

Acta Biol. Debr. Oecol. Hung 18: 203–208, 2008

A CIFRARÁK (*ORCONECTES LIMOSUS*) MEGJELENÉSE A KÖZÉP-TISZA-VIDÉKÉN

SALLAI ZOLTÁN¹ – PUKY MIKLÓS²

¹Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság, 4024 Debrecen Sumen u. 2., umbra@globonet.hu

²MTA ÖBKI Magyar Dunakutató Állomás, 2131 Göd Jávorka S. u 14., h7949puk@ella.hu

FIRST RECORDS OF *ORCONECTES LIMOSUS* ALONG THE HUNGARIAN MIDDLE-TISZA

Z. SALLAI¹ – M. PUKY²

¹Hortobágy National Park Directorate, Sumen u. 2., Debrecen, 4024, Hungary, umbra@globonet.hu

²Hungarian Danube Research Station of the IEB of the HAS, Jávorka S. u 14., Göd, 2131, Hungary, h7949puk@ella.hu

KIVONAT: Az idegenhonos fajok jelenléte az édesvizeket érő egyik legjelentősebb emberi hatás. A fajok terjedésének fő irányát gyakran nagy folyók határozzák meg, amilyen a Duna, aminek hazai szakaszán például számos invázió alga, kagyló, rák, hal és hulló jelenléte ismert. Az egyik legsikeresebb európai édesvízi invázió faj az *Orconectes limosus*, ami az 1980-as évek közepétől két évtized alatt a Budapesttől délre eső teljes hazai Duna-szakaszt benépesítette. Ahogy azt korábbi elemzések előrejelezték, a faj a Tiszát is kolonizálta. 2007-ben a Közép-Tisza vidékén négy helyen is sikerült kimutatni a jelenlétét (1. ábra), ami két további 50 km x 50 km-es UTM négyzetbe való eljutását jelenti. További, gyors terjedése a folyó főága mentén és a mellékfolyókban ugyancsak prognosztizálható, nem tisztázott viszont, hogy milyen útvonalon került ez a faj a Közép-Tisza vidékére. Elképzelhető a Duna szerbiai szakasza felől bekövetkezett vagy a Duna-Tisza-közén keresztül történt kolonizáció de közvetlen, például horgászok által végrehajtott telepítés sem zárható ki.

ABSTRACT: Introduced species are one of the most important anthropogenic impacts on freshwater ecosystems. Among other invasive groups, such as algae, mussels, fish and reptiles several alien Decapoda species have also spread successfully especially along large rivers such as the Danube. *Orconectes limosus*, one of the most successful aquatic non-indigenous species in Europe colonised the complete Hungarian stretch of the Danube south to Budapest in the last two decades since 1985. As it was forecasted earlier by 2007 it also appeared in the catchment area of the middle section of the River Tisza, where it was found at four sites in two new 50 km x 50 km UTM squares, and its fast spreading is predicted along large and small tributaries

and the main arm of the river. However, it is still unclear if it arrived through Serbia along the River Danube, along waters across the Great Hungarian Plain or, what needs the greatest human intervention, through deliberate introduction.

Key words: *Orconectes limosus*, invasion, alien species, distribution, River Tisza

Bevezetés

Elméleti és gyakorlati jelentőségük miatt a biológiai inváziók a modern ökológiai kutatások egyre fontosabb kérdéskörét alkotják. Ezen belül lényeges az édesvízi inváziók feltérképezése, aminek fő irányát gyakran a nagy folyók határozzák meg, mert kiterjedésük miatt egymástól távoli területek között is kapcsolatot biztosítanak, ami többek között az idegenhonos fajok terjedését is felgyorsíthatja. A Duna hazai szakaszán például számos invazív gerinctelen és gerinces élőlény, például alga, kagyló, rák, hal és hüllő jelenléte ismert (Ács et al. 2006; BÓDIS 2007; BORZA 2007a, 2007b; CSÁNYI 1998–1999; ERŐS 2005; Guti 2006; Kiss et al. 1994, 2002). Ezek egy része hosszabb ideje zajló folyamat és az állományok terjedéséről, egyedsűrűségéről is pontos adataink vannak, más fajok csak az elmúlt évtizedben kolonizálták a teljes hazai folyószakaszt.

Hasonló változások figyelhetők meg a Tisza mentén is (HARKA és BÍRÓ 2005; SZABÓ et al. 2003). A két magyarországi nagy folyó mentén ezek a folyamatok gyakran kis időbeli eltéréssel zajlanak. A cifrarák (*Orconectes limosus*) az 1980-as évek közepén észlelt megjelenése után sikeresen kolonizálta a Duna teljes hazai szakaszát (PUKY és SCHÁD 2006b). Ez a cikk a faj 2007-ben észlelt közép-tiszai megjelenésének jellegzetességeit és a jelenleg ismert lelőhelyeket ismerteti.

Mintavételi módszerek

Terepbejárásaink alkalmával 2007-ben több alkalommal sikerült találkozunk a Közép-Tisza-vidéken az *Orconectes limosus*-sal.

Az állatok egy részét elektromos halászgéppel fogtuk meg. A vízi gerinctelenekben, kételtűekben, hüllőkben az elektrosokk nem tart olyan hosszú ideig, mint a halaknál, ezért nem is viseli meg őket annyira, de kábultságuk idején ezek az állatok is begyűjthetők. Az elektromos halászgéppel gyűjtött rákokat HANS GRASSL EL 64 II GI Honda GX390 típusú (max. 300/600 V, 7/120 kW) pulzáló egyenáramot előállító, aggregátoros rendszerű és IUP-12 típusú (350 V, 4-15 A, 40-120 W) pulzáló egyenáramot előállító, akkumulátoros rendszerű elektromos halászgéppel fogtuk. A Tiszán csónakból, míg a Milléri-főcsatornán a vízben gázolva halásztunk.

A geokoordinátákat GARMIN iQue M4 típusú GPS (PDA) segítségével mértük be, a méréshez EOY-koordinátákat használtunk, amelyeket ArcView térinformatikai szoftverrel dolgoztunk fel.

Eredmények és értékelésük

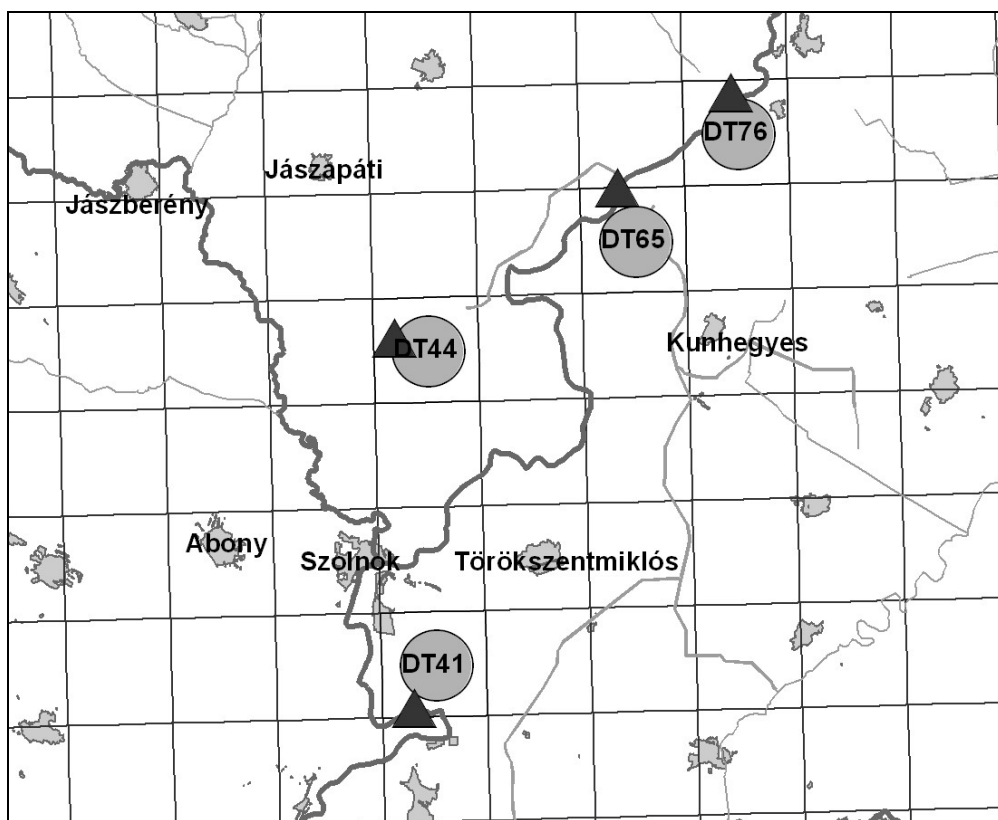
A Közép-Tisza mentén első alkalommal 2007. április 16-án a Tisza 311 fkm-e felett, Rákócziújfalu külterületén, a bal parton egy horgász ellenőrzése során került elő az első kifejlett *Orconectes limosus* példány (1. ábra). A horgász elmondása

alapján a horgász-készség kicsévézését követően a horgot és zsinórt egyaránt szorította ollójával a rák, amit mint érdekességet a vödrébe tett.

A második alkalommal 2007. április 26-án a Tiszán a Kiskörei Duzzasztómú alvizen, a bal parti homokpadon a 403 fkm-nél találtunk egy elpusztult egyedet.

A harmadik alkalommal elektromos halászgéppel történő mintavételezés során akkumulátoros halászgéppel 2007. szeptember 29-én fogtunk 6 példányt a Milléri-főcsatornán Jászladány külterületén. A kifogott egyedek több korosztályhoz tartoztak.

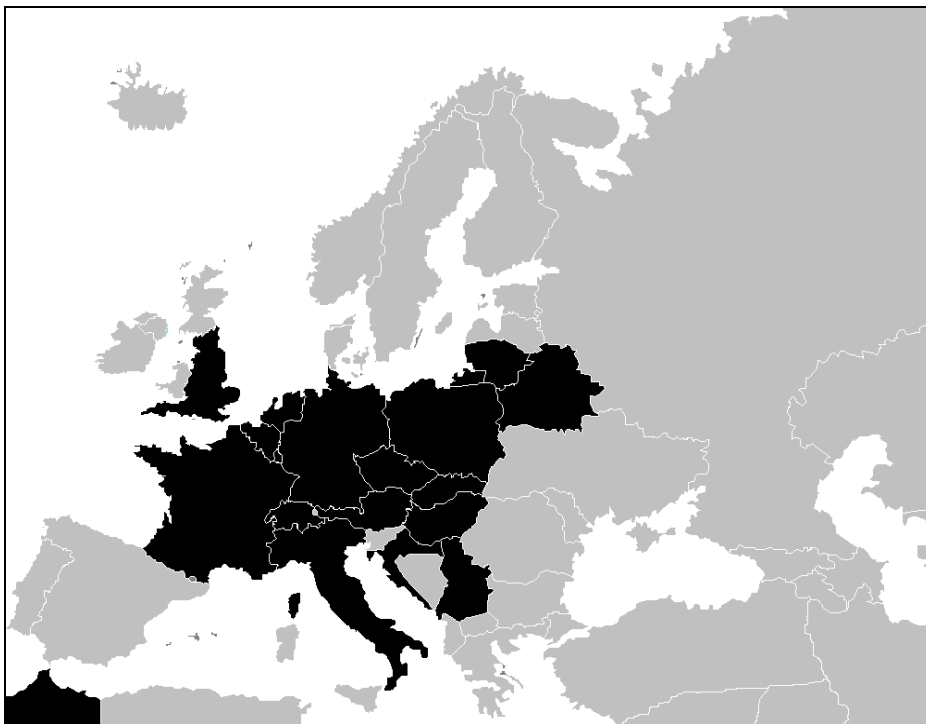
Végül 2007-ben utoljára október 18-án halifaunisztikai célú monitorozás során, aggregátoros halászgéppel fogtunk egy kifejlett példányt a Tisza-tavon, a Tisza jobb partján, az V. Öblítő-csatorna torkolatánál, Ujlőrincfalva külterületén.



1. ábra. Az *Orconectes limosus* előfordulása a Közép-Tisza vidékén (fekete háromszög: *Orconectes limosus* lelőhely, szürke kör: az adott 10 km x 10 km-es UTM négyzet kódja)

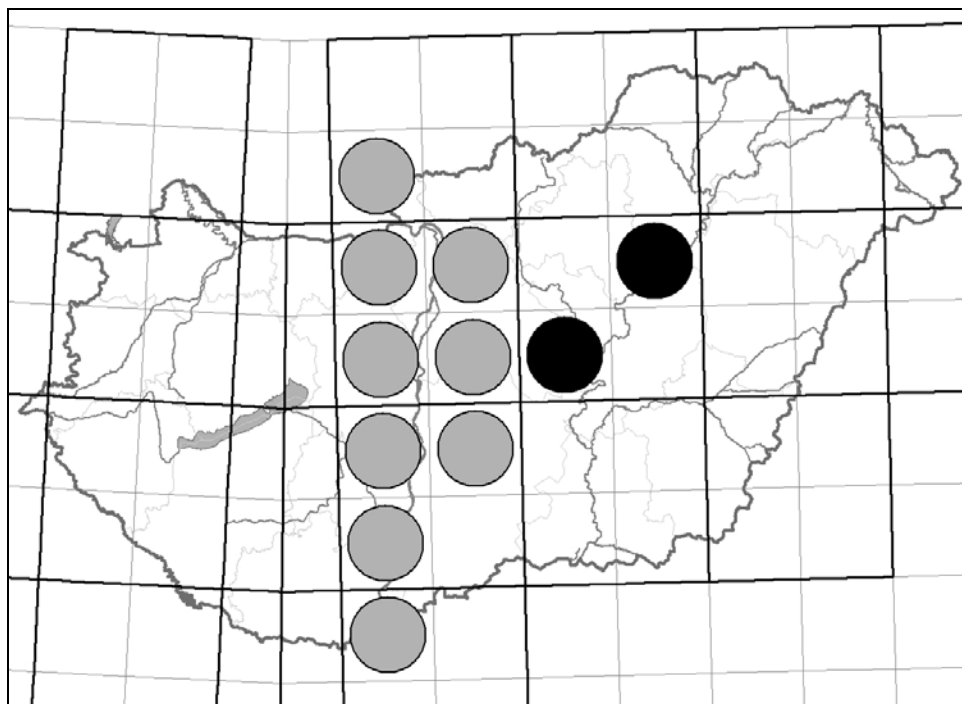
Az *O. limosus* észak-amerikai faj, ami Mainetől Virginiáig az Atlanti-óceán partvidéke mentén őshonos (SOUTY-GROSSET et al. 2006). Sikeres betelepítése több kontinensen ismert, új területeket kolonizáló, idegenhonos populációi Észak-Amerikában, Észak-Afrikában és Európában is élnek. Európába először 1890-ben telepítették be, amikor egy lengyelországi tógazdaságba szállítottak 100 egyedet. Jelenleg ez az egyik leggyakoribb idegenhonos faj a kontinens vizeiben, ami huszonegy országban fordul elő (2. ábra). Magyarországra az 1950-es évek végén

tenyésztési céllal telepítették be (THURÁNSZKY 1960), de 1985 előtt természetes vizekből nem mutatták ki. Először a Duna újpesti szakaszának egyik mellékvizéből került elő (THURÁNSZKY és FORRÓ 1987). Az azóta eltelt húsz év alatt folyásirányban évente átlagosan 15 km-es sebességgel terjed a folyó mentén (PUKY és SCHÁD 2006b) és a Dunába folyó síkvidéki áramló vizekben is többfelé előfordul (KOVÁCS et al. 2005, NESEMANN et al. 1995, PUKY 2000, 2004), jelenleg ez a harmadik legnagyobb elterjedési területtel bíró Decapoda faj Magyarországon (PUKY és SCHÁD 2006a). A jelen cikkben közölt új adatok alapján az *O. limosus* két további 50 km x 50 km-es UTM négyzetet kolonizált Magyarországon (3. ábra).



2. ábra. Az *Orconectes limosus* elterjedése Európában (fekete kitöltés: előfordulása bizonyított az adott országban, szürke kitöltés: előfordulása nem bizonyított az adott országban)

Biológiai jellegzetességei miatt az *O. limosus* tiszai megjelenése várható, előrejelzett esemény volt (PUKY és SCHÁD 2006a). További, gyors terjedése a folyó főága mentén és a mellékfolyókban ugyancsak prognosztizálható, nem tisztázott viszont, hogy milyen útvonalon került a Közép-Tisza vidékére. Elképzelhető a Duna szerbiai szakasza felől bekövetkezett kolonizáció, bár folyásirányban lefelé még nem rendelkezünk lelőhelyi adatokkal. Ugyancsak lehetséges, hogy a Duna-Tisza-közén keresztül, a magyar Duna-szakasz irányából érkezett a Tiszába, ebben az esetben emberi közreműködés feltételezhető. Végül a közvetlen, például horgászok által végrehajtott telepítés sem zárható ki. A faj előfordulásának jövőbeli felmérése, új populációk felfedezése a Tisza vízgyűjtőrendszerében elősegítheti ennek a kérdésnek a megválaszolását is.



3. ábra. Az *Orconectes limosus* előfordulása Magyarországon (szürke kör: a faj előfordulása korábban bizonyított volt az adott 50 km x 50 km-es UTM négyzetben, fekete kör: a faj előfordulását ez a felmérés bizonyította az adott 50 km x 50 km-es UTM négyzetben)

Köszönetnyilvánítás

Köszönjük Donkó Károly, dr. Györe Károly, dr. Tallósi Béla és Zalai Tamás terepmunkához nyújtott segítségét.

Felhasznált irodalom

ÁCS, É. – SZABÓ, K. – KISS, K. T. – TÓTH, B. – ZÁRAY, Gy. (2006): Investigation of epilithic algae on the River Danube from Germany to Hungary and the effect of a very dry year on the algae of the River Danube. – Archiv für Hydrobiologie. Supplement 158. 16(3): 389–417.

BÓDIS, E. (2007): The biomass dynamics of *Corbicula fluminea* invasive mussel. – Acta biologica debrecina Supplementum oecologica hungarica 16: 09–20.

BORZA, P. (2007a): New data to the distribution of the recently appeared representatives of the order Mysida (Crustacea) in the Hungarian fauna: *Katamysis warpachowskyi* G. O. Sars 1893 and *Hemimysis anomala* G. O. Sars 1907. – Acta biologica debrecina Supplementum oecologica hungarica 16: 39–45.

BORZA, P. (2007b): Contribution to the macroinvertebrate fauna of the Hungarian Danube. III. Mysid shrimps (Crustacea: Mysidacea). – Folia historico-naturalia Musei Matraensis 31: 125–129.

CSÁNYI, B. (1998–1999): Spreading invaders along the Danubian highway: first record of *Corbicula fluminea* and *C. fluminalis* in Hungary. – *Folia historico-naturalia Musei Matraensis* 23: 343–345.

ERŐS, T. (2005): Life-history diversification in the Middle Danubian fish fauna – a conservation perspective. – *Archiv für Hydrobiologie. Supplement* 158. 16(1–2): 289–304.

GUTI, G. (2006): First record of Racer Goby *Neogobius gymnotrachelus* (Pallas, 1811) in the Hungarian section of the Danube. – *Opuscula zoologica* (Budapest) 35: 83–84.

HARKA, Á. – BIRÓ, P. (2005): A globális felmelegedés és a kanalizáció szerepe egyes ponto-kaszpikus gébfajok közép-európai terjedésében. – *Hidrológiai Közöny* 85(6): 44–47.

KISS, K. T. – ÁCS, É. – KOVÁCS, A. (1994): Ecological observations on *Skeletonema potemos* (Weber) Hasle in the River Danube, near Budapest (1991–92, daily investigations). – *Hydrobiologia* 289: 163–170.

KISS, K. T. – ISEMENTANT, R. – ÁCS, É. – ECTOR, L. (2002). *Thalassiosira gessneri* Hustedt and *T. lacustris* (Grunov) Hasle in the rivers Moselle (Luxembourg), Rhône Saône (France), Danube (Hungary) and the channel Main-Danube (Germany). – *Archiv für Hydrobiologie* 107: 17–37.

KOVÁCS, T. – JUHÁSZ, P. – AMBRUS, A. (2005): Adatok a Magyarországon élő folyami rákok (Decapoda: Astacidae, Cambaridae) elterjedéséhez. – *Folia historico-naturalia Musei Matraensis* 29: 85–90.

NESEMANN, H. – PÖCKL, M. – WITTMANN, K. J. (1995): Distribution of epigean Malacostraca in the middle and upper Danube (Hungary, Austria, Germany). – *Miscellanea Zoologica Hungarica* 10: 49–68.

PUKY, M. (2000): Distribution of Decapoda species along the Hungarian Danube section and some tributaries with special emphasis on their conservation status. – *Limnological Reports* 33: 285–290.

PUKY, M. (2004): Zoological mapping along the Hungarian lower Danube: Importance, aims and necessity discussed with the example of tree unrelated groups, Decapoda, Amphibia and Reptilia. – *Limnological Reports* 35: 613–618.

PUKY, M. – SCHÁD, P. (2006a): Magyarországi tízlábú rák (Decapoda) fajok elterjedése és természetvédelmi helyzete. *Acta biologica debrecina Supplementum oecologica hungarica* 14: 195–204.

PUKY, M. – SCHÁD, P. (2006b): *Orconectes limosus* colonises new areas fast along the Danube in Hungary. – *Bulletin Français de la Pêche et de la Pisciculture* 380-381: 919–925.

SOUTY-GROSSET, C. – HOLDICH, D. M. – NOEL, P. Y. – REYNOLDS, J. D. – HAFFNER, P. (szerk) (2006): Atlas of Crayfish in Europe. *Patrimoines Naturels* 64. – Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. pp. 187.

SZABÓ, K. – KISS, K. T. – TABA, GY. – ÁCS, É. (2005): Epiphytic diatoms of the Tisza River, Kisköre Reservoir and some oxbows of the Tisza River after the cyanide and heavy metal pollution in 2000. – *Acta Botanica Croatica* 64(1): 1–46.

THURÁNSZKY, Z. (1960): A ráktelepítésről se feledkezzünk meg! – *Halászat* 7: 37.

THURÁNSZKY, M. – FORRÓ, L. (1987): Data on distribution of freshwater crayfish (Decapoda: Astacidae) in Hungary in the late 1950s. – *Miscellanea Zoologica Hungarica*. 4: 65–69.