

NOVI NALAZI *LEUCORRHINIA PECTORALIS* (CHARPENTIER, 1825.) (ODONATA, LIBELLULIDAE) U PARKU PRIRODE KOPAČKI RIT (HRVATSKA)



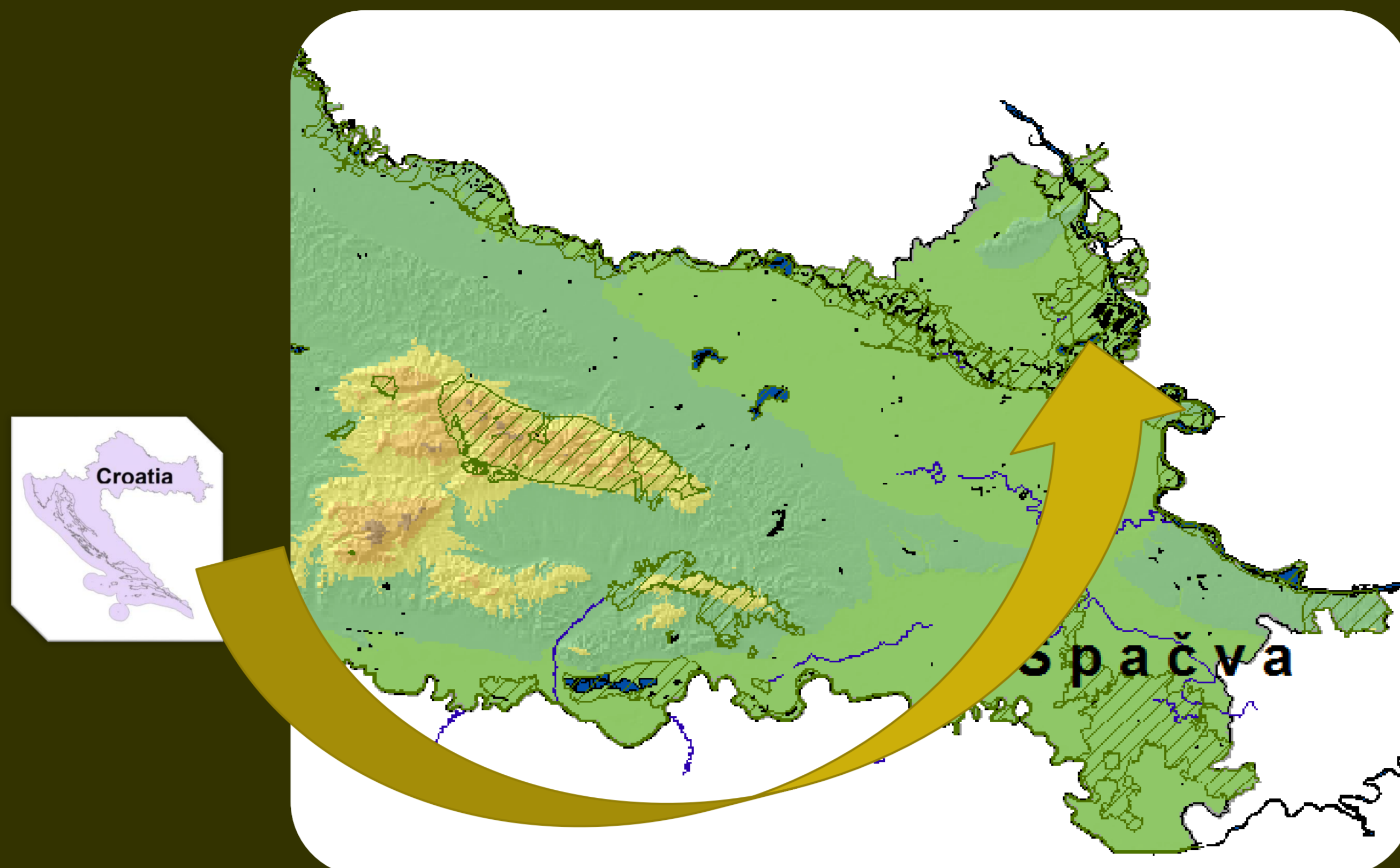
T. Bogdanović¹, S. Marić², V. Rožac, M. Vereš, I. Jurčević Agić, B. Bolšec, S. Kučera, D. Bučević

¹Javna ustanova Park prirode Kopački rit, Mali Sakadaš 1, Kopačevo, Croatia
(e-mail: tomobogdanov@gmail.com)

²Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek, Crkvena ul. 21, Osijek, Croatia

Sažetak

Cilj ovog rada je revidirati i ažurirati podatke o pojavljivanju vrste *Leucorrhinia pectoralis* (Charpentier, 1825) (Odonata, Libellulidae) u Parku prirode Kopački rit. Vrsta je uključena u Priloge II i IV Direktive o staništima. Poznata nalazišta zaštićena su na različitim razinama, ali trenutno ne postoje posebne mjere zaštite. Podaci o prisutnosti koji su prethodno objavljeni u literaturi dopunjeni su i revidirani. Tijekom istraživanja u svibnju 2020. pronađene su populacije *L. pectoralis* na tri nova lokaliteta (slika 1). Uglavnom su to mezotrofna staništa koja predstavljaju bogatu vodenu vegetaciju u srednjem stupnju sukcesije poput ribnjaka, malih jezera i drugih vodenih površina zaštićenih tršćacima. Također je zabilježena i prisutnost ove vrste na ranije utvrđenim lokalitetima. Da bi se održale postojeće populacije, potrebne su odgovarajuće ciljne intervencije, ne isključujući mjere za obnovu i održavanje vodenih staništa za ličinke te stvaranje novih vodenih tijela pogodnih za ovu vrstu. Unošenje pojedinih vrsta riba ili drugih grabežljivaca na mjesta obitavanja treba zabraniti te strogo nadzirati.



Slika 1. Karta istraživanog područja.
Picture 1. The map of study area.

Uvod

Leucorrhinia pectoralis (Charpentier, 1825.) (Odonata, Libellulidae) je najveća europska vrsta u rodu, čije su jedinke tjelesne duljine od 32 do 45 mm (Askew 2004; Dijkstra & Lewington 2006) (slika 2). Naseljava vegetacijom gusto obrasla staništa s mezotrofnim do eumezotrofnim, mirnim ili sporo protočnim kiselim ili neutralnim vodama, s vegetacijom srednje sukcesijske faze (Wildermuth 1992, 1994, 2010). Razdoblje leta vrste traje između kraja travnja i početka kolovoza, a vrhunac je krajem svibnja i početkom lipnja (Askew 2004; Dijkstra & Lewington 2006). Ženke obično polažu jaja u tamnu vodu koja se lako zagrijava omogućujući razvoj ličinki, a izbjegava mutnu vodu za razmnožavanje (Rannap i sur. 2011). Opstanak ličinki, koje su aktivne tijekom dana, snažno je ograničeno prisutnošću riba. Unatoč tome, ličinke mogu preživjeti tamo gdje je gustoća populacija riba niska, a prisutne vrste nisu previše agresivne (Mauersberger 2010). Zbog specifičnosti staništa prijetoj gubitak staništa (Sahlén i sur. 2004; Boudot i sur. 2009; Rannap i sur. 2011), te je stoga uvrštena u Bernsku konvenciju (Dodatak II) i u Direktivu o staništima (Direktiva Vijeća 92/43 / EEZ) (Prilozi II i IV). Također je navedena na Europskom crvenom popisu vretenaca IUCN-a (LC kategorija: Kalkman i sur. 2010), na IUCN-ovom crvenom popisu mediteranskih vretenaca (LC kategorija: Riservato i sur. 2009). *L. pectoralis* ima euro-sibirsku rasprostranjenost (Askew 2004). Populacija vrste je u naglom opadanju, posebno u najzapadnijim dijelovima areala (Sahlén i sur. 2004.) (slika 5). U području Parka prirode Kopački rit je prisutna s malim i raštrkanim populacijama (Bogdanović 2018). Cilj ovog rada je revidirati i ažurirati podatke o pojavljivanju vrste *Leucorrhinia pectoralis* (Charpentier, 1825) (Odonata, Libellulidae) u području Kopačkog rita.



Slika 2. *Leucorrhinia pectoralis*, mužjak
Picture 2. *Leucorrhinia pectoralis*, male

Opis područja i metode rada

U razdoblju od ožujka do rujna 2020. provedena su redovita sustavna istraživanja i praćenja (monitoring) populacija vretenaca u Parku prirode Kopački rit na 15 lokacija. Upotrijebljene su sljedeće metode: metoda sakupljanja pomoću entomoloških mreža i mreža strugalica za ličinke, metoda ručnog prikupljanja ostataka svlakova (egzoskeleta), metoda opažanja i promatranja te metoda snimanja i bilježenja pomoću fotografija (slika 4). Mapiranje i digitalna analiza podataka napravljeni su uz pomoć GIS tehnologije, a korišten je program ArcView 10.0. Sličnosti faune utvrđene su prema Sørensenovoj metodi.



Slika 4. Prikupljanje i fotografiranje materijala
Picture 4. Collecting and photo documentation

Rezultati

Na temelju 1685 prikupljenih jedinki u sklopu monitoringa u različitim fazama života (ličinke – ostaci egzoskeleta i odrasle jedinke), zabilježeno je ukupno 49 vrsta, 8 porodica i 2 podreda reda Odonata. Najveće obilje u kvalitativnoj strukturi (učestalost susreta) pronađeno je u vrstama: *Aeshna mixta*, *Coenagrion puella*, *Ischnura elegans*, *Orthemum albistylum*, *Sympetrum striolatum* i najmanji iz vrste: *Sympetrum danae*, *Sympetrum depressiusculum* i *Sympetrum fonscolombei* (slika 6). U lipnju i srpnju 2020. godine vrsta *L. pectoralis* zabilježena je na tri nova lokaliteta. Na prvom lokalitetu se javlja u gusto zarasloj obali neaktivnog ribnjaka u srednjem stupnju ekološke sukcesije (~ 0,1 ha). Drugi nalaz je stanište uz rub šume crne topole i nizinske naplavne šume hrasta lužnjaka. Na ovom mjestu *L. pectoralis* obitava u zajednici populacija drugih vrsta vretenaca (Tablica 1) i čini se da je druga najrasprostranjenija vrsta. Nekoliko je jedinki primijećeno kako se pare i polažu jaja u vodu (~ 0,2 ha). Treći je nalaz u eutrofiziranom dijelu uz kanal Čarna uz šumu Tikveš iste površine kao prethodni.

Zaključak

Utvrđena kvalitativna struktura vretenaca s područja Kopačkog rita predstavlja 66,66% ukupnog broja vrsta u Hrvatskoj, što dokazuje da je istraženo područje značajno za zaštitu bioraznolikosti faune vretenaca. Ovim istraživanjem utvrđene su tri nove stabilne populacije *L. pectoralis* u području Parka prirode Kopački rit. Stoga su ovi podaci od posebne važnosti za faunu Hrvatske, ali i za upravljanje na lokalnoj razini. Kako bi se novootvrđena populacija održala u optimalnom statusu zaštite, na lokalitetima za izlijevanje trebaju se poduzeti mjere za sprečavanje gubitka staništa. Kao jedna od mjera preporuča se upravljanje kosidbom radi održavanja vegetacije u fazi srednje sukcesije uzimajući u obzir da vrsta izbjegava i sjenovita vodna tijela i potpuno otvorene vode za svoj životni razvoj (Rannap i sur. 2011).

Literatura

- AAskew R.R., 2004 - The Dragonflies of Europe - revised edition, Harley Books: 308 pp.
Bernath B., Szedenics G., Wildermuth H. & Horváth A., 2002 - How can dragonflies discern bright and dark waters from a distance? The degree of polarisation of reflected light as a possible cue for dragonfly habitat selection. *Freshwat. Biol.*, 47: 1707-1719.
Boudot J.-P., Kalkman V.J., Azpilicueta Amorin M., Bogdanović T., Cordero Rivera A., Dagabriele C., Dommanget J.L., Ferreira S., Garrigós B., Jović M., Kotarac M., Lopau W., Marinov M., Mhoković N., Riservato E., Samraoui B. & Schneider W., 2009 - Atlas of the Odonata of the Mediterranean and North Africa. *Libellula Suppl.*, 9: 1-256.
Conci C. & Nielsen C., 1956 - Odonata. In: Fauna d'Italia, Edizioni Calderini Bologna, I: XII + 298 pp.
Dijkstra K.B. & Lewington R., 2006 - Field guide to the dragonflies of Britain and Europe. British Wildlife Publishing, Dorset: 320 pp.
Gobbi M., Riservato E., Bragalanti N. & Lencioni V., 2012 - An expert-based approach to invertebrate conservation: Identification of priority areas in central-eastern Alps. *J. Nat. Conserv.*, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jnc.2012.05.003>.
Kalkman V.J., Boudot J.-P., Bernard R., Conze K.-J., De Knijf G., Dyatlova E., Ferreira S., Jović M., Ott J., Riservato E. & Sahlén G., 2010 - European Red List of Dragonflies. IUCN, Publications Office of the European Union, Luxembourg.
Mauersberger R., 2010 - *Leucorrhinia pectoralis* can coexist with fish (Odonata: Libellulidae). *Int. J. Odonatol.*, 13: 193-204.
Ott J., 2012 - Zum starken Auftreten der Großen Moosjungfer - *Leucorrhinia pectoralis* (Charpentier, 1825) - im Jahr 2012 in Rheinland-Pfalz nebst Bemerkungen zu *Leucorrhinia rubicunda* (L.) (Insecta: Odonata). *Flora und Fauna in Rheinland-Pfalz*, 12: 571-590. Landau.
Rannap R., Kaart T., Briggs L. & De Vries W., 2011 - Habitat requirements of *Pelobates fuscus* and *Leucorrhinia pectoralis*. Project report: "Securing *Leucorrhinia pectoralis* and *Pelobates fuscus* in the northern distribution area in Estonia and Denmark". LIFE08NAT/EE/000257, Tallinn: 23 pp.
Riservato E., Boudot J.-P., Ferreira S., Jović M., Kalkman V.J., Schneider W., Samraoui B. & Cattelod A., 2009 - The Status and Distribution of Dragonflies of the Mediterranean Basin. Gland, Switzerland and Malaga, Spain: IUCN. vii + 33 pp.
Sahlén G., Bernard R., Cordero Rivera A., Ketelaar R. & Suhling F., 2004 - Critical species of Odonata in Europe. *Int. J. Odonatol.*, 7: 385-398.
Wildermuth H., 1992 - Habitate und Habitatwahl der Großen Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) Charp. 1825 (Odonata, Libellulidae). *Z. Ökol. Nat. schutz*, 1: 3-22.
Wildermuth H., 1994 - Populationsdynamik der Großen Moosjungfer, *Leucorrhinia pectoralis* Charpentier, 1825, (Odonata: Libellulidae). *Z. Ökol. Nat. schutz*, 3: 25-39.
Wildermuth H., 2010 - Monitoring the effects of conservation actions in agricultural and urbanized landscapes - also useful for assessing climate change? *BioRisk*, 5: 175-192.

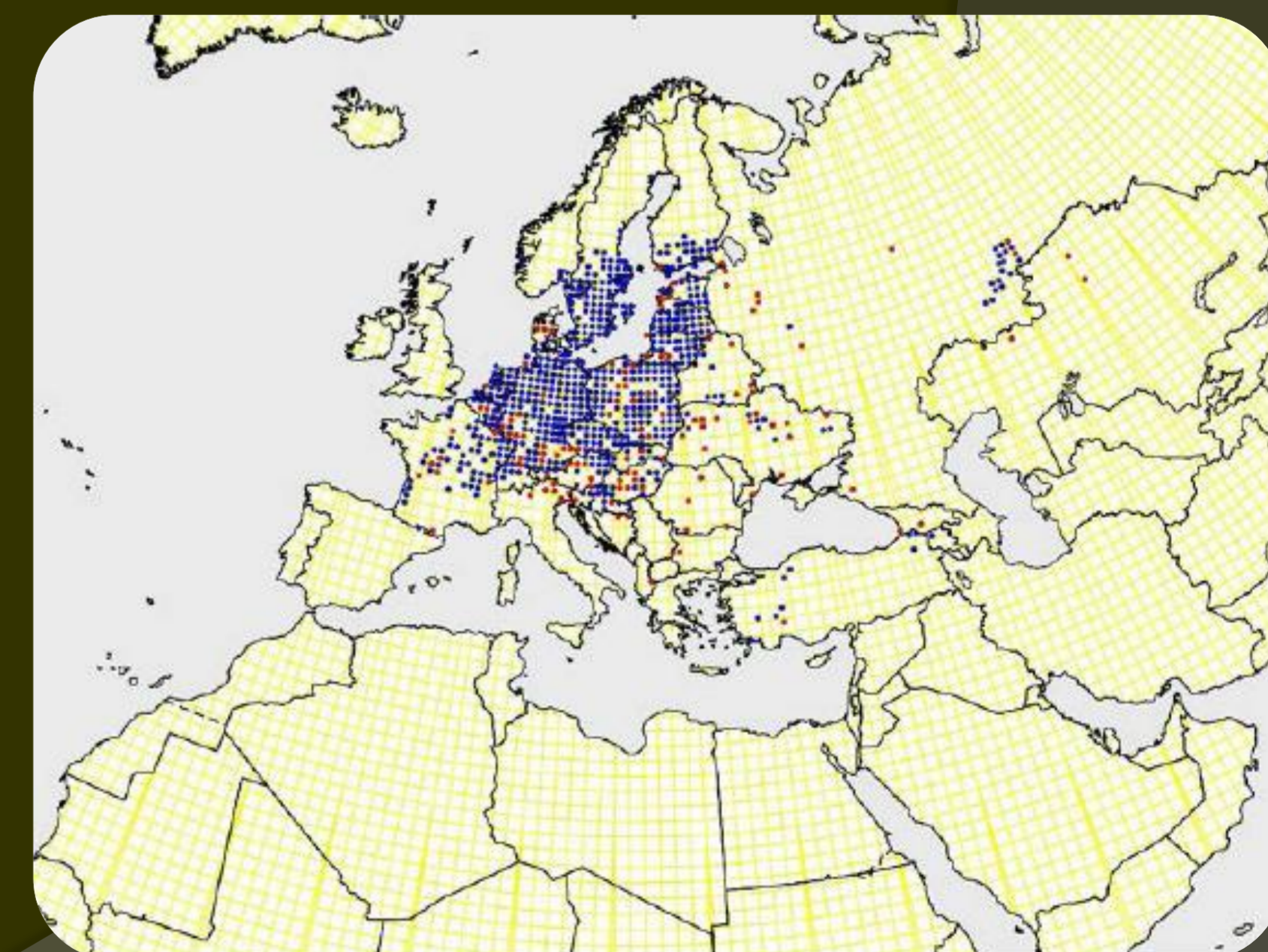
NEW RECORDS OF *LEUCORRHINIA PECTORALIS* (CHARPENTIER, 1825) (ODONATA, LIBELLULIDAE) IN THE KOPAČKI RIT NATURE PARK (CROATIA)

Summary

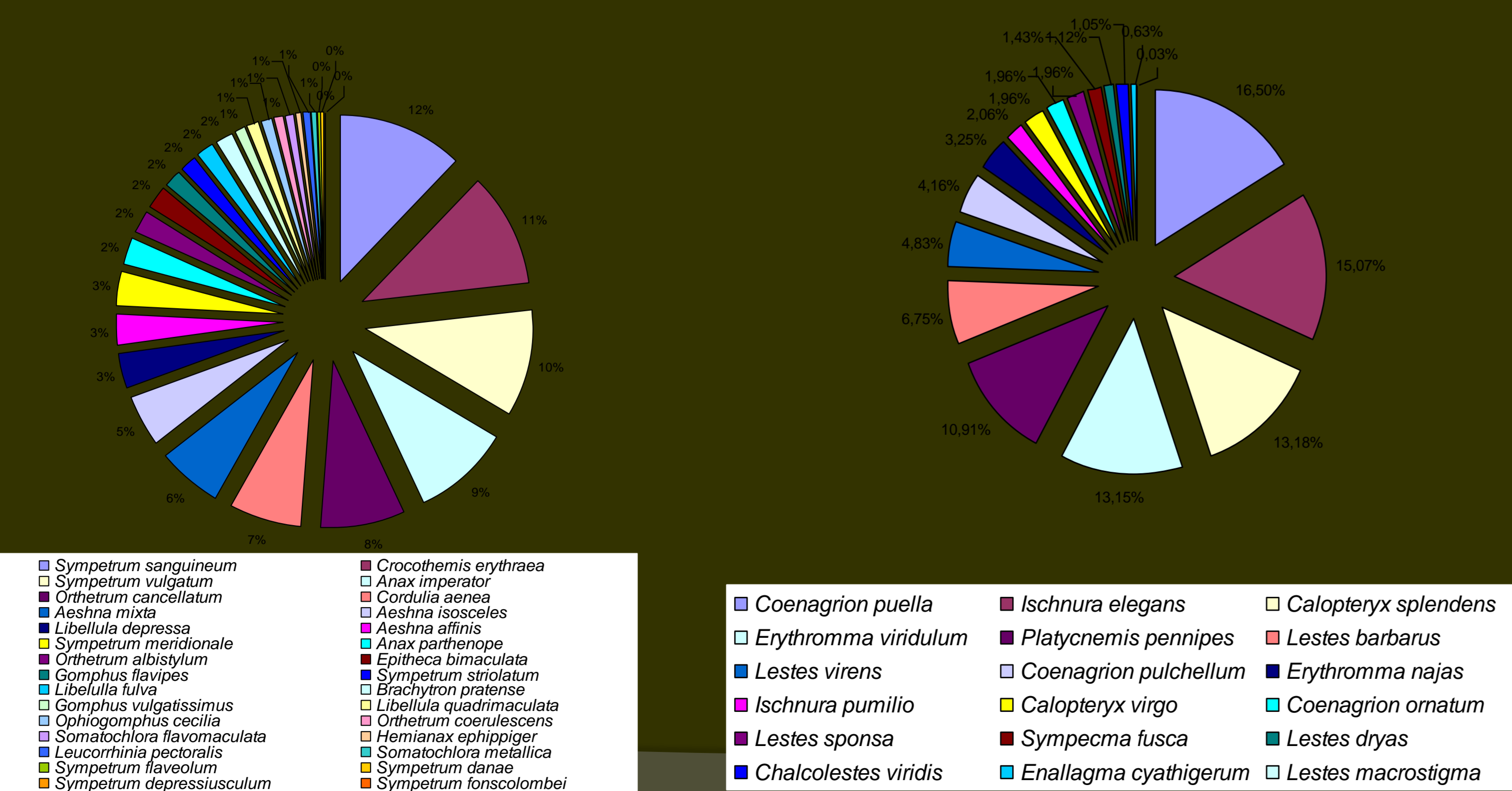
The aim of this paper is to revise and update the data on the appearance of the species, *Leucorrhinia pectoralis* (Charpentier, 1825) (Odonata, Libellulidae) in Kopački rit Nature Park. The species is included in Annexes II and IV of the Habitats Directive. The known sites are protected at different levels, but currently there are no specific protection measures. Data about the presence of this species, previously published in the reference books, has been supplemented and revised. During research in May 2020, populations of *L. pectoralis* were found at three new sites. These are mainly mesotrophic habitats that represent rich aquatic vegetation in the middle stage of succession, such as ponds, small lakes and other water areas protected by reed. The presence of this species at previously identified sites has also been noted. Appropriate targeted interventions are needed to maintain existing populations, not excluding measures for the restoration and maintenance of aquatic habitats for larvae and the creation of new water bodies, suitable for this species. The introduction of certain species of fish or other predators into their habitats should be prohibited and strictly controlled.

Category	Number of species	Percentage (%)
Extinct (izumrle) - EX	0	0
Regional Endangered (regionalno izumrle) - RE	2	2,7
Critically Endangered (kritično ugrožene) - CR	6	8,0
Endangered (ugrožene) - EN	5	6,7
Vulnerable (osjetljive) - VU	5	6,7
Near Threatened (gotovo ugrožene) - NT	12	16,0
Least Concern (najmanje zabrinjavajuće) - LC	0	0
Data Deficient (nedovoljno poznate) - DD	6	8,0
Non Endangered (neugrožene)	34	45,2
Erasable (brisane s popisa)	5	6,7
Sum. Σ	75	100,0

Slika 3. Broj vrsta vretenaca u pojedinim kategorijama na Crvenoj listi
Picture 3. The number of dragonfly sub(species) in each Red List Category



Slika 5. Karta rasprostranjenosti vrste *L. pectoralis* u Europi
Picture 5. Map distribution *L. pectoralis* in Europe



Slika 6. Kvantitativni i kvalitativni sastav (%) faune vretenaca u istraživanom području
Picture 6 Quantitative and qualitative analysis of dragonfly fauna in study area