

DNA barkodiranje bioraznolikosti hrvatske faune (IP-06-2016-988)

TERENSKO IZVJEŠĆE - I GODINA PROVOĐENJA PROJEKTA

VODITELJ PROJEKTA: PROF. MLADEN KUČINIĆ



DNA barkodiranje bioraznolikosti hrvatske faune: terensko izvješće za porodicu obada (Insecta: Diptera: Tabanidae)

Terensko prikupljanje

Terensko prikupljanje tijekom 2017. godine obavljeno je na području kontinentalne i mediteranske regije.

Kontinentalna regija Hrvatske:

Stara Kapela – 14.05.2017. godine

Poloje – 14.05. 2017. godine

Zmajevac – u razdoblju od 16.06. do 19.06., od 22.06. do 28.06. 2017., i 10.07. 2017. godine (Slika 1A, 1B).

Papuk (Petrov vrh) – 4.07.2017.

Voćin - 11. 07. 2017. godine.

Duzluk – 4. 07. 2017., i 17. 08. 2017. godine

Mediteranska regija Hrvatske:

Njivice (otok Krk) – 1.06. i 7.06. 2017. godine (Slika 1C).

Tablica 2. Popis lokaliteta na kojima su prikupljeni obadi (Insecta: Diptera: Tabanidae) u 2017. godini u sklopu projekta DNA barkodiranje bioraznolikosti hrvatske faune. Skraćenice: REG – biogeografska regija Hrvatske, KON – kontinentalna regija Hrvatske, MED – mediteranska regija Hrvatske, ALP – alpska regija Hrvatske.

<i>Boj lokacije</i>	REG	Lokalitet	Datum	Koordinate	Sakupljač
1	KON	Stara Kapela	14/05/2017	45° 14' 19"N, 17° 42' 03"E	Krčmar S.
2	KON	Poloje	14/05/2017	45° 15' 23"N, 17° 44' 38"E	Krčmar S.
3	MED	Njivice (otok Krk)	1/06/2017 7/06/2017	45° 10' 47"N, 14° 28' 47"E	Krčmar S.
4	KON	Zmajevac	16/06 do 19/06/2017, 22/06/ do 28/06/2017, 10/07/2017	45° 48' 03"N, 18° 48' 29"E	Krčmar S.
5	KON	Petrov vrh (Papuk)	4/07/2017	45° 35' 13"N, 17° 17' 23"E	Krčmar S.
6	KON	Voćin	11/07/2017	45° 39' 18"N, 17° 24' 31"E	Krčmar S.
7	KON	Duzluk	04/07/2017 17/08/2017	45° 30' 52"N, 17° 51' 53"E	Krčmar S.



Slika 1A. Nzi klopka.



Slika 1B. Modificirana Manitoba klopka.



Slika 1C. Modificirana Manitoba klopka.

Na navedenim lokalitetima prikupljeno je 28 vrsta obada (Tabanidae):

1. *Silvius alpinus* (Scopoli, 1763)
2. *Chrysops caecutiens* (L., 1758)
3. *Chrysops parallelogrammus* Zeller, 1842
4. *Chrysops relictus* Meigen, 1820
5. *Chrysops viduatus* (Fabricius, 1794)
6. *Atylotus loewianus* (Villeneuve, 1920)
7. *Hybomitra acuminata* (Loew, 1858)
8. *Hybomitra bimaculata* (Macquart, 1826)
9. *Hybomitra ciureai* (Séguy, 1937)

10. *Hybomitra distinguenda* (Verrall, 1909)
11. *Hybomitra muehlfeldi* (Brauer in Brauer and Bergenstamm, 1880)
12. *Tabanus autumnalis* L., 1761
13. *Tabanus bovinus* L., 1758
14. *Tabanus bromius* L., 1758
15. *Tabanus cordiger* Meigen, 1820
16. *Tabanus glaucopis* Meigen, 1820
17. *Tabanus maculicornis* Zetterstedt, 1842
18. *Tabanus promesogaesus* Mally, 1987
19. *Tabanus quatuornotatus* Meigen, 1820
20. *Tabanus rupium* Brauer in Brauer and Bergenstamm, 1880
21. *Tabanus sudeticus* Zeller, 1842
22. *Tabanus tergestinus* Egger, 1859
23. *Tabanus unifasciatus* Loew, 1858
24. *Haematopota pluvialis* (L., 1758)
25. *Haematopota scutellata* (Olsufjev, Moucha et Chvála, 1964)
26. *Haematopota subcylindrica* Pandellé, 1883
27. *Dasyrhamphis umbrinus* (Meigen, 1820)
28. *Philipomyia graeca* (Fabricius, 1794)

Provedenim uzorkovanjima na području kontinentalne regije utvrđena je prisutnost dvije mediteranske vrste *Tabanus rupium* i *Philipomyia graeca*, dok je u mediteranskom dijelu zabilježena halofilna vrsta *Hybomitra acuminata*. Ostale uzorkovane vrste obada na području kontinentalne regije uglavnom pripadaju borealno euroazijskom tipu faune.

3. Publikacije

S obzirom na obavljena uzorkovanja u prvoj godini projekta DNA barkodiranje bioraznolikosti hrvatske faune, planirana je slijedeća publikacija:

1. Krčmar S.: Horse flies fauna (Diptera: Tabanidae) of Slavonian mountains.

DNA barkodiranje bioraznolikosti hrvatske faune: izvješće za vodene kornjaše (Insecta: Coleoptera: Elmidae, Hydraenidae)

Terensko prikupljanje

Nakon detaljnog uvida u postojeći sakupljeni materijal porodica Elmidae i Hydraenidae koji je pohranjen na Hrvatskom prirodoslovnom muzeju i Institutu Ruđer utvrđena je najveća prisutnost jedinki iz alpske regije Hrvatske stoga je prikupljanje novog materijala u 2017. godini provedeno na području kontinentalne i mediteranske regije (Tablica 2, Slika 1):

Kontinentalna regija Hrvatske:

Banovina i Kordun – u razdoblju od 17. srpnja do 19. srpnja 2017. godine (Slika 1. A)

Moslavačka gora – 13. svibnja 2017. godine

Sjeverna Hrvatska – Međimurje i Podravina – u razdoblju od 20. srpnja do 22. srpnja 2017. godine (Slika 1.B)

Slavonske gore: Papuk, Psunj, Krndija – u razdoblju od 12. do 14. srpnja 2017. godine (Slika 1. C, D)

Mediteranska regija Hrvatske:

Ražanac – 12. kolovoza 2017. godine

Izvor Une, Izvor Krupe, Zrmanja – 20. kolovoza 2017. godine



A)

B)



C)

D)

Slika 1. A) Izvor Zrinčice, Zrinska gora; B) Potok Zbel, Trnovec; C) Izvorište Strmačkog potoka, Psunj; D) Potok Brzaja.

Tablica 2. Popis postaja na kojima su prikupljeni vodeni kornjaši (Elmidae i Hydraenidae) u 2017. godini u sklopu projekta DNA barkodiranje bioraznolikosti hrvatske faune. Skraćenice: REG – biogeografska regija Hrvatske, KON – kontinentalna regija Hrvatske, MED – mediteranska regija Hrvatske, ALP – alpska regija Hrvatske.

N LOK	REG	IME LOKACIJE	DATUM	KOORDINATE	SAKUPLJAČ
1	KON	Potok kod Kamenih kugli, MOSLAVAČKA GORA	12/05/2017	45°40'12.9"N 16°43'00.3"E	Mičetić Stanković V.
2	KON	Crkveni jarak, MOSLAVAČKA GORA	12/05/2017	45°35'19.9"N 16°43'38.2"E	Mičetić Stanković V.
3	KON	Potok prema Kaluđerovom grobu, MOSLAVAČKA GORA	12/05/2017	45°38'49.6"N 16°45'11.6"E	Mičetić Stanković V.
4	KON	TOPLICA gornji tok	12/07/2017	562509,61 / 5051957,157	Mičetić Stanković V.
5	KON	ŠKODINOVAC_1 gornji tok	12/07/2017	563505,627 / 5054674,989	Mičetić Stanković V.
6	KON	ŠKODINOVAC_2 izvorište	12/07/2017	563854,84 / 5054160,255	Mičetić Stanković V.
7	KON	DJEDOVICA gornji tok	12/07/2017	578160,966 / 5047365,521	Mičetić Stanković V.
8	KON	BRZAJA donji tok	12/07/2017	579933,969 / 5038335,38	Mičetić Stanković V.
9	KON	KUTJEVAČKA RIJEKA srednji tok	13/07/2017	608277,718 / 5035744,702	Mičetić Stanković V.
10	KON	KUTJEVAČKA RIJEKA izvorište	13/07/2017	606801,556/ 5038538,835	Mičetić Stanković V.
11	KON	DRENOVAC gornji tok	13/07/2017	615857,712 / 5019085,725	Mičetić Stanković V.
12	KON	POTOK U SOVSKOM DOLU izvorište / gornji tok	13/07/2017	619990,555 / 5018395,833	Mičetić Stanković V.
13	KON	POTOK RIJEKA	13/07/2017	618962,406 / 5020290,825	Mičetić Stanković V.
14	KON	STRMAČKI POTOK izvorište	14/07/2017	567419,307 / 5026549,71	Mičetić Stanković V.
15	KON	ŠUMETLICA STRMAC srednji tok	14/07/2017	569197,068 / 5023444,36	Mičetić Stanković V.
16	KON	ORLJAVA PASIKOVCI srednji tok	14/07/2017	579601,994 / 5028398,42	Mičetić Stanković V.
17	KON	PAKRA srednji tok	14/07/2017	558501,283 / 5036592,509	Mičetić Stanković V.
18	ALP	LIKA u NOVOSELO BILAJSKO	17/07/2017	44°30'54.7" N 15°25'18.8" E	Mičetić Stanković V.
19	ALP	DRETULJA izvor	17/07/2017	45° 4'28.19"N 15°20'36.96"E	Mičetić Stanković V.
20	ALP	VRNJIKA donji tok	17/07/2017	45° 5'22.59"N 15°21'59.25"E	Mičetić Stanković V.
21	KON	PETRINJIČICA srednji tok	18/07/2017	45°21'2.13"N 16°16'57.29"E	Mičetić Stanković V.
22	KON	GVOZDANSKO srednji tok	18/07/2017	45° 8'11.14"N 16°12'56.76"E	Mičetić Stanković V.
23	KON	ZRINČICA izvorište	18/07/2017	45°11'31.18"N 16°22'8.34"E	Mičetić Stanković V.
24	KON	SUTLA GP HARMICA	20/07/2017	436710,513 / 5083853,03	Mičetić Stanković V.
25	KON	ŠAŠA POTOK	20/07/2017	457622,75 / 5119840,55	Mičetić Stanković V.
26	KON	BEDNJA gornji / srednji tok	20/07/2017	461414,07 / 5119241,079	Mičetić Stanković V.
27	KON	POTOK PLITVICA gornji tok	20/07/2017	494607,181 / 5126305,37	Mičetić Stanković V.
28	KON	POTOK ZBEL gornji tok	20/07/2017	493037,314 / 5127209,022	Mičetić Stanković V.
29	KON	DRAVA staro korito	20/07/2017	487157,413 / 5134851,012	Mičetić Stanković V.
30	KON	JALŠOVEČKI POTOK	21/07/2017	46°30'01.1"N 16°18'22.8"E	Mičetić Stanković V.
31	KON	IZVOR U BUKOVCU	21/07/2017	490423,75 / 5148801,25	Mičetić Stanković V.
32	KON	BRODEC izvorište	21/07/2017	496818,53 / 5149648,79	Mičetić Stanković V.
33	KON	GORIČAN potok Sirkovišće	21/07/2017	514006,48 / 5139299,91	Mičetić Stanković V.
34	MED	RAŽANAC	12/08/2017	44°12'24.34"N 15°27'10.76"E	Mičetić Stanković V.
35	ALP	VRELO UNE	20/08/2017	44°23'58.26"N 16°06'12.93"E	Mičetić Stanković V.

36	MED	VRELO KRUPE	20/08/2017	44°11'49.44"N 15°54'32.24"E	Mičetić Stanković V.
----	-----	-------------	------------	-----------------------------	-------------------------

Na navedenim je lokacijama ukupno prikupljeno i identificirano 16 vrsta iz porodice slapoljuba

(Elmidae) (Tablica 3):

1. *Elmis aenea* (Müller, 1806)
2. *Elmis bosnica* Zaitzev, 1908
3. *Elmis maugetii* Latreille, 1798
4. *Elmis obscura* (Müller, 1806)
5. *Elmis rioloides* (Kuwert, 1890)
6. *Esolus angustatus* (Müller, 1821)
7. *Esolus parallelepipedus* (Müller, 1806)
8. *Esolus cf. pygmaeus* (Müller, 1806)
9. *Limnius cf. intermedius* Fairmaire, 1881
10. *Limnius volckmari* (Panzer, 1793)
11. *Limnius opacus* (Müller, 1806)
12. *Macronychus quadrituberculatus* Müller, 1806
13. *Riolus cupreus* (Müller, 1806)
14. *Riolus nitens* (Müller, 1817)
15. *Riolus subviolaceus* (Müller, 1806)
16. *Oulimnius tuberculatus* (Müller, 1806)

Tablica 3. Popis utvrđenih vrsta vodenih kornjaša (Insecta: Coleoptera: Elmidae, Hydraenidae) na terenskim istraživanjima 2017. godine – preliminarni popis. Skraćenice: MG-Moslavačka gora, TPL –Toplica, ŠKD - Škodinovac, DREN - Drenovac, KTJR - Kutjevačka rijeka, OPSK - Orljava Pasikovci, PKR - Pakra, ŠMTL - Šumetlica, DRT - Dretulja, VRNJK - Vrnjika, GVZD - Gvozdansko, PTRČ - Petrinjčica, ZRNČ - Zrinčica, BDNj - Bednja, DRST - Drava stari tok, STLHR - Sutla Harmica, ZBL - Zbel, GRČ - Goričan, VRKR - Vrelo Krupe.

VRSTA / LOKACIJA	12. 05. M G	12. 07. TP L	12. 07. ŠK D	13. 07. DRE N	13. 07. KTJ R	14. 07. OP SK	14. 07. PK R	14. 07. ŠM TL	17. 07. DR T	17.0 7. VR NJK	18. 07. GV ZD	18. 07. PTR Č	18. 07. ZR NČ	20. 07. BD NJ	20. 07. DR ST	20. 07. STL HR	20. 07. ZB L	21. 07. GR Č	20. 08. UN A	20. 08. VR KR
<i>Elmis aenea</i> (Müller, 1806)												*		*			*	*		
<i>Elmis bosnica</i> Zaitzev, 1908									*	*										*
<i>Elmis obscura</i> (Müller, 1806)		*																		
<i>Elmis rioloides</i> (Kuwert, 1890)	*										*									
<i>Elmis maugetii</i> Latreille, 1802			*	*		*	*	*					*							
<i>Esolus</i> <i>parallelepiped.</i> (Müller, 1806)								*		*	*									
<i>Esolus</i> <i>angustatus</i> (Müller, 1821)															*	*				
<i>Esolus cf.</i> <i>pygmaeus</i> (Müller, 1806)																				
<i>Limnius cf.</i> <i>intermedius</i> Fairmaire, 1881								*												
<i>Limnius opacus</i> (Müller, 1806)		*																		
<i>Limnius</i> <i>volckmari</i> (Panzer, 1793)	*				*		*									*				*

DNA barkodiranje bioraznolikosti hrvatske faune: terensko izvješće za vodencvjetove (Insecta, Ephemeroptera)

U postojećim adekvatnim uzorcima je utvrđena prisutnost od ukupno 25 vrsta vodencvjetova od očekivane 66 vrste (Vilenica i sur., 2015) za područje Hrvatske.

1. Terensko prikupljanje

Nakon detaljnog uvida u postojeći sakupljeni materijal vodencvjetova (Vilenica i sur. 2015.) utvrđena je najveća prisutnost jedinki iz mediteranske regije Hrvatske stoga je prikupljanje novog materijala u 2017. godini provedeno na području kontinentalne i alpske regije (Tablica 4, Slika 1):

- Banovina, Kordun, Lika – u razdoblju od 17. srpnja do 19. srpnja 2017. godine (Slika 1. A, B)
- Moslavačka gora – 13. svibnja 2017. godine
- Sjeverna Hrvatska – Međimurje i Podravina – u razdoblju od 20. srpnja do 22. srpnja 2017. godine (Slika 1. C, D)



Slika 1. A) Gvozdansko, Banovina; B) Lika, Novo Selo Brzajsko; C) Bednja, Dubočak D) Potok Brodec, Vratišinec.

Tablica 1. Popis postaja na kojima su prikupljeni vodencvjetovi (Ephemeroptera) u 2017. godini u sklopu projekta DNA barkodiranje bioraznolikosti hrvatske faune.

Redni broj	Regija	Lokacija	Datum	Koordinate	Sakupljač
1	Kontinentalna	Potok kod Kamenih kugli, Moslavačka gora	12.05.2017.	45°40'12.9"N 16°43'00.3"E	Vilenica M.
2	Kontinentalna	Crkveni jarak, Moslavačka gora	12.05.2017.	45°35'19.9"N 16°43'38.2"E	Vilenica M.
3	Kontinentalna	Potok prema Kaluđerovom grobu, Moslavačka	12.05.2017.	45°38'49.6"N 16°45'11.6"E	Vilenica M.
4	Alpska	Lika, Novo Selo Bilajsko	17.07.2017.	44°30'54.7" N 15°25'18.8" E	Vilenica M.
5	Alpska	Dretulja, izvor	17.07.2017.	45° 4'28.19"N 15°20'36.96"E	Vilenica M.
6	Alpska	Vrnjika, donji tok	17.07.2017.	45° 5'22.59"N 15°21'59.25"E	Vilenica M.
7	Kontinentalna	Petrinjčica, srednji tok	18.07.2017.	45°21'2.13"N 16°16'57.29"E	Vilenica M.
8	Kontinentalna	Gvozdansko, srednji tok	18.07.2017.	45° 8'11.14"N 16°12'56.76"E	Vilenica M.
9	Kontinentalna	Zrinčica, izvorište	18.07.2017.	45°11'31.18"N 16°22'8.34"E	Vilenica M.
10	Kontinentalna	Stula, GP Harmica	20.07.2017.	436710,513 / 5083853,03	Vilenica M.
11	Kontinentalna	Potok Šaša	20.07.2017.	457622,75 / 5119840,55	Vilenica M.
12	Kontinentalna	Bednja gornji / srednji tok	20.07.2017.	461414,07 / 5119241,079	Vilenica M.
13	Kontinentalna	Potok Plitvica gornji tok	20.07.2017.	494607,181 / 5126305,37	Vilenica M.
14	Kontinentalna	Potok Zbel, gornji tok	20.07.2017.	493037,314 / 5127209,022	Vilenica M.
15	Kontinentalna	Jalšovečki potok	21.07.2017.	46°30'01.1"N 16°18'22.8"E	Vilenica M.
16	Kontinentalna	Potok Brodec, izvorište	21.07.2017.	496818,53 / 5149648,79	Vilenica M.

Detaljna determinacija i analiza prikupljenih predstavnika vodencvjetova (Ephemeroptera) u terenskim istraživanjima je u tijeku.

2. Publikacije

S obzirom na ostvarene rezultate projekta DNA barkodiranje hrvatske faune, segment: vodencvjetovi, planirane su sljedeće publikacije:

3. Vilenica, Podnar, M. & M., Kučinić, M.: Cryptic diversity of *Baetis rhodani* (Pictet, 1843) i *Cloeon dipterum* (Linnaeus, 1761) complex (Ephemeroptera, Baetidae) in Croatia
4. Vilenica, M., Podnar, M. & Kučinić, M.: Preliminary data on DNA barcoding of mayflies (Insecta: Ephemeroptera) in Croatia

POPIS LITERATURE:

Vilenica M, Gattolliat J-L, Mihaljević Z, Sartori M (2015) Croatian mayflies (Insecta, Ephemeroptera): species diversity and distribution patterns. ZooKeys 523: 99–127. DOI: 10.3897/zookeys.523.6100.

**DNA barkodiranje bioraznolikosti hrvatske faune: izvješće za danje leptire
(Insecta: Lepidoptera, Rhopalocera)**

Prikupljeno je 100 uzoraka za DNA barkodiranje

Tablica 1 . Popis vrsta danjih leptira (Insecta: Lepidoptera, Rhopalocera) prikupljenih na terenskim istraživanjima u I. godini projekta

Rod i vrsta	Naziv lokacije	Datum	Legator
<i>Iphioides podalirius</i> (Linnaeus, 1758)	Vukovije, rijeka Toplica	12.7.2017.	Mihoci, Iva; Šašić, Martina
<i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1758)	Vukovije, rijeka Toplica	12.7.2017.	Mihoci, Iva; Šašić, Martina
<i>Celastrina argiolus</i> (Linnaeus, 1758)	Vukovije, rijeka Toplica	12.7.2017.	Mihoci, Iva; Šašić, Martina
<i>Pieris napi</i> (Linnaeus, 1758)	Vukovije, rijeka Toplica	12.7.2017.	Mihoci, Iva; Šašić, Martina
<i>Heteropterus morpheus</i> (Pallas, 1771)	Psunj, vrh	14.7.2017.	Šašić, Martina
<i>Aphantopus hyperantus</i> (Linnaeus, 1758)	Psunj, vrh	14.7.2017.	Šašić, Martina
<i>Brenthis daphne</i> (Bergsträsser, 1780)	Psunj, vrh	14.7.2017.	Šašić, Martina
<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	Psunj, vrh	14.7.2017.	Šašić, Martina
<i>Melitaea athalia</i> (Rottemburg, 1775)	Psunj, vrh	14.7.2017.	Šašić, Martina
<i>Argynnis aglaja</i> (Linnaeus, 1758)	Psunj, vrh	14.7.2017.	Šašić, Martina
<i>Coenonympha arcania</i> (Linnaeus, 1761)	Psunj, vrh	14.7.2017.	Šašić, Martina
<i>Thymelicus sylvestris</i> (Poda, 1761)	Psunj, vrh	14.7.2017.	Šašić, Martina
<i>Leptidea sinapis/juvernica</i>	Psunj, vrh	14.7.2017.	Šašić, Martina
<i>Pyronia tithonus</i> (Linnaeus, 1767)	Sovski dol, iznad sela	13.7.2017.	Mihoci, Iva; Šašić, Martina
<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	Sovski dol, iznad sela	13.7.2017.	Mihoci, Iva; Šašić, Martina
<i>Pieris napi</i> (Linnaeus, 1758)	Kutjevačka rijeka izvorište	13.7.2017.	Mihoci, Iva; Šašić, Martina
<i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)	Kutjevačka rijeka izvorište	13.7.2017.	Mihoci, Iva; Šašić, Martina
<i>Erebia aethiops</i> (Esper, 1777)	Kutjevačka rijeka izvorište	13.7.2017.	Mihoci, Iva; Šašić, Martina
<i>Pieris sp.</i>	Kutjevačka rijeka izvorište	13.7.2017.	Mihoci, Iva; Šašić, Martina
<i>Pieris sp.</i>	Kutjevačka rijeka izvorište	13.7.2017.	Mihoci, Iva; Šašić, Martina
<i>Hamearis lucina</i> (Linnaeus, 1758)	Dilj gora, selo Ruševo, Drenovac gornji tok	13.7.2017.	Mihoci, Iva; Šašić, Martina
<i>Neptis sappho</i> (Pallas, 1771)	Dilj gora, selo Ruševo, Drenovac gornji tok	13.7.2017.	Mihoci, Iva; Šašić, Martina
<i>Lycaena tityrus</i> (Poda, 1761)	Dilj gora, selo Ruševo, Drenovac gornji tok	13.7.2017.	Mihoci, Iva; Šašić, Martina
<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	Dilj gora, selo Ruševo, Drenovac gornji tok	13.7.2017.	Mihoci, Iva; Šašić, Martina
<i>Erynnis tages</i> (Linnaeus, 1758)	Dilj gora, selo Ruševo, Drenovac gornji tok	13.7.2017.	Mihoci, Iva; Šašić, Martina

Tablica 1. Nastavak.

Rod i vrsta	Naziv lokacije	Datum	Legator
<i>Minois dryas</i> (Scopoli, 1763)	Dilj gora, selo Ruševo, Drenovac gornji tok	13.7.2017.	Mihoci, Iva; Šašić, Martina
<i>Ochlodes sylvanus</i> (Esper, 1777)	Dilj gora, selo Ruševo, Drenovac gornji tok	13.7.2017.	Mihoci, Iva; Šašić, Martina
<i>Cupido argiades</i> (Pallas, 1771)	Dilj gora, selo Ruševo, Drenovac gornji tok	13.7.2017.	Mihoci, Iva; Šašić, Martina
<i>Plebejus argus</i> (Linnaeus, 1758)	Dilj gora, selo Ruševo, Drenovac gornji tok	13.7.2017.	Mihoci, Iva; Šašić, Martina
<i>Pyrgus malvae</i> (Linnaeus, 1758)	Dilj gora, selo Ruševo, Drenovac gornji tok	13.7.2017.	Mihoci, Iva; Šašić, Martina
<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)	Djedovica gornji tok	12.7.2017.	Mihoci, Iva; Šašić, Martina
<i>Issoria lathonia</i> (Linnaeus, 1758)	Djedovica gornji tok	12.7.2017.	Mihoci, Iva; Šašić, Martina
<i>Lycaena hippothoe</i> (Linnaeus, 1761)	Djedovica gornji tok	12.7.2017.	Mihoci, Iva; Šašić, Martina
<i>Leptidea sinapis/juvernica</i>	Selnica	21.7.2017.	Mihoci, Iva; Šašić, Martina
<i>Leptidea sinapis/juvernica</i>	Selnica	21.7.2017.	Mihoci, Iva; Šašić, Martina
<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)	Selnica	21.7.2017.	Mihoci, Iva; Šašić, Martina
<i>Melitaea athalia</i> (Rottemburg, 1775)	Selnica	21.7.2017.	Mihoci, Iva; Šašić, Martina
<i>Melitaea athalia</i> (Rottemburg, 1775)	Selnica	21.7.2017.	Mihoci, Iva; Šašić, Martina
<i>Coenonympha glycerion</i> (Borkhausen, 1788)	Selnica	21.7.2017.	Mihoci, Iva; Šašić, Martina
<i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)	Istra, Oprtalj	21.6.2017.	Mihoci, Iva; Šašić, Martina
<i>Aporia crataegi</i> (Linnaeus, 1758)	Istra, Oprtalj	21.6.2017.	Mihoci, Iva; Šašić, Martina
<i>Callophrys rubi</i> (Linnaeus, 1758)	Istra, Čepić polje	21.6.2017.	Mihoci, Iva; Šašić, Martina
<i>Lycaena phlaeas</i> (Linnaeus, 1761)	Istra, Čepić polje	21.6.2017.	Mihoci, Iva; Šašić, Martina
<i>Satyrium ilicis</i> (Esper, 1779)	Istra, Čepić polje	21.6.2017.	Mihoci, Iva; Šašić, Martina
<i>Satyrium acaciae</i> (Fabricius, 1787)	Istra, Čepić polje	21.6.2017.	Mihoci, Iva; Šašić, Martina
<i>Polyommatus bellargus</i> (Rottemburg, 1775)	Istra, Čepić polje	21.6.2017.	Mihoci, Iva; Šašić, Martina
<i>Pyrgus</i> sp.	Istra, Čepić polje	21.6.2017.	Mihoci, Iva; Šašić, Martina
<i>Melitaea athalia</i> (Rottemburg, 1775)	Istra, Čepić polje	21.6.2017.	Mihoci, Iva; Šašić, Martina
<i>Iphiclides podalirius</i> (Linnaeus, 1758)	Snježnica, Kuna Konavoska, serpentine	8.7.2017.	Šašić, Martina

<i>Melanargia larissa</i> (Geyer, 1828)	Snježnica, Kuna Konavoska, serpentine	8.7.2017.	Šašić, Martina
<i>Argynnis adippe</i> (Denis & Schifferrmüller, 1775)	Snježnica, Kuna Konavoska, serpentine	8.7.2017.	Šašić, Martina
<i>Satyrus ferula</i> (Fabricius, 1793)	Snježnica, Kuna Konavoska, serpentine	8.7.2017.	Šašić, Martina
<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)	Snježnica, Kuna Konavoska, serpentine	8.7.2017.	Šašić, Martina
<i>Pieris ergane</i> (Geyer, 1828)	Snježnica, Kuna Konavoska, serpentine	8.7.2017.	Šašić, Martina
<i>Coenonympha oedippus</i> (Fabricius, 1787)	Istra, Bračana	21.6.2017.	Mihoci, Iva; Šašić, Martina
<i>Coenonympha oedippus</i> (Fabricius, 1787)	Istra, Bračana	21.6.2017.	Mihoci, Iva; Šašić, Martina
<i>Melanargia galathea</i> (Linnaeus, 1758)	Istra, Bračana	21.6.2017.	Mihoci, Iva; Šašić, Martina
<i>Leptidea sinapis/juvernica</i>	Istra, Bračana	21.6.2017.	Mihoci, Iva; Šašić, Martina
<i>Leptidea sinapis/juvernica</i>	Istra, Bračana	21.6.2017.	Mihoci, Iva; Šašić, Martina
<i>Melitaea didyma</i> (Esper, 1778)	Istra, Bračana	21.6.2017.	Mihoci, Iva; Šašić, Martina
<i>Melitaea didyma</i> (Esper, 1778)	Istra, Bračana	21.6.2017.	Mihoci, Iva; Šašić, Martina
<i>Colias</i> sp.	Istra, Bračana	21.6.2017.	Mihoci, Iva; Šašić, Martina
<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	Istra, Bračana	21.6.2017.	Mihoci, Iva; Šašić, Martina
<i>Coenonympha arcania</i> (Linnaeus, 1761)	Istra, Bračana	21.6.2017.	Mihoci, Iva; Šašić, Martina
<i>Brenthis daphne</i> (Bergsträsser, 1780)	Istra, Bračana	21.6.2017.	Mihoci, Iva; Šašić, Martina
<i>Cupido argiades</i> (Pallas, 1771)	Istra, Bračana	21.6.2017.	Mihoci, Iva; Šašić, Martina
<i>Cupido alcetas</i> (Hoffmannsegg, 1804)	Istra, Bračana	21.6.2017.	Mihoci, Iva; Šašić, Martina
<i>Melitaea athalia</i> (Rottemburg, 1775)	Istra, Bračana	21.6.2017.	Mihoci, Iva; Šašić, Martina
<i>Melitaea athalia</i> (Rottemburg, 1775)	Istra, Bračana	21.6.2017.	Mihoci, Iva; Šašić, Martina
<i>Pieris mannii</i> (Mayer, 1851)	Istra, Bračana	21.6.2017.	Mihoci, Iva; Šašić, Martina
<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	Istra, Bračana	21.6.2017.	Mihoci, Iva; Šašić, Martina
<i>Pontia daplidice</i> (Linnaeus, 1758)	Župa dubrovačka, Petrača	26.6.2011.	Šašić, Martina
<i>Melitaea didyma</i> (Esper, 1778)	Župa dubrovačka, Petrača	26.6.2011.	Šašić, Martina
<i>Leptidea sinapis/juvernica</i>	Župa dubrovačka, Petrača	26.6.2011.	Šašić, Martina

<i>Lasiommata maera</i> (Linnaeus, 1758)	Župa dubrovačka, Petrača	26.6.2011.	Šašić, Martina
<i>Satyrus ferula</i> (Fabricius, 1793)	Župa dubrovačka, Petrača	26.6.2011.	Šašić, Martina
<i>Ochlodes sylvanus</i> (Esper, 1777)	Župa dubrovačka, Petrača	26.6.2011.	Šašić, Martina
<i>Phengaris (=Maculinea) alcon alcon</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Novo Zvečevo	29.7.2017.	Šašić, Martina
<i>Boloria dia</i> (Linnaeus, 1767)	Novo Zvečevo	29.7.2017.	Šašić, Martina
<i>Melitaea didyma</i> (Esper, 1778)	Novo Zvečevo	29.7.2017.	Šašić, Martina
<i>Boloria selene</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	selo Ruševo, lovačka kuća Paka, potok Rijeka	13.7.2017.	Mihoci, Iva; Šašić, Martina
<i>Celastrina argiolus</i> (Linnaeus, 1758)	Snježnica, Kuna Konavoska, transekt	8.7.2017.	Šašić, Martina
<i>Lasiommata megera</i> (Linnaeus, 1767)	Snježnica, Kuna Konavoska, transekt	8.7.2017.	Šašić, Martina
<i>Lycaena ottomanus</i> (Lefèbvre, 1830)	Snježnica, Kuna Konavoska, transekt	8.7.2017.	Šašić, Martina
<i>Lycaena phlaeas</i> (Linnaeus, 1761)	Snježnica, Kuna Konavoska, transekt	8.7.2017.	Šašić, Martina
<i>Polyommatus admetus</i> (Esper, 1783)	Snježnica, Kuna Konavoska, transekt	8.7.2017.	Šašić, Martina
<i>Polyommatus admetus</i> (Esper, 1783)	Snježnica, Kuna Konavoska, transekt	8.7.2017.	Šašić, Martina
<i>Polyommatus daphnis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Snježnica, Kuna Konavoska, transekt	8.7.2017.	Šašić, Martina
<i>Aricia agestis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Snježnica, Kuna Konavoska, transekt	8.7.2017.	Šašić, Martina
<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	Snježnica, Kuna Konavoska, transekt	8.7.2017.	Šašić, Martina
<i>Satyrus ferula</i> (Fabricius, 1793)	Snježnica, Kuna Konavoska, transekt	8.7.2017.	Šašić, Martina
<i>Erebia</i> sp.	Papuk, uz potok Dubovčanku	27.7.2017.	Mihoci, Iva; Šašić, Martina
<i>Araschnia levana</i> (Linnaeus, 1758)	Papuk, skretanje za Kamensku	15.6.2017.	Mihoci, Iva; Šašić, Martina
<i>Aglais io</i> (Linnaeus, 1758)	Papuk, skretanje za Kamensku	15.6.2017.	Mihoci, Iva; Šašić, Martina
<i>Polygonia c-album</i> (Linnaeus, 1758)	Papuk, skretanje za Kamensku	15.6.2017.	Mihoci, Iva; Šašić, Martina
<i>Lycaena virgaureae</i> (Linnaeus, 1758)	Papuk, skretanje za Kamensku	15.6.2017.	Mihoci, Iva; Šašić, Martina
<i>Lycaena dispar</i> (Haworth, 1802)	Papuk, skretanje za Kamensku	15.6.2017.	Mihoci, Iva; Šašić, Martina
<i>Brenthis hecate</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Papuk, skretanje za Kamensku	15.6.2017.	Mihoci, Iva; Šašić, Martina
<i>Apatura ilia</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Papuk, skretanje za Kamensku	15.6.2017.	Mihoci, Iva; Šašić, Martina
<i>Argynnis paphia</i> (Linnaeus, 1758)	Papuk, skretanje za Kamensku	15.6.2017.	Mihoci, Iva; Šašić, Martina

Terenska aktivnost za projekt DNA barkodiranje bioraznolikosti hrvatske faune tulari (Insecta: Trichoptera)

Tijekom 2018. godine terenska aktivnost bila je usmjerena na prikupljanje Trichoptera na područjima rijeke Cetine, rijeke Krke, rijeke Grab, područja NP Plitvička jezera, Istre, Konavala, izvora rijeke Gacke, Like, rijeke Dobre, područja Banovina, Slavonije i Banovine. Dio tulara prikupljen je na terenskoj nastavi, dio u sklopu dviju doktorskih disertacija čija je izrada u tijeku, doktorantice Sanja Žalac i Andreja Čukušić.

Za projekt Barkodiranja prikupljeno je oko 240 primjeraka Trichoptera i pripremljena je 110 uzoraka (Tablica 9), a obradom zbirki i prije prikupljanog materijala tulara broj uzoraka za DNA barkodiranje je 280 (Tablica 10). U tim uzorcima zastupljeno je više od 100 vrsta.

Tablica 1. Popis vrsta tulara (Insecta: Trichoptera) prikupljenih na terenskim istraživanjima tijekom I. godine projekta

VRSTA	DATUM ULOVA	LOKALITET	LEGATOR
<i>Chaetoteryx fusca</i>	14.11.2017.	kanjon Dobre	D. Cerjanec
<i>Glossosoma sp.</i>	17.5.2017.	izvor Grab	A. Delić I. Vučković M. Kučinić
<i>Tinodes unicolor</i> , nožice	23.5.2017.	Vrba, Muć	A. Čukušić A. Delić
<i>Plectrocnemia conspersa</i>	23.5.2017.	izvor potoka Plitvice	S. Žalac
<i>Micropterna sp.</i> , u kopulaciji	26.6.2017.	Biokovo, povezivanje M&F	A. Čukušić
<i>Silo pallipes</i>	24.1.2017.	Gospin potok, Papuk	R. Čuk I. Vučković M. Kučinić
<i>Polycentropus irroratus</i> ,	24.1.2017.	Rudnica izvor	D. Cerjanec
<i>Odontocerum albicorne</i>	24.1.2017.	Rudnica izvor	D. Cerjanec
<i>Stenophylax permistus</i>	24.1.2017.	Keljevo brdo-Korenica	S. Žalac
<i>Athripsodes cinereus</i>	24.1.2017.	vrelo Lika	D. Cerjanec
<i>Hydropsyche instabilis</i>	22.7.2017.	izvor Rječine	D. Cerjanec
<i>Micropterna sp.</i> , F, u kopulaciji	26.6.2017.	Biokovo, povezivanje M&F	A. Čukušić
<i>Micropterna sequax</i>	26.6.2017.	Biokovo	A. Čukušić
<i>Glossosoma neretvae</i> (3)	22.7.2017.	Žitomislić	S. Stanić Koštroman R. Čuk I. Vučković M. Kučinić
<i>Lepidostoma hirtum</i>	24.1.2017.	Rudnica izvor	D. Cerjanec
<i>Limnephilus sp.</i> , ženka	08.2017.	Jama Vjetrova, Crnopac	B. Jalžić
<i>Micropterna wagneri</i>	26.6.2017.	jama pod sv. Jurom, Biokovo	A. Čukušić
<i>Glossosoma bunae</i>	22.7.2017.	rijeka Buna	S. Stanić Koštroman R. Čuk I. Vučković M. Kučinić
<i>Hydroptila angulata</i>	22.7.2017.	Bednja	R. Čuk I. Vučković
<i>Glossosoma discophorum</i>	22.7.2017.	izvor potoka Plitvice	S. Žalac
<i>Rhyacophila cf. praemosa</i>	22.7.2017.	izvor Jankovac	A. Delić S. Žalac
<i>Tinodes rostocki</i>	22.7.2017.	izvor Jankovac	A. Delić S. Žalac

Tablica 1. Nastavak.

VRSTA	DATUM ULOVA	LOKALITET	LEGATOR
<i>Glossosoma neretvae</i> (4)	22.7.2017.	Žitomislčić	S. Stanić Koštroman R. Čuk I. Vučković M. Kučinić
<i>Glossosoma discophorum</i>	7.5.2017.	izvor Grab	A. Delić I. Vučković M. Kučinić
<i>Anitella apfelbecki</i>	10.2017.	izvor Cetine Glavaš	A. Delić M. Kučinić
<i>Wormaldia occipitalis</i>	23.08.2017.	izvor Napojište, Plitvička jezera	S. Žalac
<i>Glyphotaelius pellucidus</i>	23.8.2017.	izvor Napojište, Plitvička jezera	S. Žalac
<i>Rhyacophila schmidinarca</i>	23.8.2017.	izvor Napojište	S. Žalac
<i>Limnephilus lunatus</i>	24.8.2017.	izvor potoka Plitvice	S. Žalac
<i>Oectis notata</i>	18.8.2017.	Majerovo vrilo, Gacka	D. Cerjanec
<i>Polycentropus flavomaculatus</i>	31.8.2017.	Dobra, Lešće	D. Cerjanec
<i>Hydropsyche bulgaroromanorum</i>	18.8.2017.	Majerovo vrilo, Gacka	D. Cerjanec
<i>Limnephilus flavomaculatus</i>	18.8.2017.	Majerovo vrilo, Gacka	D. Cerjanec
<i>Potamophylax pallidus</i>	23.08.2017.	izvor Napojište Plitvička jezera	S. Žalac
<i>Crunoecia kempyi</i>	23.08.2017.	izvor Napojište, Plitvička jezera	S. Žalac
<i>Cyrnus trimaculatus</i>	31.8.2017.	Dobra, Lešće	D. Cerjanec
<i>Plectrocnemia conspresna</i>	22.8.2017.	izvor Drakulić rijeke	S. Žalac
<i>Hydropsyche incognita</i>	31.8.2017.	Dobra, Lešće	D. Cerjanec
<i>Oectis notata</i>	31.8.2017.	Dobra, Lešće	D. Cerjanec
<i>Mystacides azurea</i>	1.8.2017.	Biokovo, Zagvozd	A. Delić M. Kučinić
<i>Ecnomus tenellus</i>	31.8.2017.	Dobra, Trošmrija	D. Cerjanec
<i>Hydropsyche instabilis</i>	7.7.2017.	Plitvička jezera, potok Plitvice	S. Žalac
<i>Agrypnia varia</i>	29.7.2017.	izvor Grab	A. Delić M. Kučinić
<i>Mystacides sp.</i>	29.8.2017.	Cetina, Čikotina lađa	A. Delić H. Plavec M. Kučinić
<i>Mesophylax aspersus</i>	20.6.2017.	izvor Rabac	S. Žalac
<i>Tinodes unicolor</i>	23.6.2017.	izvor Čerišnjevica	S. Žalac
<i>Psychomyia klapaleki</i>	27.7.2017.	Zrmanja, Palanka	A. Delić M. Kučinić
<i>Glossosoma discophorum</i>	29.7.2017.	izvor Grab	A. Delić M. Kučinić
<i>Hydropsyche instabilis</i>	29.7.2017.	izvor Grab	A. Delić M. Kučinić
<i>Berea pullata</i>	29.5.2017.	izvor Napojište	S. Žalac
<i>Lype cf. reducta</i>	23.6.2017.	izvor Čerišnjevica	S. Žalac
<i>Tinodes unicolor</i>	20.6.2017.	izvor Rabac	S. Žalac
<i>Plectrocnemia conspresna</i>	7.7.2017.	izvor potoka Plitvice	S. Žalac
<i>Hydropsyche cf. incognita</i>	29.7.2017.	izvor Grab	A. Delić M. Kučinić
<i>Odontocerum albicorne</i>	22.7.2017.	mali potok uz Zrmanju, Palanka	A. Delić M. Kučinić
<i>Mesophylax aspersus, f</i>	20.6.2017.	izvor Rabac	S. Žalac
<i>Rhyacophila schmidinarca</i>	23.8.2017.	izvor Napojište	S. Žalac
<i>Rhyacophila tristis</i>	1.8.2017.	Lovorno, Konavle	I. Vučković M. Kučinić
<i>Rhyacophila sp.</i>	2.8.2017.	Izvor Ljute, Konavle	I. Vučković M. Kučinić
<i>Micropterna wagneri</i>	1.8.2017.	Izvor Vodovađa	I. Vučković M. Kučinić

Tablica 1. Nastavak.

VRSTA	DATUM ULOVA	LOKALITET	LEGATOR
<i>Micropterna sp.</i>	2.8.2017.	Potok Balje Brdo, Konavle	I. Vučković M. Kučinić
<i>Rhyacophila balcanica</i>	1.8.2017.	Izvor Ljute, Konavle	I. Vučković M. Kučinić
<i>Hydropsyche instabilis</i>	1.8.2017.	Lovorno, Konavle	I. Vučković M. Kučinić
<i>Hydropsyche sp. instabilis</i>	2.8.2017.	Ljuta, gornji tok	I. Vučković M. Kučinić
<i>Hydropsyche sp.</i>	2.8.2017.	Potok u selu Palje Brdo, Konavle	I. Vučković M. Kučinić
<i>Silo pallipes</i>	1.8.2017.	Lovorno, Konavle	I. Vučković M. Kučinić
<i>Tinodes sp.</i>	2.8.2017.	rijeka Ljuta, gornji tok, Konavle	I. Vučković M. Kučinić
<i>Tinodes sp.</i>	2.8.2017.	rijeka Ljuta, gornji tok, Konavle	I. Vučković M. Kučinić
<i>Tinodes cf. rostocki</i>	2.8.2017.	rijeka Ljuta, gornji tok, Konavle	I. Vučković M. Kučinić
<i>Glossosoma discophorum</i>	29.7.2017.	izvor Grab	A. Delić M. Kučinić
<i>Wormaldia subnigra</i>	23.6.2017.	izvor Čerišnjevica, Pazin	S. Žalac
<i>Hydroptila forcipata</i>	29.07.2017.	Cetina, Čikotina lađa	A. Delić B. Kerečeni I. Šutevska M. Kučinić
<i>Hydroptila forcipata</i>	29.07.2017.	Cetina, Čikotina lađa	A. Delić B. Kerečeni I. Šutevska M. Kučinić
<i>Hydroptila sp.</i>	29.07.2017.	Cetina, Čikotina lađa	A. Delić B. Kerečeni I. Šutevska M. Kučinić
<i>Hydroptila sp.</i>	29.07.2017.	Cetina, Čikotina lađa	A. Delić B. Kerečeni I. Šutevska M. Kučinić
<i>Hydroptila sp.</i>	29.7.2017.	Cetina, Čikotina lađa	A. Delić B. Kerečeni I. Šutevska M. Kučinić
<i>Hydroptila sp.</i>	23.06.2017.	izvor Čerišnjevica, Pazin	S. Žalac
<i>Hydroptila sp.</i>	23.6.2017.	izvor Čerišnjevica, Pazin	S. žalac
<i>Allotrichia cf. pallicornis</i>	29.7.2017.	Cetina, Čikotina lađa	A. Delić B. Kerečeni I. Šutevska M. Kučinić
<i>Hydropsyche instabilis</i>	7.7.2017.	izvor potoka Plitvice	S. Žalac
<i>Hydropsyche instabilis</i>	29.7.2017.	izvor Grab, Sinjsko polje	A. Delić M. Kučinić
<i>Hydropsyche instabilis</i>	29.7.2017.	Cetina, Čikotina lađa	A. Delić M. Kučinić
<i>Hydropsyche cf. incognita</i>	29.7.2017.	izvor Grab, Sinjsko polje	A. Delić M. Kučinić
<i>Ecnomus tenellus</i>	10.8.2017.	NP Krka, pristanište za otok Visovca	A. Plavec M. Kučinić

Tablica 1. Nastavak.

VRSTA	DATUM ULOVA	LOKALITET	LEGATOR
<i>Hydropsyche sp.</i>	24.07.2017.	NP Krka, obala nasuprot Visovca	A. Delić M. Kučinić
<i>Hydroptila sp.</i>	24.07.2017.	NP Krka, obala nasuprot Visovca	A. Delić M. Kučinić
<i>Limnephilus lunatus</i>	25.07.2017.	NP Krka, prema HE Miljacka	A. Delić M. Kučinić
<i>Hydropsyche sp.</i>	25.07.2017.	NP Krka, prema HE Miljacka	A. Delić M. Kučinić
<i>Tinodes unicolor</i> – Primjerak 2	20.6.2017.	izvor Rabac	A. Delić M. Kučinić
<i>Silo piceus</i>	29.07.2107.	Cetina, gornj tok, Totići	A. Delić M. Kučinić
<i>Limnephilus lunatus</i>	29.7.2017	Cetina, gornj tok, Totići	A. Delić M. Kučinić
<i>Limnephilus rhombicus</i>	29.7.2017.	Cetina, gornj tok, Totići	A. Delić M. Kučinić
<i>Limnephilus sp.</i>	23.7.2017.	izvor Ružice, Lika	S. Žalac
<i>Limnephilus lunatus</i>	24.8.2017.	izvor potoka Plitvica	S. Žalac
<i>Hydropsyche bulgaromanorum</i>	18.8.2017.	Majerovo vrilo, Gacka	D. Cerjanec
<i>Ecnomus tenellus</i> – Primjerak 2	31.8.2017.	Dobra, Trošmarija	D. Cerjanec
<i>Hydropsyche incognita</i>	31.8.2107.	Dobra, Lešće	D. Cerjanec
<i>Oecetis notata</i>	31.8.2017.	Dobra, Lešće	D. Cerjanec
<i>Hydroptilidae</i> – Primjerak 1	17.8.2107.	izvor Rudnica	D. Cerjanec
<i>Hydroptilidae</i> – Primjerak 2	17.8.2107.	izvor Rudnica	D. Cerjanec
<i>Hydroptilidae</i> – Primjerak 3	17.8.2107.	izvor Rudnica	D. Cerjanec
<i>Hydroptilidae</i> – Primjerak 4	17.8.2107.	izvor Rudnica	D. Cerjanec
<i>Hydroptilidae</i> – Primjerak 1	31.08.2107.	Dobra, Lešće	D. Cerjanec
<i>Hydroptilidae</i> – Primjerak 2	31.08.2017.	Dobra, Lešće	D. Cerjanec
<i>Hydroptilidae</i> – Primjerak 3	31.08.2017.	Dobra, Lešće	D. Cerjanec
<i>Hydroptilidae</i> – Primjerak 4	31.08.2017.	Dobra, Lešće	D. Cerjanec
<i>Oxyethira sp.</i>	31.08.2017.	Dobra, Trošmarija	D. cerjanec
<i>Limnephilus marmoratus</i>	8.10.2017.	NP Krka, pristanište za otok Visovac	H. Plavec M. Kučinić
<i>Tinodes waeneri</i>	8.10.2017.	NP Krka, pristanište za otok Visovac	H. Plavec M. kučinić
<i>Cyrnus trimaculatus</i>	8.10.2017.	NP Krka, pristanište za otok Visovac	H. Plavec M. Kučinić



Slika 1. Prikupljanje tulara pomoću UV svjetlosnih klopki – 90% vrsta nekog područja prikupi se na ovaj način.

Terenska aktivnost za projekt DNA barkodiranje bioraznolikosti hrvatske faune skupina komarci (Insecta: Diptera: Culicidae)

Terensko prikupljanje i analiza uzoraka

Sav prikupljeni, od prije pohranjeni materijal iz porodice komaraca (Diptera, Culicidae) na Odjelu za biologiju, (Sveučilište J. J. Strossmayera u Osijeku) čuva se u entomološkim kutijama u obliku suhih preparata i obliku trajnih preparata ličinki i genitalija mužjaka uklopljenih u Canada balsam. Iz tog razloga taj materijal nije bio pogodan za analizu DNA.

Tijekom prve godine projekta provedeno je prikupljanje uzoraka s područja kontinentalne, mediteranske i alpske regije Hrvatske tijekom lipnja, srpnja i kolovoza 2017. godine. Jedan dio materijala morfološki je determiniran prema postojećim ključevima za determinaciju: Becker i sur. (2010.) i Gutschevich i sur. (1974.) te adekvatno pohranjen za daljnju molekularnu analizu (Tablica 1). Dio materijala je uspješno sekvenciran i to vrste *Culex pipiens complex* (iz sve tri regije), *Culex torrencium* (iz kontinentalne i alpske regije), *Culex hortensis* (alpiska regija), *Culex territans* (kontinentalna regija) te *Culiseta longiareolata* (alpiska regija) (Tablica 1).

Tablica 1. Popis prikupljenih, morfološki determiniranih i pohranjenih primjeraka vrsta porodice Culicidae za DNA barkodiranje, te vrste koje su sekvencirane

VRSTA	DATUM	LOKACIJA	GPS koordinate / UTM oznaka	REGIJA HRVATSKE	DNA barkod
CULICIDAE					
<i>Culex pipiens complex</i>	24/07/2017	Medinci	YL 16	KONTINENTALNA	+
<i>Culex pipiens complex</i>	05/07/2017	Pleternica	YL 11	KONTINENTALNA	+
<i>Culex pipiens complex</i>	01/08/2017	Baške Oštarije	WK 13	ALPINSKA	+
<i>Culex pipiens complex</i>	01/08/2017	Baške Oštarije	WK 13	ALPINSKA	+
<i>Culex pipiens complex</i>	25/04/2017	Dubrovnik	BN 62	MEDITERANSKA	+
<i>Culex torrencium</i>	05/07/2017	Pleternica	YL 11	KONTINENTALNA	+
<i>Culex torrencium</i>	01/08/2017	Baške Oštarije	WK 13	ALPINSKA	+
<i>Culex torrencium</i>	11/07/2017	Sungerski Lug	VL 81	ALPINSKA	+
<i>Culex hortensis</i>	04/07/2017	Novo Zvečevo	XL 94	KONTINENTALNA	
<i>Culex hortensis</i>	04/07/2017	kamenolom Veličanka	YL 03	KONTINENTALNA	
<i>Culex hortensis</i>	25/04/2017	Dubrovnik	BN 62	MEDITERANSKA	
<i>Culex hortensis</i>	31/07/2017	Ledenik (groblje)	WK 03	ALPINSKA	+
<i>Culex hortensis</i>	01/08/2017	Baške Oštarije	WK 13	ALPINSKA	
<i>Culex hortensis</i>	12/07/2017	Skrad	VL 93	ALPINSKA	
<i>Culex territans</i>	05/07/2017	Pleternica	YL 11	KONTINENTALNA	+
<i>Culiseta annulata</i>	10/07/2017	Delnice	VL 82	ALPINSKA	
<i>Culiseta annulata</i>	12/07/2017	Lič	VL 71	ALPINSKA	
<i>Culiseta longiareolata</i>	11/07/2017	Sungerski Bukovac	VL 81	ALPINSKA	+
<i>Anopheles maculipennis complex</i>	06/07/2017	Jankovac	YL 14	KONTINENTALNA	
<i>Anopheles maculipennis complex</i>	06/10/2015	Baške Oštarije	WK 13	ALPINSKA	
<i>Anopheles maculipennis complex</i>	02/08/2017	Cret na Štirovači	WK 04	ALPINSKA	
<i>Aedes japonicus</i>	11/07/2017	Zamost	VL 83	ALPINSKA	

Osim navedenoga, tijekom travnja i svibnja uzorkovane su ličinke komaraca iz kontinentalnih šuma istočne Hrvatske. Ovaj materijal je trenutno u obradi i priprema se za sekvenciranje. Priprema se sastoji od razdvajanja jedinki, determinacije pomoću ključeva, pohranjivanje u 100% alkohol u kivetice, fotografiranje pojedine jedinke. Očekuje se da će u tom materijalu biti prisutno 5-10 vrsta komaraca.

Tijekom druge godine projekta provest će se prikupljanje materijala u prvenstveno u kontinentalnoj regiji Hrvatske s ciljem uzorkovanja rijetkih vrsta komaraca. Nadalje u drugim regijama povremeno uzorkovanje, gdje određene vrste nisu prikupljene te prikupljanje što više ostalih vrsta faune komaraca

Hrvatske od drugih istraživača koji u okviru projekta rade komarce, a obuhvaćajući sve regije i DNA barkodiranje istih.

U sklopu projekta „DNA barkodiranje hrvatske faune“ započela je i izrada doktorske disertacije Nataše Graovac, mag. educ. bio. et chem., poslijediplomantice Poslijediplomskog interdisciplinarnog sveučilišnog studija „Zaštita prirode i okoliša“. Tijekom narednog razdoblja očekujemo prijavu teme disertacije pod naslovom „Barkodiranje faune komaraca Hrvatske s posebnim osvrtom na politipsku vrstu *Culex pipiens* kompleks“. Cilj rada je različitim metodama prikupiti što više materijala iz različitih regija Hrvatske, barkodirati čestih, umjereno čestih i rijetke vrste komaraca Hrvatske (u Hrvatskoj je trenutno zabilježeno 53 vrste komaraca), nadalje istražiti politipsku vrstu *Culex pipiens* kompleks (utvrditi genetske sličnosti i razlike među populacijama, utvrditi sistematsku pripadnost pojedinih populacija, otkriti prisutnost hibrida, opisati karakteristike hibridnih populacija...).

Kako se prikupljeni materijali porodice komaraca (*Diptera, Culicidae*), tijekom projekta DNA barkodiranja hrvatske faune, budu obrađivali tako su planirane i publikacije obzirom na ostvarene rezultate.

POPIS LITERATURE:

- BECKER N, PETRIĆ D, ZGOMBA M, BOASE C, DAHL C, LANE J, KAISER A 2003 Mosquitoes and their control. Kluwer Academic/ Plenum Publishers, New York
- GUTSEVICH A V, MONCHADSKII A S, SHTAKELBERG A A 1974 Fauna of the USSR *Diptera* III. 4, Jerusalem
- MERDIĆ E., SUDARIĆ M., LOVAKOVIĆ T., & BOCA I. 2004: Check list of mosquitoes (*Diptera, Culicidae*) of Croatia, European Mosquito Bulletin 7:8-13

Zaključak

Terenskim istraživanjima tijekom 2017. godine prikupljena su 642 primjerka (uzorka) različitih skupina životinja za DNA barkodiranje što iznosi oko 40% predviđenih uzoraka koji će se prikupiti terenskim istraživanjima na istraživačkom projektu.