другим акумулацијама у овом делу Србије. У децембру 2005. године забележено је око 14.000 јединки, што је највећа забележена бројност птица на акумулацији Груза. Из графика, који су представљени у раду, јасно се види да је квантитативно највећи број зимујућих птица. Миграција је квантитативно оскуднија, али квалитативно знатно богатија. Од укупно регистроване 181 врсте птица, 124 врсте су природне реткости, заштићене Уредбом о заштити природних реткости, док су 172 од укупно 181 врсте забележених на акумулацији Груза међународно значајне. Три врсте на акумулацији Груза, *Plegadis falcinellus*, *Platalea leucorodia* и *Stercorarius parasiticus* веома ретко су бележене. Све три врсте су малобројне и нередовне и забележене су на сеоби. Три врсте: *Aythya nyroca*, *Haliaeetus albicilla* и *Gallinago media*, имају статус SPECs 1, односно сврстане су у Европске врсте глобалног значаја. Бројност *Phalacrocorax pygmeus* на акумулацији Груза је највећа у Шумадији и акумулацију користе као миграторну односно зимску станицу. Добијени резултати су валоризовани кроз PEEN SEE еколошку мрежу и добијена је мапа акумулације са зонама (језгро и тампон зона) према критеријумима ове мреже, а као коридор се може узети Моравско-вардарски миграторни пут на коме је акумулација Груза.

ЗАХВАЛНИЦА

Наручилац и финансијер националног пројекта „Мотрење водених птица селица за превенцију авијарне инфлуенце у Србији 2005-2007“ било је Министарство за пољопривреду, шумарство и водопривреду Републике Србије, Агенција за ветеринарство, а носилац пројекта је био Научни институт за ветеринарство Србије.

У раду су обрађени резултати пројекта „Промоција и популаризација науке кроз научно истраживачке експедиције у централној и југозападној Србији“, које је

суфинансирало Министарство науке Републике Србије, а реализатор пројекта било је Еколошко истраживачко друштво „Младен Караман“ из Крагујевца.

Искрену захвалност дугујем др Воиславу Васићу на корисним сугестијама, уступљеној литератури и помоћи приликом писања рада. Захваљујем се доц. др Снежани Пешић и проф. др Браниславу Ранковићу са Института за биологију и екологију, Природно-математичког факултета у Крагујевцу на стручној помоћи и корисним сугестијама.

ЛИТЕРАТУРА

- BARJAKTAROV, D. (2004): Ornithological importance of Gruža accumulation, Matica srpska proceedings for natural's sciences, 107/2004, Novi Sad
- BIRDLIFE INTERNATIONAL <<http://www.birdlife.org/>>
- BIRÓ, E., I. BOUWMA & V. GROBELNIK (Eds) (2006) *Indicative map of the Pan-European Ecological Network in South-Eastern Europe. Technical background document.* - Tilburg, ECNC-European Centre for Nature Conservation, ECNC technical report series.
- VASIĆ, V. (1995): Diverzitet ptica Jugoslavije sa pregledom vrsta od međunarodnog značaja. - In: Stevanović, V, Vasić, V. (eds.): Biodiverzitet Jugoslavije sa pregledom vrsta od međunarodnog značaja. - Biološki fakultet i Ecolibri, Beograd
- VASIĆ, V.F., SIMIĆ, D.V., STANIMIROVIĆ, Ž., KARAKAŠEVIĆ, M., ŠCIBAN, M., RUŽIĆ, M., KULIĆ, S., KULIĆ, M. & PUZOVIĆ, S. (2004): Srpska nomenklatura I, Dvogled 4, septembar 2004: 7-19, Beograd
- VASIĆ, V.F., SIMIĆ, D.V., STANIMIROVIĆ, Ž., KARAKAŠEVIĆ, M., ŠCIBAN, M., RUŽIĆ, M., KULIĆ, S., KULIĆ, M. & PUZOVIĆ, S. (2005): Srpska nomenklatura II, Dvogled 5-6, maj 2005: 11-19, Beograd
- GRUBAČ, B. & GRUBAČ, S. (2001): Bogatstvo diverziteta faune ptica centralnog Pomoravlja na primeru jezera i ribnjaka kod Paraćina. Ciconia 10: 77-92
- ГРУБАЧ, Б. (2003): Птице подручја Овчарско-кабласке клисуре. Бележник Овчарско-кабларске клисуре бр. 2: 81-95
- IUCN 2007. *2007 IUCN Red List of Threatened Species.* <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 25 September 2008.
- МАТВЕЈЕВ, С.Д. (1950): Распрострањење и живот птица у Србији. САН, посебно издање, Београд, књига 3
- MARINKOVIĆ, Đ. (1997): Pregled ptica iz reda *Anseriformes* na širem području Kragujevca u Šumadiji. Ciconia 6. 46-50
- ПУЗОВИЋ, С. & ГРУБАЧ, Б. (1998): Листа подручја у Србији од међународног и националног значаја за очување диверзитета фауне птица, Заштита природе 50: 189-197, Завод за заштиту природе Србије, Београд
- PUZOVIĆ, S. (1999): Usklađivanje intenzivnog gajenja riba i očuvanja raznovrsne faune ptica na šaranskim ribnjacima u Vojvodini, Zavod za zaštitu prirode Srbije, Novi Sad
- PUZOVIĆ, S. ed. (2000): Atlas ptica grabljivica Srbije, mape rasprostranjenosti i procene populacija 1977-1996. Zavod za zaštitu prirode Srbije, Beograd

- RAKOVIĆ, M. & NOVAKOVIĆ, B. (2003): Fauna ptica ribnjaka „Dokmir“. *Ciconia* 12: 121-129
- РУДСКИ, И. (1949): Типови лишћарских шума југоисточног дела Шумадије, Природњачки музеј Српске земље, Београд
- RUŽIĆ, M. (2002b): Zimska posmatranja crvenokljunog labuda *Cygnus olor* u okolini Čačka 2001/2002. *Ciconia* 11: 130-131
- РУЖИЋ, М. (2003): Прилог познавању фауне птица Овчарско-Кабларске клисуре. Бележник Овчарско-Кабларске клисуре бр. 2: 75-80
- РУЖИЋ, М. (2004): Процена степена предаторског утицаја ихтиофагих (писциворних) врста птица на бројност и састав фауне риба акумулације Међувршје са посебним освртом на корморане *Phalacrocorax spp.* Бележник Овчарско-Кабларске клисуре, Чачак
- RUŽIĆ, M., RADAKOVIĆ, M. & ŠĆIBAN, M. (2004): Zimska distribucija i brojnost ptica vodenih staništa na Zapadnoj Moravi od Čačka do Adrana. *Ciconia* 13: 105-109
- SIMIĆ, D. & TUCAKOV, M. (2003): Brodski cenzus ptica vodenih staništa zokom zimovanja na velikim rekama: iskustva i smernice. *Ciconia* 12: 142-150
- СЛУЖБЕНИ ГЛАСНИК РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ, Уредба о заштити природних реткости, (бр. 50/93)
- STANKOVIĆ, B. (2000): Pregled faune ptica šire okoline Jagodine u srednjem Pomoravlju. *Ciconia* 9: 81-102
- TOPUZOVIĆ, M. & PAVLOVIĆ, D. (2005): Hidrofilna flora i vegetacija akumulacionog jezera Gruža, 155-170. Iz: Akumulaciono jezero Gruža (Čomić, Lj. & Ostojić, A.), Prirodno-matematički fakultet, Kragujevac.
- TUCAKOV, M., LUKAČ, Š., GERGELJ, J., BARNA, K., ŽULJEVIĆ, A., ĐAPIĆ, D. & LUKAČ, Ž. (2001): Izveštaj o realizaciji i rezultatima projekta „Edukacija i dijalogom do usklađivanja potreba zaštite ptica i uzgoja ribe“. *Ciconia* 10: 31-38
- ČOMIĆ, LJ. & OSTOJIĆ, A. (2005): Akumulaciono jezero Gruža. Prirodno-matematički fakultet, Kragujevac

MILOŠ RADAKOVIĆ

VALUATION OF ORNITHOLOGICAL VALUES AND THEIR IMPORTANCE ON THE RESERVOIR GRUŽA

Summary

The Reservoir Gruža is artificial ecosystem made to provide drinking water for city of Kragujevac, and water for the needs of industry. The reservoir has significant place among aquatic ecosystems in Serbia and is on the list of habitats of national importance (IBA) with criteria for the list of internationally important bird habitats. Material for this study the author has collected during realization of the national project “Monitoring of aquatic migratory birds for prevention of avian influenza” as well as through various field researches within the work of Ecological research association “Mladen Karaman” from Kragujevac. During the survey, 181 bird species were registered on this reservoir, with the biggest number of wintering water birds. During these research, a total of 104 new bird species were documented for the Reservoir Gruža checklist, compared to 77 previously known. The Reservoir Gruža has values because of which all the possible legal conservation measures should be taken. This study shows that the numbers of individuals and species are significantly larger on the Reservoir Gruža, compared to the rivers and other

reservoirs in Central Serbia. Reasons for this we find in habitat structure (large water surface, lesser water movements, weaker water current and macrophyte vegetation suitable for resting and nesting), plus the rich food offer. The largest number of water birds has been recorded on December 2005 with around 14,000 individuals during the monitoring under the national project "Monitoring of aquatic migratory birds for prevention of avian influenza 2005-2007". This data shows the great significance of the reservoir as a wintering ground for water birds, especially for Cormorants, Herons, Ducks and Geese. The research pointed out the fact that in migration bird numbers on the reservoir are smaller but numbers of species are greater. A total of 181 species have been registered and 124 out of them are legally protected by the Serbian Act of protection of natural rarities, while 172 bird species are internationally important. Also, three species (Glossy Ibis *Plegadis falcinellus*, European Spoonbill *Platalea leucorodia* and Artic Skua *Stercorarius parasiticus*) are the rarest recorded on the Reservoir Gruža. Glossy Ibis and European Spoonbill have been registered twice, while Artic Skua was found only once. These three species are considered as vagrants on the reservoir and were found only during migration. The Ferruginous Duck *Aythya nyroca* (SPEC 1 status, European species of global importance) and the Pygmy Cormorant *Phalacrocorax pygmeus* (the largest numbers in the Šumadija region) use the reservoir as a migratory and wintering ground. Therefore, this report is trying to evaluate the research on the Reservoir Gruža through the Pan-European Ecological Network (PEEN SEE), and survey of all bird species of national and international importance. With all its natural wealth, the Reservoir Gruža can serve as exceptional research station for scientists, researchers, students and pupils.