

# A RÁTI BÁNYATÓBAN ÉS A LATORCA CSAPI MOROTVÁJÁNAK VÍZTERÉBEN ÉLŐ MAKROGERINCTELEN FAUNA ÖSSZEHASONLÍTÓ FAUNISZTIKAI VIZSGÁLATA

ILLÁR MÁTÉ\* – KOLOZSVÁRI ISTVÁN\*\*

\*II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskola, IV. évfolyamos biológia szakos hallgató

\*\*II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskola, Biológia és Kémia Tanszék, oktató

*Mintavételezéseinket a ráti bányató vízterében, a Latorca csapi morotváján, illetve a Latorca csapi és gejőci főágán folytattuk 2012 és 2014 közötti időszakban. Munkánk során 10 m hosszú mederszakaszokat jelöltünk ki mind az állóvízi, mind a folyóvízi részekben. A ráti bányató esetében 3 szakaszon, a Latorca csapi és gejőci főágán 2 szakaszon, a Latorca vizsgálatba vont csapi morotváján 1 szakaszon. A ráti bányató esetében 11 alkalommal, a Latorca csapi morotváján összesen 3 alkalommal, míg a Latorcán két vizsgálati szakaszon egy-egy alkalommal végeztünk felvételezéseket.*

## ABSTRACT

*Дослідження проводилися в період 2012-2014 рр. на кар'єрному озері с. Ратівці, у водоймі стариці чопської частини р. Латориця та у головному руслі р. Латориця біля с. Геєвці та м. Чоп. Для дослідження було виділено ділянку довжиною 10 м. У кар'єрному озері с. Ратівці виділено 3 ділянки та проведено 11 обстежень. У водоймі стариці чопської частини р. Латориці виділено 1 ділянку та проведено 3 обстеження. У головному руслі р. Латориця біля с. Геєвці та м. Чоп виділено по 2 ділянки та проведено обстеження один раз.*

## BEVEZETÉS

A kárpátaljai vízi makrogerinctelenek kutatásában az első adatokat Frivaldszky (1873.), Mocsáry (1876), Kohaut (1896), Hrabár (1905), Dziędzielewicz (1919), Fudakowski (1935), Грабар (1933) felmérései szolgáltatták. A későbbiekben munkásságukat Павлюк (Павлюк, 1990; Горб et al. 2000), Мателешко (1998; 2003; 2006), Мартынов és Мартынов, В.В (2002; 2009; 2010), Ковальчук (Ковальчук, 2006; Ковальчук et al. 2006), Kovács és munkatársai (Kovács – Godunko, 2008; Kovács et al. 2008), Kolozsvári és Illár (2009), Holuša (2009) folytatták. A korábbi kutatások elsősorban Kárpátalja hegyvidéki régióinak vízi makrogerinctelen vizsgálatára

összpontosítottak. A felszíni vizek jellemzésében a makroszkopikus gerinctelenek nagyon fontos szerepet töltenek be. A vízi szervezetek indikátor szerepét régóta felismerték már. A makrogerinctelenek kutatása túlmutat a zoológia tárgykörén, ugyanis az így megszerezhető ismeretek kiválóan alkalmazhatóak bioindikációs vizsgálatoknál is. Kiemelt fontosságú, hogy hazai felszíni vizeink faunáját is feltérképezzük, és mind teljesebben megismerjük. E nagy tömegben és fajszámban előforduló szervezetek a rendszertani kategóriák és a funkcionális táplálkozási csoportok rendkívül széles skáláját reprezentálják, így jelentős szerepet töltenek be az anyag és energiaáramlásban is. A nagyfokú diverzitás elméleti és gyakorlati szempontból is alkalmassá teszi a vízi makrogerincteleneket

arra, hogy folytatólagos, valamint reprezentatív ökológiai felmérő és monitorozó vizsgálatok alanyaivá tegyük őket. A gyakorlatban is elterjedt a makrogerinctelenek vízminőség

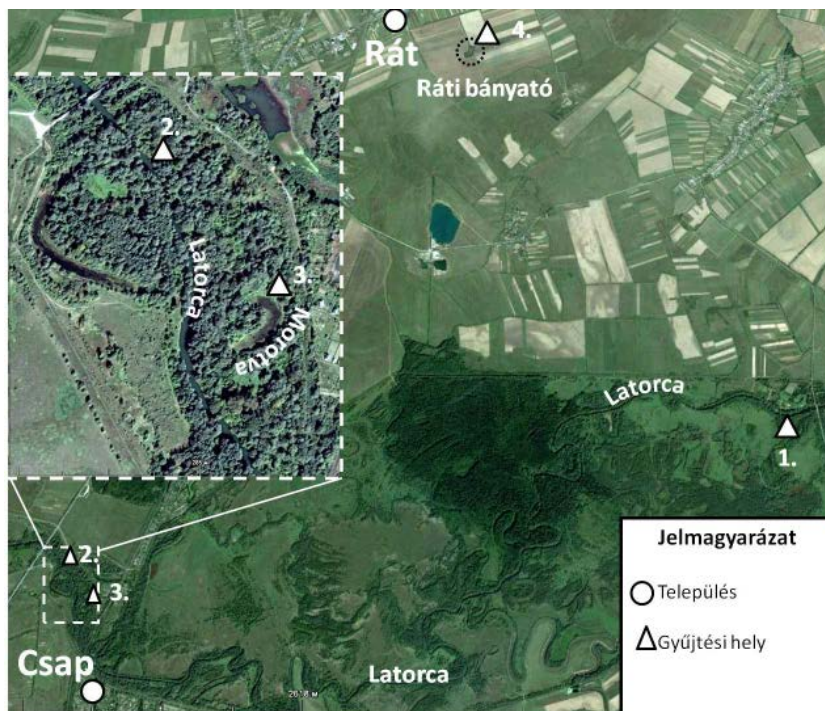
meghatározására szolgáló felhasználása (Nosek 2002). Kutatómunkánk során a 2012–2013. közötti időszakban a ráti bányatónál, 2014-ben a Latorca csapi főágán és egyik csapi morotvájának vízterében élő makrogerinctelen fauna összehasonlító faunisztikai vizsgálatát végeztük el. Korábbi felvételezések hiányában csak részleges ismereteink vannak vizsgálati területeink makrogerinctelen fajösszetételéről, a fajok mennyiségi

viszonyairól, az esetlegesen védett és Ukrajna Vörös Könyvében is szereplő fajok itteni előfordulásáról. Vizsgálatunk célja volt, hogy felmérjük és összehasonlítsuk egy kárpátaljai mesterséges bányató, egy morotva és egy folyóvízi természetes vizes élőhely makrogerinctelen faunájának fajösszetételét.

## ANYAG ÉS MÓDSZER

Mintavételezéseinket a ráti bányató (4. számú gyűjtési terület) vízterében 2012 és 2013 közötti időszakban, míg a Latorca csapi morotváján (3. számú gyűjtési terület), illetve a folyó csapi főágán 2014-ben végeztük. Munkánk során 10 m hosszú mederszakaszokat jelöltünk ki mind az állóvízi, mind a folyóvízi részeken. A ráti bányató esetében 3 szakaszon, a Latorca csapi (2. számú gyűjtési terület) és

gejőci főágán (1. számú gyűjtési terület) 1-1 szakaszon, a Latorca vizsgálatba vont csapi morotváján 1 szakaszon.



**1. ábra. A vizsgálati terület műholdas képe**

(Google Earth műholdfelvétel alapján, 2014. 09. 17.).

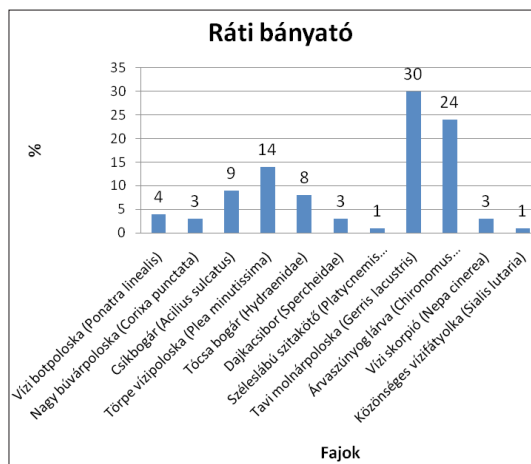
Gyűjtési helyeink geokoordinátáit UTM-vetületrendszer szerint rögzítettük Garmin Oregon 450 műholdas helymeghatározó eszköz segítségével. A makrogerinctelen mintavételezéshez kézi nyeles kaparóháló használtunk. A háló lyukmérete 0,5 mm, keretátmérője 60 cm, nyelének hossza 200 cm volt. A felvételezés során a különböző felvételi pontokból származó mintákat külön vödörkbe helyeztük, hogy ne keveredjenek össze. A monitorozás során időmegtakarítás miatt laboratóriumi válogatást végeztünk. A válogatás során a szerves és szervesetlen törmelék közül tálcán csipesz segítségével kiszedtük és a megfelelő felirattal (vízfolyás neve, település, dátum, gyűjtő neve) ellátott fiolákba gyűjtöttük a fellelt makrogerincteleneket. Mintáink tartósításához 70% töménységű etil-alkohol oldatot használtunk

(Магушкіна–Хрокало, 2002; Nieuwenhuis, 2005). Az etil-alkohol bizonyos fajok határozhatóságát befolyásolja, a formaldehid használata nagyobb egészségügyi kockázattal jár. Válogatáskor és az azonosításkor sztereomikroszkópot és kézi nagyítót használtunk. A begyűjtött minták rendszertani azonosítását Steinmann (1964), Endrödi (1975), Mészáros (1984), Kriska (2008), Bährmann (2000) és Ujhelyi (1957) által ajánlott szempontok szerint végeztük.

### EREDMÉNYEK ÉS ÉRTÉKELÉSÜK

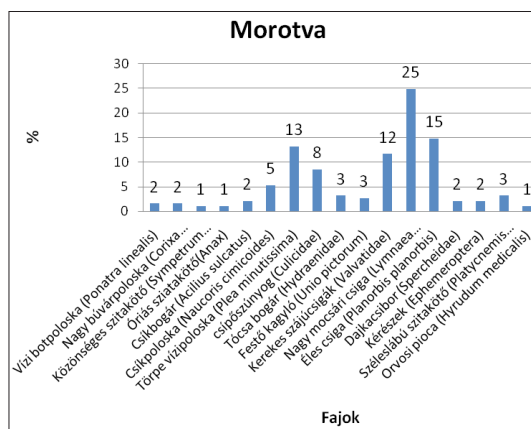
A ráti bányató környezetében a lágy szárú növénytakarót alkotó fajok esetében általában a Poacea család tagjai domináltak. Partoldalai nehezen járhatóak. A vízfelületet békalencse és rucaüröm borítja. A vízfelület borítottsága csekély mértékű volt. Jellemző fás szárú növényei a vízkedvelő fűzfélék (*Salix sp.*), melyek a tó parti sávját sűrűn borítják. A partoldalon a pázsitfűfélék (*Poacea*) családjának tagjai dominálnak.

A ráti bányatóban a 2012 októbere és 2013 szeptembere közötti felvételezések alkalmával összesen 11 faj (2. ábra.) (*Dytiscus marginalis*, *Gerris lacustris*, *Chironomus plumosus*, *Ponatra linealis*, *Corixa punctata*, *Plea minutissima*, *Nepa cinerea*, *Hygrobia hermanni*, *Sialis lutaria*, *Spercheidae*, *Libellula depressa*) jelenlétét sikerült kimutatnunk, melyek egyedszáma igen váltózó volt a vizsgált időszak alatt. Kiemelkedő arányban 2 faj, a *Plea minutissima* (14%) és a *Gerris lacustris* (30%) képviselői voltak jelen, de a *Chironomus plumosus* (24%) faj példányai is jelentős állományt alkottak. Kisebb egyedszámmal, de a teljes vizsgálati időszak alatt ismételt kimutathatóak voltak a *Dytiscus marginalis* és *Hygrobia hermanni* fajok példányai. A *Gerris lacustris* egyedeit mindegyik mintavételezésünkön sikerült fellelnünk, eredményeink alapján e faj példányai fordultak elő a leggyakrabban.



2. ábra. A ráti bányatóban előfordult fajok százalékos megoszlása

A morotva a Latorca csapi szakaszának főágával jelenleg nincs közvetlen összekötésben, mivel egy földnyelv elválasztja a két mederregiót. A morotva keleti részén húzódik egy töltés, amely végigfut a keleti részén, ez az árvízvédelmet szolgálhatta. A morotva lefűződésének idejéről és körülményeiről nem találtunk adatokat. A morotvató esetében a három felvételezés alkalmával 17 faj egyedét (3. ábra.) tudtuk elkülöníteni mintáinkban. A morotvában kiemelkedő egyedszámmal leltük fel a puhatestű fajok képviselőit [*Lymnaea stagnalis* (25%), *Planorbis planorbis* (15%), *Valvatidae* (12%)].

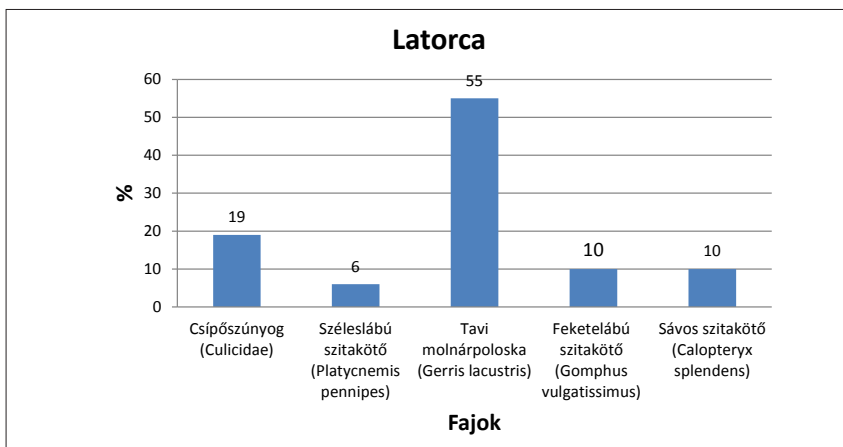


3. ábra. A Latorca vizsgált csapi morotvájában előfordult fajok százalékos megoszlása

A Latorca főágán két szakaszon hajtottunk végre vizsgálatokat. Az 1. számú gyűjtési hely Gejóc településtől 2 kilométerre található, a partoldal egyes részeken volt csak meredek. A folyómederhez közel eső mederszakaszok iszaposak, nagyobb méretű vízbe dőlt fákkal voltak borítva. A vízínövény-vegetáció csak a sekélyebb részeken jelent meg. A 2. számú gyűjtési hely Csap várostól 4 kilométerre található. Az előző hellyel ellentétben a partoldal sokkal meredekebb volt. A mederfal esetében partvédelmi munkálatok nyomait tapasztaltuk, a korábbiakban kötömbök beépítésével erősítették meg. A folyó ezen a területen erősebb sodrással bírt. A Latorcán a két gyűjtés alkalmával összesen 5 faj egyedeinek jelenlétét detektáltuk (4. ábra.). A legnagyobb előfordulási arányban a *Gerris lacustris* (55%) faj példányai voltak jelen, de több szitakötő faj lárvájának jelenlétét is detektáltuk (*Calopteryx splendens*, *Platycnemis pennipes*, *Gomphus vulgatissimus*).

jelenlétét is igazoltuk. A *Platycnemis pennipes* lárváit felleltük mind a Latorcában, mind a Latorca morotvájában. A *Gerris lacustris* viszont csak a bányatóban és a Latorca vízterében volt jelen, de a morotva esetében nem sikerült kimutatnunk.

A morotva fajgazdagságának háttérében állhat a kedvező élőhelyi viszonyok megléte, az alacsony mértékű bolygatottság, illetve az egyéb vizes élőhelyek területi közelsége. A bányató esetében ezek a feltételek kevésbé érvényesülnek, mivel távol helyezkedik el más vízterektől (a Latorcától 11 kilométerre, míg az Ungtól 16 kilométerre). Tapasztalataink azt mutatták, hogy a ráti bányató éves vízszintingadozása sokkal jelentősebb volt, mint a Latorca főágáé, illetve a morotváé. Felvételezéseink idején, a morotván jelentősebb vízszintingadozást nem tapasztaltunk, ezzel szemben a bányatóban a csapadékhiányos nyári időszakokban



4. ábra. A Latorca csapi szakaszán előfordult fajok százalékos megoszlása

A bányató és a morotvató fellelt taxonjai között kimutatható volt több olyan állóvízi faj is, amelyek mindkét gyűjtési területen megtalálhatóak voltak (*Dytiscus marginalis*, *Gerris lacustris*, *Chironomus plumosus*, *Ponatra linealis*, *Corixa punctata*, *Plea minutissima*, *Nepa cinerea*, *Hygrobia hermanni*, *Spercheidae*). A morotva vízteréből több Odonata faj

ugyanaz jelentős volt. A bányató víztükrének kiterjedése a csapadékos tavaszi és az aszályos nyári időszakok között nagyarányú eltéréseket mutatott.

1. táblázat. A mintavételezés során gyűjtött fajok egyedszámai a vizsgált élőhelyek szerinti bontásban

Fajnév	Morotva	Bányató	Latorca
Vízi botpoloska ( <i>Ponatra linealis</i> )	2	4	
Nagy búvárpoloska ( <i>Corixa punctata</i> )	2	3	
Közönséges szitakötő ( <i>Sympetrum vulgatum</i> )	1		
Óriás szitakötő ( <i>Anax imperator</i> )	1		
Csíkbagár ( <i>Acilius sulcatus</i> )	2	9	
Csíkpoloska ( <i>Naucoris cimicoides</i> )	5		
Törpe vízipoloska ( <i>Plea minutissima</i> )	13	14	
Csípőszúnyog ( <i>Culicidae</i> )	8		19
Tócsa bogár ( <i>Hydraenidae</i> )	3	8	
Festő kagyló ( <i>Unio pictorum</i> )	3		
Kerekes szájú csigák ( <i>Valvatidae</i> )	12		
Nagy mocsári csiga ( <i>Lymnaea stagnalis</i> )	25		
Éles csiga ( <i>Planorbis planorbis</i> )	15		
Dajkacsibor ( <i>Spercheidae</i> )	2	3	
Kérészek ( <i>Ephemeroptera</i> )	2		
Széleslábú szitakötő ( <i>Platycnemis pennipes</i> )	3	1	6
Orvosi pióca ( <i>Hydrudum medicalis</i> )	1		
Tavi molnárpoloska ( <i>Gerris lacustris</i> )		30	55
Árvaszúnyog-lárva ( <i>Chironomus plumosus</i> )		24	
Vízi skorpió ( <i>Nepa cinerea</i> )		3	
Közönséges vízi fátyolka ( <i>Sialis lutaria</i> )		1	
Feketelábú szitakötő ( <i>Gomphus vulgatissimus</i> )			10
Sávós szitakötő ( <i>Calopteryx splendens</i> )			10

## IRODALOMJEGYZÉK

- BÄHRMANN R.: *Gerinctelen állatok határozója*. Mezőgazda Kiadó, 2000, Budapest, 368 pp.
- BÖLÖNI J. – MOLNÁR ZS. – KUN, A.: Magyarország élőhelyei. Ökológiai és Botanikai Kutatóintézet, 2011, Vácrátót, 386 pp.
- CSÁNYI B.: *Módszertani útmutató a 2007-től induló biológiai monitoring-vizsgálatokhoz*. VITUKI Rt., 2007, Budapest, 65 pp.
- CSÁNYI B. – SZEKERES J. – ZAGYVA A. – VÁRBÍRÓ, G.: *Vízi makrogerinctelen módszertani útmutató*. VITUKI Non-profit Kft., 2012, Budapest, 38 pp.
- DADAY J.: *Adatok Magyar és Erdélyország néhány édesvízi medencéjének nyílttükri faunájához*. Orvos-term. – tud. Értesítő 7, 1885, 227–250. pp.
- DZIĘDZIELEWICZ J.: *Owady siatkoskrzydłowaneziem Polski*. Rozprawy i Wiadomości z Muzeum Dzieduszyckich we Lwowie, 1919, 3: 105–169.
- ENDRÓDI S.: *Bogarak*. Móra Ferenc Könyvkiadó, 1975, Budapest, 63 pp.

- FRIVALDSZKY J.: *Adatok Máramaros vármegye faunájához*. Magyar Tud. Acad. Math. Term.-tud. Közlem. – Budapest, 9 (1871)/5: 183–232.
- FUDAŁKOWSKI J.: *Przyczynek do znajomości fauny Czarnogory. Ważki (Odonata)*. Instytut badawczy lasów Państwowych, 1935, Serja A, Nr. 8, Warszawa, 38–42.
- HOLUŠA O.: *New records of Cordulegaster bidentata and Somatochlora alpestris in the Ukrainian Carpathians (Odonata: Cordulegasteridae, Corduliidae)*. Libellula 28 (3/4) 2009: 191–201.
- ГОРЬ С.Н. – ПАВЛЮК Р.С. – СПУРИС З.Д.: *Бабки (Odonata) України: фауністичний огляд*. Vestnik zoologii, 2000, Supplement № 15: 3–155.
- HRAVÁR S. (1905): Ung és Ugocsa megye szitakötő faunája. – Rovartani lapok XII., p. 101–103.
- ГРАБАР А.: *Важки Підкарпатської Русі*. Odonata Carpathorossica – Підкарпатська Русь, 1933, 10: 34–38.
- JUHÁSZ P. – KISS B. – MÜLLER Z.: *Vizes élőhelyek és közösségeik monitorozása*. BioAqua Pro Kft., 2008, 15 pp.
- КОВАЛЬЧУК А. А.: *Болотні екосистеми регіону Східних Карпат в межах України*. Ліра, 2006, Ужгород, 228 с.
- КОВАЛЬЧУК А. А. – Фельбаба Л.М. – Ковальчук Н.С. – Горбань І.М. – Горбань Л.І. – Куртяк Ф.Ф. – Мателешко О. Ю. – Микітчак Т.І. – Іванець О.Р. – Мигаль А.В. – Довганич Я.О. – Покіньчереда В.Ф.: *Болотні екосистеми регіону Східних Карпат в межах України*. УжНУ, 2006, Ужгород, 242 с.
- KONHAUT R. 1896: *A magyarországi szitakötőfélek természetrajza (Libellulidae Auct., Odonata Fabr.)*. K. M. Természettudományi Társulat, 1896, Budapest, 78 pp., III tábla.
- KOLOZSVÁRI I. – ILLÁR L.: *A Tisza tiszaijlaki szakaszán élő szitakötőfajok faunisztikai felmérése*. Acta beregsasien-sis, 2009, VIII/1: 231–240.
- KOVÁCS T. – GODUNKO R.J.: *Faunistical records of larvae of Ephemeroptera, Odonata and Plecoptera from the Zakarpats'ka Region, Ukraine*. Folia hist.-nat. Mus. Matr., 2008, 32: 87–91.
- KOVÁCS T. – GODUNKO R.J. – JUHÁSZ P. – KISS B. – MÜLLER Z.: *Quantitative records of larvae of Ephemeroptera, Odonata and Plecoptera from the Zakarpats'ka Region, Ukraine (2004, 2006)*. Folia hist.-nat. Mus. Matr., 2008, 32: 135–147.
- KRISKA GY.: *Édesvízi gerinctelen határozó*. Nemzeti Tankönyvkiadó, 2008, Budapest, 366 pp.
- МАТЕЛЕШКО О. Ю.: *Зоогеографічний аналіз водних жуків (Coleoptera) Українських Карпат*. Наук. вісник УжДУ. Серія біол. № 5. Ужгород, 1998, с. 141–142.
- МАТЕЛЕШКО О. Ю.: *Твердокрилі (Coleoptera) сфагнових боліт Українських Карпат*. Наук. вісник УжНУ. Серія біол. № 13. Ужгород, 2003, с. 66–68.
- МАТЕЛЕШКО О. Ю.: *Нові і рідкісні для фауни України види водних твердокрилих (Coleoptera: Hydraenidae, Elmidae) з Українських Карпат і Закарпатської низовини*. Наук. вісник УжНУ. Серія біол. № 14. Ужгород, 2004, с. 157–161.
- МАТУШКІНА Н.О. – ХРОКАЛО Л.А.: *Визначник бабок (Odonata) України личинки та екзувії. Учебний посібник для студентів біологічних спеціальностей*. Фітосоціоцентр, Київ, 2002, 72 pp.
- МАРТЫНОВ А.В. – МАРТЫНОВ В.В.: *Заметка - Новая находка Cordulegaster bidentatus (Insecta, Odonata) на территории Украины*. Vestnik zoologii, 2002, 36 (3): 24.
- МАРТЫНОВ А.В. – МАРТЫНОВ В.В.: *Заметка - New Interesting Finds of Dragonflies (Odonata) in Ukraine*. Vestnik zoologii, 2009, 43 (2): 150.
- MARTYNOV A.V. – MARTYNOV, V.V.: *Distribution of Cordulegaster bidentata Selys, 1843 (Odonata, Cordulegasteridae) in Ukraine*. Eurasian Entomological Journal, 2010, 9/2: 303–307.
- MÉSZÁROS Z.: *Szitakötők, kérészek, hangyalesők*. Móra Ferenc Könyvkiadó, 1984, Budapest, 63 pp.
- MOCSÁRY S.: *Adatok Zemplén és Ung megyék faunájához*. Jelentés az 1874-ik év nyarán e megyék területén gyűjtött állatokról. Math. term.-tud. Közlem. XIII (1875)/V: 131–185.
- NIJEWENHUIS R.: *Mintavételezési és határozó kézikönyv*. Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium, Budapest, 2005, 68 pp.
- NOSEK J. – FEKETE G. – KISS K. T. – KOVÁCSNÉ LÁNG E. – KUN A. – RÉVÉSZ A.: *Gerinctelen makrofauna kutatások*, Magyar Tudományos Akadémia Ökológiai és Botanikai Kutatóintézete, Vácrátót, 2002, 351–371. pp.
- ПАВЛЮК Р.С.: *Стрекозы западных областей Украины*. Latvijas Entomologs, 1990, 33:37–80.
- STEIMANN H.: *Szitakötők lárvák*. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1964, 46 pp.
- SZILÁGYI F.: *A felszíni vizek biológiai minőségének továbbfejlesztése*. ÖKO. Zrt., 2009, Budapest, 62 pp.
- UJHELYI S.: *Szitakötők*. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1957, 109 pp.