

Acta Biol. Debr. Oecol. Hung 14: 31–37, 2006

VÍZI- ÉS VÍZFELSZÍNI-POLOSKA FAUNISZTIKAI ADATOK A BÜKK DÉLI ELŐTERÉBEN LÉVŐ KISVÍZFOLYÁSOKBÓL

BODA PÁL

Debreceni Egyetem, Hidrobiológia Tanszék, 4032, Debrecen, Egyetem tér 1.,
bodapal@freemail.hu

FAUNISTIC DATA FROM WATERCOURSES OF FOOTHILLS OF THE SOUTHERN BÜKK MOUNTAIN

P. BODA

University of Debrecen, Department of Hydrobiology, H-4032, Debrecen,
Egyetem tér 1., Hungary

KIVONAT: A Bükk déli előterében lévő kisvízfolyások faunisztikai célú kutatása során befogott vízi- és vízfelszíni-poloskák identifikálása 9 családba tartozó 28 faj 228 adatát eredményezte. Az egyes mintavételi helyeken befogott fajok listája alapján a legértékesebbek a Kulcsárvölgyi-patak (Emőd), a Csincse Mezőnagymihályi, Négyes és Csincse melletti szakaszai voltak. A mintavételi helyek fajspektruma eltérő volt a két vizsgálati évben.

ABSTRACT: The goal is present the results of faunistical research in stream of South of the Bükk. Our samplings at 10 sites result in occurrence of aquatic and semiaquatic Heteroptera belonging to 28 taxa. Our results suggest that, from the faunistical point of view, Kulcsárvölgyi-patak (Emőd) and Csincse near Mezőnagymihály, Négyes and Csincse are the most valuable streams in this region.

Key words: aquatic and semiaquatic Heteroptera, faunistical data

Bevezetés

A Bükk déli előterében fekvő Borsodi Mezőség kisvízfolyásainak vízi- és vízfelszíni-poloska faunájáról eddig adatközlő cikk még nem jelent meg. A kisvízfolyások poloskafaunája érdeklődésre tarthat számot, hiszen ezek patakok a Bükk-hegység magasabb régióiban erednek, a befolyóik azonban már alföldi területeken helyezkednek el. Ennek következtében a fauna hegyvidéki és alföldi előfordulású fajokból állhat össze.

Anyag és módszer

A mintavételek vízhálózással történtek, melyhez 0,5 mm lyukbőségű szítaszövetből készített, nyéllel ellátott kézhálókát használtunk. Leginkább a parti régió növényállományai között gyűjtöttünk, mivel a vízipoloskák legnagyobb része metafitikus életmódú szervezet. A vízfelszíni-poloskák begyűjtése több esetben a nyílt víztükrőről történt.

A befogott állatokat 70%-os etil-alkoholban tartósítottuk. Feljegyeztük a gyűjtés helyét, pontos időpontját és a gyűjtő személyek nevének rövidítését. A begyűjtött anyag további feldolgozása laboratóriumban történt. Az egyedeket sztereomikroszkóp segítségével határoztam meg a szükséges nagyítást alkalmazva. Ehhez BENEDEK (1969), JANSSON (1986) és SOÓS (1963) határozókönyveit vettem alapul. A nevezéktan KONDOROSSY (1999) munkáját követi.

Mintavételi helyek

A kijelölt mintavételi helyeinken egy évben kétszer végeztük az állatok begyűjtését. 2004-ben július 05-06-án, másodszor pedig szeptember 03-04-én, míg a következő évben augusztus 09-11-én, továbbá október 17-én valamint 23-án. A mintavételi helyek felsorolásánál a (1. táblázat) víztér elnevezése után megadtuk: zárójelben a közigazgatási hovatartozást; a mintavételi hely pontos, Krasszovszkij-ellipszoid alapú geo-koordinátáit; a megfelelő 10x10 km-es UTM-hálómező kódját (DÉVAI et al. 1987, DÉVAI et al. 1997, MISKOLCZI et al. 1997); illetve a terepen mért tengerszintfeletti magasságokat (+/- 4 m). A geo-koordinátákat 1:25000 Gauss-Krüger vetületi rendszerben készült térképek segítségével határoztuk meg.

1.	Kulcsár-völgyi-patak (Bükkaranyos)	47°57'04"	20°48'21"	DU 81	132 m
2.	Kulcsár-völgyi-patak (Emőd)	47°57'41"	20°45'35"	DU 81	112 m
3.	Csincse (Csincse)	47°52'29"	20°45'37"	DU 80	103 m
4.	Csincse (Mezőnagymihály)	47°48'37"	20°45'05"	DT 89	99 m
5.	Csincse (Négyes)	47°42'59"	20°41'24"	DT 78	82 m
6.	Csincse (Szentistván)	47°45'04"	20°42'22"	DT 78	92 m
7.	Csincse (Vatta)	47°55'44"	20°44'20"	DU 80	121 m
8.	Rima (Mezőszemere)	47°45'19"	20°30'31"	DT 68	106 m
9.	Rima (Négyes)	47°41'48"	20°41'17"	DT 68	86 m
10.	Rima (Szihalom)	47°48'44"	20°27'53"	DT 69	115 m

1. táblázat: a mintavételi helyek, azok geo-koordinátái, a megfelelő 10x10 km-es UTM-hálómező kódjai, illetve a terepen mért tengerszintfeletti magasságok (+/- 4 m).

Eredmények

A Borsodi Mezőség patakjai a Bükk-hegység magasabb régióiban erednek, a befolyóik azonban már alföldi területeken helyezkednek el. Ennek következtében a fauna hegyvidéki és alföldi előfordulású fajokból állhat össze. A gyűjtések során befogott vízi- és vízfelszíni-poloskák laboratóriumi körülmények között történő identifikálása 9 családba tartozó 28 faj 228 faunisztikai adatát eredményezte. Ez a Bükki Nemzeti Parkban eddig kimutatott fajoknak (BAKONYI et al. 1993) a 87,5%-a, a területre új faj azonban nem került elő. A mintavételi területünkről az alföldi vizes élőhelyekről (KISS 2000) kimutatott fajok 67,5%-a került elő, továbbá három (*Velia*

caprai, *Velia saulii* és a *Microvelia buenoi*), az alföldi élőhelyekről nem publikált faj előfordulását is kimutattuk, ezek azonban inkább hegyvidékre jellemzőek. A felsorolásban feltüntetett fajok között hazai vagy nemzetközi védelem alatt álló nem található.

Az egyes területekről előkerült fajok listája alapján 2004-ben a legértékesebb vízterek a Kulcsárvölgyi-patak (Emőd) illetve a Csincse Mezőnagymihály, Négyes és Csincse melletti szakasza. A legszegényesebb faunával a Csincse vattai szakasza jellemezhető, ami a patakrészen végighúzódnó szemét- és hulladéktömegnek köszönhető. A kommunális hulladék nagymértékben átrendezte az élőhely eredeti állapotát és valószínűleg szennyezetté is vált a kisvízfolyás adott szakasza. A Kulcsárvölgyi-patak Bükkaranyos melletti mintavételi területén is, az ott lévő híd hosszan elhúzódnó felújítási munkálatainak zavaró hatása miatt, kevés faj előfordulását regisztráltuk. A többi mintavételi szakasz gazdag akvatikus és szemiakvatikus poloskafaunával jellemezhető. Egy év alatt azonban a fajsza drasztikus csökkenését figyelhettük meg. Míg 2004-ben 25, addig 2005-ben csak 19 faj került begyűjtésre. A poloskafajok hasonlósága a két évben 45,9% volt.

A legszembetűnőbb változáson a Kulcsárvölgyi-patak (Emőd) és a Rima (Szihalom) mintavételi szakaszok estek át. Itt a 2004-ben fogott fajok 50%-át is alig sikerült a következő évben újra begyűjteni. Természetesen új faj jelenlétét sem regisztráltuk.

A kisvízfolyások földrajzi elhelyezkedésének megfelelően, a magasabban fekvő mintavételi szakaszokról előkerültek – a Csincséből Csincsénél és Vattánál, ill. a Rimából Mezőszemerénél) – tipikusan hegyvidékre jellemző fajok, mint a *Velia caprai*, *Velia saulii* és a *Notonecta viridis*. Ezek előfordulási aránya azonban elenyésző volt az alföldi vízterekre jellemző poloskafajok mellett.

A magasabban fekvő mintavételi szakaszokon megfigyelhető volt a detrituszfogyasztó bűvárpoloskák jelentősen alacsonyabb aránya, továbbá a különösen zavart területekről egyetlen bűvárpoloskafaj sem került elő.

Az akvatikus és szemiakvatikus poloskafaunisztikai vizsgálatok eredményei alapján a Bükk déli előterében általunk vizsgált kisvízfolyások alföldi jellegűek.

A következő fejezetben a gyűjtők monogramjai az alábbi személyeket jelölik: EA: Erdősi Andrea, BP: Boda Pál.

A fajok jegyzéke

NEPIDAE

Nepa cinerea LINNAEUS, 1758 — Csincse (Csincse): 2004.07.05., 2, BP-EA; 2004.09.03., 1, BP-EA; 2005.08.09., 1, BP; 2005.10.17., 1, BP — Csincse (Mezőnagymihály): 2004.07.05., 1, BP-EA; 2004.09.03., 2, BP-EA; 2005.08.11., 1, BP; 2005.10.17., 1, BP — Csincse (Négyes): 2004.07.06., 1, BP-EA; 2004.09.03., 1, BP-EA; 2005.08.09., 1, BP; 2005.10.17., 1, BP — Csincse (Szentistván): 2004.07.06., 1, BP-EA; 2004.09.03., 1, BP-EA; 2005.08.11., 1, BP — Csincse (Vatta): 2004.07.05., 1, BP-EA; 2005.08.09., 2, BP; 2005.10.17., 1, BP — Kulcsár-völgyi-patak (Bükkaranyos): 2004.07.05., 2, BP-EA; 2004.09.04., 2, BP-EA; 2005.08.09., 1, BP; 2005.10.17., 1, BP — Kulcsár-völgyi-patak (Emőd): 2004.07.05., 2, BP-EA; 2004.09.04., 2, BP-EA; 2005.08.09., 1, BP; 2005.10.17., 1, BP — Rima (Mezőszemere): 2004.07.06., 1, BP-EA; 2004.09.04., 1, BP-EA; 2005.08.09., 1, BP; 2005.10.23., 1, BP — Rima (Szihalom): 2004.07.06., 1, BP-EA; 2004.09.04., 2, BP-EA; 2005.08.09., 1, BP; 2005.10.23., 1, BP.

Ranatra linearis (LINNAEUS, 1758) — Csincse (Csincse): 2005.10.17., 1, BP – Csincse (Mezőnagymihály): 2005.10.17., 1, BP – Kulcsár-völgyi-patak (Emőd): 2004.09.04., 1, BP-EA – Rima (Mezőszemere): 2005.10.23., 1, BP – Rima (Négyes): 2004.09.03., 1, BP-EA – Rima (Szihalom): 2004.09.04., 1, BP-EA.

NOTONECTIDAE

Notonecta glauca LINNAEUS, 1758 — Csincse (Csincse): 2004.07.05., 3, BP-EA; 2004.09.03., 4, BP-EA; 2005.08.09., 3, BP; 2005.10.17., 1, BP – Csincse (Mezőnagymihály): 2004.07.05., 2, BP-EA; 2004.09.03., 6, BP-EA; – Csincse (Négyes): 2004.07.06., 2, BP-EA; 2005.08.09., 3, BP; 2005.10.17., 5, BP – Csincse (Szentistván): 2005.08.11., 3, BP; 2005.10.17., 2, BP – Csincse (Vatta): 2004.07.05., 1, BP-EA; 2005.08.09., 2, BP; 2005.10.17., 3, BP – Kulcsár-völgyi-patak (Bükkaranyos): 2004.09.04., 3, BP-EA; 2005.08.09., 7, BP; 2005.10.17., 2, BP – Kulcsár-völgyi-patak (Emőd): 2004.07.05., 2 BP-EA; 2004.09.04., 2, BP-EA; 2005.08.09., 3, BP; 2005.10.17., 3, BP – Rima (Mezőszemere): 2004.07.06., 1, BP-EA; 2005.10.17., 1, BP – Rima (Négyes): 2004.09.03., 2, BP-EA; 2005.10.17., 3, BP – Rima (Szihalom): 2004.09.04., 4, BP-EA; 2005.10.23., 1, BP.

Notonecta viridis DELCOURT, 1909 — Csincse (Csincse): 2004.09.03., 1, BP-EA – Kulcsár-völgyi-patak (Bükkaranyos): 2004.09.04., 1, BP-EA; 2005.08.09., 2, BP; 2005.10.17., 1, BP – Kulcsár-völgyi-patak (Emőd): 2004.09.04., 2, BP-EA – Rima (Mezőszemere): 2004.09.04., 1, BP-EA.

PLEIDAE

Plea minutissima LEACH, 1817 — Csincse (Csincse): 2004.09.03., 1, BP-EA – Csincse (Mezőnagymihály): 2004.09.03., 1, BP-EA – Kulcsár-völgyi-patak (Emőd): 2004.07.05., 1, BP-EA – Rima (Szihalom): 2004.07.06., 1, BP-EA.

CORIXIDAE

Micronecta scholtzi (FIEBER, 1860) — Rima (Négyes): 2004.09.03., 2, BP-EA.

Cymatia coleoptrata (FABRICIUS, 1776) — Csincse (Mezőnagymihály): 2004.09.03., 5, BP-EA – Csincse (Szentistván): 2004.07.06., 1, BP-EA – Rima (Négyes): 2004.07.06., 4, BP-EA.

Corixa affinis LEACH, 1818 — Kulcsár-völgyi-patak (Emőd): 2004.09.04., 1, BP-EA.

Corixa punctata (ILLIGER, 1807) — Csincse (Csincse): 2004.09.03., 1, BP-EA.

Hesperocorixa linnaei (FIEBER, 1848) — Csincse (Csincse): 2004.07.05., 2, BP-EA; 2005.10.17., 3, BP – Csincse (Mezőnagymihály): 2004.09.03., 13, BP-EA – Csincse (Négyes): 2004.07.06., 4, BP-EA – Csincse (Szentistván): 2004.09.03., 3, BP-EA; 2005.10.17., 2, BP – Kulcsár-völgyi-patak (Emőd): 2004.07.05., 3, BP-EA; 2004.09.04., 2, BP-EA; 2005.08.09., 4, BP; 2005.10.17., 3, BP – Rima (Négyes): 2004.07.06., 4, BP-EA – Rima (Négyes): 2004.09.03., 1, BP-EA; 2005.10.17., 1, BP – Rima (Szihalom): 2004.07.06., 3, BP-EA; 2005.10.23., 2, BP.

Sigara falleni (FIEBER, 1848) — Csincse (Csincse): 2005.10.17., 3, BP – Csincse (Mezőnagymihály): 2005.08.11., 3, BP; 2005.10.17., 2, BP – Kulcsár-völgyi-patak (Emőd): 2004.07.05., 8, BP-EA; 2004.09.04., 2, BP-EA; 2005.08.09., 5, BP – Rima (Mezőszemere): 2004.07.06., 3, BP-EA; 2005.10.23., 1, BP – Rima (Négyes): 2004.07.06., 1, BP-EA; 2004.09.03., 4, BP-EA; 2005.08.09., 1, BP; 2005.10.17., 5, BP.

Sigara lateralis (LEACH, 1818) — Csincse (Csincse): 2004.07.05., 2, BP-EA – Csincse (Négyes): 2004.07.06., 1, BP-EA – Csincse (Szentistván): 2004.09.03.,

1, BP-EA – Kulcsár-völgyi-patak (Emőd): 2004.07.05., 5, BP-EA; 2004.09.04., 9, BP-EA; 2005.08.09., 18, BP – Rima (Mezőszemere): 2005.10.23., 4, BP – Rima (Négyes): 2004.07.06., 1, BP-EA; 2004.09.03., 3, BP-EA; 2005.08.11., 1, BP; 2005.10.17., 7, BP.

Sigara striata (LINNAEUS, 1775) — Csincse (Mezőnagymihály): 2005.10.17., 5, BP – Csincse (Négyes): 2004.07.06., 1, BP-EA – Kulcsár-völgyi-patak (Emőd): 2004.07.05., 2, BP-EA; 2004.09.04., 1, BP-EA; 2005.08.09., 4, BP; 2005.10.17., 5, BP – Rima (Mezőszemere): 2004.07.06., 1, BP-EA; 2005.10.23., 3, BP – Rima (Négyes): 2004.09.03., 1, BP-EA; 2005.10.17., 4, BP – Rima (Szihalom): 2004.07.06., 2, BP-EA.

NAUCORIDAE

Ilyocoris cimicoides (LINNAEUS, 1758) — Csincse (Mezőnagymihály): 2005.08.11., 2, BP – Csincse (Négyes): 2004.07.06., 2, BP-EA; 2005.08.09., 1, BP; 2005.10.17., 1, BP – Csincse (Szentistván): 2004.07.06., 1, BP-EA; 2004.09.03., 1, BP-EA; 2005.08.11., 1, BP; 2005.10.17., 2, BP – Kulcsár-völgyi-patak (Emőd): 2004.07.05., 1, BP-EA; 2004.09.04., 1, BP-EA – Rima (Négyes): 2004.07.06., 1, BP-EA.

HYDROMETRIDAE

Hydrometra gracilentia HORVÁTH, 1899 — Csincse (Mezőnagymihály): 2004.07.05., 2, BP-EA; 2004.09.03., 2, BP-EA; 2005.08.11., 1, BP – Csincse (Négyes): 2004.07.06., 1, BP-EA – Csincse (Szentistván): 2004.09.03., 1, BP-EA – Kulcsár-völgyi-patak (Emőd): 2004.09.04., 1, BP-EA.

Hydrometra stagnorum (LINNAEUS, 1758) — Csincse (Csincse): 2004.07.05., 2, BP-EA; 2004.09.03., 4, BP-EA; 2005.08.09., 3, BP; 2005.10.17., 1, BP – Csincse (Vatta): 2005.08.09., 1, BP; 2005.10.17., 1, BP – Rima (Mezőszemere): 2005.10.23., 1, BP – Rima (Négyes): 2004.09.03., 2, BP-EA – Rima (Szihalom): 2004.07.06., 1, BP-EA; 2004.09.04., 3, BP-EA.

VELIIDAE

Microvelia reticulata (BURMEISTER, 1835) — Csincse (Mezőnagymihály): 2004.09.03., 1, BP-EA; 2005.08.09., 1, BP – Csincse (Négyes): 2005.08.09., 3, BP – Csincse (Szentistván): 2004.09.03., 1, BP-EA – Kulcsár-völgyi-patak (Emőd): 2005.08.09., 1, BP.

Microvelia buenoi DRAKE, 1920 — Csincse (Csincse): 2004.09.03., 1, BP-EA.

Microvelia pygmaea (DUFOUR, 1833) — Csincse (Négyes): 2005.08.09., 1, BP – Csincse (Szentistván): 2004.09.03., 1, BP-EA.

Velia caprai caprai TAMANINI, 1947 — Csincse (Vatta): 2004.07.05., 2, BP-EA.

Velia saulii saulii TAMANINI, 1947 — Csincse (Csincse): 2005.08.09., 2, BP – Csincse (Vatta): 2005.10.17., 2, BP.

HEBRIDAE

Hebrus pusillus FALLEN, 1807 — Rima (Négyes): 2005.08.09., 3, BP.

GERRIDAE

Gerris argentatus SCHUMMEL, 1832 — Csincse (Négyes): 2004.07.06., 5, BP-EA; 2005.10.17., 3, BP – Csincse (Szentistván): 2004.09.03., 1, BP-EA – Rima (Négyes): 2004.07.06., 3, BP-EA; 2004.09.03., 1, BP-EA – Rima (Szihalom): 2004.07.06., 2, BP-EA; 2004.09.04., 1, BP-EA.

- Gerris odontogaster*** (ZETTERSTEDT, 1828) — Csincse (Mezőnagymihály): 2004.09.03., 2, BP-EA – Kulcsár-völgyi-patak (Emőd): 2004.09.04., 2, BP-EA; 2004.07.05., 2, BP-EA – Rima (Mezőszemere): 2004.07.06., 1, BP-EA – Rima (Szihalom): 2004.07.06, 10, BP-EA.
- Gerris lacustris*** (LINNAEUS, 1758) — Csincse (Csincse): 2004.07.05., 2, BP-EA; 2004.09.03., 1, BP-EA; 2005.08.09., 5, BP; 2005.10.17., 4, BP – Csincse (Mezőnagymihály): 2004.07.05., 1, BP-EA; 2005.10.17., 3, BP – Csincse (Négyes): 2004.07.06., 1, BP-EA – Csincse (Szentistván): 2004.07.06., 2, BP-EA – Csincse (Vatta): 2004.07.05., 2, BP-EA; 2005.08.09., 10, BP; 2005.10.17., 1, BP – Kulcsár-völgyi-patak (Bükkaranyos): 2004.07.05., 1, BP-EA; 2005.08.09., 5, BP – Kulcsár-völgyi-patak (Emőd): 2004.09.04., 5, BP-EA – Rima (Mezőszemere): 2005.10.23., 3, BP – Rima (Szihalom): 2004.09.04, 1, BP-EA; 2005.10.23., 2, BP.
- Gerris asper*** (FIEBER, 1860) — Csincse (Mezőnagymihály): 2004.07.05., 1, BP-EA.
- Gerris thoracicus*** SCHUMMEL, 1832 — Csincse (Csincse): 2004.07.05., 4, BP-EA; 2005.08.09., 1, BP – Csincse (Mezőnagymihály): 2004.07.05., 3, BP-EA; 2005.08.11., 2, BP – Csincse (Négyes): 2004.07.06., 3, BP-EA – Csincse (Vatta): 2004.07.05., 1, BP-EA; 2005.08.09., 1, BP – Kulcsár-völgyi-patak (Emőd): 2004.07.05., 4, BP-EA; 2004.09.04., 1, BP-EA; 2005.08.09., 6, BP – Rima (Mezőszemere): 2004.07.06., 2, BP-EA; 2005.08.09., 1, BP – Rima (Szihalom): 2004.07.06, 6, BP-EA.
- Aquarius paludum paludum*** FABRICIUS, 1794 — Csincse (Csincse): 2004.07.05., 1, BP-EA; 2005.08.09., 1, BP – Csincse (Mezőnagymihály): 2004.07.05., 3, BP-EA; 2005.08.11., 4, BP; 2005.10.17., 1, BP – Csincse (Négyes): 2005.08.09., 5, BP – Csincse (Szentistván): 2004.07.06., 1, BP-EA; 2005.08.11., 1, BP – Kulcsár-völgyi-patak (Emőd): 2004.09.04., 1, BP-EA – Rima (Négyes): 2005.08.09., 1, BP – Rima (Szihalom): 2004.07.06, 2, BP-EA; 2004.09.04, 2, BP-EA; 2005.08.09., 1, BP; 2005.10.23., 1, BP – Rima (Négyes): 2004.07.06., 2, BP-EA.

Irodalom

- BAKONYI G. – VÁSÁRHELYI T (1993): Aquatic and semiaquatic bugs of the Bükk National Park (Heteroptera: Nepomorpha and Gerromorpha). in: Mahunka S. (ed.): The Fauna of the Bükk National Park. Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest. 65-67.
- BENEDEK, P. (1969): Heteroptera VII. In: *Magyarország Állatvilága (Fauna Hungariae)* XVII./7. – Akadémiai kiadó, Budapest, 86 pp.
- DÉVAI, GY. – MISKOLCZI, M. – TÓTH, S. (1987): Javaslat a faunisztikai adatközlés és számítógépes adatfeldolgozás egységesítésére. I. rész: Adatközlés. – *Folia Mus. Hist.-nat. Bakony* 6: 29–42.
- DÉVAI, GY. – MISKOLCZI, M. – TÓTH, S. (1997): Egységesítési javaslat a névhasználatra és az UTM rendszerű kódolásra a biotikai adatok lelőhelyeinél. – *Acta Biol. Debr. Oecol. Hung.* 8: 13–42.
- JANSSON, A. (1986): The Corixidae (Heteroptera) of Europe and some adjacent regions. – *Acta ent. fenn.* 47: 1–94.
- KISS, B. (2000): Alföldi vizes élőhelyek vízi és vízfelszíni poloskaegyütteseinek [Heteroptera (Nepomorpha és Gerromorpha)] szünbiológiai jellemzése. – Doktori (Ph.D) értekezés, Kézirat, Debrecen, 145 pp.

- KONDOROSSY, E. (1999): Checklist of the Hungarian bug fauna (Heteroptera). – *Folia ent. hung.* 60: 125–152.
- MISKOLCZI, M. – DÉVAI, GY. – KERTÉSZ, GY. – BAJZA, Á. (1997): A magyarországi helységek kódjegyzéke az UTM rendszerű, 10x10 km beosztású hálótérképek szerint. – *Acta Biol. Debr. Oecol. Hung.* 8: 43–194.
- SOÓS, Á. (1963): Heteroptera VIII. In: Magyarország Állatvilága (Fauna Hungariae) XVII./8. – Akadémiai kiadó, Budapest, 49 pp.

