

A Pogány-völgyi rétek Natura 2000 terület kisemlős közösségeinek vizsgálata, különös tekintettel az északi pocok (*Microtus oeconomus*) előfordulására

LANSZKI JÓZSEF¹, ROZNER GYÖRGY² & SZÉLES L. GABRIELLA¹

¹Kaposvári Egyetem, Ragadozó Ökológiai Kutatócsoport, H-7401 Kaposvár Pf. 16,
e-mail: lanszkij@gmail.com

²Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóság, H-8229 Csopak, Kossuth út 16,
e-mail: roznergyuri@gmail.com

LANSZKI J., ROZNER GY., SZÉLES G.L.: *Examination of small mammal communities, in special respect to the presence of the root vole (*Microtus oeconomus*) in the Pogány-völgyi rétek Natura 2000 area.*

Abstract: The presence of the root vole (*Microtus oeconomus* spp. *mehelyi*) as strictly protected, glacial relict species was proved by live-trapping method in the Pogány-völgyi rétek Natura 2000 area (HUDD20035). Root vole was capture on four from fourteen locations surveyed. In general small mammal communities were diverse; the numbers of captured species varied between 3 and 14 on each location. The root vole however showed rare occurrence, but were present in different microhabitats suggesting an adaptable and viable population on the Natura 2000 area studied.

Keywords: *Microtus oeconomus mehelyi*, small mammal community, live trapping, Hungary

Bevezetés

A Balatoni Nagyberek kisemlős faunájáról nemcsak korábban (áttekintette: LANSZKI & PURGER 2001, LANSZKI & ROZNER 2007) hanem napjainkban is szórványosan állnak rendelkezésre irodalmi, különösen kisemlős felmérésből származó adatok. A Nagyberek egyik legértékesebb faja a jégkorszaki reliktum északi pocok (*Microtus oeconomus* Pallas, 1776), melynek a Magyarországon található *Microtus oeconomus mehelyi* (Éhik, 1928) alfaja kipusztulással fenyegetett (LINZEY et al. 2008). Magyarországon fokozottan védett, szerepel az Élőhelyvédelmi Irányelv II. és IV. függelékében. Fennmaradt populációi szigetszerűen helyezkednek el (HORVÁTH 2001, HORVÁTH & GUBÁNYI 2004, 2006, GUBÁNYI et al. 2004). Élőhely-specialista faj, előfordulása elsősorban zombéksásosokhoz és magassás-rétekhez köthető (HORVÁTH & GUBÁNYI 2004). A vizsgálatunk helyszínénél szolgáló HUDD20035 Pogány-völgyi rétek Natura 2000 területen az északi pocok jelölő faj. Előfordulásáról rendelkezésre állnak irodalmi (LANSZKI & ROZNER 2007) és 2007-ben Rozner György által végzett csapdázásból nem publikált adatok.

A vizsgálat célja a Pogány-völgyi rétek Natura 2000 terület több helyszínén az északi pocok, mint indikátorértékű jelölő faj jelenlétének kimutatása és a kisemlős közösségek vizsgálata volt.

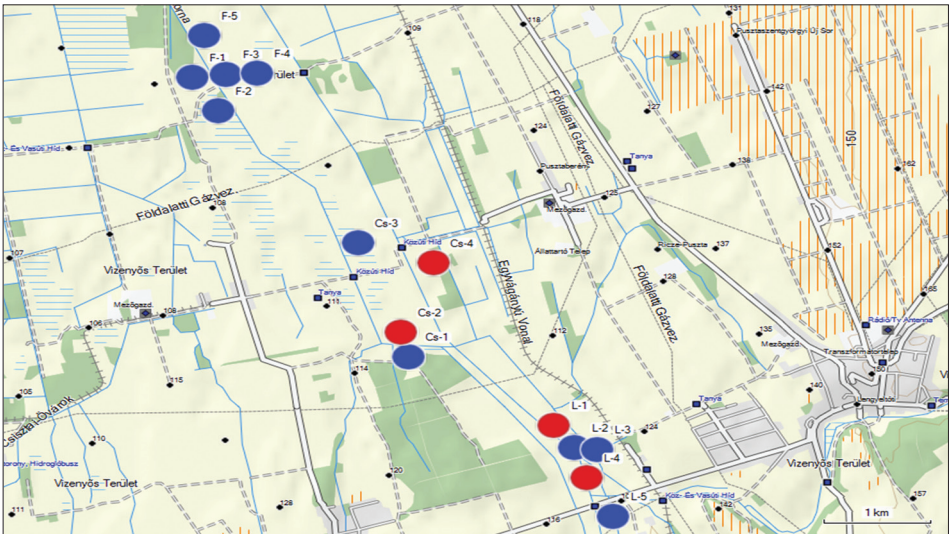
Anyag és módszer

A kisemlős állományokat három területrészen mértük fel (1. ábra), ezek I. Lengyeltóti (L, 1-5, 2013 június), II. Csisztapuszta (Cs, 1-4, 2013 október) és III. Fonyód (F, 1-5, 2013 október). Az egyes élőhely foltokban uralkodó faj a mocsári sás (*Carex acutiformis*) volt.

A Pogányvölgyi-rétek déli (I.) területrészen, Lengyeltóti és Buzsák között az élve fogó csapdákat eredetileg négy élőhely foltban helyeztük ki (1. ábra). Az L-5 élőhely foltot, amely viszonylag nagy kiterjedésű, hosszúka alakú magassás-rét, a felmérés kezdetekor víz borította, ezért a puhafás, gyomos szegélyterületen kirakott csapdákat az első éjszaka után áthelyeztük a felméréshez kedvezőbb L-1 élőhely foltba. A vonalakon elhelyezett kisemlős csapdákkal felmért I. területrészen növényzete zömében homogén magassás-rét (64,5%), részben magassás-rét szegély (12,0%), nádas (*Phragmites australis*), gyékényes (*Typha latifolia*), vagy vízi harmatkásás (*Glyceria maxima*) folt (11,0%) és degradált, aranyvesszővel (*Solidago* spp.) gyomos magassás-rét (12,5%) volt. A tavasz és a felmérési időszak is rendhagyóan csapadékos volt, ezért a csapdahielyezéskor a tocsogós vizű (5-10 cm-es vízborítású) magassás foltokat igyekeztünk kerülni és a csapdákat az északi pocoknak jobban megfelelő nedves, de vízborítástól mentes helyekre kirakni.

A Pogányvölgyi-rétek középső (II.) területrészen, Csisztapusztától keleti irányba eső helyszíneken az élve fogó kisemlős csapdákat négy területrészen helyeztük ki magassás-réteken (1. ábra). A felméréskor az élőhelyek talaja az aktuális esőzések mellett is száraz (de nem teljesen kiszáradt) volt. A területrészen növényzete zömében homogén magassás-rét (71,0%), részben magassás-rét szegély (11,5%), nádas folt (10,0%) és degradált, gyomos magassás-rét (7,5%) volt.

A Pogányvölgyi-rétek északi (III.) területrészen, Fonyódtól déli irányban, az M7 autópálya közelében élve fogó csapdákat öt helyszínen helyeztünk ki (1. ábra), közülük három esetben (F-1, F-4, F-5) magassás-réteken, egy esetben (F-3) nádas foltokkal mozaikos magassás-réteken és egy esetben (F-2) sás aljnövényzetű nádasban. Az F-1 élőhely a Natura 2000 réteken kívül helyezkedik el. A felmért területrészen növényzete zömében



1. ábra: Felmérési helyszínek a Pogányvölgyi-rétek területén
(Piros körök jelzik az északi pocok fogási helyszíneket.)

ben homogén magassás-rét (58,0%), részben nádas folt (13,0%) és degradált, gyomos magassás-rét (29,0%) volt. A felméréskor az élőhelyek talaja száraz volt.

A kismélt állományok felmérését mindhárom területrészen 200 db élvefogó hagyományos üvegajtós fa dobozcsapdával (méret: 180 x 70 x 70 mm) 4 éjszakás intervallumban (összesen 2.400 csapdaéjszaka) végeztük. A csapdák kihelyezése vonalak mentén, 10 méteres csapdák közötti távolságban történt. Csaléteknek kukoricát, dióőrleményt és sárgarépa szeletet használtunk. Fogás-jelölés-visszafogás módszert alkalmazunk, nem egyedi jelölést a fejtető szőrníráásával, az állat sérülésének elkerülésével végeztünk. Csapda-ellenőrzést kora reggel és napnyugta előtt végeztünk. Az új fogások száma és a teljes fogásszám megadása mellett kiszámítottuk a 100 csapdaéjszakára jutó fogásszámot. A kismélt közösségek fajdiverzitásának számítása Shannon-Wiener képlettel történt ($H_S = -\sum p_i \ln p_i$, KREBS 1989). A felmért területen kimutatott kismélt fajok természetvédelmi státusát az 1. táblázatban foglaltuk össze. BIHARI et al. (2007) munkájában található nevezéktant alkalmaztuk.

1. táblázat: A Pogányvölgyi-réteken kimutatott kismélt fajok fajokódja és magyarországi természetvédelmi státusa

Fajnév	Faj kód	Védettség
Északi pocok (<i>Microtus oeconomus</i> ssp. <i>mehelyi</i>)	MOE	fok. védett
Csalitjáró pocok (<i>Microtus agrestis</i>)	MAG	védett
Földi pocok (<i>Microtus subterraneus</i>)	MSU	nem védett
Mezei pocok (<i>Microtus arvalis</i>)	MAR	nem védett
Erdei pocok (<i>Myodes glareolus</i>)	CGL	nem védett
Közönséges erdeieger (<i>Apodemus sylvaticus</i>)	ASY	nem védett
Sárganyakú erdeieger (<i>Apodemus flavicollis</i>)	AFL	nem védett
Pirók erdeieger (<i>Apodemus agrarius</i>)	AAG	nem védett
Kislábú erdeieger (<i>Apodemus uralensis</i>)	AUR	nem védett
Törpeeger (<i>Micromys minutus</i>)	MMI	védett
Miller-vízicickány (<i>Neomys anomalus</i>)	NAN	védett
Közönséges vízicickány (<i>Neomys fodiens</i>)	NFO	védett
Erdei cickány (<i>Sorex araneus</i>)	SAR	védett
Törpe cickány (<i>Sorex minutus</i>)	SMI	védett
Mezei cickány (<i>Crocidura leucodon</i>)	CLE	védett

Eredmények és megvitatásuk

Az I. területrészen az új fogások száma 55, a teljes fogásszám a visszafogásokkal együtt 74 volt. Az északi pocok három példányát két helyszínen sikerült megfogni (1. ábra, 2. táblázat). Az L-1 élőhelyen befogott példány subadult nőtény, az L-4 vonalon befogott egyik példány adult hím, a másik fiatal hím volt. Az északi pocok részesevé az összes faj és területrész új fogásainak összesített száma alapján 5,5%, a 100 csapdaéjszakára jutó fogásszáma 0,375. A felmért terület domináns faja a pirók erdeieger volt (61,8%), emellett gyakori volt még a közönséges erdeieger (14,5%). Színező elemként előfordult a kislábú erdeieger és a sárganyakú erdeieger. A védett fajok közé tartozó csalitjáró pockot két helyszínen, a törpeegeret, az erdei cickányt és a Miller-vízicickányt

2. táblázat: A Lengyeltóti és Buzsák között végzett kisemlős felmérés eredménye

Jelölésmagyarázat: Ú - új fogás (első megfogás), T - teljes fogásszám (új és visszafogások)

Faj	Élőhely									
	L-1		L-2		L-3		L-4		L-5	
	Csapdaszám									
(n=50) (n=37) (n=39) (n=74) (n=50)										
Fogásszám										
Ú T Ú T Ú T Ú T Ú T										
Északi pocok (<i>Microtus oeconomus</i> ssp. <i>mehelyi</i>)	1	1					2	2		
Csalitjáró pocok (<i>Microtus agrestis</i>)			1	1			2	4		
Közönséges erdeiegeér (<i>Apodemus sylvaticus</i>)	3	5			3	5	2	2		
Sárganyakú erdeiegeér (<i>Apodemus flavicollis</i>)			1	1			1	1		
Pirók erdeiegeér (<i>Apodemus agrarius</i>)	3	3	6	11	8	10	16	21	1	2
Kislábú erdeiegeér (<i>Apodemus uralensis</i>)					1	1				
Törpegeér (<i>Micromys minutus</i>)	1	1								
Miller-vízicickány (<i>Neomys anomalus</i>)							2	2		
Erdei cickány (<i>Sorex araneus</i>)	1	1								

egy-egy helyszínen fogtuk meg. Az I. területrészen az északi pocok mellett korábbi felmérésben (LANSZKI & ROZNER 2007) megkerült fajok (a kisemlősök fajkódja az 1. táblázatban található): SAR, SMI, NFO, AFL, AAG, CGL, MAR és a közönséges kőszapocok (*Arvicola amphibius*).

A II. területrészen az új fogások száma 305, a teljes fogásszám a visszafogásokkal együtt 449 volt. Az északi pocok összesen hét példányát két helyszínen sikerült megfogni (1. ábra, 3. táblázat). A Cs-2 helyszínen befogott egyedek közül 3 pld adult hím, 1 pld subadult hím és 2 pld. subadult nőstény, a Cs-4 élőhelyen befogott északi pocok subadult nőstény volt. Az északi pocok részesedése az összes faj és területrész új fogásainak

3. táblázat: A Csisztapuszta körzetében végzett kisemlős felmérés eredménye

Faj	Élőhely								
	Cs-1		Cs-2		Cs-3		Cs-4		
	Csapdaszám								
(n=40) (n=60) (n=60) (n=40)									
Fogásszám									
Ú T Ú T Ú T Ú T									
Északi pocok (<i>Microtus oeconomus</i> ssp. <i>mehelyi</i>)			6	6			1	1	
Csalitjáró pocok (<i>Microtus agrestis</i>)			1	1			2	2	
Földi pocok (<i>Microtus subterraneus</i>)			1	1					
Mezei pocok (<i>Microtus arvalis</i>)			1	1					
Erdei pocok (<i>Myodes glareolus</i>)		2	2	1	1	4	5	5	6
Közönséges erdeiegeér (<i>Apodemus sylvaticus</i>)	11	17	2	2	6	6	5	6	
Pirók erdeiegeér (<i>Apodemus agrarius</i>)	29	59	56	96	28	39	59	111	
Kislábú erdeiegeér (<i>Apodemus uralensis</i>)			1	1					
Törpegeér (<i>Micromys minutus</i>)	4	4	5	5	11	13	3	3	
Miller-vízicickány (<i>Neomys anomalus</i>)	1	1	6	6					
Közönséges vízicickány (<i>Neomys fodiens</i>)			1	1					
Erdei cickány (<i>Sorex araneus</i>)	1	1	12	12	3	3			
Törpe cickány (<i>Sorex minutus</i>)	4	4	20	20	12	12			
Mezei cickány (<i>Crocidura leucodon</i>)			1	1					

összesített száma alapján 2,3%, a 100 csapdaéjszakára jutó fogásszáma 0,875. A domináns pirók erdeieger (56,4%) mellett gyakori volt még a törpe cickány (11,8%), a közönséges erdeieger (7,9%) és a törpeeger (7,5%); színező elemként a kislábú erdeieger fordult elő. A védett fajok közül a csalitjáró pockot ugyanazon a két helyszínen sikerült kimutatni, ahol az északi pockot. A törpeegeret mindegyik helyszínen, a két vízcickányfajt Terlakócán (Cs-1, Cs-2), a *Sorex* fajokat a Tóti-rét (Cs-4) kivételével mindegyik élőhelyen, a mezei cickányt a Cs-2 élőhelyen fogtuk meg. A II. területreszen az északi pockok mellett, korábbi felmérésben kimutatott fajok: NFO, AAG és MMI (LANSZKI & ROZNER 2007).

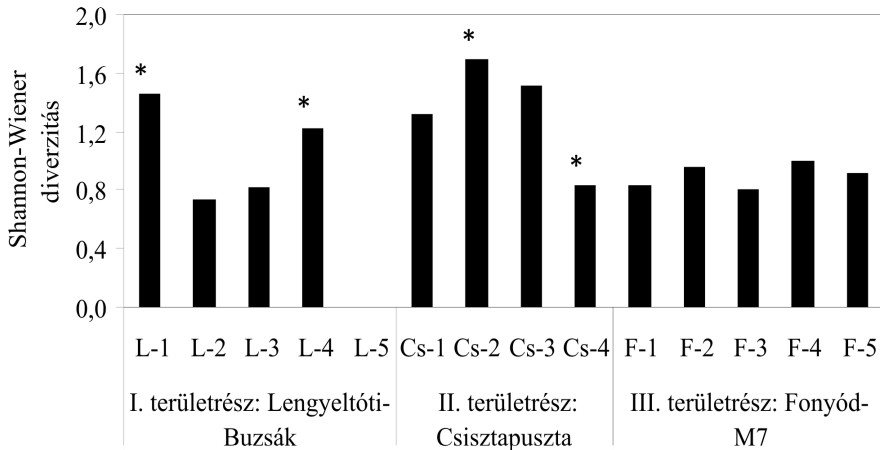
A III. területreszen az új fogások száma 267, a teljes fogásszám a visszafogásokkal együtt 413 volt. Az északi pockot és a csalitjáró pockot ezen a területreszen nem sikerült kimutatnunk (1. ábra, 4. táblázat). A felmért terület domináns faja a pirók erdeieger volt (68,2%), emellett gyakori volt a törpeeger (17,6%) és a közönséges erdeieger (12,0%); más fajok (törpe cickány, mezei cickány) nagyon ritkán fordultak elő. A III. területreszen korábbi felmérésben kimutatott fajok: SAR, NFO, AAG és MAG (LANSZKI & ROZNER 2007). Az északi pockok jelenléte csapadékosabb időszakban valószínűsíthető. Egy 2007-

4. táblázat: A Fonyód-M7 autópálya körzetében végzett kisemlős felmérés eredménye

Faj	Élőhely										
	F-1		F-2		F-3		F-4		F-5		
	Csapdaszám										
(n=80) (n=20) (n=20) (n=40) (n=40)											
Fogásszám											
Ú		T		Ú		T		Ú		T	
Erdei pock (<i>Myodes glareolus</i>)											
				2		2					
Közönséges erdeieger (<i>Apodemus sylvaticus</i>)											
23		34		1		1		2		2	
3		3		3		3		3		7	
Pirók erdeieger (<i>Apodemus agrarius</i>)											
108		182		19		40		20		28	
19		33		16		26					
Kislábú erdeieger (<i>Apodemus uralensis</i>)											
1		1									
Törpeeger (<i>Micromys minutus</i>)											
16		18		10		11		8		8	
10		13		3		3					
Törpe cickány (<i>Sorex minutus</i>)											
1		1						1		1	
Mezei cickány (<i>Crocidura leucodon</i>)											
										1	
										1	

ben végzett, rövidebb időtartamú felmérés eredménye szerint (Rozner György szóbeli közlése) az autópályától északra és délre eső mintaterületeken (melyek átfednek a 2013-ban kijelölt területeinkkel) az északi pockoknak összesen 8 példánya került elő.

A felmért élőhelyeken a kisemlős közösségek fajszáma széles határok között mozgott. A Lengyeltóti határában található L-5 élőhelyet leszámítva a legalacsonyabb 3-as értékkel jellemzett helyszín a Lengyeltó-Buzsák közötti L-2 és L-3 élőhely, valamint a Fonyódi területen az F-3 élőhely volt. Legmagasabb, 14-es fajszámot a Cs-2 helyszínen tapasztaltuk, ahol a legnagyobb egyedszámban mutattuk ki az északi pockot. Legmagasabb fajdiverzitás értékek Csisztapuszta körzetében, valamint Lengyeltóti határában az L-1 helyszínen adódtak (2. ábra).



2. ábra: A Pogányvölgyi-réteken felmért helyszínek kisméltós fajdiverzitása

Megjegyzés: * északi pocok fogás helyszíne.

Természetvédelmi vonatkozások

A 2013-ban végzett felmérésünk alapján a Pogány-völgyi rétek Natura 2000 területen az északi pocok jelen van, ritka előfordulással. A fonyódi területrészen az egyébként kedvezőnek tűnő élőhely feltételekben valószínűleg a terület szárazsága miatt nem volt kimutatható. Az északi pocok állománya országos viszonylatban is kicsi (HORVÁTH 2004, HORVÁTH & GUBÁNYI 2004, 2006, MÁTICS 2008, LANSZKI & MAGYARI 2014); a Pogányvölgyi-réteken a faj állománya a Kis-balatoni, vagy a Szigetközi állománynál kisebb lehet, ami a peremterületi előfordulással is összefügg. A jelenleg rendelkezésre álló adatok ennek (vizonyítás) alátámasztásához nem elegendők.

A korábbi felmérések alkalmával (LANSZKI & ROZNER 2007, Rozner Gy. nem publikált adatok) a faj egyedei több helyszínen fordultak elő, de a példányszámok alacsonyok voltak. Jelenleg a terület középső részén élhet az északi pocok forráspopulációja, ahonnan az a kedvező csapadékviszonyok esetén északi és déli irányban tud terjeszkedni.

A területet több tényező is veszélyezteti. Kaszáláskor az északi pocok élőhelye nagy kiterjedésben megszűnik, a sáshajtások sokára biztosítanak fedettséget, száraz időjárás esetén a gyomosodásnak ad utat, nedves időjárás esetén a kaszálással együtt járó taposási kár különösen jelentős lehet. Kaszálást követően gyakorlat az értéktelen (takarmányozásra és alomnak alkalmatlan) száraz növényi anyag leégetése. A száraz (kiszáradt) magassás-réteket az északi pocok elhagyja. A huzamosan száraz területeken gyomosodás indul. Probléma, ha nincs nedvesebb, elegendő kiterjedésű menekülő terület. A huzamosabb ideig (hónapokig) vízzel borított területrészeket az északi pocok elhagyja. Ez azonban jóval kedvezőbb (és kezelhetőbb) állapot, mint a szárazság.

A Pogányvölgyi-rétek magassás-rétjein tehát az optimális (természetesnek megfelelő, nem állandó) vízellátás biztosítása fontos. A vízellátás (pl. a vízvisszatartás) a területen átfolyó vizek és árkok küszöbszintjének szabályozásával elősegíthető. Ez minden területrészen nem jelent megoldást (és nem is szükséges).

A gyepeként nyilvántartott, de hosszú ideje magassás-rétként funkcionáló Natura 2000 területeken az évenkénti kaszálások beszüntetése fontos cél. Ezek a területek a korábbi

időkben (pl. I. Katonai Felmérés) lápi élőhelyek voltak. Célzottan (nem automatikusan) mozaikos foltmintázat fenntartásával (több évente) kellene a kaszálásokat végezni. Ez különösen száraz periódusban bekövetkező gyomosodás esetén, adott területrészt gyomnövényzetének a visszaszorítása érdekében (vagyis kizárólag természetvédelmi céllal) lenne végzendő. A támogatásnak (és a számonkérésnek is) inkább arra kellene irányulni, hogy a területen jó állapotú magassás-rét (3. ábra) és sásrét-nádas mozaikok legyenek megtalálhatók.

A gyomnövényzet, különösen a *Solidago* spp. visszaszorítása lényeges kezelési feladat.

Az északi pocok hazai és dél-balatoni populációjának fennmaradása szempontjából szintén fontos feladat a szomszédos „berkekkel” (Nagy-berek, Ordai-berek), mint potenciális és tényleges északi pocok élőhelyekkel a kapcsolatok fenntartása.

Összességében, a HUDD20035 Pogány-völgyi rétek Natura 2000 területen az északi pocok bár ritka előfordulással, de több élőhely foltban is jelen van, ami alkalmazkodásra képes és életképes populációra enged következtetni. A területen folytatott gazdálkodás (kaszálások) természetvédelmi szempontoknak jobban megfelelő ütemezésével és korlátozásával, valamint vízvisszatartással a jelenleginél jobb állapot érhető el. Mindez az északi pocokon kívül számos más, természetvédelmi szempontból különösen értékes állat- és növényfaj kedvezőbb állományhelyzetét is eredményezi.

Köszönetnyilvánítás

Köszönetet mondunk Bende Zsoltnak a Csisztapuszta körzetében végzett csapdázásnál nyújtott közreműködéséért. A felmérést a Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóság támogatta.



3. ábra: Északi pocok élőhely a Lengyeltóti és Buzsák között elterülő réten

Irodalom

- BIHARI Z., CSORBA G., HELTAI M. (szerk.) 2007: Magyarország emlőseinek atlasza. - Kossuth Kiadó, Budapest, 360. pp.
- GUBÁNYI A., HORVÁTH GY., MÉSZÁROS F. 2004: Az északi pocok (*Microtus oeconomus*) populációk hazai kutatottsága. - Természetvédelmi Közlemények 11: 179-195.
- HORVÁTH GY. 2001: Az északi pocok (*Microtus oeconomus*) újabb előfordulása, a Kis-Balaton területén végzett kisméltős ökológiai kutatások előzetes eredményei. - Természetvédelmi Közlemények 11: 299-313.
- HORVÁTH GY., GUBÁNYI A. 2004: Az északi pocok (*Microtus oeconomus*) populációk jövője: fennmaradásukat befolyásoló tényezők, természetvédelmi stratégiák. - Természetvédelmi Közlemények 11: 217-225.
- HORVÁTH GY., GUBÁNYI A. 2006: Északi pocok (*Microtus oeconomus* mehelyi). - Fajmegőrzési tervek. KvVM Természetvédelmi Hivatal. Budapest, 20. pp.
- KREBS, C. J. 1989: Ecological methodology. - Harper Collins, New York, 654. pp.
- LANSZKI J., MAGYARI M. 2014: Az északi pocok (*Microtus oeconomus*) új adata a Kis-Balaton II. ütemén. - Natura Somogyiensis 24: 287-292.
- LANSZKI J., PURGER J.J. 2001: Somogy megye emlős (Mammalia) faunája. - In: ÁBRAHÁM L. (szerk.) Somogy fauna katalógusa. Natura Somogyiensis 1: 481-494.
- LANSZKI J., ROZNER GY. 2007: Kisméltősök vizsgálata, különös tekintettel az északi pocok (*Microtus oeconomus* ssp. mehelyi (Éhik, 1928) elterjedésére a Balatoni Nagybereken. - Natura Somogyiensis 10: 365-372.
- LINZEY, A.V., SHAR, S., LKHAGVASUREN, D., JUŠKAITIS, R., SHEFTEL, B., MEINIG, H., AMORI, G., HENTTONEN, H. 2008: *Microtus oeconomus*. In: IUCN 2015. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2015. <www.iucnredlist.org> Letöltés: 2015. október 30.
- MÁTICS R. 2008: Az északi pocok (*Microtus oeconomus*, Pallas 1776) újabb lelőhelye és a fragmentáció lehetséges története Magyarországon. - Természetvédelmi Közlemények 14: 1-5.