

Udruženje za održivi razvoj i očuvanje prirodnih staništa Srbije „Habiprot“



Istraživanje faune insekata na prostoru Spomenika prirode „Obrenovački Zabran” – Utvrđivanje prisutnosti i brojnosti grupa insekata – noćni leptiri i vilini konjici u ZP „Obrenovački Zabran”

- Završni izveštaj o rezultatima sprovedenog istraživanja faune insekata na prostoru Spomenika prirode „Obrenovački Zabran”, utvrđivanje prisutnosti i brojnosti grupa insekata – noćni leptiri i vilini konjici u ZP „Obrenovački Zabran” tokom 2020. godine.

Novi Sad, oktobar 2020.

UVOD

Obrenovački Zabran nalazi se na teritoriji gradske opštine Obrenovac. Područje koje se nalazi između reke Save i Kolubare stavljeno je pod zaštitu 2013. godine, ukupne površine od 47,77,18 ha. Spomenik prirode „Obrenovački Zabran“ svrstan je u III kategoriju, kao zaštićeno područje od lokalnog značaja. U okviru spomenika prirode utvrđeni su II i III režim zaštite.



Slika 1. Obrenovački Zabran – potraga za vilinim konjicima

Za potrebe proglašenja zaštićenog područja sprovedena je Studija zaštite od strane Zavoda za zaštitu prirode Srbije. U studiji su, između ostalog, predstavljeni i podaci o entomofauni (zabeleženo ukupno 85 vrsta insekata). Tokom 2019. godine udruženje „Habiprot“ je realizovalo istraživanje tri grupe insekata (dnevni leptiri, strižibube i trčuljci) u okviru kojeg je zabeleženo ukupno 118 vrsta. Ovoliki broj vrsta iz samo tri odabrane grupe iz klase insekata pokazuje da je

područje nedovoljno istraženo i da je neophodno sprovesti detaljnija istraživanja i ostalih predstavnika faune insekata.

Tokom 2020. godine realizovano je istraživanje faune noćnih leptira (lat. Lepidoptera) i vilinih konjica (lat. Odonata). Istraživanje je obuhvatilo izliske na teren tokom letnjeg i jesenjeg dela sezone, prikupljanje i georeferenciranje podataka, fotografisanje jedinki i pripremu entomološke zbirke sa noćnim leptirima.

U narednom delu biće predstavljeni kompletni rezultati istraživanja realizovanog u 2020. godini.

PREGLED REZULTATA

U toku 2020. godine realizovano je ukupno 12 terenskih dana na području SP „Obrenovački Zabran”. Organizovan je i jedan dodatni odlazak na područje SP „Grupa stabala hrasta lužnjaka - Jozića koliba” na predlog upravljača, kako bismo odradili početnu procenu faune noćnih leptira. Takođe je jedan dan rađeno popisivanje noćnih leptira u Arboretumu (ovi rezultati će biti prikazani zasebno – Tabela 2 i Tabela 3).

Ukupan broj zabeleženih vrsta po istraživanim grupama na području SP „Obrenovački Zabran”:

- noćni leptiri – 256 vrsta
- vilini konjici – 24 vrste



Slika 2. *Catocala nupta*

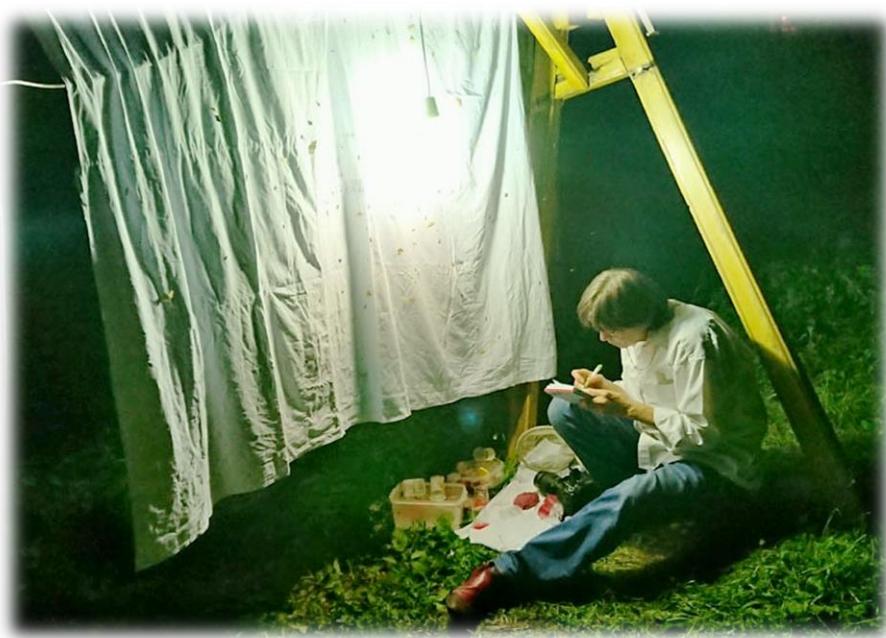
NOĆNI LEPTIRI (LEPIDOPTERA)

Red Lepidoptera, koji čine dnevni i noćni leptiri, predstavlja jednu od najraznovrsnijih grupa insekata, u svetu je opisano više od 180.000 vrsta. Na području Evrope čak 95% vrsta iz čitavog reda čine noćni leptiri. U Srbiji je do sada zabeleženo oko 2.400 vrsta, a procenjuje se da ih ima oko 4.000.

Noćni leptiri prolaze kroz potpuni preobražaj – jaje, gusenica, lutka i leptir. Razvoj gusenice traje od nekoliko dana do nekoliko godina, u zavisnosti od vrste. U ovom stadijumu jedinke gotovo svo vreme provode hraneći se kako bi prikupile dovoljno energije za prelazak u naredni stadijum – lutku, a potom i u odraslu jedinku. Ženke najčešće polažu jaja na biljku kojom će se hraniti gusenice. U toplijim, nižim predelima neke vrste imaju više generacija godišnje, zahvaljujući pogodnim uslovima i dostupnosti izvora hrane tokom dužeg perioda.

➤ Metodologija rada

Istraživanje noćnih leptira je najvećim delom podrazumevalo privlačenje odraslih jedinki pomoću noćnog svetla. Korišćena je živina sijalica visokog pritiska od 160W i belo platno, a jednom prilikom klopka sa UV sijalicom. Nekolicina vrsta je zabeležena tokom dnevnih terena, a jedna vrsta je zabeležena u stadijumu gusenice. Jedinke su fotografisane i identifikovane do nivoa vrste uz pomoć dostupne literature (*Field Guide to the Moths of Great Britain and Ireland*; Christopher Jonko (2020) *Lepidoptera Mundi*; Kimber I (2020) *UKMoths*; Mazzei P, Morel D Panfili R (2020) *Moths and Butterflies of Europe and North Africa* i *Lepiforum e.V.* (2006)). Nomenklatura prati sajt *Fauna Europaea*.



Slika 3. Noćno svetlo

Noćno svetlo je postavljano na 2 lokacije kako bi se prikupilo što više različitih podataka za područje SP „Obrenovački Zaran“:

- Lokalitet 1 – Crpna stanica 44°39'27.63"N 20°13'33.25"E
- Lokalitet 2 – Restoran 44°40'6.96"N 20°14'14.55"E



Mapa 1. Položaj lokaliteta na kojima je rađeno popisivanje noćnih leptira pomoću sijalice

➤ Rezultati

Tokom istraživanja je zabeleženo 256 vrsta noćnih leptira (Tabela 1), a najbrojnije su familije Noctuidae (47), Geometridae (42), Crambidae (37) i Tortricidae (35).

Tabela 1. Spisak zabeleženih noćnih leptira u SP „Obrenovački Zaran“

Familija	Vrsta
Hepialidae	<i>Triodia sylvina</i>
Tischeriidae	<i>Tischeria ekebladella</i>
Psychidae	<i>Rebelia herrichiella</i>

Tineidae	<i>Monopis monachella</i>
	<i>Monopis obviella</i>
	<i>Neurothaumasia ankerella</i>
Bucculatricidae	<i>Bucculatrix ulmella</i>
Gracillariidae	<i>Calybites phasianipennella</i>
	<i>Cameraria ohridella</i>
	<i>Phyllonorycter corylifoliella</i>
Yponomeutidae	<i>Yponomeuta plumbella</i>
	<i>Zeuzera pyrina</i>
Plutellidae	<i>Plutella xylostella</i>
Lyonetiidae	<i>Leucoptera sinuella</i>
Lecithoceridae	<i>Lecithocera nigrana</i>
Blastobasidae	<i>Blastobasis huemeri</i>
Oecophoridae	<i>Batia internella</i>
	<i>Crassa unitella</i>
Elachistidae	<i>Elachista utonella</i>
	<i>Ethmia bipunctella</i>
Cosmopterigidae	<i>Cosmopterix pulchrimella</i>
	<i>Pyroderces argyrogrammos</i>
Gelechiidae	<i>Aristotelia subdecurtella</i>
	<i>Brachmia blandella</i>
	<i>Dichomeris alacella</i>
	<i>Dichomeris derasella</i>
	<i>Helcystogramma triannulella</i>
	<i>Scrobipalpa ocellatella</i>
	<i>Teleiodes luculella</i>
Pterophoridae	<i>Cnaemidophorus rhododactyla</i>
	<i>Emmelina monodactyla</i>
	<i>Stangeia siceliota</i>
Tortricidae	<i>Adoxophyes orana</i>
	<i>Aethes bilbaensis</i>
	<i>Aethes triangulana</i>
	<i>Agapeta hamana</i>
	<i>Archips podana</i>
	<i>Argyrotaenia ljungiana</i>
	<i>Celypha flavipalpana</i>
	<i>Celypha lacunana</i>
	<i>Celypha striana</i>
	<i>Clepsis spectrana</i>

	<i>Cochylis posterana</i>
	<i>Cydia fagiglandana</i>
	<i>Cydia pomonella</i>
	<i>Endothenia ericetana</i>
	<i>Endothenia marginana</i>
	<i>Endothenia oblongana</i>
	<i>Endothenia quadrimaculana</i>
	<i>Epiblema foenella</i>
	<i>Epinotia festivana</i>
	<i>Eucosma cana</i>
	<i>Eucosma conterminana</i>
	<i>Grapholita compositella</i>
	<i>Gynnidiomorpha permixtana</i>
	<i>Gypsonoma dealbana</i>
	<i>Hedya nubiferana</i>
	<i>Lobesia botrana</i>
	<i>Notocelia uddmanniana</i>
	<i>Pammene fasciana</i>
	<i>Pandemis cerasana</i>
	<i>Pandemis cinnamomeana</i>
	<i>Pandemis dumetana</i>
	<i>Pandemis heparana</i>
	<i>Phalonidia contractana</i>
	<i>Phalonidia manniana</i>
	<i>Thiodia torridana</i>
Cossidae	<i>Phragmataecia castaneae</i>
Limacodidaea	<i>Apoda limacodes</i>
Pyralidae	<i>Aglossa signicostalis</i>
	<i>Apomyelois bistriatella</i>
	<i>Ematheudes punctella</i>
	<i>Endotricha flammealis</i>
	<i>Euzophera bigella</i>
	<i>Euzophera pinguis</i>
	<i>Galleria mellonella</i>
	<i>Glyptoteles leucocrinella</i>
	<i>Homoeosoma sinuella</i>
	<i>Hypsopygia costalis</i>
	<i>Nyctegretis lineana</i>
	<i>Oncocera semirubella</i>

	<i>Pempeliella ornatella</i>
	<i>Phycitodes lacteella</i>
	<i>Pyralis farinalis</i>
	<i>Pyralis regalis</i>
	<i>Sciota adelphella</i>
Crambidae	<i>Agriphila geniculea</i>
	<i>Agriphila selasella</i>
	<i>Agriphila tolli</i>
	<i>Agriphila tristella</i>
	<i>Agrotera nemoralis</i>
	<i>Anania hortulata</i>
	<i>Anania stachydalis</i>
	<i>Anania verbascalis</i>
	<i>Calamotropha paludella</i>
	<i>Cataclysta lemnata</i>
	<i>Catoptria falsella</i>
	<i>Catoptria verellus</i>
	<i>Chilo phragmitella</i>
	<i>Chrysoteuchia culmella</i>
	<i>Cydalima perspectalis</i>
	<i>Diasemia reticularis</i>
	<i>Dolicharthria punctalis</i>
	<i>Donacaaula forficella</i>
	<i>Euchromius bella</i>
	<i>Euchromius ocellea</i>
	<i>Eudonia mercurella</i>
	<i>Hellula undalis</i>
	<i>Metasia ophialis</i>
	<i>Ostrinia nubilalis</i>
	<i>Palpita vitrealis</i>
	<i>Parapoynx stratiotata</i>
	<i>Pediasia contaminella</i>
	<i>Platytes cerussella</i>
	<i>Pleuroptya ruralis</i>
	<i>Psammotis pulveralis</i>
	<i>Pyrausta aurata</i>
	<i>Pyrausta despicata</i>
	<i>Pyrausta purpuralis</i>
	<i>Scoparia ambigualis</i>

	<i>Scoparia pyralella</i>
	<i>Sitochroa verticalis</i>
	<i>Udea ferrugalis</i>
Drepanidae	<i>Cilix glaucata</i>
	<i>Habrosyne pyritoides</i>
	<i>Tethea oocularis</i>
	<i>Tethea or</i>
	<i>Thyatira batis</i>
	<i>Watsonalla binaria</i>
Lasiocampidae	<i>Odonestis pruni</i>
Sphingidae	<i>Deilephila elpenor</i>
	<i>Laothoe populi</i>
	<i>Mimas tiliae</i>
Geometridae	<i>Angerona prunaria</i>
	<i>Ascotis selenaria</i>
	<i>Asthenia albulata</i>
	<i>Cabera exanthemata</i>
	<i>Camptogramma bilineata</i>
	<i>Chloroclystis v-ata</i>
	<i>Costaconvexa polygrammata</i>
	<i>Cyclophora annularia</i>
	<i>Cyclophora punctaria</i>
	<i>Ectropis crepuscularia</i>
	<i>Ematurga atomaria</i>
	<i>Ennomos fuscantaria</i>
	<i>Epione repandaria</i>
	<i>Epirrhoe alternata</i>
	<i>Eupithecia assimilata</i>
	<i>Eupithecia centaureata</i>
	<i>Gandaritis pyraliata</i>
	<i>Horisme corticata</i>
	<i>Horisme tersata</i>
	<i>Horisme vitalbata</i>
	<i>Hypomecis punctinalis</i>
	<i>Hypomecis roboraria</i>
	<i>Idaea aversata</i>
	<i>Idaea degeneraria</i>
	<i>Idaea dimidiata</i>
	<i>Idaea muricata</i>

	<i>Idaea seriata</i>
	<i>Isturgia arenacearia</i>
	<i>Jodis lactearia</i>
	<i>Ligdia adustata</i>
	<i>Lomaspilis marginata</i>
	<i>Lomographa temerata</i>
	<i>Lythria purpuraria</i>
	<i>Macaria alternata</i>
	<i>Macaria notata</i>
	<i>Peribatodes rhomboidaria</i>
	<i>Perizoma flavofasciata</i>
	<i>Scopula nigropunctata</i>
	<i>Scopula rubiginata</i>
	<i>Scopula subpunctaria</i>
	<i>Timandra comae</i>
	<i>Xanthorhoe designata</i>
Notodontidae	<i>Closteria curtula</i>
	<i>Harpyia milhauseri</i>
	<i>Spatialia argentina</i>
Erebidae	<i>Catocala hymenaea</i>
	<i>Catocala nupta</i>
	<i>Colobochyla salicalis</i>
	<i>Dysgonia algira</i>
	<i>Eilema caniola</i>
	<i>Eilema pseudocomplana</i>
	<i>Eilema sororcula</i>
	<i>Eublemma parva</i>
	<i>Euproctis similis</i>
	<i>Herminia grisealis</i>
	<i>Herminia tarsicrinialis</i>
	<i>Laspeyria flexula</i>
	<i>Lithosia quadra</i>
	<i>Miltocrista miniata</i>
	<i>Orgyia antiqua</i>
	<i>Paracolax tristalis</i>
	<i>Pelosia muscerda</i>
	<i>Pelosia obtusa</i>
	<i>Phragmatobia fuliginosa</i>
	<i>Polypogon tentacularia</i>

	<i>Rivula sericealis</i>
	<i>Spilosoma lubricipeda</i>
	<i>Spilosoma lutea</i>
	<i>Thumatha senex</i>
Nolidae	<i>Bena bicolorana</i>
	<i>Earias clorana</i>
	<i>Meganola albula</i>
	<i>Meganola strigula</i>
	<i>Nola aerugula</i>
	<i>Nycteola asiatica</i>
	<i>Pseudoips prasinana</i>
Noctuidae	<i>Acontia lucida</i>
	<i>Acontia trabealis</i>
	<i>Acronicta rumicis</i>
	<i>Aedia funesta</i>
	<i>Aedia leucomelas</i>
	<i>Agrotis exclamationis</i>
	<i>Agrotis segetum</i>
	<i>Anarta trifolii</i>
	<i>Atethmia centrago</i>
	<i>Athetis hospes</i>
	<i>Autographa gamma</i>
	<i>Axylia putris</i>
	<i>Caradrina clavipalpis</i>
	<i>Caradrina morpheus</i>
	<i>Conisania luteago</i>
	<i>Cosmia affinis</i>
	<i>Craniophora ligustri</i>
	<i>Cryphia algae</i>
	<i>Deltote pygarga</i>
	<i>Diachrysia chrysitis</i>
	<i>Dypterygia scabriuscula</i>
	<i>Elaphria venustula</i>
	<i>Eucarta amethystina</i>
	<i>Eucarta virgo</i>
	<i>Helicoverpa armigera</i>
	<i>Hoplodrina ambigua</i>
	<i>Lacanobia oleracea</i>
	<i>Luperina testacea</i>

<i>Macdunnoughia confusa</i>
<i>Mythimna albipuncta</i>
<i>Mythimna congrua</i>
<i>Mythimna ferrago</i>
<i>Mythimna turca</i>
<i>Mythimna vitellina</i>
<i>Noctua fimbriata</i>
<i>Noctua janthe</i>
<i>Noctua janthina</i>
<i>Noctua pronuba</i>
<i>Nyctobrya muralis</i>
<i>Peridroma saucia</i>
<i>Phlogophora meticulosa</i>
<i>Spodoptera exigua</i>
<i>Subacronicta megacephala</i>
<i>Trachea atriplicis</i>
<i>Tyta luctuosa</i>
<i>Xestia c-nigrum</i>
<i>Xestia xanthographa</i>

Od ukupnog broja 5 vrsta se po prvi put beleži na području Srbije (*Aethes triangulana*, *Aglossa signicostalis*, *Athetis hospes*, *Elachista utonella* i *Strangeia siceliota*) i sve su zabeležene na lokalitetu 2. Vrsta *Euchromius ocellea* je 2020. godine prvi put zabeležna u Srbiji, a ovaj nalaz predstavlja treći do sada.

Vrste koje se retko beleže i čije prisustvo treba istaći: *Adoxophyes orana*, *Apomyelois bistriatella*, *Aristotelia subdecurtella*, *Bucculatrix ulmella*, *Catoptria verellus*, *Cosmopterix pulchrimella*, *Epinotia festivana*, *Gynnidiomorpha permixtana*, *Hellula undalis*, *Leucoptera sinuella*, *Pandemis cinnamomeana*, *Polypogon gryphalis*, *Phyllonorycter corylifoliella*, *Thiodia torridana*, *Tischeria ekebladella* i *Xanthorhoe designata*. *Ipimorpha retusa* vrsta za koju imamo svega 15ak nalaza u Srbiji a polovina od toga je od pre 40 godina, dok za *Ipimorpha subtusa* do sada imamo tek 7 nalaza u zadnjih 20 godina.

Euchromius ocellea – naseljava tropске i subtropske regije, ali migrira do Evrope. Raspon krila je od 16 do 27mm. Prednja krila su žutobraon boje sa smeđim mrljama. Po sredini krila se pružaju dve blago valovite zlatne pruge između kojih se pruža niz srebrnkastih ljuspica. Još dve iskošene zlatne pruge se pružaju preko vrha donjeg dela prednjih krila. Na donjem delu prednjih krila nalazi se srebrna traka sa 8 crnih mrlja. Zadnje krilo je sjajno bele boje, može imati žućkastu ivicu, sa belom resom. Vrsta leti početkom proleća i u kasnu jesen, u zavisnosti od

regionala. Kod nas su svi nalazi do sada iz jesenjeg perioda. Gusenica se hrani korenjem kukuruza, a moguće i drugih žitarica.



Slika 4. *Euchromius ocellea*

Pseudoips prasinana – vrsta koja naseljava Palearktik, česta u šumskim zajednicama. Raspon krila je od 30 do 35mm. Prednja krila su u osnovi zelene boje (tamnija kod mužjaka, svetlijia kod ženke), sa u proseku tri kose bele linije. Engleski naziv vrste potiče upravo od ove šare – *green silver-lines*. Prednja ivica krila je blago zakriviljena i roze boje kod mužjaka. Antene su roze ili narandžaste, prednje noge su takođe roze. Mužjak ima žutobela, a ženka bela zadnja krila. Vrsta leti od maja do kraja avgusta, ali može se sresti i tokom septembra kada su umerene temperature. Gusenica se hrani uglavnom hrastom i brezom ali može i drugim listopadnim drvećem i sreće se krajem avgusta i tokom septembra.

Atethmia centrago – naseljava Evropu (osim Skandinavije i Italije), Malu Aziju, Armeniju, Siriju i Palestinu. Sreće se u šumskim zajednicama i na živim ogradama. Raspon krila je od 32 do 36mm. Prednja krila su narandžastožute boje, duž krila pružaju se dve linije između kojih se nalazi smeđa šara koja ne dolazi do ivice krila. Zadnja krila su svetlijia i crvenija. U našim krajevima vrsta leti tokom septembra. Gusenica se hrani jasenom.



Slika 5. *Atethmia centrago*

Na lokalitetu Restoran je zabeleženo 205 vrsta, a na lokalitetu Crpna stanica 147, iako su lokaliteti relativno blizu jedan drugog ipak je primetna razlika u ukupnom broju vrsta.

U Studiji zaštite se navodi prisustvo vrsta: *Coleophora caespitiella*, *Tortrix viridana*, *Lymantria dispar*, *Operophtera brumata* i *Erannis defoliaria*. Nijedna od navedenih nije zabeležena tokom našeg istraživanja. Očekivano je prisustvo vrsta *Tortrix viridana* i *Lymantria dispar*, sa obzirom na to da im je biljka hraničeljka hrast (između ostalih), dok su vrste *Operophtera brumata* i *Erannis defoliaria* zimske, lete kasno u jesen (najčešće se beleže od oktobra pa na dalje). Usled vanrednog stanja u državi i pomeranja svih planova izostali su prolećni izlasci na teren kada su se mogle naći gusenice ovih vrsta, pa je vrlo verovatno da su i ove vrste prisutne na području SP „Obrenovački Zabran”.

U okviru istraživanja izdvojen je jedan terenski dan za popis faune noćnih leptira u centru Arboretum. Uz pomoć živine sijalice zabeleženo je 62 vrste (Tabela 2), od toga je 16 novih u odnosu na podatke za SP „Obrenovački Zabran”. Od svih zabeleženih vrste *Limnaecia phragmitella* i *Parornix torquillella* se retko beleže.

Tabela 2. Spisak noćnih leptira zabeleženih u Arboretumu (zvezdicom označene vrste koje nisu zabeležene u SP „Obrenovački Zabran“).

Familija	Vrsta
Gracillariidae	<i>Parornix torquillella</i> *
Yponomeutidae	<i>Yponomeuta irrorella</i> *
	<i>Zeuzera pyrina</i>
Plutellidae	<i>Plutella xylostella</i>
Bedelliidae	<i>Bedellia somnulentella</i> *
Lecithoceridae	<i>Lecithocera nigrana</i>
Blastobasidae	<i>Blastobasis huemeri</i>
Oecophoridae	<i>Crassa unitella</i>
Elachistidae	<i>Ethmia quadrillella</i> *
Cosmopterigidae	<i>Limnaecia phragmitella</i> *
Gelechiidae	<i>Aproaerema anthyllidella</i> *
	<i>Dichomeris alacella</i>
	<i>Helcystogramma triannulella</i>
Pterophoridae	<i>Emmelina monodactyla</i>
Tortricidae	<i>Celypha striana</i>
	<i>Cydia pomonella</i>
	<i>Pandemis dumetana</i>
	<i>Phalonidia contractana</i>
Pyralidae	<i>Ematheudes punctella</i>
	<i>Endotricha flammealis</i>
	<i>Euzophera pinguis</i>
	<i>Homoeosoma sinuella</i>
	<i>Hypsopygia costalis</i>
	<i>Lamoria anella</i> *
	<i>Pyralis regalis</i>
Crambidae	<i>Cataclysta lemnata</i>
	<i>Catoptria falsella</i>
	<i>Chrysocrambus linetella</i> *
	<i>Nomophila noctuella</i> *
	<i>Ostrinia nubilalis</i>
	<i>Parapoynx stratiotata</i>
	<i>Pediasia contaminella</i>
	<i>Pleuroptya ruralis</i>
	<i>Psammotis pulveralis</i>
Drepanidae	<i>Thyatira batis</i>
Geometridae	<i>Ematurga atomaria</i>
	<i>Hypomecis punctinalis</i>

	<i>Lomasplilis marginata</i>
	<i>Lythria purpuraria</i>
	<i>Macaria notata</i>
Erebidae	<i>Dysgonia algira</i>
	<i>Grammodes stolida</i> *
	<i>Eilema sororcula</i>
	<i>Herminia grisealis</i>
	<i>Pelosia muscerda</i>
	<i>Phragmatobia fuliginosa</i>
	<i>Polypogon gryphalis</i> *
	<i>Rivula sericealis</i>
Nolidae	<i>Earias clorana</i>
	<i>Earias vernana</i> *
	<i>Pseudoips prasinana</i>
Noctuidae	<i>Acontia lucida</i>
	<i>Acontia trabealis</i>
	<i>Calophasia lunula</i> *
	<i>Deltote pygarga</i>
	<i>Ipimorpha retusa</i> *
	<i>Ipimorpha subtusa</i> *
	<i>Macdunnoughia confusa</i>
	<i>Mythimna albipuncta</i>
	<i>Tyta luctuosa</i>
Opostegidae	<i>Opostega spatulella</i> *

Na predlog upravljača posetili smo i SP „Grupa stabala hrasta lužnjaka – Jozica koliba”, gde smo takođe uz pomoć živine sijalice radili popis noćnih leptira. Tom prilikom zabeleženo je 77 vrsta (Tabela 3), od kojih 7 nije zabeleženo na području SP „Obrenovački Zabran“. U Studija stanja vegetacije i njene ugroženosti na lokalitetu Jozica koliba se navodi prisustvo vrste *Cydia splendana* i njeno prisustvo je potvrđeno i našim istraživanjem.

Tabela 3. Spisak noćnih leptira zabeleženih na području SP „Grupa stabala hrasta lužnjaka - Jozica koliba“ (zvezdicom označene vrste koje nisu zabeležene u SP „Obrenovački Zabran“).

Familija	Vrsta
Psychidae	<i>Rebelia herrichiella</i>
Tineidae	<i>Monopis monachella</i>
Plutellidae	<i>Plutella xylostella</i>
Cosmopterigidae	<i>Pyroderces argyrogrammos</i>
Gelechiidae	<i>Altenia scriptella</i> *

	<i>Dichomeris derasella</i>
Pterophoridae	<i>Emmelina monodactyla</i>
	<i>Pterophorus pentadactyla</i> *
Tortricidae	<i>Pandemis cerasana</i>
	<i>Phalonidia contractana</i>
	<i>Archips podana</i>
	<i>Argyrotaenia ljungiana</i>
	<i>Brachmia blandella</i>
	<i>Cydia splendana</i> *
	<i>Eucosma cana</i>
Pyralidae	<i>Aphomia zelleri</i>
	<i>Elegia fallax</i> *
	<i>Endotricha flammealis</i>
	<i>Euzophera pinguis</i>
	<i>Homoeosoma sinuella</i>
	<i>Hypsopygia costalis</i>
	<i>Oncocera semirubella</i>
	<i>Phycitodes lacteella</i>
	<i>Pyralis regalis</i>
	<i>Trachonitis cristella</i> *
Crambidae	<i>Anania verbascalis</i>
	<i>Diasemia reticularis</i>
	<i>Dolicharthria punctalis</i>
	<i>Ostrinia nubilalis</i>
	<i>Pediasia contaminella</i>
	<i>Pleuroptya ruralis</i>
	<i>Pyrausta aurata</i>
	<i>Pyrausta despicata</i>
	<i>Pyrausta purpuralis</i>
	<i>Udea ferrugalis</i>
Drepanidae	<i>Habrosyne pyritoides</i>
	<i>Thyatira batis</i>
	<i>Watsonalla binaria</i>
Geometridae	<i>Angerona prunaria</i>
	<i>Cyclophora annularia</i>
	<i>Ematurga atomaria</i>
	<i>Horisme tersata</i>
	<i>Idaea dimidiata</i>
	<i>Idaea muricata</i>
	<i>Lomaspilis marginata</i>
	<i>Lythria purpuraria</i>

	<i>Peribatodes rhomboidaria</i>
	<i>Scopula rubiginata</i>
	<i>Timandra comae</i>
Notodontidae	<i>Spatalia argentina</i>
Erebidae	<i>Laspeyria flexula</i>
	<i>Pelosia muscerda</i>
	<i>Phragmatobia fuliginosa</i>
	<i>Rivula sericealis</i>
Nolidae	<i>Earias clorana</i>
	<i>Meganola albula</i>
	<i>Meganola strigula</i>
	<i>Pseudoips prasinana</i>
Noctuidae	<i>Abrostola triplasia</i> *
	<i>Acontia trabealis</i>
	<i>Actinotia polyodon</i> *
	<i>Anarta trifolii</i>
	<i>Athetis hospes</i>
	<i>Celypha flavipalpana</i>
	<i>Craniophora ligustri</i>
	<i>Cryphia algae</i>
	<i>Deltote pygarga</i>
	<i>Dypterygia scabriuscula</i>
	<i>Elaphria venustula</i>
	<i>Helicoverpa armigera</i>
	<i>Hoplodrina ambigua</i>
	<i>Mythimna congrua</i>
	<i>Mythimna ferrago</i>
	<i>Mythimna turca</i>
	<i>Mythimna vitellina</i>
	<i>Tyta luctuosa</i>
	<i>Xestia c-nigrum</i>

VILINI KONJICI (ODONATA)

Faunu Evrope vilinih konjica čini oko 140 vrsta, a u Srbiji je do sada evidentirano 64 vrste, a za dodatne 3 postoje samo stariji literaturni navodi. Vrste su podeljene u dva podreda: Zygoptera (vodene device) i Anisoptera (vilini konjici u užem smislu). Vodene device su svedenije građe, slabijih i uskih krila koja su uglavnom sklopljena kada jedinka miruje, dok su pravi vilini konjici krupniji i sa dva para jakih širokih krila koja ostaju raširena prilikom mirovanja. Njihov životni ciklus se sastoji iz tri stadijuma – jaje, larva i adult. Karakteristika grupe jeste da su u stadijumu larve vezani za vodena staništa i u ovom stadijumu prolazi najveći deo života jedne jedinke. On traje od par nedelja pa i do nekoliko godina, u zavisnosti od vrste i uslova sredine u kojoj se nalaze.

➤ Metodologija rada

Na terenu je rađeno posmatranje i popisivanje odraslih jedinki, dok je jedna vrsta identifikovana preko egzuvije (larvena košuljica). Kao osnovna literatura korišćen je priručnik Dijkstra & Lewington (2006): *Field Guide to the Dragonflies of Britain and Europe*. Taksonomski spisak i nomenklatura prate sajt *Fauna Europaea*. Korišćen je dvogled za posmatranje kao i entomološka mrežica za hvatanje odraslih jedinki kako bi se pregledali neophodni karakteri za identifikaciju. Istraživanje je rađeno pre svega uz same vodene površine (kanal Kupinac, nasip uz Kolubaru i uz obalu Save).

➤ Rezultati

Tokom istraživanja su zabeležene 24 vrste (Tabela 4), od toga 10 pripada podredu vodenih devica a 14 vodenim konjicima u užem smislu.

Tabela 4. Spisak zabeleženih vilinih konjica na području SP „Obrenovački Zabran“.

Familija	Vrsta
Podred Zygoptera	
Calopterygidae	<i>Calopteryx splendens</i>
Lestidae	<i>Lestes virens</i>
	<i>Lestes parvidens</i>
	<i>Sympetrum fusca</i>
Coenagrionidae	<i>Erythromma viridulum</i>
	<i>Coenagrion pulchellum</i>
	<i>Coenagrion puella</i>
	<i>Ischnura elegans</i>
	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>
Platycnemididae	<i>Platycnemis pennipes</i>
Podred Anisoptera	

Aeshnidae	<i>Aeshna affinis</i>
	<i>Aeshna mixta</i>
	<i>Anax imperator</i>
	<i>Brachytron pratense</i>
Gomphidae	<i>Gomphus flavipes</i>
	<i>Gomphus vulgatissimus</i>
	<i>Onychogomphus forcipatus</i>
Libellulidae	<i>Crocothemis erythraea</i>
	<i>Libellula depressa</i>
	<i>Orthetrum albistylum</i>
	<i>Orthetrum cancellatum</i>
	<i>Sympetrum meridionale</i>
	<i>Sympetrum sanguineum</i>
	<i>Sympetrum striolatum</i>

Od ukupnog broja zabeleženih vrsta jedino je *Gomphus flavipes* zaštićen na području Srbije – nalazi se na Prilogu II Pravilnika o proglašenju i zaštiti strogo zaštićenih i zaštićenih divljih vrsta biljaka, životinja i gljiva. U pitanju je vrsta koja je vezana za sporotekuće ravničarske reke, odnosno larva se razvija u rečnom koritu, ukopava se plitko u dno. Razviće larve traje oko tri godine i nakon izvaljivanja često se mogu naći egzuvije na obali, deblima ili drugim predmetima koji se nalaze na samoj obali (najčešće se mogu videti nakon povlačenja vode). Dve egzuvije su pronađena uz tok reke Save, stanište koje po prirodnim odlikama u potpunosti odgovara ovoj vrsti. Vrsta *Gomphus flavipes* je navedene na Prilogu IV Direktive o staništima i u većini zapadnoevropskih zemalja postala je ugrožena zbog zagađenja vode i raznih regulacija tokova reka i modifikacija priobalja. Iz tog razloga antropogeni uticaj u ovom delu se mora kontrolisati i držati na minimumu.



Slika 6. egzuvija *Gomphus flavipes*

Prema Studiji zaštite registrovana je jedna vrsta vilinog konjica na području SP „Obrenovački Zabran” - *Lestes sponsa* (Hansemann). Prilikom naših istraživanja nismo zabeležili pomenutu vrstu ali moguće je da je prisutna. Vrsta preferira mirne vodene površine sa visokom vegetacijom (naročito rogoz i šaš) uz obalu.

Najčešće beležene vrste su: *Calopteryx splendens*, *Ischnura elegans*, *Sympetrum sanguineum* i *Platycnemis pennipes*.



Slika 7. *Anax imperator* - mužjak

Anax imperator – veliki carević, je jedna od najkrupnijih i najimpresivnijih vrsta koja naseljava područje Srbije. Dužina tela ide od 60 do 85mm, a raspon krila od 45 do 50mm. Vrsta je rasprostranjena na području Afrike, u većem delu Evrope, na Arapskom poluostrvu i na jugozapadu i u centralnoj Aziji. Vrsta se širi na sever usled globalnog zagrevanja. Mužjak ima zelenkast toraks i plav adomen po čemu je veoma upečatljiv. Dobri su letači, mužjak se često može videti kako „patrolira” oko priobalne vegetacije. Vezani su za stajaće vode (velike bare i jezera), ali mogu se sresti i oko kanala i sporijih reka. Ženka polaže jaja sama na plutajuću vegetaciju (za razliku od drugih ženki roda *Anax* na području Evrope). Larva se razvija u proseku dve godine (ređe za godinu dana). Vrsta leti od maja do septembra.

Sympetrum sanguineum - veliki crnonogi poljski konjic, vrsta je iz familije Libellulidae. Jedan je od najčešćih vilinih konjica u većem delu Evrope. Istočna granica areala ove vrste je Sibir, južna sever Sahare dok je na severu rasprostranjen do Velike Britanije. Preferira mirne vode kao što su bare, jezera i kanali. Često biraju dobro obrasle vodene površine u šumama. Dužina tela je oko 34-36mm a raspon krila do 6 cm. Mužjak je jarko crvene boje sa blago proširenim abdomenom. Ženka je manja od mužjaka, zlatno žute boje sa crnim šarama na abdomenu. Noge su uvek crne boje i to je karakteristika ove vrste. Ženka polaže oplođena jaja na površini vode. Larva (dužine od 15 do 17mm) provodi godinu dana ispod površine vode pre nego što izađe na površinu i razvije se u adulta. Živi među korenjem vodenih biljaka kao što su vrste roda *Typha* i *Equisetum*. Vrsta leti od maja pa čak i do novembra, a najčešći su tokom avgusta.



Slika 8. Mužjak i ženka *Sympetrum sanguineum*

Šumski kompleks Obrenovački Zabran okružen je rekama Savom i Kolubarom, ali pored njega protiče i kanal Kupinac koji ustvari predstavlja mikrostaniše zahvaljujući kojem opstaje najveći broj vrsta vilinih konjica na ovom području. Sa obzirom na to da su vezani za vodena staništa razvojem larvalnog stupnja, sam diverzitet faune vilinih konjica ukazuje i na diverzitet i karakteristike vodenih i okolnih terestričnih staništa.

ZAKLJUČAK

Sprovedenim istraživanjem dolazimo do broja od 256 noćnih leptira (odnosno 279 uključujući i vrste zabeležene na lokalitetima Arboretum i Jozića koliba) i 24 vilina konjica. Kada tome dodamo rezultate iz 2019. godine dolazimo do broja od 421 vrste iz 5 istraživanih grupa (vilini konjici, dnevni leptiri, noćni leptiri, trčuljci i strižibube).

SP „Obrenovački Zabran“ je površinom malo područje koje se ne nalazi na listi međunarodnih zaštićenih ili ugroženih područja, ali definitivno ima lokalni značaj. Upravo iz ovog razloga postignuti rezultati imaju još veći značaj i trebaju se iskoristiti u promociji područja i kao osnova za pokretanje novih mera upravljanja, pa i potencijalno proširenje zaštićenog područja. Zabran je šuma koja služi pre svega za rekreaciju građana, pa se u skladu sa tim i uređuje i održava, ali treba uzeti u obzir i značaj biodiverziteta i sprovoditi održavanje vegetacije naspram oba aspekta. Vegetacija i fauna su u neraskidivoj vezi i stanje jednoga utiče na drugo i obrnuto. Za većinu insekata biljke predstavljaju osnovni izvor hrane a takođe služe i kao mesto za odmor i polaganje jaja. Iz toga razloga je veoma značajno na koji način se održava vegetacija, pošto ono direktno utiče na opstanak pojedinih insekata. Primećeno je da se biljni pokrivač kosi dosta često i to ima uticaja na obe istraživane grupe i preporuka je da se smanji ukupan broj košenja u toku godine kao i da se ostavi uži pojas vegetacije uz kanal Kupinac i nasip koji ide uz Kolubaru. Manji pojas više vegetacije ne utiče puno na estetski izgled a može imati veliki uticaj na održavanje postojećeg biodiverziteta pa i povećanje brojnosti pojedinih predstavnika. U Studiji zaštite se navodi da: „*Zbog prisustva i izraženosti pomenuvih prirodnih obeležja, vegetacijskih i faunističkih, kao i estetsko-ambijentalnih vrednosti i klimatskog značaja, Obrenovački Zabran ima svojstvo značajnog područja i ispunjava uslove za zaštitu...*“. Dalje, Zakonom o zaštiti prirode se navodi da su na spomeniku prirode zabranjene sve radnje i aktivnosti koje ugrožavaju njegova obeležja i vrednosti. Prirodne vrednosti su definitivno prepoznate i istaknute u Studiji a mere zaštite treba trajno da osiguraju opstanak i sposobnost funkcionisanja sklopa prirodnih (abiotičkih i biotičkih) faktora. Flora i fauna jednog područja takođe mogu biti u ponudi koju upravljač područja pruža korisnicima prostora i trebaju se koristiti u tom pravcu. Pogotovo što SP „Obrenovački Zabran“ predstavlja zelenu oazu koja se naslanja na urbani deo i svakodnevno je posećen kako od strane lokalnog stanovništva tako i drugih turista. Postavljene info table sa vrstama koje žive na području predstavljaju dobar metod promocije i preporuka je da se nastavi u tom pravcu. I pored prisutnog antropogenog uticaja rezultati su zadovoljavajući. Svakim izlaskom na teren rastao je broj zabeleženih vrsta, a kako je izostao prolećni aspekt sigurno je da je diverzitet istraživanih grupa veći od zabeleženog.

Pripremila

M.P.

Bojana Nadaždin

Koordinator istraživanja