

Az örvényférgék (Platyhelminthes: Turbellaria) elterjedésének vizsgálata a Bükk hegységi Garadna-patak vízgyűjtőjén

FÜLEP TEOFIL

ABSTRACT: (Research of the Area of the Turbellaria Species (Platyhelminthes) in the Bükk Mountains in the Garadna-Stream's Water-shed (North-East Hungary)) 2 species was found in 1996 in the Garadna-Stream: *Polycelis cornuta* and *Dugesia gonocephala*. This research after 7 years proved that there was no changes in the Garadna's Turbellaria fauna. There were 3 species in the water-shed. The *Polycelis c.* was found in the springs and high-waters, while the *Dugesia g.* was in the low-waters. The area of the *Crenobia alpina* was very little, in exposition to the south, it lived common with the *Polycelis c.* in the Három-kúti Valley's waters. The lack of the Turbellaria species was in 4 short parts of the streams. It was occur that the *Polycelis c.* and the *Dugesia g.* lived in the same area. A strange occurrence was found in the Helyiipari Stream: the *Polycelis c.* was insular inside the area of the *Dugesia g.* This is unknown from the publications. It is rather strange that the highest point of the *Dugesia g.* and the occurrence of the *Crenobia a.* was near-by and the same 520 m height above sea level.

Bevezetés

Az örvényférgék (Turbellaria) Bükk hegységi (és magyarországi) kutatása az utóbbi években jelentősen háttérbe szorult, csak szórványosan jelentek meg közlemények. Korábbi kutatások során (FÜLEP 1996) a Garadna-patakból 2 faj került elő: a forrástól a Három-kúti-völgy vízfolyásának torkolatáig a sokszemű szarvas planária (*Polycelis cornuta* Johnson), innen lefelé a füles planária (*Dugesia gonocephala* Duges) él a Hámori-tavi torkolatig. Más elterjedési adatokról és kutatási eredményekről nincs tudomásom a Garadna vízgyűjtőterületéről.

Jelen dolgozatban a Bükk hegységi Garadna-patak vízgyűjtőjén élő örvényféregfajok elterjedési (állatföldrajzi) és gyakorisági viszonyait vizsgálom. Faunisztikai adatokat gyűjtök a terület vizeiről, és választ keresek arra a kérdésre, hogy van-e változás a Garadnán leírt előforduláshoz képest.

Anyag és módszer

A terület örvényféregfajait régóta figyelem a terepbejárásaim során. 2003.10.21., 10.23., 11.08. és 2004.09.04. napokon módszeresen végigjártam a Garadna vízgyűjtőjén található víztereket: forrásokat, forrás lefolyókat és patakot.

A Garadna-patakon a Három-kúti-völgy vízfolyásának torkolatánál vizsgáltam a torkolat alatt és fölött. Más hol csak próbagyűjtéseket végeztem, mivel e víztér örvényféregfajainak mintázata korábbi kutatásokból már ismert (FÜLEP 1996).

Az 50 m-nél rövidebb vízfolyásokon legalább 2 helyen vettem mintát: a forrás-felső és a középső-alsó szakaszon. Az 50-500 m-es vízfolyások esetében legalább 3 mintát vettem: a forrás-felső, a középső, és az alsó szakaszon.

szon. 2 ill. 3 vizsgálatnál akkor végeztem többet, ha torkolatok vagy jelentős mederváltozások tarkították a terepet ill. ha 2 faj együttesen vagy szomszédos lelőhelyen fordult elő – hogy megtaláljam az elterjedési területük határát. Az 500 m-t meghaladó hosszúságú vízfolyásokon 50-100 m-enként jelöltem ki vizsgálati helyeket.

A mintavételi helyeken megnéztem a mederfeneket, az aljzat köveinek és a vízbe hullott levelek, ágak alját, mind a sodorvonalban, mind pedig a partoknál. Minden vizsgálati ponton 5 m-es szakaszon kutattam át alaposan a medret. Ha az előkerült egyedek száma legfeljebb 10 volt, akkor minden példányt meghatároztam faji szinten. Ha 10-nél több egyedet találtam, akkor véletlenszerűen kiválasztott 10 példány azonosítását végeztem el.

Az előkerült egyedek faji szintű meghatározását a helyszínen végeztem el az élő példányokon. Az örvényférgeket átvilágítottam alulról egy lámpával, és egy 7x-es nagyítólencsével tudtam szemrevételezni őket. HARTWICH (1971) és ANDRÁSSY (1984) határozóívaival dolgoztam. A fajok gyakoriságát és 2 faj esetén azok %-os arányát becsléssel állapítottam meg, s csak tájékoztató jelleggel adom meg. A legtöbb mintavételi ponton feljegyeztem a víz hőmérsékletét – szintén csak tájékoztató jelleggel.

Eredmények

A vizsgált területen 3 faj előfordulását mutattam ki: szarvas planária (*Crenobia alpina*), sokszemű szarvas planária (*Polycelis cornuta*), füles planária (*Dugesia gonocephala*). A vízfolyások forrás felé eső részein a *P. cornuta*, lejjebb haladva a *D. gonocephala* általános. E 2 faj helyenként együttesen is előfordul. A *C. alpina* mindössze 2, egymástól kb. 30 m-re található víztérben fordul elő, a *P. cornuta*-val együttesen. Az örvényfereg-fajok hiánya igen kevés helyen volt megfigyelhető. Az 1. táblázat az alapadatokat tartalmazza.

1. táblázat: Örvényférgek (*Turbellaria*) a Bükk hegységi Garadna-patak vízgyűjtőjén

Örvényférgek (<i>Turbellaria</i>) a Bükk hegységi Garadna-patak vízgyűjtőjén				
A mintavételek helye: a víztér neve és típusa, topográfiai megjelölés	Vízhő. (°C)	Fajok	Mennyiség, egyedszám-arány	Dátum 2003
Garadna-forrás (foglalt f., Omassa)	9	<i>Polycelis cornuta</i>	sok	10.23.
Garadna-patak: felső szakasz, a régi bánkúti műút elágazása alatt	7	<i>Polycelis cornuta</i>	kevés	10.21.
Garadna-patak: középső szakasz, Garadna		–	nincs	10.21.
Garadna-patak: középső szakasz, a Három-Kúti-völgy vízfolyásának torkolata felett	11	<i>Polycelis cornuta</i>	kevés	10.21.
Garadna-patak: középső szakasz, a Három-Kúti-völgy vízfolyásának torkolata alatt	11	<i>Dugesia gonocephala</i>	kevés	10.21.
Garadna-patak: alsó szakasz, a Hámori-tó felett	11	<i>Dugesia gonocephala</i>	kevés	10.21.
Meteor-forrás (foglalt f.), lefolyás: felső szakasz	10	<i>Polycelis cornuta</i>	sok	10.23.
Meteor-forrás lefolyás: középső szakasz		<i>Polycelis cornuta</i>	kevés	10.23.
Meteor-forrás lefolyás: alsó szakasz, a Száraz-völgy elágazása felett	7	<i>Polycelis cornuta</i>	kevés	10.23.
Farkas-nyaki-völgy: helokrén forrás	7	<i>Polycelis cornuta</i>	átlagos	11.08.
Farkas-nyaki-völgy vízfolyása: felső szakasz		<i>Polycelis cornuta</i>	átlagos	11.08.
Farkas-nyaki-völgy vízfolyása: a Jubileumi-forrás felett	8	<i>Polycelis cornuta</i>	átlagos	10.23.
Farkas-nyaki-völgy Jubileumi-forrás (foglalt f.)	10	<i>Polycelis cornuta</i>	átlagos	10.23.
Farkas-nyaki-völgy vízfolyása: középső szakasz, a Jubileumi-f. alatt	8	<i>Polycelis cornuta</i>	átlagos	10.23.
Farkas-nyaki-völgy vízfolyása: alsó szakasz, a Száraz-v. elágazása felett	8	<i>Polycelis cornuta</i>	átlagos	10.23.
Huba-forrás (reokrén f., Alsó-Sebes-víz), lefolyás felső szakasz	9	<i>Polycelis cornuta</i>	sok	10.23.
Alsó-Sebes-víz: középső szakasz	7	<i>Polycelis cornuta</i>	sok	10.23.

Örvényférgek (Turbellaria) a Bükk hegységi Garadna-patak vízgyűjtőjén				
A mintavételek helye: a víztér neve és típusa, topográfiai megjelölés	Vízhő. (°C)	Fajok	Mennyiség, egyedszám-arány	Dátum 2003
Alsó-Sebes-víz: alsó szakasz	7	–	nincs	10.23.
Szövetség-forrás (foglalt f.), lefolyás felső szakasz	9	–	nincs	10.23.
Szövetség-forrás lefolyás középső-alsó szakasz		–	nincs	10.23.
Köpüs-forrás (foglalt f.), lefolyás felső szakasz	9	<i>Polycelis cornuta</i>	átlagos	10.23.
Köpüs-forrás lefolyás: középső szakasz		<i>Polycelis cornuta</i>	átlagos	10.23.
Ferenc-forrás (foglalt f.), lefolyás felső szakasz	9	<i>Polycelis cornuta</i>	sok	11.08.
Ferenc-forrás lefolyás: középső szakasz, az erdészeti út felett	7	<i>Polycelis cornuta</i>	sok	11.08.
Ferenc-forrás lefolyás: középső szakasz, az erdészeti út alatt	7	<i>Polycelis cornuta</i>	sok	11.08.
Ferenc-forrás lefolyás: alsó szakasz		<i>Polycelis cornuta</i>	átlagos	11.08.
Ferenc-forrás lefolyás: alsó szakasz, a Pacsirta-f. lefolyásába való torkolat felett	7	<i>Polycelis cornuta</i>	átlagos	11.08.
Pacsirta-forrás (helokrén f.), lefolyás felső szakasz	8	<i>Polycelis cornuta</i>	átlagos	11.08.
Pacsirta-forrás lefolyás: felső szakasz, az erdészeti út kereszteződése felett	7	<i>Polycelis cornuta</i>	átlagos	11.08.
Pacsirta-forrás lefolyás: középső szakasz, az erdészeti út kereszteződése alatt	7	<i>Dugesia gonocephala</i> <i>Polycelis cornuta</i>	átlagos <i>Dugesia g.</i> 30% <i>Polycelis c.</i> 70%	11.08.
Pacsirta-forrás lefolyás: középső szakasz, a Ferenc-forrás lefolyásának torkolatánál		<i>Dugesia gonocephala</i>	sok	11.08.
Pacsirta-forrás lefolyás: középső szakasz	6	<i>Dugesia gonocephala</i>	sok	11.08.
Pacsirta-forrás lefolyás: alsó szakasz	9	<i>Dugesia gonocephala</i>	sok	11.08.
Három-kúti-völgy: felső helokrén forrás	11	<i>Polycelis cornuta</i>	átlagos	10.23.
Három-kúti-völgy: felső f. lefolyás	9	<i>Polycelis cornuta</i>	átlagos	10.23.
Három-kúti-völgy: Kápa-forrás (középső, foglalt forrás)	10	<i>Crenobia alpina</i> <i>Polycelis cornuta</i>	sok <i>Crenobia a.</i> 20% <i>Polycelis c.</i> 80%	10.23.
Három-kúti-völgy: Kápa-forrás lefolyás		<i>Crenobia alpina</i> <i>Polycelis cornuta</i>	sok <i>Crenobia a.</i> 20% <i>Polycelis c.</i> 80%	10.23.
Három-kúti-völgy: alsó helokrén forrás (a Kápa-forrástól 30 m)	11	<i>Crenobia alpina</i> <i>Polycelis cornuta</i>	sok <i>Crenobia a.</i> 20% <i>Polycelis c.</i> 80%	10.23.
Három-kúti-völgy: alsó f. lefolyás	9,5	<i>Crenobia alpina</i> <i>Polycelis cornuta</i>	sok <i>Crenobia a.</i> 20% <i>Polycelis c.</i> 80%	10.23.
Három-kúti-völgy vízfolyása: középső szakasz (az erdészeti út keresztezése felett)	9,5	<i>Polycelis cornuta</i>	átlagos	10.23.
Három-kúti-völgy vízfolyása: alsó szakasz, a Pacsirta-forrás lefolyásának torkolatánál		<i>Dugesia gonocephala</i>	átlagos	11.08.
Három-kúti-völgy vízfolyása: alsó szakasz, a Pacsirta-forrás lefolyásának torkolata alatt	8	<i>Dugesia gonocephala</i>	átlagos	10.23.
Három-kúti-völgy vízfolyása: alsó szakasz a faszénégető mellett		–	nincs	11.08.
Három-kúti-völgy vízfolyása: alsó szakasz, a faszénégető alatt		–	nincs	11.08.
Három-kúti-völgy vízfolyása: alsó szakasz, a Garadna-völgyi műút felett	8	–	nincs	10.23.

Örvényférgek (Turbellaria) a Bükk hegységi Garadna-patak vízgyűjtőjén				
A mintavételek helye: a víztér neve és típusa, topográfiai megjelölés	Vízhő. (°C)	Fajok	Mennyiség, egyedszám-arány	Dátum 2003
Három-kúti-völgy vízfolyása: alsó szakasz, a Garadna-patakba torkolata felett	11	<i>Dugesia gonocephala</i>	kevés	10.21.
Helyiipari-forrás (foglalt f.), lefolyás: felső szakasz, az útkanyar felett	11	<i>Polycelis cornuta</i>	átlagos	10.21.
Helyiipari-forrás lefolyás: középső szakasz, az útkanyar alatt		<i>Dugesia gonocephala</i>	átlagos	10.21.
Helyiipari-forrás lefolyás: alsó szakasz		<i>Dugesia gonocephala</i> <i>Polycelis cornuta</i>	átlagos <i>Dugesia g.</i> 70% <i>Polycelis c.</i> 30%	10.21.
Helyiipari-forrás lefolyás: alsó szakasz alsó rész	10	<i>Polycelis cornuta</i>	átlagos	10.21.
Helyiipari-forrás lefolyás: alsó szakasz, a műút felett		<i>Dugesia gonocephala</i>	átlagos	10.21.
Hárs-kút (foglalt f.), lefolyás felső szakasz	10,5	<i>Polycelis cornuta</i>	átlagos	10.21.
Hárs-kút lefolyás középső-alsó szakasz	11	<i>Polycelis cornuta</i>	átlagos	10.21.
Savós-völgy: felső helokrán forrás	12	<i>Polycelis cornuta</i>	átlagos	04.09.04.
Savós-völgy: középső helokrán forrás	9	<i>Polycelis cornuta</i>	átlagos	04.09.04.
Savós-völgy: alsó helokrán forrás	12	<i>Polycelis cornuta</i>	átlagos	04.09.04.
Lencsés-forrás (foglalt f.), lefolyás felső szakasz	10	<i>Polycelis cornuta</i>	átlagos	10.21.
Lencsés-forrás lefolyás középső-alsó szakasz		<i>Polycelis cornuta</i>	átlagos	10.21.
Eszperantó-forrás (foglalt f.), lefolyás felső szakasz	10	<i>Polycelis cornuta</i>	átlagos	10.21.
Eszperantó-forrás lefolyás: középső szakasz		<i>Polycelis cornuta</i>	átlagos	10.21.
Eszperantó-forrás lefolyás: alsó szakasz, a csatorna és a Háromi-tó között	10	<i>Dugesia gonocephala</i> <i>Polycelis cornuta</i>	átlagos <i>Dugesia g.</i> 40% <i>Polycelis c.</i> 60%	10.21.

Következtetések

Már régóta ismert az európai középhegységek örvényféregfajainak általános elterjedési képe. A kisvízfolyások felső szakaszán a *C. alpina*, a középsőn a *P. cornuta* él, az alsó szakaszán pedig a *D. gonocephala* fordul elő. Ez az övezetesség feltehetően a jégkorszak elmúltával alakult ki, amikor a leginkább szűk-hőtűrűsű hidegkedvelő *C. alpina* a magaslati menedékhelyekre húzódott vissza, nyomában a kevésbé szűk-hőtűrűsű *P. cornuta* talált élőhelyet, a tág-hőtűrűsű *D. gonocephala* a legalacsonyabb területeken maradt.

A Garadna-forrástól a Három-kúti-völgy vízfolyásának torkolatáig a *P. cornuta* él, e ponttól lefelé a *D. gonocephala* található a patakban. Ez az eredmény teljesen megegyezik a korábbi tapasztalatokkal (FÜLEP 1996). Ezek alapján valószínű, hogy az elterjedési mintázat többéves időtartamban is stabilnak tekinthető.

A Garadnába torkoló vizekben csak ritkán fordul elő a *D. gonocephala*: az Eszperantó-, a Helyiipari- és a Pacsirta-forrás lefolyásában, valamint a Három-kúti-völgy vízfolyásában mutattam ki. Legnagyobb tszf.-i magasságban a Pacsirta-forrás lefolyásában található meg, az erdészeti út kereszteződése alatt, 520 m-en. A többi vízben a *P. cornuta* él.

Az örvényféregfajok csak kevés helyen és általában rövid szakaszokon hiányoznak a vizsgált terület vizeiből: a Garadna-patakból a Garadnánál, az Alsó-Sebes-víz alsó szakaszából, a Szövetség-forrásból, és a Három-kúti-völgy vízfolyásából a faszénégető környékén. Az Alsó-Sebes-víz alsó szakaszán tapasztalt hiány kivételével a többi eset megegyezik abban,

hogy valamennyi rendszeresen bolygatott terület. LUKÁCS (1954) a Szilvás-patakon település (Szilvásvár) alatt tapasztalta az örvényféreg hiányát. Arra vonatkozóan, hogy mitől függ a gyakoriságuk ill. az eltűnésük, további kutatásokra van szükség.

A Helyiipari-forrás és lefolyása esetében az előfordulás egy igen érdekes esetével találkoztam. A felső, forrásközeli részen 11 °C-os vízben a *P. cornuta* él. Lejjebb átadja helyét a *D. gonocephala*-nak. Még lejjebb azonban ismét megjelenik a *P. cornuta*, s ettől kezdődően részben együttesen fordulnak elő, a lefolyás alján pedig végleg eltűnik. Az eredmények alapján feltételezhető, hogy a *P. cornuta* szigetyszerű elterjedést mutat a *D. gonocephala* elterjedésén belül. Ilyen jelenségről nem olvastam más kutatásokban.

A *C. alpina*-t csak a *P. cornuta*-val együttes előfordulásban találtam meg, a Három-kúti-völgy vizeinek felső részén: a középső, foglalt Kápa-forrásban és lefolyásában, valamint a kb. 30 m-rel távolabb fakadó alsó helokrén forrásban és lefolyásában. Mindkét víz rövid, mindössze kb. 50–50 m felszíni folyás után elnyelődik. A *P. cornuta* arányát 80, a *C. alpina*-ét 20%-ra becsültem mind a 4 mintavételi helyen.

Feltehetően a *C. alpina* számára magas hőmérséklet az oka annak, hogy a Garadna vízgyűjtőjének területén sehol máshol nem fordul elő. Ez az előfordulás igen érdekes, mert itt a viszonylag alacsony 520 m tszf.-i magasságon és déli kitettségekben van, a feljebb lévő vízben nem él. A 2 vízfolyás egyébként nincs felszíni összeköttetésben sem egymással, sem más vizekkel, hamar elnyelődnek a felszín alá.

A völgy felső helokrén, 11 °C-os forrásában és a szintén hamar elnyelődő, 9 °C-os lefolyásában hosszas keresgélés után sem találtam a *C. alpina*-t, csak a *P. cornuta*-t. Szintén nem mutatható ki a lényegesen nagyobb vízhozamú, északi kitettségű vizekből (pl. Huba-forrás, Alsó-Sebes-víz). Véleményem szerint a Kápa- és az alatta fakadó helokrén forrás vizében a *C. alpina* tehát különlegességgnek minősíthető. Ennél is érdekesebb az a véletlen egybeesés, hogy a *D. gonocephala* legmagasabb és a *C. alpina* alacsony előfordulása térben közeli egymáshoz, és mindkettő egyaránt 520 m.

Összefoglalva elmondhatjuk, hogy a Garadna-patak vízgyűjtőjén 3 örvényféregfaj fordul elő. A felső részekben a *P. cornuta*, az alsókon pedig a *D. gonocephala* él. A *C. alpina* elterjedése igen kicsi. A Garadna-patakban nem változott az örvényféregfauna az 1996-os felmérésekhez képest (FÜLEP 1996).

Irodalom

- ANDRÁSSY I. (1984): Laposféreg állattörzse – Platyhelminthes. – in Móczár László (szerk.) Állathatározó I. kötet (1984) Tankönyvkiadó, Budapest p. 36–39.
- FÜLEP T. (1996): A Garadna patak komplex tájökölógiai vizsgálata. Szakdolgozat – Eszterházy Károly Tanárképző Főiskola Állattani és Növényteni Tanszékei, Eger p. 33.
- HANS-JOACHIM H. (1971): Laposféreg törzse – Plathelminthes. – in Uránia Állatvilág Alsóbbrendű állatok (1977) Gondolat Kiadó, Budapest p. 128–129.
- LUKÁCS D. (1954): Adatok a planáriák és a Sadleriana pannonica Bükk-hegységi elterjedésének ismeretéhez. – Állattani Közlemények, 44: 1–2: 87–93.

FÜLEP Teofil
Holocén Természetvédelmi Egyesület
H-3525 MISKOLC, Kossuth u. 13.
Email: f.teo73@freemail.hu