

## Védett törpecsigafajok (*Vertigo angustior* és *V. moulinsiana*), egy faunára új kagyló (*Pisidium pulchellum*) és más puhatestűek előfordulása a szőcei tőzegmohás láprétek területén

HERÉNYI MÁRTON<sup>1,2\*</sup>, MAJOROS GÁBOR<sup>3</sup>, CSONKA ANNA CSEPERKE<sup>2,4</sup>  
és FEHÉR ZOLTÁN<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem, Vadgazdálkodási és Természetvédelmi Intézet,  
Állattani és Ökológiai Tanszék, 2100 Gödöllő, Páter Károly utca 1.

<sup>2</sup> Magyar Biológiai Társaság – Fiatalok Természetismereti Klubja, 1088 Budapest, Baross utca 13.

<sup>3</sup> 1078 Budapest, István u. 49.

<sup>4</sup> Eötvös Loránd Tudományegyetem, Biológiai Intézet, Biológia Doktori Iskola,  
1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/C.

<sup>5</sup> WWF Magyarország, 1141 Budapest, Álmos vezér útja 69/A.

\*E-mail: [Herenyi.Marton.Farkas@uni-mate.hu](mailto:Herenyi.Marton.Farkas@uni-mate.hu)

**Kivonat.** Az Őrségi Nemzeti Park keleti szélén elterülő szőcei tőzegmohás láprétek számos ritka növény- és állatfajnak adnak otthont. Bár már számtalan, különböző témájú publikáció jelent meg a területről, a puhatestű-faunával kapcsolatban eddig egyetlen közlemény sem látott napvilágot. Vizsgálatunk célja egyrészt a réteken és környezetükben élő puhatestűfajok jobb megismerése volt, másrészt arra a kérdésre kerestük a választ, előfordulnak-e itt a védett, közösségi jelentőségű törpecsigafajaink (*Vertigo angustior* és *Vertigo moulinsiana*), valamint hogy ezek mely területeken és milyen élőhelyi viszonyok mellett találhatók meg. A 2020. és 2022. közötti gyűjtések során 33 puhatestűfajt mutattunk ki a területről, amelyek közül 16 fajnak még nem volt adata Szőcéről. Különösen érdekes a *Pisidium pulchellum* kagylófaj előkerülése, amelynek ez az első bizonyítottan recens magyarországi előfordulása. Mindkét védett törpecsigát több mintavételi ponton is megtaláltuk. Előfordultak különböző nedvességű, kitettségű, illetve különböző gyakorisággal kaszált részekben is. Egyedsűrűségük más hazai előfordulási helyeikkel összevetve nem mondható alacsonynak, amely ellentmond annak a tapasztalatnak, miszerint e fajok mészben szegény, savanyú talajú élőhelyeken nem, vagy csak kis számban lelhetők fel. A réteken alkalmazott különböző intenzitású kaszálás látszólag nem befolyásolja a *Vertigo*-fajok előfordulását, de ahol nagyobb egyedszámban vannak jelen, ott az igényeiket előtérbe helyező, a növényborítást meghagyó kezelés lehet indokolt.

**Kulcsszavak:** Mollusca, borsókagyló, mozaikos mikrohabitat, Őrség, Szőce, területkezelés

**Elfogadva:** 2023.02.25.

**Elektronikusan megjelent:** 2023.03.16.

## Bevezetés

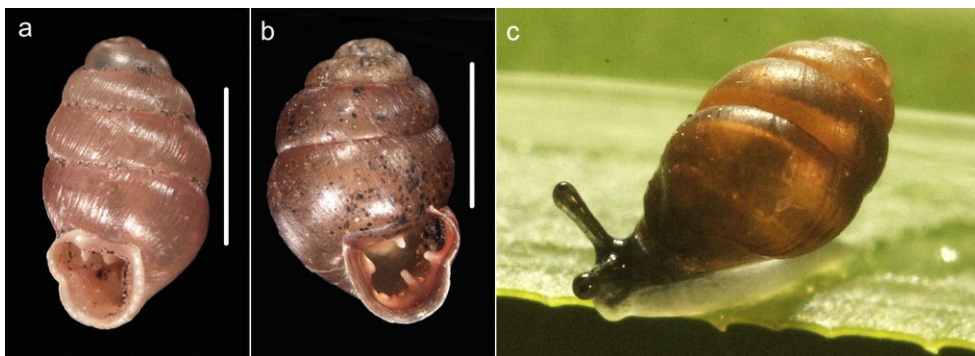
A szőcei tőzegmohás láprétek az Őrség keleti szélén, az Őrségi Nemzeti Park részeként, a Szőce-patak völgyében helyezkednek el. A terület vízellátottságát a patak, valamint az ezen a vidéken általában bőséges csapadék (OMSZ 2022) mellett a völgyoldalban fakadó rétegforrások biztosítják. A hűvös, csapadékos klíma, a tápanyagban szegény környezet és a savanyú talaj hatására egyedi élővilág alakult ki itt. A rétek számos, komoly természeti értéket képviselő növény- és állatfajnak adnak otthont. A réteket a tudomány számára PÓCS TAMÁS és munkatársai fedezték fel, akik 1958-as munkájukban írtak az itteni különleges növényvilágról (PÓCS *et al.* 1958). Az állatvilágról elsőként ERDŐS (1956) fémfűrkész-alkatúakkal kapcsolatos munkája látott napvilágot.

Az elmúlt évtizedekben számos cikk és közlemény jelent meg az itt élő állatfajokkal kapcsolatban, amelyek elsősorban a különböző rovarcsoportokkal foglalkoztak (pl.: UHERKOVICH 1980, 1987, NÓGRÁDI 1989, KONDOROSY & HARMAT 1997, PAPP 2009, TÓTH *et al.* 2017). A puhatestűekkel kapcsolatban azonban ezidáig nem jelent meg közlemény, bár gyűjteményekben fellelhetők innen származó egyedek. PINTÉR és SUARA (2004) munkájában 24 fajnál tünteti fel Szőcét lelőhelyként, ezek közül 8 került elő egyértelműen a „tőzegmohaláp”-ról.

A szőcei tőzegmohásokhoz hasonló lápréteken, illetve mocsárréteken, magassásosokban fordul elő két védett törpecsigafajunk, a harántfogú törpecsiga (*Vertigo angustior* JEFFREYS, 1830) és a hasas törpecsiga (*Vertigo moulinsiana* (DUPUY, 1849)).

A *Vertigo angustior* (1. ábra, a) nyugati palearktikus faj (MOORKENS *et al.* 2012). Magyarországon sokfelé előfordul, számos publikált adata ismert (pl.: PINTÉR & SUARA 2004, PÁLL-GERGELY 2006, UHERKOVICH 2010). A legtöbb elterjedési adata a Dunántúl középső és délnyugati részéről származik, ugyanakkor az Alföld központi részéről hiányzik. Nedvességedvelő faj. Domb- és hegyvidéken széles körben elterjedt, különösen a patak-völgyek legkülönbözőbb vegetációs foltjaiban: magassásosokban, magaskórósokban, égerligetekben, lápréteken, mocsárréteken, ligeterdőkben stb. (DELI 2021a). Többnyire a talaj felszínén vagy a laza moharétegben mozog, a magasabb növényi részekre általában nem mászik fel. Aszályos időszakban és télen is megtalálható a talajon, nem keres búvóhelyet. Ha nem fagyott a talaj, illetve elég nedves a talajfelszín, akkor évszaktól függetlenül aktív. A tapasztalatok azt mutatják, hogy – a csigák többségéhez hasonlóan – avarral alig fedett, nedves talajokon válik igazán tömegessé, miközben a sűrű avarrétegben jóval kisebb az abundanciája; esetenként a sűrű avarban hiányozhat is (DELI 2021a).

A *Vertigo moulinsiana* (1. ábra, b), c) Európa nagy részén megtalálható (KILLEEN *et al.* 2012). Magyarországon (ahogy elterjedési területén máshol is) elsősorban 500 m tengerszint feletti magasság alatt fordul elő. Számos publikált adata ismert (pl.: PINTÉR & SUARA 2004, PÁLL-GERGELY 2006, UHERKOVICH 2010). Hazánkban még jelentős állományai élnek, de tőlünk nyugatra többnyire aktuálisan is veszélyeztetett faj (KILLEEN *et al.* 2012). Azon kevés csigák egyike, amely konkrét vegetációtípushoz, a magassárrétekhez, a vízparti magassásosok és a nádasok szegélyzónájához kötődik (HORNUNG *et al.* 2003). Megtalálható üde láp- és mocsárréteken, magaskórósokban, ligeterdőkben is. Olyan állományokat részesít előnyben, amelyek talaja közel egész évben nedves marad (KILLEEN *et al.* 2012), emellett fontos számára az élőhelyek mozaikossága (KSIAŹKIEWICZ 2014). Legnagyobb denzitásban olyan magassásosokban fordul elő, ahol cserjés foltok tarkítják élőhelyét (DELI 2021b).



**1. ábra.** a): *Vertigo angustior*; b): *Vertigo moulinsiana* héja; c): *Vertigo moulinsiana* élő példánya. a–b): fotó: PÁLL-GERGELY BARNA; c): fotó: MAJOROS GÁBOR; a méretvonal hossza 1 mm.

**Figure 1.** The shell of a): *Vertigo angustior*; b): *Vertigo moulinsiana*; c): live specimen of *Vertigo moulinsiana*. a–b): photo: BARNA PÁLL-GERGELY; c): photo: GÁBOR MAJOROS; the scale bar represents 1 mm.

Széleslevelű sásfajok levelein él. Tavasszal többnyire az elszáradt részeken, május végén, de különösen ősszel, főleg a zöld leveleken lehet megtalálni. A nyári aszály idején és a fagyos téli időszakokban a növények töve körüli semlyékek avarjába rejtőzik, ezért nem lehet megtalálni (DELI 2021b). Aktivitásában a csapadék eloszlása, illetve a talaj felszínének nedvessége is szerepet játszik (KSIĄŻKIEWICZ-PARULSKA 2018, DELI 2021b).

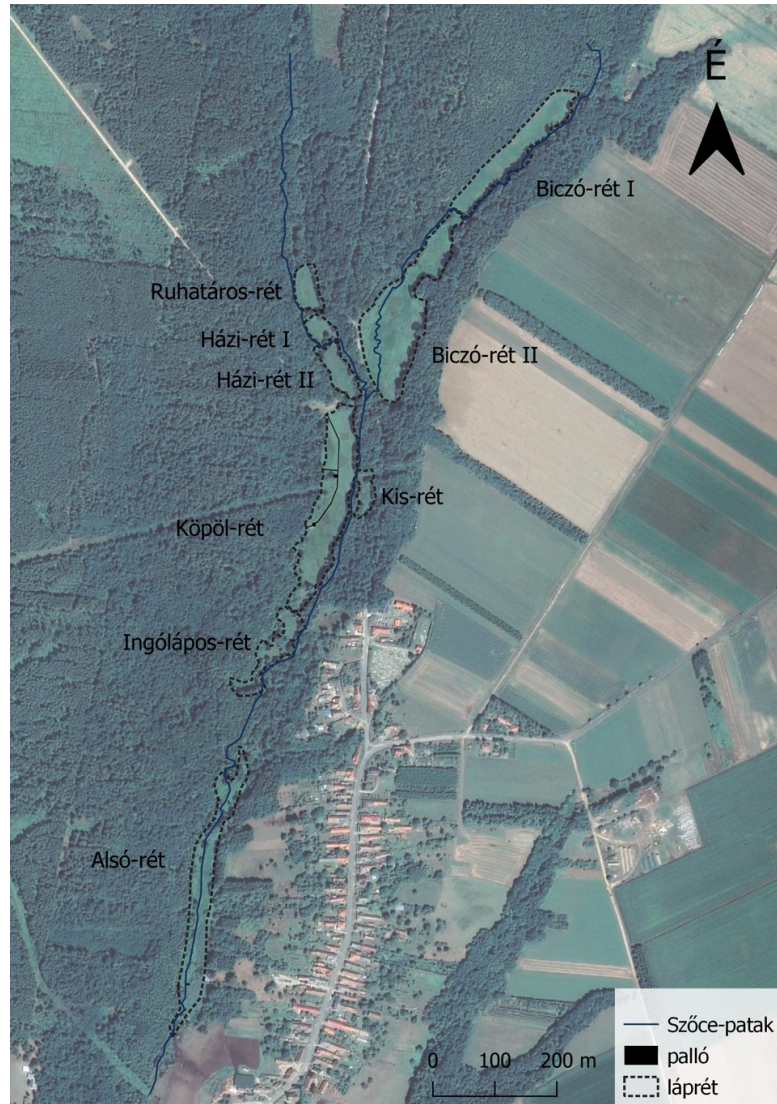
Az Európai Unióban mindkét faj közösségi jelentőségű állatfajnak minősül. Bár hazánkban többfelé megtalálhatók, a Dunántúl legnyugatibb részéről, így az Őrségből, eddig nem volt még adatuk. Vizsgálatunk célja egyrészt a szőcei tőzegmohás láprétek és környezetük puhatestű-faunájának jobb megismerése volt. Másrészt arra a kérdésre kerestük a választ, előfordulnak-e a szőcei lápréteken az említett védett törpecsigafajok, valamint hogy mely területeken és milyen élőhelyi viszonyok mellett találhatók meg.

## Anyag és módszer

### A vizsgált terület

A szőcei tőzegmohás láprétek a Szőce-patak és mellékága mentén terülnek el. Korábban egymás mellett sorakozó kisebb-nagyobb rétek láncolatából a beerdősödés következtében mára négy nagyobb és öt kisebb rét maradt meg (2. ábra). A rétek belsejében jellemzően fák nincsenek, csak némelyiken találunk egy-egy hagyásfát. A réteket a patak mentén égeres, másutt tölgyel, égerrel, mogoróval vegyes akácos övezi. Állapotuk az aktuális csapadékmennyiségtől függ, de általában nedvesek, sokszor tocsogósak, néhány helyen, nagyobb területen rendszeresen megáll a víz. A terület fokozottan védett, az Őrségi Nemzeti Park része. Rajta az erdő és a magas aranyvessző (*Solidago gigantea*) térnyerésének megakadályozására, valamint a keletkezett szerves anyag mennyiségének csökkentése érdekében az Őrségi Nemzeti Park Igazgatóság rendszeres kezelést végez. A kezelés a terület jelentős

részén (Köpöl-rét, Kis-rét, Ingólápos-rét, Alsó-rét) évi egyszeri (nyár végi) vagy kétszeri (júniusi és nyár végi) kaszálás szegély és bűvósávok meghagyásával, máshol időszakos legeltetés szarvasmarha tehennel, illetve ezek kombinációja. 2020-ban és 2021-ben a mintavételek időpontjáig a terület túlnyomó részén legeltetés nem történt, csak 2020 májusában a Biczó-rét I-n és II-n. 2022-ben ugyan néhány hétig voltak marhák a Biczó-rét II-n és az oldalág menti réteken is, ám itt mintavételezés ekkor nem történt.

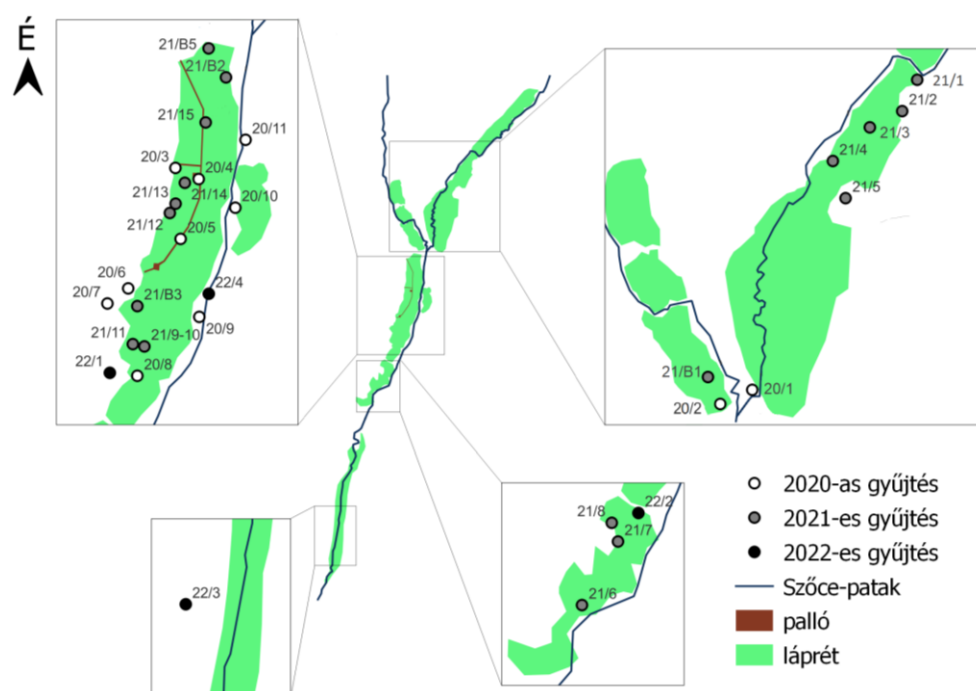


**2. ábra.** A szőcei láprétek.

**Figure 2.** The peat-bog of Szőce. "Szőce-patak" = Szőce stream; "palló" = plank; "láprét" = bog.

### Mintavétel

Az elmúlt években négy alkalommal történt mintavétel: 2020 júliusában, 2021 augusztusában és szeptemberében, valamint 2022 augusztusában (3. ábra). A konkrét helyszínek kijelölésénél fontos szempont volt, hogy minél nagyobb legyen a változatosság a növényzet, a vízellátottság és a kezelés szempontjából. A mintavételezéshez többféle módszert alkalmaztunk. A nagyobb csigákat egyelével gyűjtöttük, a kisebbeket pedig (elhalt) növényi vagy egyéb szerves anyag begyűjtésével. Utóbbi az élőhelytől függően lehetett sás-, fű- vagy levélavar, moha, lekaszált széna, szerves törmelék, a talaj felső, 1 cm-es rétege, sástövek közötti semlyékek üledéke vagy nád tövére tapadt rostos levélkorhadék. Emellett a tocsgókból és a patak iszapos részeiből iszapmintát is gyűjtöttünk. 2021 szeptemberében standard mintavételezést is végeztünk, így lehetőség nyílt az egyes területeken talált törpecsigafajok egyedszámának összehasonlítására. Ehhez 25×25 cm-es területekről gyűjtöttük be a sás- és fűavart (annak hiányában mohát), egyéb szerves törmeléket, valamint a talaj felső 1 cm-es rétegét. A mintavételi pontok helyének rövid leírása az 1. táblázatban olvasható.



3. ábra. A mintavételi pontok helye a szőcei lápréteken.

Figure 3. Sampling sites at the peat-bog of Szőce. Samplings of different years are marked with differently coloured dots.

**1. táblázat.** A mintavételi pontok leírása; 21/B4 = 22/4. Helyük a 3. ábrán látható.

**Table 1.** Description ("Leírás") of the sampling sites ("Pont"); 21/B4 = 22/4. Their exact place is shown on Figure 4.

Pont	Leírás	Pont	Leírás
20/1	békasziattyós, sásos rész, tőle 1-2 m-re bokor- és fasor húzódik	21/7	egy kőénybokor árnyékában
20/2	sásos terület, a patakparti égeres fái részben fölé nyúlnak	21/8	nyílt, napos hely, magas, széleslevelű sásokkal
20/3	nyílt, erdeikákás rész	21/9	szárazabb, napsütötte, sásos-füves-magaskórós folt
20/4	magassásos egy égerfa alatt	21/10	napsütötte, száraz gyeper rész
20/5	nyílt, magassásos terület	21/11	nagyon süppedékes, mélyen fekvő terület, a sás mellett magaskórós
20/6	égeres elegyes erdőben, egy forrás mellett lévő sásos folt	21/12	két égerfa között
20/7	forráskifolyó környéke, csak délkeleti irányban nyílt	21/13	21/12 közelében, teljesen kaszálatlanul hagyott folt
20/8	füves-sásos terület nem túl magas növényzettel, a közelben égerfák	21/14	sásos a palló tövében, felette égerfák
20/9	sásos a Szőce-patak és az égeres erdő mellett	21/15	száraz gyeper rész a tábla mellett, a környezeténél magasabb növényzettel
20/10	sásos a patakot kísérő égersávban	21/B1	patak menti sásos
20/11	patak menti rezgősásos égerliget	21/B2	nyílt részen, kaszált széna
21/1	sásos a patak partján, egy tölgyfa árnyékában	21/B3	lápért melletti sásos égeres mellett
21/2	egy égerfa alatt, mellette feldúsulva a lekaszált sáslevegő	21/B5	nyílt terület
21/3	alacsonyabban fekvő, nyílt, tocsogós rész	22/1	a lápért erdőszéli tocsogói
21/4	sásos, szittyós rész egy éger és egy tölgy árnyékában	22/2	égercsokrok körül
21/5	sásos terület egy forrás mellett	22/3	nádas szegélye
21/6	széleslevelű sásos egy égerfa alatt	22/4	a Szőce-patak medre

A minták egy része a helyszínen feldolgozásra került, a többit polietilénzacskókba raktuk. Utóbbiak feldolgozása laborban történt. A feldolgozás menete mindkét esetben hasonló volt. Elsőként a mintát megszáritottuk, majd különböző lyukméretű szitáson különítettük el az egyes frakciókat. Ezután a méret szerint elkülönülő frakciókból tálcán, csipesz segítségével kiválogattuk a puhatestűhéjakat, majd azokat fajok szerint szétválogattuk és meghatároztuk. A kisebb méretűek azonosítása binokuláris mikroszkóp alatt történt. A 2020. júliusi és 2021. szeptemberi gyűjtések során talált egyedek határozását FEHÉR ZOLTÁN, a 2021 és 2022 augusztusában gyűjtött egyedekét MAJOROS GÁBOR végezte. A megtalált fajokból bizonyító példányok MAJOROS GÁBOR gyűjteményében lettek elhelyezve.

## Eredmények

A gyűjtések során a szőcei láprétekről 33 puhatestűfajt sikerült kimutatni (2–3. táblázat). Ezek között természetesen a nedves rétekhez kötődő és a kifejezetten vízben élő fajok vannak többségben. Emellett azonban megjelennek lomb-, illetve láperdeiek is (pl.: *Punctum pygmaeum*, *Euconulus fulvus*, *Aplexa hypnorum*, *Clausilia pumila*, *Semilimax semilimax*, *Nesovitrea hammonis*). Előkerültek az országban szélesen elterjedt, többféle élőhelyen megélő fajok is. Az adventív fajok száma kevés (*Arion vulgaris*, *Physella acuta*), és ezeket is csak 1–1 helyen találtuk meg. A teljességhez hozzá tartozik, hogy a területen, e vizsgálatától függetlenül még két csigafaj előkerült, a *Cepaea hortensis* (O. F. MÜLLER, 1774) és a *Vertigo pusilla* O. F. MÜLLER, 1774. Előbbit 2010-ben az Alsó-réten, utóbbit 2021-ben az Ingólápos-rét melletti erdő szélén találtuk meg.

Mindkét védett törpecsigafaj több ponton is előkerült. A 2020-ban vizsgált 11 pont közül 7-ben találtuk meg valamelyik *Vertigo*-fajt. Az egyik mintából (20/6) csak egy juvenilis egyed héjának töredéke került elő, amelyet nem lehetett egyértelműen meghatározni. A maradvék háromból, amelyet magasabban fekvő, patak menti, szárazabb, illetve rezgősással borított részen gyűjtöttünk, nem sikerült egyik fajt sem kimutatni. A 7 mintából a *V. angustior* fajt 3, a *V. moulinsiana* fajt 2 helyen találtuk meg. A nem védett törpecsigafajok közül a *V. antivertigo* (DRAPARNAUD, 1801) egy kivételével az összesben, a *V. pygmaea* (DRAPARNAUD, 1801) 3 helyen volt meg. A 2021-es 19 pont közül a *V. angustior* 10, a *V. moulinsiana* 12, a *V. antivertigo* 14, a *V. pygmaea* 8 mintában volt jelen. 2022-ben a 2 szárazföldről vett mintában a *V. angustior* és a *V. moulinsiana* 1–1, a *V. antivertigo* 2, a *V. pygmaea* pedig szintén egy helyen volt megtalálható (3. táblázat).

Az összes mintavétel alapján elmondható, hogy mindegyik *Vertigo*-faj egyaránt előfordul a rét közepén lévő, napsütötte és az árnyékos vagy félárnyékos részekben, valamint megtalálhatók különbözően kezelt (egyszer vagy kétszer kaszált, nem kaszált) helyeken is (3. táblázat). A nedvesség szempontjából hasonló a helyzet azzal a különbséggel, hogy a *V. moulinsiana* a legtöbb helyen előfordul a nedves, sokszor vizes részekben, a viszonylag száraz pontokról viszont hiányzik. Kivétel ez alól a 21/10-es pont, ám itt a fajnak csak régi, kopott héjait találtuk meg.

A 2021. szeptemberi standard mintavételezések eredményét tekintve a legelterjedtebb törpecsigafaj Szőcén a *V. antivertigo*. A legszárazabb, illetve szegélyi élőhelyeket leszámítva szinte minden ponton megtalálható. A mintavételi helyeken legtöbbször a legdominánsabb, csak néhány helyen találtunk belőle 10 (élő) egyednél kevesebbet. A *V. moulinsiana* fajból és a *V. angustior* fajból általában 1–3 héjat találtunk, előbbiből a Biczó-rét II-n (21/3, 21/5), utóbbiból egyrészt ugyanitt (21/3), valamint az Ingólápos-rét (21/6) és a Köpöl-rét egyik pontján (21/10) volt ennél több (4. táblázat). A legritkább *Vertigo*-fajnak a *V. pygmaea* bizonyult a területen. Eleve a legkevesebb helyen lehetett kimutatni, a megtalált egyedek száma pedig mindenhol alacsony volt.

**2. táblázat.** A szőcei lápréteken és környezetükben megtalált puhatestűfajok és lelőhelyük. A vastagírással kiemelt fajok a terület faunájára újak. A *Vertigo*-fajok adatait a 3. táblázatban közöljük.

**Table 2.** Mollusc species ("Puhatestűfaj") and sampling sites ("Mintavételi hely") at the peat-bog of Szőce and its surroundings. Bold text represents species that are new to the area. Data on *Vertigo* species is provided in Table 3.

Puhatestűfaj	Mintavételi hely
<i>Acroloxus lacustris</i> (LINNAEUS, 1758)	22/4
<b><i>Aplexa hypnorum</i> (LINNAEUS, 1758)</b>	20/4, 21/4, 21/5
<b><i>Arion vulgaris</i> MOQUIN-TANDON, 1855</b>	22/2
<i>Carychium minimum</i> O. F. MÜLLER, 1774	20/2, 20/4, 20/5, 20/7, 20/8, 20/11, 21/1, 21/2, 21/3, 21/4, 21/5, 21/6, 21/7, 21/8, 21/9, 21/10, 21/11, 21/12, 21/13, 21/14, 21/15, 22/2, 22/3
<i>Caucasotachea vindobonensis</i> (C. PFEIFFER, 1828)	20/10, 21/12–15 között
<i>Clausilia pumila</i> (C. PFEIFFER, 1828)	20/7
<i>Cochlicopa lubrica</i> (O. F. MÜLLER, 1774)	20/1, 20/2, 20/4, 20/5, 20/7, 20/8, 20/10, 21/1, 21/3, 21/4, 21/5, 21/6, 21/7, 21/8, 21/9, 21/10, 21/12, 21/14, 21/15, 22/2
<b><i>Daudebardia</i> sp.</b>	21/2
<i>Euconulus fulvus</i> (O. F. MÜLLER, 1774)	20/1, 20/2, 20/4, 20/5, 20/8, 21/1, 21/3, 21/4, 21/5, 21/6, 21/7, 21/8, 21/9, 21/10, 21/11, 21/12, 21/13, 21/14, 22/3
<b><i>Fruticicola fruticum</i> (O. F. MÜLLER, 1774)</b>	21/5, 21/9, 21/1–5 között, 21/12–15 között
<i>Galba truncatula</i> (O. F. MÜLLER, 1774)	20/3, 20/5, 20/7, 21/4, 21/5, 21/7, 21/10, 21/12, 21/13, 21/14, 22/3
<i>Monachoides incarnatus</i> (O. F. MÜLLER, 1774)	20/1, 21/1–5 között
<i>Nesovitrea (Perpolita) hammonis</i> (STRØM, 1765)	21/1, 21/2, 21/5, 21/6, 21/8, 21/9, 21/10, 21/11, 21/12, 21/13 22/2, 22/3
<i>Oxyloma elegans</i> (RISSO, 1826)	20/1, 20/3, 20/5, 20/7, 20/9, 21/4, 21/5, 21/6, 21/7, 21/8, 21/12, 21/13, 21/14
<b><i>Physella acuta</i> (DRAPARNAUD, 1805)</b>	20/7
<b><i>Pisidium amnicum</i> (O. F. MÜLLER, 1774)</b>	22/4
<i>Pisidium casertanum</i> ( <i>Euglesa casertana</i> ) (POLI, 1791)	22/1, 22/2, 22/3
<b><i>Pisidium milium</i> (<i>Euglesa milium</i>) HELD, 1836</b>	22/1
<b><i>Pisidium personatum</i> (<i>Euglesa personata</i>) MALM, 1855</b>	22/3
<b><i>Pisidium pulchellum</i> (<i>Euglesa pulchella</i>) JENYNS, 1832</b>	22/4
<i>Pisidium subtruncatum</i> ( <i>Euglesa subtruncata</i> ) MALM, 1855	22/1, 22/4
<b><i>Pseudotrichia rubiginosa</i> (ROSSMÄSSLER, 1838)</b>	20/5, 20/11, 21/9, 21/10, 21/12, 21/14, 21/15
<b><i>Punctum pygmaeum</i> (DRAPARNAUD, 1801)</b>	20/2, 20/8, 20/10, 21/1, 21/2, 21/3, 21/4, 21/5, 21/6, 21/7, 21/9, 21/10, 21/13, 21/14

**2. táblázat.** Folytatás.**Table 2.** Continued.

Puhatestűfaj	Mintavételi hely
<i>Radix (Peregrina) peregra</i> (O. F. MÜLLER, 1774)	20/4, 21/13, 21/14, 22/1, 22/3, 22/4
<b><i>Segmentina nitida</i> (O. F. MÜLLER, 1774)</b>	21/4
<i>Semilimax semilimax</i> (J. B. FÉRUSSAC, 1802)	20/1, 20/8, 20/10, 20/11, 21/1, 21/5, 21/6, 21/7, 22/2
<i>Succinella oblonga</i> (DRAPARNAUD, 1801)	20/4, 20/8, 21/1, 21/5, 21/9, 21/10, 21/11, 21/15, 22/2
<b><i>Vallonia pulchella</i> (O. F. MÜLLER, 1774)</b>	20/1, 21/9
<i>Zonitoides nitidus</i> (O. F. MÜLLER, 1774)	21/2, 21/3, 21/4, 21/5, 21/6, 21/7, 21/8, 21/9, 21/10, 21/11, 21/12, 21/13, 21/14, 21/15, 22/2, 22/3

**3. táblázat.** Az egyes mintavételi pontokon megtalált *Vertigo*-fajok és a lelőhelyük néhány tulajdonsága; vizes: tocsogós vagy vízréteg borította; szárazabb: a talaj vagy a talajon fekvő növényzet kiszáradt; árnyékos: fa vagy bokor alatt vagy a nap nagy részében fák árnyékolják; \*: csak régi, kopott héj.

**Table 3.** Sampling sites and *Vertigo* species found there. Some site characteristics are also shown; \*: only old, damaged shell.

Mintavételi pont	Gyűjtés helye	Év	Nedvesség	Kitettség	Kezelés adott évben	Csigafajok
20/1	sásavar	2020.	nedves	napos	legeltetett	<i>V. antiverigo</i>
20/2	sásavar	2020.	nedves	árnyékos	nem kaszált	<i>V. angustior</i> <i>V. antiverigo</i> <i>V. pygmaea</i>
20/3	sásavar	2020.	vizes	napos	egyszer kaszált	<i>V. antiverigo</i> <i>V. moulinsiana</i>
20/4	sásavar	2020.	szárazabb	árnyékos	egyszer kaszált	<i>V. angustior</i> <i>V. pygmaea</i>
20/5	sásavar	2020.	nedves	napos	egyszer kaszált	<i>V. angustior</i> <i>V. antiverigo</i> <i>V. moulinsiana</i>
20/6	sásavar	2020.	szárazabb	árnyékos	nem kaszált	-
20/7	sásavar	2020.	nedves	árnyékos	nem kaszált	<i>V. antiverigo</i>
20/8	sásavar	2020.	nedves	árnyékos	egyszer kaszált	<i>V. antiverigo</i> <i>V. pygmaea</i>
20/9	sásavar	2020.	szárazabb	árnyékos	egyszer kaszált	-
20/10	sásavar	2020.	szárazabb	árnyékos	nem kaszált	-
20/11	sásavar	2020.	nedves	árnyékos	nem kaszált	-
21/1	sásavar	2021.	nedves	árnyékos	nem kaszált	<i>V. angustior</i> <i>V. moulinsiana</i> * <i>V. pygmaea</i>
21/2	sásavar	2021.	vizes	árnyékos	kétszer kaszált	<i>V. antiverigo</i> <i>V. moulinsiana</i>

3. táblázat. Folytatás.

Table 3. Continued.

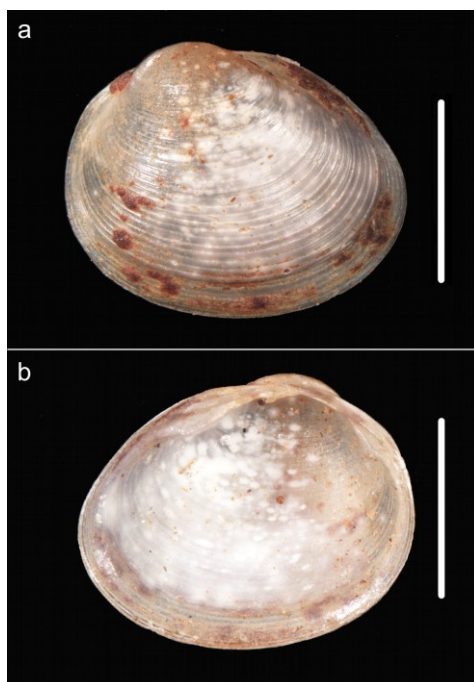
Mintavételi pont	Gyűjtés helye	Év	Nedvesség	Kitettség	Kezelés adott évben	Csigafajok
21/3	sásavar	2021.	vizes	napos	kétszer kaszált	<i>V. angustior</i> <i>V. antivertigo</i> <i>V. moulinsiana</i>
21/4	sásavar	2021.	nedves	árnyékos	kétszer kaszált	<i>V. angustior</i> * <i>V. antivertigo</i> <i>V. moulinsiana</i>
21/5	sásavar	2021.	vizes	napos	nem kaszált	<i>V. antivertigo</i> <i>V. moulinsiana</i>
21/6	sásavar	2021.	nedves	árnyékos	nem kaszált	<i>V. angustior</i> <i>V. antivertigo</i> <i>V. moulinsiana</i>
21/7	sásavar	2021.	nedves	árnyékos	egyszer kaszált	<i>V. angustior</i> <i>V. antivertigo</i> <i>V. moulinsiana</i>
21/8	sásavar	2021.	nedves	napos	egyszer kaszált	<i>V. angustior</i> <i>V. antivertigo</i>
21/9	moha	2021.	szárazabb	napos	egyszer kaszált	<i>V. pygmaea</i> *
21/10	sásavar	2021.	szárazabb	napos	egyszer kaszált	<i>V. angustior</i> <i>V. antivertigo</i> <i>V. moulinsiana</i> *
21/11	moha	2021.	nedves	napos	nem kaszált	<i>V. pygmaea</i> *
21/12	sásavar	2021.	nedves	árnyékos	egyszer kaszált	<i>V. antivertigo</i>
21/13	moha	2021.	nedves	napos	nem kaszált	<i>V. antivertigo</i> <i>V. moulinsiana</i>
21/14	sásavar	2021.	nedves	árnyékos	egyszer kaszált	<i>V. antivertigo</i> <i>V. moulinsiana</i>
21/15	sásavar	2021.	szárazabb	napos	kétszer kaszált	<i>V. antivertigo</i> <i>V. pygmaea</i> *
21/B1	semlyékek üledéke	2021.	nedves	árnyékos	nem kaszált	<i>V. angustior</i> <i>V. antivertigo</i> <i>V. moulinsiana</i>
21/B2	lekaszált fű, törek	2021.	nedves	napos	kétszer kaszált	<i>V. angustior</i>
21/B3	avar	2021.	nedves	árnyékos	egyszer kaszált	<i>V. angustior</i> <i>V. moulinsiana</i>
21/B4	patak	2021.	-	árnyékos	nem kezelt	-
21/B5	moha	2021.	nedves	napos	kétszer kaszált	<i>V. antivertigo</i> <i>V. pygmaea</i>
22/1	avar és iszap	2022.	vizes	árnyékos	nem kaszált	-
22/2	avar	2022.	nedves	árnyékos	egyszer kaszált	<i>V. antivertigo</i> <i>V. pygmaea</i>
22/3	levélkorhadék	2022.	nedves	napos	nem kaszált	<i>V. angustior</i> <i>V. antivertigo</i> <i>V. moulinsiana</i>
22/4	patak	2022.	-	árnyékos	nem kezelt	-

## Értékelés

Bár publikált puhatestű-adatok még nem jelentek meg eddig a szőcei láprétekekkel kapcsolatban, gyűjtések zajlottak korábban is a területen. PINTÉR & SUARA (2004) a különböző múzeumokban és más gyűjteményekben fellelhető példányok alapján Szőcére is közölnek adatokat. Ebben a munkában összesen 24 fajnál említik lelőhelyként a községet, melyek közül 8 esetben a „tőzegmohaláp” van megadva konkrét helyszínként. A jelenlegi vizsgálatok során ezekből 17-et sikerült megtalálni (a láprétről jelzett fajok közül a *Helix pomatia* kivételével az összeset), ezenkívül további 16 faj került elő (2–3. táblázat), tehát a talált fajok közel felének még nem volt publikált adata innen. A megtalált 33 faj azt mutatja, hogy a terület puhatestűek szempontjából is fajgazdag, feltehetően a viszonylag kis területen előforduló sokféle mikrohabitatnak köszönhetően. Védett fajokat a két közösségi jelentőségű törpecsigafajon kívül nem találtunk. Ugyanakkor 2010-ben, az Alsó-réten biztosan előfordult a *Cepaea hortensis*. Az erdőkkel körülvett láprétek különleges csigafaunájára utal az a tény, hogy olyan, elsősorban nem réteken, hanem láperdőkben élő fajokat is találtunk itt, amelyek többnyire gyér egyedszámú, kis populációkban fordulnak elő Magyarországon, és emiatt természetvédelmi státuszuktól függetlenül értékes faunaelemek. Ilyen fajok például az *Aplexa hypnorum*, *Clausilia pumila*, *Semilimax semilimax* és a *Nesovitrea hammonis* csigák (2. táblázat). E sebezhető fajok természetvédelmi oltalom alá helyezhető vagy az alatt álló területeken élő állományainak figyelemmel kísérése és megóvása indokolt.

Mindenképpen kiemelendők az újonnan megtalált borsókagylófajok, a *Pisidium amnicum*, *P. milium* és *P. pulchellum*. Közülük is a *P. pulchellum* (4. ábra, a–b) a legérdekesebb, hiszen ez a faj a jelenlegi ismereteink szerint nagyon ritka hazánkban. Eddig csak bizonytalan eredetű (szubfosszilis) példánya volt ismeretes, amelyet a Balaton hordalékából mutattak ki (PINTÉR & SUARA 2004). A másik két faj is szórványos előfordulású az országban. Vizsgálataink alapján Szőcén mindhárom gyakorinak tekinthető, sőt 2022-ben a *P. amnicum* helyenként tömeges előfordulású volt.

A hazánkban élő 7 *Vertigo*-faj közül 4 található meg a réteken. Közülük háromnak innen és az Őrségi Nemzeti Park más területeiről sem volt még adata. A *V. pygmaea* eddigi legközelebbi előfordulása a szomszédos Zalalövő mellett volt (PINTÉR & SUARA 2004), a másik két faj azonban legközelebb Vasvár környékéről volt ismert. A két védett törpecsigafaj általunk észlelt egyedszáma hasonló a területen. Előfordulásuk a foltok többségében szórványosnak tekinthető (mintavételi pontonként néhány egyed). Az egyedsűrűség azonban más hazai lelőhelyekkel összehasonlítva (FEHÉR 2009), egyáltalán nem mondható alacsonynak. Ez a megfigyelés különösen annak tükrében érdekes, hogy több vizsgálat szerint védett törpecsigafajaink és főleg a *V. moulinsiana* a bázikus pH-jú, magas mésztartalmú helyeket kedvelik, és kerülnek a savanyú talajú, tőzegmohás területeket (VAVROVÁ *et al.* 2009, DELI 2021a, 2021b). A szőcei láprétekre viszont pont az utóbbi tulajdonságok jellemzők.



**4. ábra.** *Pisidium pulchellum* héjának a) külső felülete, b) belső felülete. Fotó: PÁLL-GERGELY BARNA, a méretvonal hossza 1 mm.

**Figure 4.** *Pisidium pulchellum*. a) External surface, b) internal surface. Photo: BARNA PÁLL-GERGELY, the scale bar represents 1 mm.

Mind a négy törpecsigafaj több réten is előfordult, a *V. pygmaea* kivételével az összes vizsgált réten megtaláltuk mindegyiket. Bár a *V. moulinsiana* több vizsgált ponton volt jelen, mint a *V. angustior*, és sok helyen együtt fordultak elő (lásd még PÁLL-GERGELY & ERŐSS 2009, JANKOWIAK & BERNARD 2013) úgy tűnik, hogy előbbi faj nedvesséigénye nagyobb, csak a kifejezetten nedves vagy vizes részeken volt megtalálható, ellentétben a *V. angustior* fajjal, amelyet kevésbé nedves élőhelyen is megtaláltunk. Ez összhangban van a más tanulmányokban leírtakkal (KSIĄŻKIEWICZ *et al.* 2013, DELI 2021a, 2021b). Korábbi vizsgálatok szerint a *V. angustior* többféle vegetációtípusban tud otthonra találni, míg a *V. moulinsiana* kifejezetten a magassásrétekhez és a vízparti magassásosokhoz kötődik (HORNUNG *et al.* 2003). A mintázatbeli különbségeket a mi esetünkben is okozhatta a növényzet eltérése az egyes mintavételi pontokon, de erre a vizsgálatunk egyáltalán nem terjedt ki. Az előző fajokkal ellentétben a *V. pygmaea* fajt a szárazabb élőhelyek többségén megtaláltuk, bár nedves részen is jelen volt. Ez egybevág a korábban tapasztaltakkal (HORNUNG *et al.* 2003, PÁLL-GERGELY & ERŐSS 2009), miszerint ez a faj szárazságtűrő, és sokkal kevésbé kötődik a nedves rétekhez. Ezeket a különbségeket leszámítva nem volt eltérés az élőhelyet tekintve, és sem a kitettség, sem a területen aktuális kezelés látszólag nem befolyásolta az egyes *Vertigo*-fajok jelenlétét. Elsősorban sásavarban gazdag helyeken lehetett őket megtalálni, de avarban szegény részeken is előfordultak (pl.: 21/13).

Az előfordulásokban egymástól csak néhány méterre lévő pontok között is jelentős eltérések lehetnek (például 21/9, 21/10 és 21/11 pontok, 3. táblázat). Ilyen, kis térléptékbeli különbségeket máshol is tapasztaltak (LIPÍŃSKA & ČMIEL 2016). Ennek okai lehetnek például a vegetáció összetételében, az avar vastagságában vagy a talajvízszintben lévő eltérések (KSIĄŻKIEWICZ *et al.* 2013, LIPÍŃSKA & ČMIEL 2016) vagy mikrodomborzati különbségek.

**4. táblázat.** A négy lápréti *Vertigo*-faj 2021 szeptemberében talált élő egyedeinek száma és jelentősebb lelőhelyei.

**Table 4.** The number of living individuals ("Egyedszám") of four *Vertigo* species found in September 2021 and their main sampling sites ("Jelentősebb lelőhely").

Törpecsigafaj	Medián egyedszám	Jelentősebb lelőhely	Egyedszám
<i>Vertigo angustior</i>	5,5	21/3	19
		21/6	15
		21/10	8
<i>Vertigo antivertigo</i>	13	21/4	26
		21/6	30
		21/7	61
<i>Vertigo moulinsiana</i>	2	21/3	21
		21/5	7
<i>Vertigo pygmaea</i>	2	21/1	4

Az eddigi tapasztalatok alapján (AUSDEN *et al.* 2005, VAVROVÁ *et al.* 2009) e két faj állományára a rendszeres kaszálás és a legeltetés is károsan hat. Előbbi elősegíti a talaj kiszáradását, a legeltetés esetében pedig a taposás, a trágya felhalmozódása és az ezzel járó jelentős nitrogénterhelés, valamint a növényzet átalakulása okoz problémát. A legelés következtében a növényzetről leeső csigák pedig a taposás során kialakult sáros mélyedésekbe kerülve könnyen elpusztulnak. Ezeknek a területeknek a regenerálódása és a kipusztult csigafajok visszatelepülése a legelés megszűnte után évekig tarthat. Vizsgálatunk során azt tapasztaltuk, hogy a szőcei lápréteken a *V. moulinsiana* és a *V. angustior* előfordulása a kaszálás intenzitásától független volt. Úgy tűnik, jelenlétükre sem az évi kétszeri kaszálás, sem a talajfelszín ősze történő kiszáradása nem hat feltétlenül negatívan. Természetesen ennyi minta alapján nem szabad messzemenő következtetést levonni a kaszálás szerepével kapcsolatban. Ehhez a különbözőképpen kezelt területeken élő csigák egyedszámának alaposabb vizsgálatára van szükség. A rétek fennmaradásához, a természetes szukcessziós folyamatok miatt bekövetkező beerdősülés elkerüléséhez elengedhetetlen valamilyen fajta kezelés. A jelenlegi ismereteink alapján a *V. angustior* és a *V. moulinsiana* egyedsűrűségére nézve a mozaikos mikrohabitat-szerkezetet kialakító, évente váltakozó helyeken, foltokban történő kaszálás a legkedvezőbb (KSIĄŻKIEWICZ 2014), erre célszerű törekedni. Emellett fontos, hogy a legeltetés a lehetőségekhez mérten minél kisebb területet érintsen. De még ha ez nem is kivitelezhető más, fontos szempontok miatt, akkor is javasolt a ritka fajok néhány erős populációjának kijelölése, ahol a növényzet kezelése elsősorban azok igényeinek

megfelelően történik, azaz a talajt védő és a csigák élőhelyéül szolgáló növénytakaró nem kerül levágásra. A mintavételi pontjaink közül ilyen lehet a 21/3 és a 21/6, mivel a védett törpecsigafajok ezeken a helyeken a többi pontnál tapasztaltnál lényegesen nagyobb egyedszámban fordultak elő (4. táblázat). Szintén ilyen lehet a 22/3, mivel ez egy kezelést nem igénylő (nádásos) terület, ahol az előforduló *Vertigo*-fajok zavartalanul élhetnek, valamint a 22/2, amely a *Nesovitrea hammonis* megőrzésére lehet alkalmas. Mindazonáltal a szőcei lápréteken élő, többé-kevésbé állandóan nedves környezethez alkalmazkodott puhatestűfajok számára a legnagyobb veszélyt nem a láprétek fennmaradásához feltétlenül szükséges kezelés, hanem az utóbbi években tapasztalt vízhiány, a tocsogók kiszáradása, valamint a Szőce-patak vízszintjének csökkenése jelenti. Ha ez a tendencia folytatódik, akkor az itt élő populációk könnyen a kihalás szélére sodródhatnak.

### Köszönetnyilvánítás

A vizsgálat nem jöhetett volna létre az Őrségi Nemzeti Park Igazgatóság és munkatársai támogatása nélkül. Emellett köszönettel tartozunk a Fiatalok Természetismereti Klubja (Magyar Biológiai Társaság, Ifjúsági Szakosztály) 2020-as szőcei nyári táborában résztvevőknek a gyűjtésben és a válogatásban való segítségükért. A fotók elkészítéséért köszönet PÁLL-GERGELY BARNÁNAK.

### Irodalomjegyzék

- AUSDEN M., HALL M., PEARSON P. & STRUDWICK T. 2005. The effects of cattle grazing on tall-herb fen vegetation and molluscs. *Biological Conservation*, 122: 317–326.  
<https://doi.org/10.1016/j.biocon.2004.07.021>
- DELI T. 2021a. A harántfogú törpecsiga (*Vertigo angustior*) monitorozása. In: KEMENCEI Z. & PATALENSZKI A. (szerk.): *Módszertani kézikönyv a hazánkban előforduló egyes közösségi jelentőségű állatfajok terepi vizsgálatához*. Agrárminisztérium, Budapest, pp. 48-63.
- DELI T. 2021b. A hasas törpecsiga (*Vertigo moulinsiana*) monitorozása. In: KEMENCEI Z. & PATALENSZKI A. (szerk.): *Módszertani kézikönyv a hazánkban előforduló egyes közösségi jelentőségű állatfajok terepi vizsgálatához*. Agrárminisztérium, Budapest, pp. 64-78.
- ERDŐS J. 1956. Additamenta ad cognitionem faunae Chalcidoidarum in Hungaria et regionibus finitimis. VI. 19. Eulophidae. *Folia entomologica hungarica*, 9: 1–65.
- FEHÉR Z. 2009. Proposed protocol for monitoring *Vertigo* (Mollusca: Gastropoda: Vertiginidae) species in Hungary. *Tentacle*, 17: 21–24.
- HORNUNG E., MAJOROS G., FEHÉR Z. & VARGA A. 2003. An overview of the *Vertigo* species in Hungary: their distribution and habitat preferences (Gastropoda, Pulmonata: Vertiginidae). *Heldia*, 5: 51–57.
- JANKOWIAK A. & BERNARD R. 2013. Coexistence or spatial segregation of some *Vertigo* species (Gastropoda: Vertiginidae) in a *Carex* rich fen in central Poland. *Journal of Conchology*, 41: 399–406.
- KILLEEN I., MOORKENS E. & SEDDON M. 2012. *Vertigo moulinsiana*. The IUCN Red List of Threatened Species 2012: e.T22939A128409258. <https://doi.org/10.2305/IUCN.UK.2012-1.RLTS.T22939A128409258.en> (utolsó megtekintés: 2022. nov. 27.)

- KONDOROSY E. & HARMAT B. 1997. Contributions to the Heteroptera fauna of Őrség Landscape Conservation Area. *Savaria – A Vas megyei Múzeumok Értesítője*, 24: 25–50.
- KŚIAŹKIEWICZ Z., KŚIAŻEWICZ K. & GOLDYN B. 2013. Microhabitat requirements of five rare vertiginid species (Gastropoda, Pulmonata: Vertiginidae) in wetlands of Western Poland. *Malacologia*, 56: 95–106. <https://doi.org/10.4002/040.056.0207>
- KŚIAŹKIEWICZ Z. 2014. Impact of land use on populations of *Vertigo moulinsiana* (Dupuy, 1849) and *Vertigo angustior* (Jeffreys, 1830) (Gastropoda: Pulmonata: Vertiginidae): Ilanka River Valley (W. Poland). *Folia Malacologica*, 22: 277–282. <https://doi.org/10.12657/folmal.022.019>
- KŚIAŹKIEWICZ-PARULSKA Z. 2018. The light–dark cycle of Desmoulin’s whorl snail *Vertigo moulinsiana* Dupuy, 1849 (Gastropoda, Pulmonata, Vertiginidae) and its activity patterns at different temperatures. *Animal Biodiversity and Conservation*, 41: 109–115. <https://doi.org/10.32800/abc.2018.41.0109>
- LIPÍŃSKA A. & ĆMIEL A. 2016. Habitat structure effects on the distribution and abundance of the rare snail *Vertigo moulinsiana* (Dupuy, 1849). *Journal of Conchology*, 42: 79–83.
- MOORKENS E., KILLEEN I. & SEDDON M. 2012. *Vertigo angustior*. The IUCN Red List of Threatened Species 2012: e.T22935A16658012. <https://doi.org/10.2305/IUCN.UK.2012-1.RLTS.T22935A16658012.en> (utolsó megtekintés: 2022. nov. 27.)
- NÓGRÁDI S. 1989. The Trichoptera fauna of Szőce and its environs. *A Janus Pannonius Múzeum Évkönyve*, 33: 27–33.
- ORSZÁGOS METEOROLÓGIAI SZOLGÁLAT Magyarország csapadékviszonyai. [https://www.met.hu/eghajlat/magyarorszag\\_eghajlata/altalanos\\_eghajlati\\_jellemzes/csapadek/](https://www.met.hu/eghajlat/magyarorszag_eghajlata/altalanos_eghajlati_jellemzes/csapadek/) (utolsó megtekintés: 2022. nov. 27.)
- PÁLL-GERGELY B. 2006. Adatok a Déli-Bakony és a Balaton-felvidék Mollusca-faunájához. *Malakológiai Tájékoztató*, 24: 53–60.
- PÁLL-GERGELY B. & ERŐSS Z. 2009. A Magyarországon élő *Vertigo* fajok együttes előfordulásai és megjegyzések habitat-preferenciájukról. *Malakológiai Tájékoztató*, 27: 39–46.
- PAPP J. 2009. Az Alpokalja gyilkosfűrkész faunájának alapvetése (Hymenoptera: Braconidae) IV. Tíz alcsalád fajai. *Praenorica*, 11: 169–188.
- PINTÉR L. & SUARA R. 2004. Magyarországi puhatestűek katalógusa hazai malakológusok gyűjtései alapján [Catalogue of the Hungarian molluscs based on the collectings of Hungarian malacologists]. In: FEHÉR Z. & GUBÁNYI A. (szerk.): *A magyarországi puhatestűek elterjedése [Distribution of the Hungarian molluscs] II*. Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest, 547 pp.
- PÓCS T., NAGY E., GELENCSÉR I. & VIDA G. 1958. *Vegetationsstudien im Őrség (Ungarisches Ostalpenvorland)*. *Vegetációtanulmányok az Őrségben*. Akadémiai Kiadó, Budapest, 124 pp.
- TÓTH B., CSONKA A.CS., MECSNÓBER M. & HERÉNYI M. 2017. A Fiatalok Természetismereti Klubja adatai Szőce rovarfaunájához. *Állattani Közlemények*, 102: 71–93. <https://doi.org/10.20331/AllKoz.2017.102.1-2.71>
- UHERKOVICH Á. 1980. Alpokalja nagylepkéinek (Macrolepidoptera) faunisztikai alapvetése (Nyugat-Magyarország nagylepkefaunája II). *Savaria – A Vas megyei Múzeumok Értesítője*, 9–10: 27–55.
- UHERKOVICH Á. 1987. Néhány adat Szőce környékének nagylepkefaunájáról (Lepidoptera). *Praenorica*, 2: 119–124.
- UHERKOVICH Á. 2010. További adatok a Mecsek-hegység puhatestű (Mollusca) fajainak elterjedéséhez. *Natura Somogyiensis*, 17: 83–122.
- VAVROVÁ Ľ, HORSÁK M., ŠTEFFEK J. & ČEJKA T. 2009. Ecology, distribution and conservation of *Vertigo* species of European importance in Slovakia. *Journal of Conchology*, 40: 61–69.

**The occurrence of protected vertiginid (*Vertigo angustior*, *V. moulinsiana*), a bivalve (*Pisidium pulchellum*) new to the fauna of Hungary and other mollusc species at the area of the peat-bog of Szőce**

**MÁRTON HERÉNYI<sup>1,2\*</sup>, GÁBOR MAJOROS<sup>3</sup>, ANNA CSEPERKE CSONKA<sup>2,4</sup>  
& ZOLTÁN FEHÉR<sup>5</sup>**

<sup>1</sup> Department of Zoology and Ecology, Institute for Wildlife Management and Nature Conservation, Hungarian University of Agriculture and Life Sciences, Páter Károly utca 1, H-2100 Gödöllő, Hungary

<sup>2</sup> Hungarian Biological Society – “Club of Young Naturalists”, Baross utca 13, H-1088 Budapest, Hungary

<sup>3</sup> István u. 49., H-1078 Budapest, Hungary

<sup>4</sup> Doctoral School of Biology, Institute of Biology, ELTE Eötvös Loránd University, Pázmány Péter sétány 1/C, H-1117 Budapest, Hungary

<sup>5</sup> WWF Hungary, Álmos vezér útja 69/A, H-1141 Budapest, Hungary

\*E-mail: [Herenyi.Marton.Farkas@uni-mate.hu](mailto:Herenyi.Marton.Farkas@uni-mate.hu)

**ÁLLATTANI KÖZLEMÉNYEK (2023) 108(1–2): 000–000.**

**Abstract.** The peat-bog near Szőce, Őrség National Park, Western Hungary is a strictly protected area where rare plant and animal species are numerous. Although there are several studies performed in this area, we know very little about the mollusc fauna living here. The aim of our study was to get to know mollusc species that were present at the bog and its surroundings, furthermore, to get evidence about the occurrence of the two protected vertiginid species (*Vertigo angustior* and *Vertigo moulinsiana*) of Hungary. We also studied their distribution and the characteristics of their habitat. Data collection was carried out between 2020 and 2022. We found 33 mollusc species of which 16 were new to the area. Among them, *Pisidium pulchellum* was especially interesting as it is the first undisputed evidence of its recent occurrence for the country. Both protected *Vertigo* species were found at several survey locations with different moisture and irradiation conditions and with different intensity of mowing. Their density was not lower compared to other suitable habitats in Hungary. This is inconsistent with earlier findings, that is, these species and especially *V. moulinsiana* avoids calcium-poorer sites with acidic soil. It seemed that the frequency of mowing was not related to the presence of *Vertigo* species, but in habitats they were found in greater number, management that keeps plant covering is preferred.

**Keywords:** mollusc, pea clam, mosaic microhabitat, Őrség, Szőce, area conservation management

**Accepted:** 25.02.2023

**Published online:** 16.03.2023