

**KÉSŐ ŐSZTŐL TAVASZIG FEJLŐDŐ CSÍPŐSZÚNYOG LÁRVÁK VIZSGÁLATA
ZIRC KÖRNYÉKÉN (DIPTERA: CULICIDAE)****TÓTH SÁNDOR**

8420 Zirc, Széchenyi u. 2.

**THE EXAMINATION OF THE GROWING MOSQUITO LARVAS FROM LATE
AUTUMN UNTIL SPRING IN THE NEIGHBOURHOOD OF ZIRC (DIPTERA:
CULICIDAE)****S. TÓTH**

H-8420 Zirc, Széchenyi u. 2., Hungary

ABSTRACT: As we know now the mosquito fauna of Hungary is 49 taxon (48 species and 1 sub-species). The standard breed of 13 was successfully registered in the wetland habitats around Zirc between november and march. Only one generation is growing up between the autumn and the spring of the following: *Ochlerotatus cataphylla*, *Ochlerotatus communis*, *Ochlerotatus rusticus*, *Culiseta fumipennis*, *Culiseta morsitans*. Species with more than one generation mainly growing up from the spring until the autumn, and the larvas of them we can found during the winter too are: *Anopheles claviger*, *Anopheles maculipennis*, *Anopheles plumbeus*, *Ochlerotatus geniculatus*, *Culex pipiens*, *Culiseta annulata*, *Orthopodomyia pulchripalpis*. The larva of *Coquillettidia richiardii* is growing up for 9-10 months (during the winter too in mild weather) after the laying of eggs from june to august. Larvas of 12 other species might be in the water during november and march, but they are not constanly in the winter water. Out of the taxons which are growing up only between the autumn and the spring, the *Ochlerotatus rusticus* with 17, the *Culiseta morsitans* with 13, and the *Ochlerotatus cataphylla* with 10 species made a larva-joint. The amount of the larvas in the breeding area, the *Ochlerotatus rusticus* has the biggest ratio with 40,48% and the *Culiseta fumipennis* the smallest with 0,20%.

Key words: mosquito, larval hibernate, ecology, Bakony Mts.

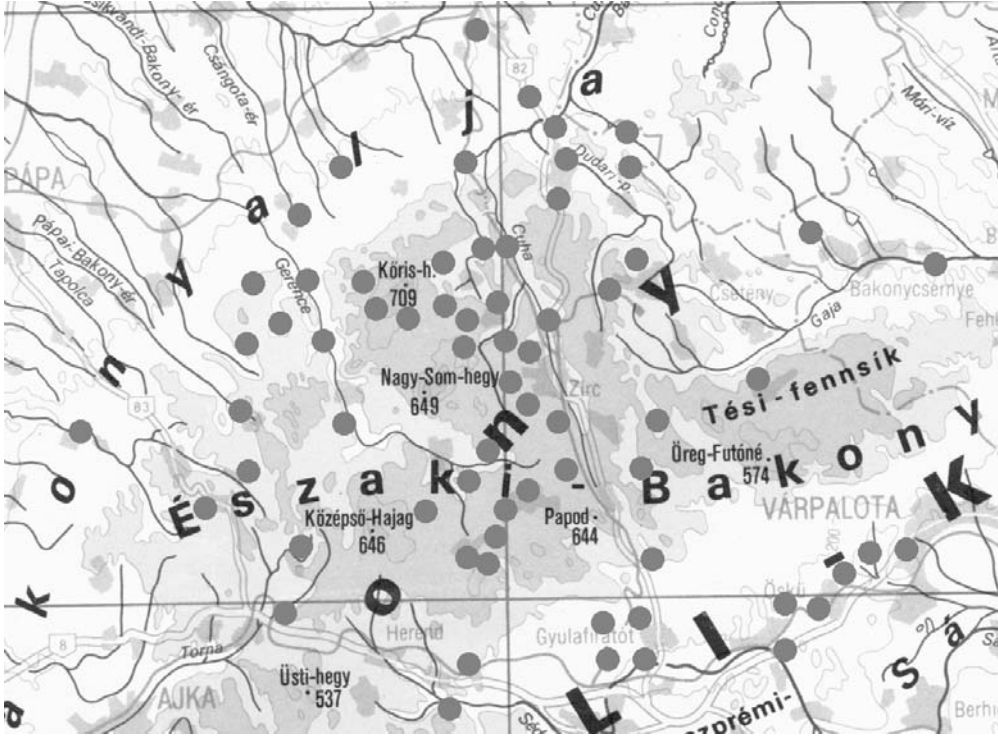
Bevezetés

Az őszi és téli rovargyűjtések jelentőségével és népszerűsítésével Dudich Endre egyik régebbi írása (DUDICH 1946) foglalkozik. Az 1980-as évek elején elsősorban ennek hatására vizsgáltam tervszerűen az imágó alakban áttelelő zengőlegyeket (TÓTH 1985), majd később az 1990-es évek végétől a téli időszakban intenzívebben kezdtem gyűjteni a csípőszúnyog lárvákat is.

A báb kivételével a csípőszúnyogok minden fejlődési alakja (tojás, lárv, imágó) áttelelhet, de néhány taxon telelési módját még nem ismerjük. Egyes szúnyogok életmódja e tekintetben Európán belül az éghajlattól függően is változik.

A téli időszakban való lárvagyűjtéseknek mind ökológiai, mind faunisztikai szempontból jelentősége lehet. A hosszúlégcsövű téliszúnyogot (*Culiseta morsitans*) Mihályi Ferenc még ritkának tartotta, bár megjegyezte, „Valószínűleg elterjedtebb, de lárvája télen át fejlődik, amikor csak ritkán jár kint rovargyűjtő, az imágó pedig elkerüli az embert” (MIHÁLYI 1959, MIHÁLYI és GULYÁS 1963). A feltételezés a késő ősztől tavaszig tartó gyűjtések során egyértelműen beigazolódott.

A témára vonatkozó vizsgálatok elsősorban Zirc környékén, zömmel a Magas-Bakonyban folytak (1. ábra).



1. ábra. Ősztől tavaszig végzett lárvagyűjtések helyei Zirc környékén

Eredmények

A téma szempontjából a tél alatt elsősorban a november és március közötti időszakot értem. Néhány egy nemzedékes faj lárvája már novemberben (kivételesen októberben) megjelenik és közel fél éves fejlődést követően csak április végén, május elején repülnek ki az imágók. A fejlődés a kemény hideg időszakokban általában megáll, vagy legalábbis nagyon lelassul, de pl. a *Culiseta morsitans* és az *Ochlerotatus rusticus* esetében bebizonyosodott hogy, a jég alatt is folytatódik. Ezzel kapcsolatban arra kellene választ keresni, milyen módon lélegeznek ilyenkor a lárvák. Közismert, hogy a csípőszúnyog lárvák légköri oxigént vesznek fel. Kivétel a mocsári szúnyog (*Coquillettidia richiardii*), melynek lárvája vízi

növények gyökerén, ritkábban víz alatti szárán rögzülten él, és az oxigént a növény szöveteiből nyeri. Feltételezhető, hogy a jég és víz között van kevés levegő, illetve a jég is tartalmaz oxigént, melyet a lárvák valószínűleg képesek légsővükkel felvenni.

A télen lárva alakban található fajokat három csoportba oszthatjuk. Az elsőbe azokat soroljuk, melyeknek Magyarországon egyetlen nemzedéke csak télen (pontosabban ősztől tavaszig) fejlődik, nyáron nem vagy csak kivételesen (*Ochlerotatus cataphylla*, *Ochlerotatus communis*, *Ochlerotatus rusticus*, *Culiseta fumipennis*, *Culiseta morsitans*).

A másodikba a szintén egy nemzedékű mocsári szúnyog (*Coquillettidia richiardii*) tartozik, melynek lárvája a (a kibújástól függően júniustól augusztusig terjedő időszak alatti) tojásrakás időpontjától kezdve 9–10 hónapig, enyhe időjárásban télen át is fejlődik (TÓTH 1991).

A harmadikba azok a több nemzedékes fajok tartoznak, melyek elsősorban tavasztól őszi fejlődnek, de lárvaikat télen is megtalálhatjuk: *Anopheles claviger*, *Anopheles maculipennis*, *Anopheles plumbeus*, *Ochlerotatus geniculatus*, *Culex pipiens*, *Culiseta annulata*.

Nem számítjuk ide azokat a fajokat, melyek lárvai késő ősszel, sőt esetleg télen decemberben is gyűjthetők, vagy az időjárástól függően tél végén, akár már januárban megjelennek, de eddigi ismereteink szerint folyamatosan nincsenek jelen a téli vizekben. Ezeknek általában a tojása, esetleg a nőténye vészeli át a hideg évszakot. A *Culex territans* lárvját december és február közepén is gyűjtöttük. Ennek alapján feltételezhetnénk, hogy lárva alakban is áttelel, de a köztes időszakból egyelőre nincsenek adataink. Ennek ellenére bizonyosan lárvaik folyamatos jelenlétét sem zárhatjuk ki.

Magyarországon jelenlegi ismereteink szerint rendszeresen az alábbi fajok találhatóak télen lárva alakban is:

1. *Anopheles claviger* (Meigen, 1804)
2. *Anopheles maculipennis* Meigen, 1818
3. *Anopheles plumbeus* Stephens, 1828
4. *Ochlerotatus geniculatus* (Olivier, 1791)
5. *Ochlerotatus cataphylla* (Dyar, 1916)
6. *Ochlerotatus communis* (De Geer, 1776)
7. *Ochlerotatus rusticus* (Rossi, 1790)
8. *Culex pipiens* Linnaeus, 1758
9. *Culex pipiens molestus* Forskal, 1775
10. *Culiseta fumipennis* (Stephens, 1825)
11. *Culiseta morsitans* (Theobald, 1901)
12. *Culiseta annulata* (Schrank, 1776)
13. *Culiseta subochrea* (Edwards, 1921)
14. *Coquillettidia richiardii* (Ficalbi, 1889)
15. *Orthopodomyia pulchripalpis* (Rondani, 1872)

A *Culiseta subochrea* és a *Culex pipiens molestus* lárvája a téli időszakban egyelőre nem került elő a Bakonyban.

1. táblázat. Az ősztől tavaszig gyűjthető csípőszúnyog lárvák együttese Zirc környéki vizsgálatok alapján

Taxon	Télen is fejlődő csípőszúnyog fajok													Összesen
	<i>Anopheles claviger</i>	<i>Anopheles maculipennis</i>	<i>Anopheles plumbeus</i>	<i>Ochlerotatus geniculatus</i>	<i>Ochlerotatus cataphylla</i>	<i>Ochlerotatus communis</i>	<i>Ochlerotatus rusticus</i>	<i>Culex pipiens</i>	<i>Culiseta fumipennis</i>	<i>Culiseta morsitans</i>	<i>Culiseta annulata</i>	<i>Coquillettidia richiardii</i>	<i>Orthopodomyia pulchripalpis</i>	
<i>Anopheles claviger</i>	x				x	x	x	x	x	x	x	x		9
<i>Anopheles maculipennis</i>	x	x					x	x		x	x	x		6
<i>Anopheles plumbeus</i>			x					x			x			3
<i>Aedes cinereus</i>	x	x			x		x	x			x			6
<i>Aedes vexans</i>	x	x						x			x			4
<i>Ochlerotatus annulipes</i>	x	x			x		x	x		x	x	x		8
<i>Ochlerotatus cantans</i>	x				x		x			x	x			5
<i>Ochlerotatus caspius</i>		x						x			x			3
<i>Ochlerotatus cataphylla*</i>	x						x			x				3
<i>Ochlerotatus communis*</i>	x				x		x			x				4
<i>Ochlerotatus excrucians</i>	x				x		x			x				4
<i>Ochlerotatus flavescens</i>		x					x	x		x				4
<i>Ochlerotatus geniculatus</i>			x										x	2
<i>Ochlerotatus punctor</i>	x				x		x							3
<i>Ochlerotatus refiki</i>	x				x		x							3
<i>Ochlerotatus rusticus*</i>	x				x	x			x	x				5
<i>Ochlerotatus sticticus</i>		x					x	x			x			4
<i>Culex pipiens</i>	x	x	x	x							x			5
<i>Culex territans</i>	x	x								x	x			4
<i>Culiseta annulata</i>	x	x		x		x	x			x		x		7
<i>Culiseta fumipennis*</i>							x							1
<i>Culiseta morsitans*</i>	x				x		x	x	x		x			6
<i>Coquillettidia richiardii</i>		x					x	x		x	x			5
<i>Orthopodomyia pulchripalpis</i>				x										1
<i>Uranotaenia unguiculata</i>	x	x					x	x		x	x			6
Összesen	16	12	2	4	10	3	17	12	3	13	14	4	1	

* Csak ősztől tavaszig fejlődő fajok

A táblázat alapján is megállapítható, hogy a Zirc tágabb környékén végzett vizsgálatok során, 13 lárva alakban áttelelő, vagy télen is fejlődő csípőszúnyog faj lárvája került elő. Ezekon kívül 12 olyan faj is előfordult, melynek lárvája nem áttelelő, de enyhe időjárásban késő őszig jelen lehet a tenyészőhelyeken, illetve esetenként már januárban vagy februárban kibújnak a lárvák a tojásokból. Ennek megfelelően összesen 25 faj lárváit alkották együtteseket. A csak az ősztől tavaszig fejlődő szúnyogok közül legtöbb fajjal az *Ochlerotatus rusticus* (17), a *Culiseta morsitans* (13), és az *Ochlerotatus cataphylla* (10) fordult elő együtt. A télen is fejlődő taxonok közül a legtöbb fajjal az *Anopheles claviger* (16), a *Culiseta annulata* (14), valamint az *Anopheles maculipennis* és a *Culex pipiens* (12–12) alkotott együttest. Csupán egyetlen fajjal fordult elő együtt az *Orthopodomyia pulchripalpis*.

Ha csak az ősztől tavaszig fejlődő fajok egymással alkotott együtteseit vesszük figyelembe, akkor az alábbi képet kapjuk:

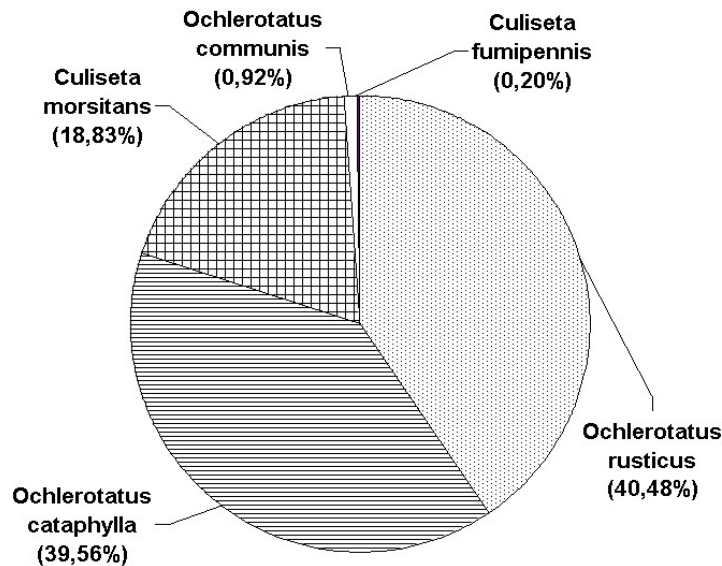
Ochlerotatus rusticus: *Ochlerotatus cataphylla*, *Culiseta fumipennis*, *C. morsitans*

Culiseta morsitans: *Ochlerotatus cataphylla*, *O. rusticus*, *Culiseta fumipennis*

Ochlerotatus cataphylla: *Ochlerotatus rusticus*, *Culiseta morsitans*

Az ősztől tavaszig fejlődő fajok mennyiségi összetétele

A téma keretében gyűjtött lárvák (kisebb részben bábok) egyedszáma 3488 volt. Az anyag mennyiségi összetételében az *Ochlerotatus rusticus* áll az első helyen (1412 példány, 40,48%). Csak kicsivel marad el mögötte az *Ochlerotatus cataphylla* (1380 példány, 39,56%). A harmadik helyet a *Culiseta morsitans* foglalja el (657 példány, 18,83%). Negyedik az *Ochlerotatus communis* (32 egyed, 0,92%). A legkisebb egyedszámban (7 példány 0,20%) *Culiseta fumipennis* van képviselve az anyagban (2. ábra).



2. ábra. Ősztől tavaszig fejlődő csípőszúnyog lárvák mennyiségi összetétele Zirc környéki vizsgálatok alapján

A csak ősztől tavaszig fejlődő fajok rövid jellemzése

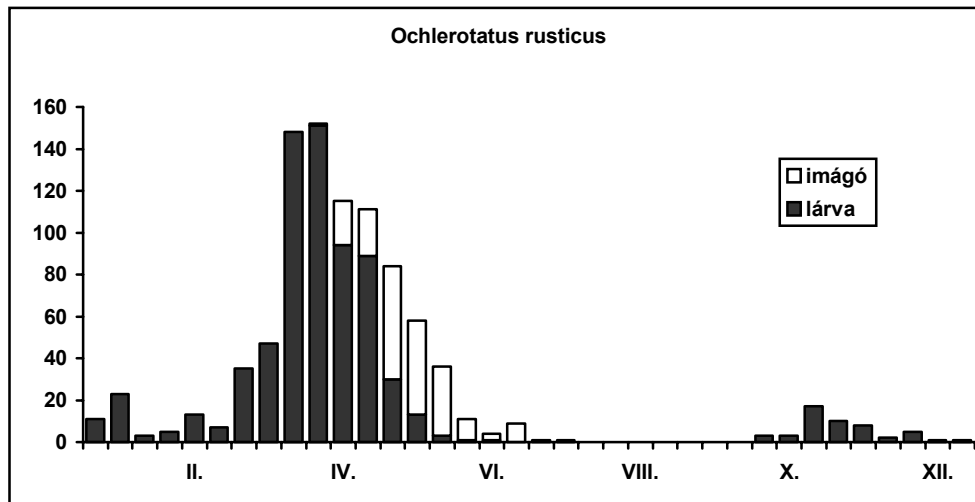
Ochlerotatus cataphylla (Dyar, 1916) — Holarktikus szúnyog, Magyarország viszonylag kevés helyén, inkább hegyvidékeken találták. A Bakonyvidék csípőszúnyog-faunájának összetételében az országosnál jóval jelentősebb a szerepe. A hegység minden kistájáról előkerült, elsősorban a Magas-Bakony központi részén bizonyult gyakorinak. Lárvája napos és árnyékos kisvizekben helyenként tömegesen fejlődik. Lárvája általában márciusban (enyhe télen vagy korai tavaszodás esetén már január-februárban) megjelenik, kis egyedszámban egészen május végéig, június elejéig jelen van a tenyészőhelyeken. A Bakonyvidéken 14 víztípusban találtuk. A leggyakrabban tömpöly típusú természetes kisvízben, mocsár típusú természetes állóvízben, valamint csapadékvizes pocsolyában. Az imágók zömmel április végén, május elején repülnek ki.

Ochlerotatus communis (De Geer, 1776) — Holarktikus szúnyog, Magyarország kevés helyén és csak kisebb egyedszámban gyűjtöttük. Az eddig ismert hazai lelőhelyeinek több mint a fele a Bakonyvidéken található. Elsősorban a hegyvidékeken előforduló ritka faj. Lárvája mind napos, mind árnyékos vizekben megtalálható. Nálunk évente valószínűleg csak egy nemzedéke van, ősztől tavaszig fejlődik. A Bakonyvidéken 8 víztípusban találtuk, a leggyakrabban tömpöly típusú mesterséges kisvízben.

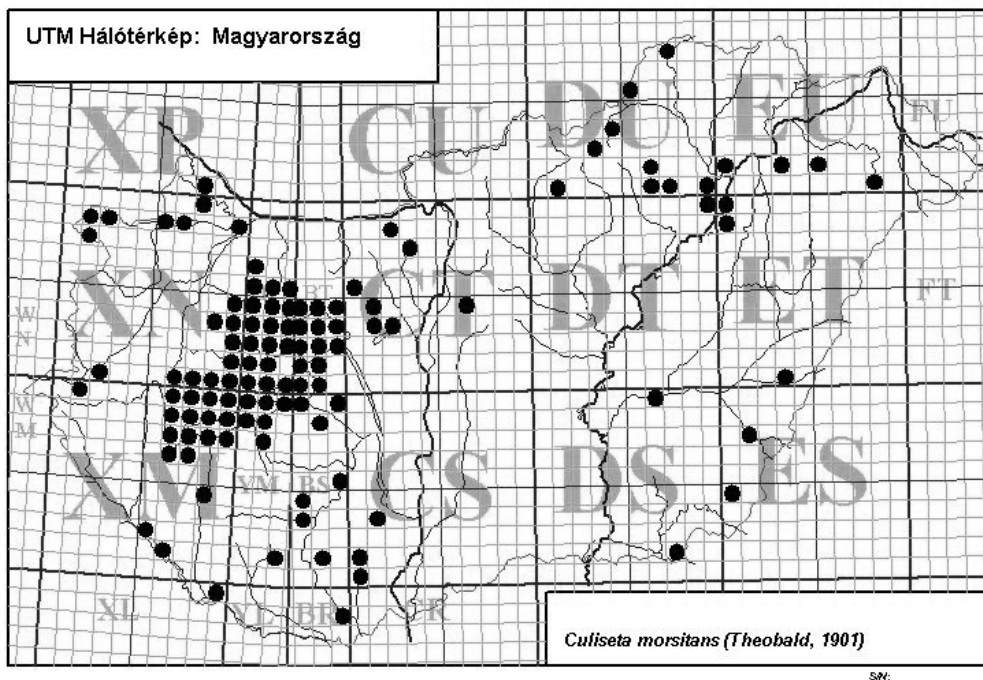
Ochlerotatus rusticus (Rossi, 1790) — Európa középső és déli sávjából, Kis-Ázsiából és Észak-Afrikából ismert szúnyog. Magyarországi lelőhelyei főleg a Dunántúlon és az Északi-középhegységben található. Feltűnően sok előfordulási helyét ismerjük a Bakonyvidékről, melynek minden kistájáról előkerült. Különösen gyakorinak bizonyult az Északi-Bakonyban. Egyetlen nemzedéke van, imágója a Bakonyban nagyon korán, néha már április elején megjelenik és egészen június végéig repül. A legutóbbi években végzett vizsgálatok szerint a lárvák jelentős része hazánkban is többnyire ősszel, októberben megjelenik. A téli időjárástól függően sok lárva csak márciusban bújik ki a tojásokból, a rajzás maximuma április elejére esik (3. ábra). Lárváját a Bakonyban, 14 víztípusban találtuk. A leggyakrabban tömpöly típusú természetes kisvízben, csapadékvizes pocsolyában és mocsár típusú természetes állóvízben.

Culiseta fumipennis (Stephens, 1825) — Európa nagy részében megtalálható, de kimutatták Kis-Ázsiából és Észak-Afrikából is. Ismert hazai előfordulása egyelőre a Bakonyra korlátozódik, ahol az Északi-Bakony és a Balaton-felvidék két-két pontján került elő (TÓTH 2004, 2005). Életmódját ritkasága miatt kevésbé ismerjük. Annyit tudunk róla, hogy ősztől tavaszig tenyészik. Három víztípusban került elő: kistó típusú egyéb mesterséges állóvíz, mocsár típusú természetes állóvíz, tömpöly típusú természetes kisvíz.

Culiseta morsitans (Theobald, 1901) — A Palearktikus Régió számos részében előfordul. Magyarországon viszonylag sok lelőhelyét kimutatták, de ennél valószínűleg lényegesen többfelé előfordul. Erre utal az a tény, hogy a Balaton-medence és a Bakony területén folyó többé-kevésbé rendszeres gyűjtések eredményeképpen, csaknem általánosan elterjedtnek bizonyult (4. ábra). Irodalmi adatok szerint is évente csak egy nemzedéke van (MIHÁLYI & GULYÁS 1963). A lárvák ősszel jelennek meg, áttelelnék, majd tavasszal viszonylag korán (akár márciusban) kirepülnek az imágók. A Bakonyban a lárva már nyár végén is gyűjtöttük, nagyrészt báb alakban május végéig megtalálható. Tenyészését 19 víztípusban regisztráltuk, leggyakrabban tömpöly típusú természetes kisvízben és mocsár típusú természetes állóvízben.



3. ábra. Az *Ochlerotatus rusticus* fenológiája



4. ábra. A *Culiseta morsitans* jelenleg ismert lelőhelyei Magyarország UTM hálótérképén

Orthopodomyia pulchripalpis (Rondani, 1872) — A Palearktikum mediterrán vidékein élő szúnyog. Magyarországon csak a Bakonyban gyűjtötték. A hegység négy pontján került elő, ezek közül három az Északi-Bakonyban, egy pedig

a Déli-Bakonyban található. A Balaton-felvidéken is ismert egy előfordulása. Életmódjáról keveset tudunk. Faodvak vizében fejlődik, a Bakonyban eddig *Betula pendula*, *Carpinus betulus*, *Fagus sylvatica*, *Quercus* és *Tilia* odúban találtuk. Lárva alakban telet át, de nálunk eddig a téli időszakban csak egy alkalommal került elő.

Összefoglalás

Magyarország csípőszúnyog-faunáját a jelenleg ismereteink szerint 49 taxon (48 faj + 1 alfaj) alkotja. Közülük a Zirc környékén november és március között vizsgált vizes élőhelyekben 13-nak az állandó tenyésztését sikerült regisztrálni. A 13 fajt három csoportba oszthatjuk. 1. Magyarországon 5 fajnak egyetlen nemzedéke csak ősztől tavaszig fejlődik, nyáron nem: *Ochlerotatus cataphylla*, *Ochlerotatus communis*, *Ochlerotatus rusticus*, *Culiseta fumipennis*, *Culiseta morsitans*. 2. Néhány több nemzedékes faj elsősorban tavasztól ősziig fejlődik, de lárváik télen is bármikor megtalálhatók: *Anopheles claviger*, *Anopheles maculipennis*, *Anopheles plumbeus*, *Ochlerotatus geniculatus*, *Culex pipiens*, *Culiseta annulata*, *Orthopodomyia pulchripalpis*. 3. A *Coquillettidia richiardii* lárvája a júniustól augusztusig terjedő tojásrakás időpontjától kezdve 9–10 hónapon át, enyhe időjárásban télen is fejlődik. További 12 faj lárvája előfordulhat a november és március közötti időszakban is. Ezek közül egyesek fejlődése késő ősziig, ritkábban decemberig elhúzódik. Az általában egy nemzedékes tavaszi fajok fejlődése enyhe tél esetén nagyon korán, kivételesen már januárban elkezdődik. A vizsgálat során összesen 25 faj a téli vizekben is jelenlévő egyedek alkottak együtteseket. A csak ősztől tavaszig fejlődő taxonok közül az *Ochlerotatus rusticus* 17, a *Culiseta morsitans* 13, az *Ochlerotatus cataphylla* 10 fajjal együtt fordult elő egy tenyészőhelyen. A lárvák mennyiségi összetételében az *Ochlerotatus rusticus* áll az első helyen (40,48%). A legkisebb arányban (0,20%) a *Culiseta fumipennis* lárvái voltak jelen a tenyészőhelyeken. A szerző röviden jellemzi a csak ősztől tavaszig fejlődő fajokat.

Felhasznált irodalom

- DUDICH E. (1946): Őszi téli rovarélet – Rovartani Közlemények 1: 65–75.
- MIHÁLYI, F. (1959): Revision der aus dem Karpatenbecken stammenden Stechmücken der ungarischer Dipteren-Sammlungen. – Fol. Ent. Hung., 12: 139–162.
- MIHÁLYI F. & GULYÁS M. (1963): Magyarország csípő szúnyogjai. Leírásuk, életmódjuk és az ellenük való védekezés. – Akadémiai Kiadó, Bp. 229 pp.
- TÓTH S. (1985): Áttelelő zengőlegyek téli aktivitásának vizsgálata Zirc környékén (Diptera: Syrphidae) – Folia Mus. Hist.-nat. Bakonyiensis 4: 173–190.
- TÓTH S. (1991): Adatok a mocsári szúnyog, *Mansonia* (*Coquillettidia*) *richiardii* (Ficalbi, 1889) életmódjához és magyarországi elterjedéséhez (Diptera: Culicidae). – Fol. Mus. Hist.-nat. Bakonyiensis, 10: 137–178.
- TÓTH S. (2004): Magyarország csípőszúnyog-faunája (Diptera: Culicidae) – Natura Somogy. 6: 1–327.
- TÓTH S. (2005): A Bakonyvidék csípőszúnyog-faunája (Diptera: Culicidae) – Acta biol. debrecina (in print)