



INSEKTI

Insekti predstavljaju ključnu kariku kopnenih i slatkovodnih ekosistema i dominantno najbrojniju grupu organizama na planeti. Iako često neprimjetni, oni se nalaze svuda oko nas, obavljajući značajnu ulogu u prirodi. Bez insekata bi funkcionisanje osnovnih procesa u prirodi bilo nemoguće. Ipak, i pored velikog značaja koji imaju, o insektima se i dalje veoma malo zna, što često ima za rezultat nedovoljnu pažnju koja se posvećuje zaštiti ovih organizama. Naučna istraživanja imaju veliki značaj u savladavanju ovog problema. To je posebno važno u Bosni i Hercegovini, obzirom na izuzetno nizak nivo poznavanja distribucije vrsta i staništa, što predstavlja i najznačajniji problem u obezbjeđenju kvalitetne i dugoročne zaštite.

Prema rezultatima sedmodnevnih istraživanja u kanjoni- ma rijeka Hrčavka i Sutjeska, na području obuhvaćenom planom izgradnje malih hidrocentrala, identifikovano je 14 vrsta vilinih konjica, 116 vrsta leptira i preko 100 vrsta tvrdokrilaca, od kojih je 25 vrsta insekata zaštićenih u Republici Srpskoj, kao i devet vrsta zaštićenih međunarodnim sporazumima. U kanjoni- ma Hrčavke i Sutjeske pronađeno je čak sedam vrsta insekata navedenih u Dodatku II Direktive o staništima, što ove kanjone čini najznačajnijim područjem za insekte u predloženoj Natura 2000 mreži u BiH.

VILINI KONJICI (RED ODONATA)

Vilini konjici predstavljaju malobrojnu grupu insekata (sa nešto manje od 6 000 vrsta u svijetu), koji su važni indikatori stanja očuvanosti i promjena u slatkovodnim ekosistemima. Zahvaljujući svojoj veličini i živim bojama vilini konjici su popularni i široj javnosti dobro poznati insekti, te se često označavaju kao ambasadori i nosioci zaštite ovih staništa.

Mnoge vrste vilinih konjica se danas suočavaju sa prijet-

njama opstanka. S obzirom da prvu fazu životnog ciklusa provode u vodi, oni su osjetljivi na zagađenje, isušivanje i degradaciju vodenih staništa i okolne vegetacije. Uz to, pored vodenih, odraslim insektima u fazi sazrijevanja, lova i parenja potrebna su i različita kopnena staništa i vegetacija, kao što su riječni koridori, travnjaci i šume.

Broj vrsta vilinih konjica u Evropi, koji je specijalizovan za tekuće vode, je malen. Među njima se nalaze vrste koje su, zbog osjetljivosti svojih staništa, znatno ranjivije na negativne uticaje čovjeka. Tu se posebno ističu predstavnici roda *Cordulegaster*, u okviru koga su u BiH prisutne dvije vrste: veliki potočar (*Cordulegaster heros*) i dvozubni potočar (*Cordulegaster bidentata*). Zbog toga što žive u specifičnim staništima njihova rasprostranjenost je raspršenog karaktera. Oni naseljavaju brdske i gorske potoke i manje rječice, imaju usku ekološku valencu i teško se mogu prilagoditi na promjene u životnoj sredini, te su posebno ugroženi uništavanjem šumskih staništa, kao i isušivanjem i pregrađivanjem potoka.

Veliki potočar (*Cordulegaster heros*) je endemična vrsta jugoistočne Evrope, prije svega Balkanskog poluostrva. Naseljava zasjenjene potoke i rječice pješčanog dna, djelimično pokrivenog sitnim pijeskom i organskim substratom u koji ženke polažu jaja. Larve provode tri do pet godina života plitko ukopane ili na samoj površini sedimenta. Za opstanak ove vrste potrebna je očuvanost šumskih staništa, kao i čista tekuća voda bogata kiseonikom.

Osim velikog potočara, kod nas živi još jedna vrsta ovog roda, **dvozubni potočar (*Cordulegaster bidentata*)**, koji takođe naseljava manje tekućice, posebno male, šumske potoke u planinskom području naše zemlje. Zbog uništavanja šuma i ova vrsta je sve više ugrožena. Tokom naših istraživanja, dvozubni potočar je bio izuzetno brojna vrsta, dok je veliki potočar registrovan jedino na području Tjentišta, što je prvi pronalazak ove vrste u Nacionalnom parku „Sutjeska“.

Glavni razlog ugroženosti obje ove vrste je prije svega uništenje i fragmentacija staništa. Prijetnju ovim insektima posebno predstavljaju regulacija vodotoka i uništenje šuma.

TABELA 1 ZAŠTIĆENE VRSTE VILINIH KONJICA (ODONATA) REGISTROVANE TOKOM ISTRAŽIVANJA U KANJONIMA RIJEKA SUTJESKE I HRČAVKE

Vrsta	Narodni naziv	Crvena lista RS	Direktiva o staništima
<i>Calopteryx splendens</i> (Harris, 1782)	Prugasta vila	+	
<i>Calopteryx virgo</i> (Linnaeus, 1758)	Modra vila	+	
<i>Ischnura pumilio</i> (Charpentier, 1825)	Mala plavorepka	+	
<i>Enallagma cyathigerum</i> (Charpentier, 1840)	Tigrasti plavac	+	
<i>Coenagrion puella</i> (Linnaeus, 1758)	Obični plavac	+	
<i>Pyrrhosoma nymphula</i> (Sulzer, 1776)	Rana crvenka	+	
<i>Platycnemis pennipes</i> (Pallas, 1771)	Plava peronoga	+	
<i>Aeshna grandis</i> (Linnaeus, 1758)	Jantarni kralj	+	
<i>Aeshna cyanea</i> (Müller, 1764)	Šumski kralj	+	
<i>Cordulia aenea</i> (Linnaeus, 1758)	Jezerski smaragd	+	
<i>Cordulegaster heros</i> (Theischinger, 1979)	Veliki potočar		Dodatak II i IV
<i>Libellula quadrimaculata</i> (Linnaeus, 1758)	Četveropjegi konjic	+	
<i>Libellula depressa</i> (Linnaeus, 1758)	Širokatrbi konjic	+	
<i>Orthetrum coerulescens</i> (Fabricius, 1798)	Mali strijelac	+	
<i>Orthetrum brunneum</i> (Fonscolombe, 1837)	Plavetni strijelac	+	

Veliki potočar je klasifikovan kao ranjiva vrsta (VU) na Crvenoj listi vilinih konjica Mediterana, dok su obje vrste klasifikovane kao skoro ugrožena vrsta (NT) na posljednjoj IUCN Crvenoj listi vilinih konjica Evrope. U BiH, ni *C. heros* niti *C. bidentata* nisu na listama ugroženih i zaštićenih vrsta.

Pored toga, veliki potočar se nalazi i na Dodatku II Direktive o staništima EU, što znači da BiH ima obavezu u budućnosti identifikovati područja za zaštitu ove vrste koja će biti uključena u Evropsku ekološku mrežu Natura 2000.



Cordulegaster heros

Modra vila (*Calopteryx virgo*) naseljava tekuće vode širom naše zemlje. Posebno je brojna vrsta na manjim i bržim rijekama sa očuvanim pojasom obalne vegetacije i pjeskovitim ili šljunkovitim dnom.

Modra vila je karakteristična vrsta naših rijeka i jedan od naših najljepših vilinih konjica. Mužjaci su jarke, metalik plave ili plavo-zelene boje krila i tijela, dok su ženke nešto manje upadljive, bronzano-zelene boje. Često ove prelijepše insekte možemo vidjeti kako lete duž rijeka ili se odmaraju na granama drveća uz obalu. Larve *C. virgo* se razvijaju među podvodnom vegetacijom, biljnim detritusom ili korijenjem drveća. S obzirom da naseljava male tokove sa vodom bogatom kiseonikom, ova vrsta je osjetljiva na eutrofikaciju, pregrađivanje i usporavanje rijeka, kao i uništenje obalne, drvenaste vegetacije. Nalazi se na Crvenoj listi zaštićenih vrsta Republike Srpske.



Calopteryx virgo

Jantarni kralj (*Aeshna grandis*) je krupni vilin konjic karakteristične smeđe boje tijela i krila jantarnog sjaja. *A. grandis* je izuzetno rijetka vrsta Balkana za koju Nacionalni park „Sutjeska“ predstavlja najznačajnije stanište u Bosni i Hercegovini i jedno od rijetkih na Dinaridima. Prostor Parka, prije svega planinska jezera na Zelengori, naseljava izuzetno brojna populacija ove vrste, a veliki broj jedinki tokom sazrijevanja obitava i hrani se uz rijeke i u kanjonima. U Republici Srpskoj vrsta se nalazi na Crvenoj listi zaštićenih vrsta.



Aeshna grandis

TVRDOKRILCI (RED COLEOPTERA)

Tvrdokrilci predstavljaju najbrojniju grupu insekata i najveću grupu živih organizama na planeti, sa oko 400 000 do sada opisanih vrsta. Od tog broja oko 29 000 je zastupljeno u Evropi, dok za BiH ne postoje pouzdani podaci o broju vrsta.

Među ugroženim vrstama tvrdokrilaca posebno su zastupljene saproksilne vrste za koje Nacionalni park „Sutjeska“ predstavlja jedno od najznačajnijih područja za zaštitu u BiH, a vjerovatno i u regionu. Među njima se nalazi i nekoliko Natura 2000 vrsta: *Lucanus cervus*, *Osmoderma eremita*, *Rosalia alpina*, *Morimus funereus*, *Cucujus cinnaberinus* i *Cerambyx cerdo*. Međutim, informacije o njihovom prisustvu do sada su se uglavnom temeljile na starim literaturnim podacima. Ove vrste se zbog svoje osjetljivosti na promjene u staništima i zavisnosti od prisustva starih stabala u šumama, koriste kao indikatori očuvanosti ovih ekosistema.