

Magyarország szárazföldi Mollusca faunájának ritkaságon alapuló értékelése és alkalmazási lehetőségei

Sólymos Péter

*Debreceni Egyetem, Evolúciós Állattani és Humánbiológiai Tanszék
MTA Evolúciógenetikai és Konzervációbiológiai Kutatócsoport
4010 Debrecen, Pf. 3
E-mail: psolymos@univet.hu*

Összefoglaló: A hazai szárazföldi Mollusca fajok ritkasági értékelését három komponensből álló additív pontrendszer segítségével végeztem. Az első összetevő a fajok helyi gyakoriságát mutatja UTM hálótérkép-adatok alapján 1–5-ös skálán, a második összetevő a fajok elterjedési területének nagyságát mutatja 1–4-es skálán. A harmadik összetevő értéke 1 pont, ha a faj globális védelme szempontjából a hazai állomány elsőrendű fontosságú. Jelenleg Magyarországon 33 szárazföldi csigafaj védett. A védett és nem védett fajok ritkasági index értékeinek eloszlása szignifikánsan eltér egymástól. Az index alapot nyújt a még nem védett fajok védettségének mérlegeléséhez, prioritások meghatározásához. Emellett a Mollusca ritkasági index a fajok védettségétől függetlenül alkalmas különböző élőhelyek és területek természetvédelmi értékelésére is. Az értékelés édesvízi fajokra is kiterjeszhető.

Kulcsszavak: Gastropoda, Magyarország, Mollusca, ritkaság, természetvédelem

Bevezetés

Magyarországon jelenleg 33 szárazföldi csigafaj védett. Az elmúlt évtizedekben a védett fajok kijelölése szakmailag megalapozottan, de erőteljesen *ad hoc* jelleggel történt. Aktuálissá vált tehát egy általánosan használható ritkasági pontrendszer kialakítása.

Gaston (1994) szerint a ritkaság nem önmagában vett veszélyeztetettségi kategória, hanem az elterjedési terület kiterjedésével és a gyakorisággal összefüggő pillanatnyi állapot. Ezt a szemléletet Magyarországon is sikeresen alkalmazzák különböző növény- és állatcsoportok természetvédelmi szempontú értékelése során (szitakötők: Dévai & Miskolczi 1987, egyenesszárnyúak: Rácz 1998, szárazföldi gerincesek: Báldi *et al.* 1995, növények: Borhidi 1995, Horváth *et al.* 1995, Simon 1992).

A ritkaság fenti értelmezése a szárazföldi puhatestűek esetén is lehetővé teszi ritkaságon alapuló objektív prioritások megállapítását a hazai szárazföldi csigák fajsztintú védelméhez, vizsgálható a hazai védett szárazföldi csigák jogi státusának biológiai megalapozottsága, ezenkívül felhasználható területi összehasonlításokhoz, élőhely-minősítéshez is.

Módszerek

A puhatestűek tekintetében Heller és Safriel (1995) készítette az első ritkaságon alapuló természetvédelmi prioritási rangsort Izrael szárazföldi csigafaunájára. A Heller és Safriel (1995) féle additív pontrendszer 5 komponenst tartalmaz: (1) az elterjedési terület nagysága, (2) helyi gyakoriság, (3) taxonómiai izoláltság, (4) regionalitás (pl. egy genusz Izraelben előforduló fajainak aránya a környező területekhez viszonyítva), (5) speciális tényezők (veszélyeztetettség, élőhely sérülékenysége stb.). Az index 3. komponense túlságosan szubjektív, a 4. pont pedig a környező országok faunájára vonatkozó adatok nélkül nem értékelhető.

A hazai szárazföldi Mollusca fajok ritkasági értékelését a Heller és Safriel (1995) féle pontrendszer 1., 2. és 5. komponensének figyelembevételével végeztem el, hiszen hazai viszonylatban ez a három tényező határozható meg a lehető legnagyobb objektivitással. A ritkaság mértéke a következő módon határozható meg: $MRI = LF + RS + SF$, ahol MRI = Mollusca ritkasági index, LF = helyi gyakoriság, RS = elterjedési terület nagysága, SF = speciális tényező.

A helyi gyakoriság értékelését a fajok hazai elterjedésének UTM adatai alapján 1–5-ös skálán osztályoztam: 1 = az adatokat tartalmazó UTM négyzeteknek több mint 25%-ában fordul elő, 2 = az adatokat tartalmazó UTM négyzeteknek 15–25%-ában fordul elő, 3 = az adatokat tartalmazó UTM négyzeteknek 5–15%-ában fordul elő, 4 = az adatokat tartalmazó UTM négyzeteknek 1–5%-ában fordul elő, 5 = az adatokat tartalmazó UTM négyzeteknek kevesebb, mint 1%-ában fordul elő. A helyi gyakoriság értékeinek megállapításához Pintér *et al.* (1979), Pintér és Szigethy (1979, 1980), Fehér és Gubányi (2001) munkáit használtam. Mivel a meztelen csigák az UTM adatokban jelentősen alulreprezentáltak (a valós gyakoriságuknál ritkábbnak tűnnek), ezért ezek helyi gyakoriság értékeit Botka és Varga (1984), Pintér *et al.* (1979), Varga (1986), Varga *et al.* (1986), Wiktor és Szigethy (1983) adatai alapján számoltam úgy, hogy csak a meztelen csigák adatait tartalmazó négyzeteket vettem figyelembe a százalékok meghatározásakor.

Az elterjedési terület nagyságát 1–4-es skálán osztályoztam: 1 = az elterjedési terület Európa méretét meghaladja (euroszibériai, nyugat-palearktikus, palearktikus, holarktikus elterjedésű fajok), 2 = széles elterjedés Európán belül (több állatföldrajzi régióban is elterjedt, pl. közép-európai, boreo-montán, alpin-kárpáti fajok stb.), 3 = egy meghatározott állatföldrajzi régióban elterjedt (pl. kárpáti elterjedésű fajok), 4 = szűkebb elterjedés egy meghatározott állatföldrajzi régió belül (pl. Északi-Kárpátok). Az elterjedési terület nagyságának kategorizálásához Pusanow (1928), Soós (1943), Ehrmann (1956), Jaeckel *et al.* (1957), továbbá Kerney *et al.* (1984) munkáit használtam.

A speciális tényező értéke 0 és 1 pont lehet. Egy pontot kapott egy faj, ha globális védelme szempontjából a hazai állomány elsőrendű fontosságú, illetve ha a ritkaság objektív becslése a faj valódi ritkaságát és természetvédelmi értékét nem kellően tükrözi. Más esetben a tényező értéke 0. A Mollusca ritkasági index értéke 2 és 10 között változik. A 2-es pontszám a leggyakoribb, a 10-es pontszám a legritkább fajokat jelöli.

A fajnevek írásmódja az Unitas Malacologica 1994-es kongresszusán elfogadott CLECOM (Check-list of the European Continental Mollusca) nomenklatúrát követi (Falkner *et al.* 2001). A Mollusca fajok védettségi státusánál a 13/2001. (V. 9.) KöM rendelet 2. és 4. számú mellékletét, a 92/43/EEC határozat (European Habitats and Species Directive) II. és V. mellékletét, a Berni Konvenció III. mellékletét, az IUCN Vörös Listát és a magyarországi Vörös könyvet (Rakonczay 1989) vettem figyelembe.

Eredmények

Magyarország területén jelenleg 161 szárazföldi Mollusca faj recens szabadföldi előfordulásáról rendelkezünk írásos dokumentációval (Fehér & Gubányi 2001, Pintér 1974, 1984, Pintér *et al.* 1979). A fajokra vonatkozó ritkasági index értékeket és az index összetevőinek értékeit az 1. táblázat tartalmazza. A táblázatban szereplő 161 faj mellett nem szerepelnek az üvegházakban és terráriumokban előforduló fajok, illetve 11 kizárólag hordalékból előkerült faj. A 161 fajból 3 behurcolt faj mára feltehetően kipusztult, 1 faj előfordulása pedig megerősítésre szorul. Így a magyar szárazföldi Mollusca fauna életképes populációval rendelkező fajainak száma 157-re tehető.

Értékelés

A ritkaság meghatározásának relatív módszere a kvartilis definíción (Gaston 1994) alapszik. Ekkor azt vizsgáljuk, hogy egy adott faj valamely alkalmas jellemzője alapján bizonyíthatóan ritkább-e, mint az azzal összevethető taxonómiai egységek többsége. A Mollusca ritkasági index értékek eloszlását vizsgálva a felső 25%-hoz tartozó kvartilis értéke 7 pont. Tehát a hazai Mollusca fauna egészét tekintve a 7–10 pontszámú Mollusca fajok tekinthetők ritkának. A felső kvartilisba tartozó 45 faj közül csupán 18 faj védett. A Mollusca ritkasági index alapul szolgálhat a még nem védett fajok védettségének mérlegeléséhez és a prioritások meghatározásához.

1. táblázat. Magyarország szárazföldi Mollusca fajainak ritkasági értékszámai nagyság szerinti csökkenő sorrendbe rendezve. Magyarázat: LF = helyi gyakoriság, RS = elterjedési terület nagysága, SF = speciális tényező, MRI = Mollusca ritkasági index (MRI = LF + RS + SF), FV = fokozottan védett, V = védett, VK = magyar Vörös Könyves fajok, RL = IUCN Vörös Listás fajok, A2/A5 = European Habitats and Species Directive, Annex II/V. fajok, BC = Berni Konvencióban szereplő faj, B = betelepített vagy behurcolt, X = feltehetően kihalt, ? = bizonytalan eredetű, * = a CLECOM nem említi Magyarországról, ** = előfordulása megerősítésre szorul, *** = a CLECOM helyette a *M. borealis borealis* (O. Boettger, 1878) alfajt említi, ami nem él Magyarországon. (A források felsorolását lásd az Anyag és módszer c. fejezetben.)

Faj	Státusz	LF	RS	SF	MRI
<i>Kovacsia kovacsi</i> (Varga et L. Pintér, 1972)	FV, VK	5	4	1	10
<i>Alopias livida bipalatalis</i> (M. von Kimakowicz, 1883)	V, B	5	4	0	9
<i>Alopias straminicollis monacha</i> (M. von Kimakowicz, 1894)	B	5	4	0	9
<i>Bulgarica rugicollis rugicollis</i> (Rossmässler, 1836)	B	5	4	0	9
<i>Trichia lubomirskii</i> (Slósarski, 1881)	V	5	4	0	9
<i>Balea stabilis</i> (L. Pfeiffer, 1847)		5	3	0	8
<i>Cellariopsis deubeli</i> (A. J. Wagner, 1914)	V	4	4	0	8
<i>Cochlodina fimbriata fimbriata</i> (Rossmässler, 1835)		5	3	0	8
<i>Faustina illyrica illyrica</i> (Stabile, 1864)		5	3	0	8
* <i>Macrogastera densestriata densestriata</i> (Rossmässler, 1836)		5	3	0	8
<i>Oligolimax annularis</i> (S. Studer, 1820)	V, VK	5	2	1	8
<i>Perforatella dibothrion</i> (M. von Kimakowicz, 1884)	V, VK	5	3	0	8
<i>Platyla banatica</i> (Rossmässler, 1842)		5	3	0	8
<i>Spelaediscus triarius triarius</i> (Rossmässler, 1839)	V, VK	5	3	0	8
<i>Aegopinella nitens</i> (Michaud, 1831)		5	2	0	7
<i>Bielzia coeruleans</i> (M. Bielz, 1851)	V, VK	4	3	0	7
<i>Bulgarica cana cana</i> (Held, 1836)		4	2	1	7
<i>Bulgarica vetusta vetusta</i> (Rossmässler, 1836)		4	2	1	7
<i>Candidula intersecta</i> (Poiret, 1801)	B	5	2	0	7
<i>Candidula unifasciata unifasciata</i> (Poiret, 1801)	B, X	5	2	0	7
<i>Cerzuela neglecta</i> (Draparnaud, 1805)	?	5	2	0	7
** <i>Clausilia cruciata cruciata</i> (S. Studer, 1820)		5	2	0	7
<i>Clausilia rugosa parvula</i> (A. Férussac, 1807)		5	2	0	7
<i>Cochlodina cerata cerata</i> (Rossmässler, 1836)	V	4	3	0	7
<i>Cornu aspersum aspersum</i> (O. F. Müller, 1774)	B	5	2	0	7
<i>Discus ruderatus ruderatus</i> (W. Hartmann, 1821)	V	5	1	1	7
<i>Drobacia banatica</i> (Rossmässler, 1838)	V, VK	4	3	0	7
<i>Eobania vermiculata</i> (O. F. Müller, 1774)	B, X	5	2	0	7
<i>Faustina faustina faustina</i> (Rossmässler, 1835)		4	3	0	7
<i>Helix lucorum lucorum</i> Linnaeus, 1758	B	5	2	0	7
<i>Hygromia cinctella</i> (Draparnaud, 1801)	?	5	2	0	7
<i>Lehmannia valentiana</i> (A. Férussac, 1822)	?	5	2	0	7
<i>Lozekia transsylvanica</i> (Westerlund, 1876)	V	4	3	0	7
*** <i>Macrogastera borealis bielzi</i> Nordsieck, 1993		4	3	0	7
<i>Mediterranea hydatina</i> (Rossmässler, 1838)	?	5	2	0	7
<i>Monachoides vicinus</i> (Rossmässler, 1842)	V	4	3	0	7
<i>Pagodulina pagodula altilis</i> Klemm, 1939	V	5	2	0	7

1. táblázat (folytatás)

Faj	Státus	LF	RS	SF	MRI
<i>Pomatias rivularis</i> (Eichwald, 1829)	V, VK	5	2	0	7
<i>Pseudofusus varians</i> (C. Pfeiffer, 1828)		5	2	0	7
<i>Tandonia rustica</i> (Millet, 1843)	?	5	2	0	7
<i>Theba pisana pisana</i> (O. F. Müller, 1774)	B, X	5	2	0	7
<i>Trichia striolata danubialis</i> (Clessin, 1874)	V, VK	4	3	0	7
<i>Vertigo substriata</i> (Jeffreys, 1833)		5	2	0	7
<i>Vestia gulo</i> (E. A. Bielz, 1859)	V, VK	4	3	0	7
<i>Vestia turgida</i> (Rossmässler, 1836)	V	4	3	0	7
<i>Aegopinella ressmanni</i> (Westerlund, 1883)		3	3	0	6
<i>Aegopis verticillus</i> (Lamarck, 1822)		4	2	0	6
<i>Arion rufus</i> (Linnaeus, 1758)		4	2	0	6
<i>Balea perversa</i> (Linnaeus, 1758)		4	2	0	6
<i>Ceciloides petitiana</i> (Benoit, 1862)	?	4	2	0	6
<i>Cochlicopa nitens</i> (M. von Gallenstein, 1848)	RL	4	2	0	6
<i>Cochlodina orthostoma orthostoma</i> (Menke, 1828)	V	4	2	0	6
<i>Daudebardia brevipes brevipes</i> (Draparnaud, 1805)		3	2	1	6
<i>Deroceras klemmi</i> Grossu, 1972		4	2	0	6
<i>Ena montana</i> (Draparnaud, 1801)	V	4	2	0	6
<i>Helix lutescens</i> Rossmässler, 1837	V	3	3	0	6
<i>Isognomostoma isognomostomos</i> (Schröter, 1784)	V	4	2	0	6
<i>Macrogastra plicatula rusiostoma</i> (Held, 1836)		4	2	0	6
<i>Mediterranea depressa</i> (Sterki, 1880)	V	4	2	0	6
<i>Opeas pumilum</i> (L. Pfeiffer, 1840)	B	5	1	0	6
<i>Oxychilus translucidus</i> (Mortillet, 1853)	B	5	1	0	6
<i>Petasina filicina filicina</i> (L. Pfeiffer, 1841)		4	2	0	6
<i>Platyla polita</i> (W. Hartmann, 1840)		4	2	0	6
<i>Pomatias elegans</i> (O. F. Müller, 1774)	V, VK	4	2	0	6
<i>Pyramidula pusilla</i> (Vallot, 1801)		4	2	0	6
<i>Ruthenica filograna filograna</i> (Rossmässler, 1836)	V	4	2	0	6
<i>Semilimax semilimax</i> (J. Férussac, 1802)		4	2	0	6
<i>Trichia erjavecii</i> (Brusina, 1870)		4	2	0	6
<i>Truncatellina callicratis</i> (Scacchi, 1833)		4	2	0	6
<i>Vertigo alpestris</i> Alder, 1838		4	2	0	6
<i>Zonitoides arboreus</i> (Say, 1836)	B	5	1	0	6
<i>Aegopinella pura</i> (Alder, 1830)		3	2	0	5
<i>Arianta arbustorum arbustorum</i> (Linnaeus, 1758)		3	2	0	5
<i>Arion fasciatus</i> (Nilsson, 1823)		3	2	0	5
<i>Cepaea hortensis</i> (O. F. Müller, 1774)	V	3	2	0	5
<i>Cepaea nemoralis nemoralis</i> (Linnaeus, 1758)	V	3	2	0	5
<i>Chondrina arcadica clienta</i> (Westerlund, 1883)		3	2	0	5
<i>Clausilia dubia vindobonensis</i> A. Schmidt, 1856		3	2	0	5
<i>Clausilia pumila pumila</i> C. Pfeiffer, 1828		3	2	0	5
<i>Daudebardia rufa rufa</i> (Draparnaud, 1805)		3	2	0	5
<i>Deroceras rodnae</i> Grossu et Lupu, 1965		3	2	0	5
<i>Deroceras sturanyi</i> (Simroth, 1894)		3	2	0	5

1. táblázat (folytatás)

Faj	Státus	LF	RS	SF	MRI
<i>Deroceras turcicum</i> (Simroth, 1894)		3	2	0	5
<i>Discus perspectivus</i> (Megerle von Mühlfeld, 1816)		3	2	0	5
<i>Discus rotundatus rotundatus</i> (O. F. Müller, 1774)		3	2	0	5
<i>Helicodonta obvoluta obvoluta</i> (O. F. Müller, 1774)		3	2	0	5
<i>Lehmannia nyctelia</i> (Bourguignat, 1861)		3	2	0	5
<i>Limacus flavus</i> (Linnaeus, 1758)		3	2	0	5
<i>Lucilla singleyana</i> (Pilsbry, 1890)	?	4	1	0	5
<i>Macrogastra ventricosa ventricosa</i> (Draparnaud, 1801)		3	2	0	5
<i>Malacolimax tenellus</i> (O. F. Müller, 1774)		3	2	0	5
<i>Orcula dolium dolium</i> (Draparnaud, 1801)	V	3	2	0	5
<i>Perforatella bidentata</i> (Gmelin, 1791)	V	3	2	0	5
<i>Petasina unidentata unidentata</i> (Draparnaud, 1805)	V	3	2	0	5
<i>Pupilla triplicata</i> (S. Studer, 1820)		3	2	0	5
<i>Sphyradium doliolum</i> (Bruguere, 1792)		3	2	0	5
<i>Tandonia budapestensis</i> (Hazay, 1880)		3	2	0	5
<i>Truncatellina claustralis</i> (Gredler, 1856)		3	2	0	5
<i>Urticicola umbrosus</i> (C. Pfeiffer, 1828)		3	2	0	5
<i>Vallonia emniensis</i> (Gredler, 1856)	RL	2	2	1	5
<i>Vertigo moulinsiana</i> (Dupuy, 1849)	V, RL, A2	3	1	1	5
<i>Vitrea diaphana diaphana</i> (S. Studer, 1820)		3	2	0	5
<i>Vitrea subrimata</i> (Reinhardt, 1871)		3	2	0	5
<i>Acanthinula aculeata</i> (O. F. Müller 1774)		3	1	0	4
<i>Arion circumscriptus</i> Johnston, 1828	?	3	1	0	4
<i>Arion distinctus</i> J. Mabilie, 1868		3	1	0	4
<i>Arion lusitanicus</i> J. Mabilie, 1868	?	2	2	0	4
<i>Balea biplicata biplicata</i> (Montagu, 1803)		2	2	0	4
<i>Boettgerilla pallens</i> Simroth, 1912		3	1	0	4
<i>Cecilioides acicula</i> (O. F. Müller, 1774)		2	2	0	4
<i>Columella edentula</i> (Draparnaud, 1805)		3	1	0	4
<i>Deroceras agreste</i> (Linnaeus, 1758)		3	1	0	4
<i>Helicopsis striata striata</i> (O. F. Müller, 1774)		2	2	0	4
<i>Laciniaria plicata</i> (Draparnaud, 1801)		2	2	0	4
<i>Lehmannia marginata</i> (O. F. Müller, 1774)		3	1	0	4
<i>Mediterranea inopinata</i> (Ulicný, 1887)		2	2	0	4
<i>Morlina glabra striaria</i> (Westerlund, 1881)		2	2	0	4
<i>Oxychilus draparnaudi draparnaudi</i> (H. Beck, 1837)		2	2	0	4
<i>Vertigo angustior</i> Jeffreys, 1830	V, RL, A2	3	1	0	4
<i>Vertigo pusilla</i> O. F. Müller, 1774		3	1	0	4
<i>Zebrina detrita detrita</i> (O. F. Müller, 1774)		2	2	0	4
<i>Aegopinella minor</i> (Stabile, 1864)		1	2	0	3
<i>Arion fuscus</i> (O. F. Müller, 1774)		1	2	0	3
<i>Arion silvaticus</i> Lohmander, 1937		2	1	0	3
<i>Carychium tridentatum</i> (Risso, 1826)		2	1	0	3
<i>Cepaea vindobonensis</i> (A. Férussac, 1821)		1	2	0	3
<i>Chondrula tridens tridens</i> (O. F. Müller, 1774)		1	2	0	3

1. táblázat (folytatás)

Faj	Státus	LF	RS	SF	MRI
<i>Deroceras laeve</i> (O. F. Müller, 1774)		2	1	0	3
<i>Euconulus fulvus</i> (O. F. Müller, 1774)		2	1	0	3
<i>Euomphalia strigella strigella</i> (Draparnaud, 1801)		1	2	0	3
<i>Granaria frumentum</i> (Draparnaud, 1801)		1	2	0	3
<i>Helix pomatia</i> Linnaeus, 1758	V, RL, A5, BC	1	2	0	3
<i>Merdigera obscura</i> (O. F. Müller, 1774)		2	1	0	3
<i>Monacha cartusiana</i> (O. F. Müller, 1774)		1	2	0	3
<i>Monachoides incarnatus incarnatus</i> (O. F. Müller, 1774)		1	2	0	3
<i>Nesovitrea hammonis</i> (Ström, 1765)		2	1	0	3
<i>Trichia hispida</i> (Linnaeus, 1758)		2	1	0	3
<i>Truncatellina cylindrica</i> (A. Férussac, 1807)		1	2	0	3
<i>Vertigo antivertigo</i> (Draparnaud, 1801)		2	1	0	3
<i>Vitrea contracta</i> (Westerlund, 1871)		2	1	0	3
<i>Vitrea crystallina</i> (O. F. Müller, 1774)		2	1	0	3
<i>Xerolenta obvia obvia</i> (Menke, 1828)		1	2	0	3
<i>Carychium minimum</i> O. F. Müller, 1774		1	1	0	2
<i>Cochlicopa lubrica</i> (O. F. Müller, 1774)		1	1	0	2
<i>Cochlicopa lubricella</i> (Rossmässler, 1834)		1	1	0	2
<i>Cochlodina laminata laminata</i> (Montagu, 1803)		1	1	0	2
<i>Deroceras reticulatum</i> (O. F. Müller, 1774)		1	1	0	2
<i>Fruticicola fruticum</i> (O. F. Müller, 1774)		1	1	0	2
<i>Limax cinereoniger</i> Wolf, 1803		1	1	0	2
<i>Limax maximus</i> Linnaeus, 1758		1	1	0	2
<i>Oxyloma elegans elegans</i> (Risso, 1826)		1	1	0	2
<i>Pseudotrachia rubiginosa</i> (Rossmässler, 1838)		1	1	0	2
<i>Punctum pygmaeum</i> (Draparnaud, 1801)		1	1	0	2
<i>Pupilla muscorum</i> (Linnaeus, 1758)		1	1	0	2
<i>Succinea putris</i> (Linnaeus, 1758)		1	1	0	2
<i>Succinella oblonga</i> (Draparnaud, 1801)		1	1	0	2
<i>Vallonia costata</i> (O. F. Müller, 1774)		1	1	0	2
<i>Vallonia pulchella</i> (O. F. Müller, 1774)		1	1	0	2
<i>Vertigo pygmaea</i> (Draparnaud, 1801)		1	1	0	2
<i>Vitrina pellucida</i> (O. F. Müller, 1774)		1	1	0	2
<i>Zonitoides nitidus</i> (O. F. Müller, 1774)		1	1	0	2

A 33 hazai védett szárazföldi csigafaj közül 15 kívül esik a felső kvartilis tartományon (1. táblázat). A védett szárazföldi Mollusca fajok ritkaság értékei szignifikánsan eltérnek egymástól. A védett fajok ritkasági eloszlásának kvartilis értékei legalább 1 ponttal magasabbak, mint a nem védett fajok kvartilis értékei (Mann–Whitney $U = 996$, $p < 0,001$) (2. táblázat).

Az 1. és 2. táblázatokból kiderül, hogy csupán az egyetlen hazai fokozottan védett Mollusca fajunk, a *Kovacsia kovacsi* rendelkezik maximális, 10 pontos értékkel. A *K. kovacsi* külföldi előfordulásáról nem rendelkezünk egyértelmű ada-

2. táblázat. A Mollusca ritkasági index értékek eloszlásának alapstatisztikai Magyarországi szárazföldi csigáira. A védett fajok ritkasági eloszlásának helyzeti középértéke szignifikánsan magasabb a nem védett fajokénál (Mann–Whitney $U = 996$, $p < 0,001$).

	Védett ($N = 33$)	Nem védett ($N = 128$)	Összes faj ($N = 161$)
Maximum	10	9	10
Felső kvartilis	7	6	7
Medián	7	5	5
Átlag \pm szórás	$6,6 \pm 0,26$	$4,8 \pm 0,16$	$5,1 \pm 1,92$
Alsó kvartilis	5,5	3	3,5
Minimum	3	2	2

tokkal, ezért őshonossága kérdéses (Varga 1981). A romániai populációk megléte mellett szól a faj Békés megyei populációinak viszonylagos terjedőképessége is. Mindezekkel együtt a faj globális védelmében a hazai populációk kulcsfontosságú szerepet játszanak. A felső kvartilis tartományba (7–10 pont) tartozó fajok között 9 betelepített faj is található, amelyek természetvédelmi értéke megkérdőjelezhető. Érdekes továbbá, hogy a rendelkezésre álló adatok alapján becsült helyi gyakoriság értékek néhány esetben a faj valódi ritkaságát alulbecslik. A torzított helyi gyakoriság értékek adott esetben nagy földrajzi elterjedéssel párosulhatnak és így az MRI pontértékek a fajok természetvédelmi fontosságát néhány esetben nem kellően tükrözik. Így fordulhat elő, hogy a hazánkban izolált, reliktumjellegű állományokkal rendelkező *Vallonia enniensis* (szubrecens és fosszilis adatok recensként közölve az irodalomban) és *Vertigo moulinsiana* pontszám értéke 5.

A Mollusca ritkasági index a terjedési különbségek figyelembevételével alkalmazható édesvízi puhatestűek értékelésére is, ahol több Hydrobiidae faj is elérné a 10 pontos besorolást (pl. *Bythiospeum oshanovae* L. Pintér, 1968, *Bythiospeum hungaricum* Soós, 1927), és a fajok helyi konzervációja kiemelt jelentőséggel bír. Ezenkívül a populációk méretének változása számos esetben jól dokumentált (pl. regresszió: *Amphimelania hollandrii* C. Pfeiffer, 1828, expanszió: *Dreissena polymorpha polymorpha* Pallas, 1771, *Sinanodonta woodiana* (Lea, 1834)).

A Mollusca ritkasági index a fajok védettségétől függetlenül alkalmas különböző élőhelyek és területek természetvédelmi értékelésére. A Mollusca ritkasági index átlagos értéke az ország egész területére nézve 5,07 (betelepített fajok és meztelen csigák nélkül). A hegy- és dombvidékeken az index átlagértéke 4,90, az alföldi területeken 3,63 (betelepített fajok és meztelen csigák nélkül). A különbség oka, hogy az ország domborzati adottságaiból következően a ritka fajok a határ menti hegyvidékeken nagyobb valószínűséggel fordulhatnak elő, mint a központi helyzetű Alföldön. A magasabb térszínek fajgazdagsága is szembeötlő, hiszen a szárazföldi Mollusca fajok 57%-a hegy- és dombvidéki területeken fordul elő, 6%

elterjedése szorítkozik a síksági területekre, és a fajok 37%-a az Alföldön és hegyvidékeken egyaránt elterjedt (Pintér *et al.* 1979 alapján számolva).

Mivel nem minden hazai csigafaj van közölve és felfedezve, ezért a későbbiekben a faunalista szükségszerűen ritka fajokkal fog bővülni. Ezenkívül a fajok és alfajok száma taxonómiai revíziók során is bővülhet. A taxonómiai egységek szeparálása szintén a ritkaság növekedését eredményezi, mivel például a faji szintre emelt alfajok elterjedési területe csigák esetén általában kisebb.

*

Köszönetnyilvánítás – A szerző köszönetet mond témavezetőinek, Varga Zoltánnak és Sümegi Pálnak hasznos tanácsaikért és bátorításukért. A szerző külön köszöni Varga András lektori véleményét, ami alapján a cikk anyaga természetvédelmi szempontból jobban használhatóvá vált. A munka során sok szakmai segítséget nyújtott Fehér Zoltán, Majoros Gábor, Domokos Tamás, Robert A. D. Cameron, Erőss Zoltán Péter, Hornung Erzsébet, Bába Károly, Rácz István és Nagy Antal, amit a szerző ezúton kíván megköszönni.

Irodalomjegyzék

- Báldi, A., Csorba, G. & Korsós, Z. (1995): *Magyarország szárazföldi gerinceseinek természetvédelmi szempontú értékelési rendszere*. – Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest, 59 pp.
- Borhidi, A. (1995): Social behaviour types, the naturalness and relative ecological indicator values of the higher plants in the Hungarian flora. – *Acta Bot. Hung.* **39**(1–2): 97–181.
- Botka, J. & Varga, A. (1984): The occurrence of *Arion* (*Arion*) *rufus* (Linné, 1758) in Hungary. – *Folia hist.-nat. Mus. Matr.* **9**: 167–168.
- Dévai, Gy. & Miskolczi, M. (1987): Javaslat egy új környezetminősítő értékelési eljárásra a szita-kötők hálótérképek szerinti előfordulási adatai alapján. – *Acta. Biol. Debreceina* **19**: 33–54.
- Ehrmann, P. (1956): Mollusca. – In: Brohmer, P., Ehrmann, P. & Ulmer, G. (eds): *Die Tierwelt Mitteleuropas*, II. Band, Lief. 1. Verlag von Quelle & Meyer, Leipzig, 264 pp.
- Falkner, G., Bank, R. A. & von Proschwitz, T. (2001): Check-list of the non-marine molluscan species-group taxa of states of northern, atlantic and central Europe (CLECOM I). – *Heldia* **4**: 1–76.
- Fehér, Z. & Gubányi, A. (2001): *The distribution of Hungarian Molluscs. The catalogue of the Mollusca Collection of the Hungarian Natural History Museum*. – Hungarian Natural History Museum, Budapest, 466 pp.
- Gaston, K. J. (1994): *Rarity*. – Chapman and Hall, London, 205 pp.
- Heller, J. & Safriel, U. N. (1995): Setting priorities for the conservation of land snail faunas. – In: van Bruggen, A. C., Wells, S. M. & Kemperman, T. C. M. (eds): *Biodiversity and conservation of the Mollusca*. Backhuys, Leiden, pp. 91–110.
- Horváth, F., Dobolyi, Z. K., Morschauser, T., Lőkös, L., Karas, L. & Szerdahelyi, T. (1995): Flóra adatbázis 1.2. – MTA ÖBKI, Vácrátót, 367 pp.
- von Jaeckel, S. G., Klemm, W. & Meise, W. (1957): Die Land- und Süßwasser-Mollusken der Nördlichen Balkanhalbinsel. – *Abhandl. Ber. staatl. Mus. Tierkunde, Forschungsstelle*, Dresden **23**(2): 141–205.
- Kerney, M. P., Cameron, R. A. D. & Jungbluth, J. H. (1984): *Die Landschnecken Nord- und Mitteleuropas*. – P. Parey, Hamburg–Berlin, 384 pp.

- Pintér, L. (1974): Katalog der rezenten Mollusken Ungarns. – *Folia hist.-nat. Mus. Matr.* **2**: 123–148.
- Pintér, L. (1984): Magyarország recens puhatestűinek revideált katalógusa (Mollusca). – *Folia hist.-nat. Mus. Matr.* **6**: 79–90.
- Pintér, L., Richnovszky, A. & Szigethy, A. (1979): Distribution of the recent Mollusca of Hungary. – *Soosiana* **7**(Suppl. 1): 1–351.
- Pintér, L. & Szigethy, A. S. (1979): Die Verbreitung der rezenten Mollusken Ungarns: Neunachweise und Berichtigungen, I. – *Soosiana* **7**: 97–108.
- Pintér, L. & Szigethy, A. S. (1980): Die Verbreitung der rezenten Mollusken Ungarns: Neunachweise und Berichtigungen, II. – *Soosiana* **8**: 65–80.
- Pusanow, J. (1928): Die malacogeographische Gliederung der Krim und der Ursprung ihrer Molluskenfauna. – *Zool. Jahrb., Abt. f. Systematik, Ökologie und Geographie der Tiere* **54**: 315–342.
- Rakonczay, Z. (1989): *Vörös könyv*. – Akadémiai Kiadó, Budapest, 328 pp.
- Rácz, I. A. (1998): Biogeographical survey of the Orthoptera Fauna in Central Part of the Carpathian Basin (Hungary): Fauna types and community types. – *Articulata* **13**(1): 53–69.
- Simon, T. (1992): *A magyarországi edényes flóra határozója*. – Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 892 pp.
- Soós, L. (1943): *A Kárpát-medence Mollusca-faunája*. – Akadémiai Kiadó, Budapest, 478 pp.
- Varga, A. (1981): A Hygromia kovacsi Varga et Pintér romániai előfordulása. – *Soosiana* **9**: 23.
- Varga, A. (1986): The occurrence of Arion (Arion) lusitanicus Mabille, 1868 (Mollusca) in Hungary. – *Folia hist.-nat. Mus. Matr.* **11**: 110.
- Varga, A., Bánkuti, K. & Kovács, T. (1986): The spread of Arion lusitanicus (Mabille, 1868) in Hungary. – *Malakológiai Tájékoztató* **14**: 17–20.
- Wiktor, A. & Szigethy, A. S. (1983): The distribution of slugs in Hungary (Gastropoda: Pulmonata). – *Soosiana* **10–11**: 87–111.

The assessment of the Hungarian land molluscs based on their rarity, and its applications

P. Sóllymos

Department of Evolutionary Zoology, University of Debrecen
Evolutionary Genetics and Conservation Biology Research Group of the
Hungarian Academy of Sciences, H-4010 Debrecen, P. O. Box 3, Hungary

Abstract: The Hungarian land snail fauna was assessed using the Mollusca Rarity Index, which is an additive measure of rarity and is composed of the local frequency (1–5 scale) according to the UTM grid data of Hungary, the range size (1–4 scale) and a special factor (0–1 scale) describing the importance of the Hungarian conservation in the global conservation of the species. Currently 33 land snail species are legally protected in Hungary. Based on the Mollusca Rarity Index the median scores of the protected and the unprotected species differs significantly. The index can serve as criterion in setting conservation priorities in decision-making procedures. Independently of the protection status of the species, the Mollusca Rarity Index is applicable in the assessment of habitats and larger geographical areas. The index is extendible to freshwater Mollusca as well.

Key words: conservation biology, Gastropoda, Hungary, Mollusca, rarity