

## Egy fokozottan védett emlős, a nyugati földikutyta (*Spalax leucodon*) csapdázásának lehetőségei

Németh Attila<sup>1</sup>, Czabán Dávid<sup>1</sup>, Csorba Gábor<sup>2</sup>, Farkas János<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Eötvös Loránd Tudományegyetem, Állatrendszertani és Ökológia Tanszék  
1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/C,

<sup>2</sup>Magyar Természettudományi Múzeum, Állattár, 1088 Budapest, Baross u. 13.

Kapcsolattartó személy: Németh Attila, tel: 1-2090555/8752; e-mail: attila.valhor@gmail.com

Összefoglaló: A nyugati földikutyta (*Spalax leucodon*), elterjedésének északnyugati határa hazánkban található. A magyarországi állománya vésszen lecsökkent, kevesebb, mint nyolcszáz példány él az országban. Az utóbbi évtizedek külföldi eredményei világossá tették, hogy a csoport a fajképződés stádiumában van, sok eltérő kromoszómaszámú populációt irtak le, melyek nem képesek egymással szaporodni. A hazai földikutyák kromoszómatípusainak megismeréséhez, nélkülözhetetlen az állat megfogása. Számos módosítás és kísérletezés után, elevenfogó csapdákkal illetve hagyományos kiásásos-kapás módszerrel összesen 6 élő példányt sikerült befogni.

Kulcsszavak: *Spalax leucodon*, csapdázás, kisemlősök, Magyarország

### Bevezetés

Az elmúlt harminc évben Izrael területén végzett kutatások eredményei alapvetően megváltoztatták a földikutyákkal kapcsolatos tudásunkat (Nevo & Savic 1990). Kiderült, hogy a földikutyafajok (Spalacinae) a fajképződés stádiumában van (Nevo 1991). Az eddig egyöntetűnek hitt állományok valójában eltérő kromoszómaszámú, egymással sok esetben szaporodni nem képes populációkból állnak, vagy utódaik steriliek (Nevo 1973). Az eltérő kromoszómatípusok találkozásánál hibridzónák találhatók, melyek részben vagy egészen steril állatokból állnak. Az eltérő kromoszómaszámú állományokat sok helyen (Izrael, Törökország) önálló fajként kezelik.

A nyugati földikutyta (*Spalax leucodon* (Nordmann, 1840), sztyep és erdőssztyep élőhelyek jellegzetes képviselője, melyek egykor igen jelentős területet borítottak hazánkban. Hazai állománya az utóbbi kétszáz évben drámaian lecsökkent, a becslések szerint kevesebb, mint nyolcszáz példány élhet Magyarországon (Horváth 2001). Rejtett életmódjuk miatt ismereteink igen hiányosak, az elmúlt 50 évben csak néhány munka foglalkozik a fajjal (pl. Horváth & Vadnay 2002, Sterbetz 1960, Vadnay 2000). Nem csak olyan alapismeretek hiányoznak, mint pontos elterjedési terület, az előfordulási területeken az egyedsűrűség, a faj ökológiai igényei, habitat-, mikrohabitat-preferenciája, de a magyarországi földikutyák pontos faji-alfaji besorolását sem tudjuk megadni.

Irodalmi adatok alapján (Csorba 1998) állományok egész sora tűnt el az utóbbi években. Mindezen folyamatok megállításához, a mögöttes okok megértéséhez aktív kutatómunkát kell végezni. A kis, elszigetelt állományok megmentésének egyik módja lehet azok áttele-

pítése, de ehhez elengedhetetlen tudnunk, hogy hány és milyen elterjedésű kromoszóma-típusa él Magyarországon a földikutyáknak. Nyilvánvaló, hogy a hazai földikutyá-populációkat csak akkor van esélyünk megmenteni, ha azokról minél több ismeretet tudunk összegyűjteni. A faj genetikai vizsgálatának megkezdéséhez azonban számos nehézséget kell leküzdenünk. Az első, mely minden más vizsgálat előfeltétele, az állat élve történő elfogása, melyre hazai viszonylatban nincs bevált módszer. Jelen vizsgálatban, az ismert földikutyá-élőhelyeken (a természetvédelmi hatóságok által engedélyezett és ellenőrzött módon) az élvefogó módszerek tesztelését, és élő állatok genetikai mintavételhez történő befogását tűztük ki célul.

### Anyag és módszer

Terepmunkánk során két módszert próbáltunk ki egymással párhuzamosan. Mindkét metodika azon alapul, hogy a földikutyának (ellentétben számos más, részben föld alatt élő rágcsálóval és rovarrevővel) nincsenek a felszínre vezető, nyitott járatai. Ha az üregrendszert, melynek hossza több mint 100 méter is lehet, valahol megbontják, a légmozgást megérzi az állat, és igyekszik a nyitott járatot eltömni, nehogy ragadozó juthasson a járatrendszerbe (Topachevskii 1976). A különböző befogási módszerekhez a 2005. évi vizsgálati időszakban (április 27. – október 21. között) összesen 262 járatot bontottunk meg.

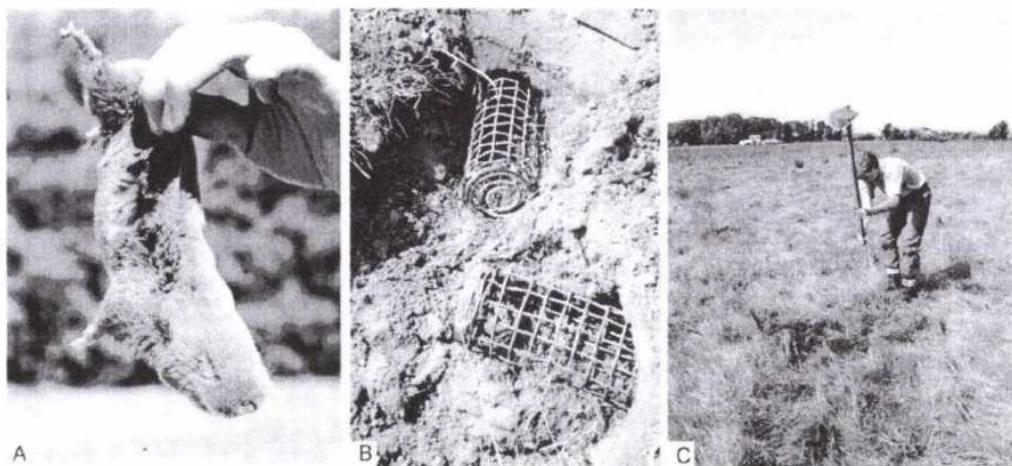
1) Az első a csapdázás módszerének kidolgozása a két általunk tesztelt eljárás közül. Ezen a téren úttörő munkát végeztünk, mivel sehol nem használnak eredményesen csapdát földikutyafogáshoz, és arra sem utal semmi, hogy ezt a múltban tették volna. Mindezek ellenére komoly előnyei lennének egy jól működő élve-fogó csapdának. Egyrészt kevesebb ember szükséges a csapdák letételéhez és ellenőrzéséhez, mint bármilyen más módszerhez, másrészt sokkal kevésbé fáradságos, pénz és munkaigényes, mint az egyéb lehetőségek.

A járatokat megbontottuk, és a megnyitott járatba csöcsapdát helyeztünk. A terepi munkák során három különböző típust próbáltunk ki. Az első egy átalakított hörcsögcsapda, henger alakú fémrács, az egyik végén csapóajtóval. A csapda átmérője 8 cm, hossza 40 cm (1B. ábra).

A második egy PVC cső, mely egyik végén nyitott, a másik végén rács van. A rácsos végénél található a kioldószervezet, amit ha aktivál az állat, a nyitott végén egy fémlapocskas leesik, és bezárja a földikutyát. A PVC cső átmérője 6 cm, a csapda hossza 30 cm.

A harmadik, egy hosszú (90 cm), a járat szájánál nagyobb átmérőjű (10 cm) PVC varsa, bicikliküllőkkel, hogy az állat csak a csapda belsejébe tudjon bemenni, de kijönni onnan ne tudjon.

Mivel az állatok a csapdák döntő többségét nyitva hagyták illetve gyepetglákkal és földdel visszazárt (tehát teljesen huzatmentes) körülmények között is keményre betömtek földdel, kipróbáltuk, milyen módon tehetnénk azokat „környezetbaráttá”. Ezért a következő kísérletben agyagból híg vizes oldatot készítettünk, és ebbe mártottuk a csapdákat, majd hagytuk megszáradni. Száraz agyagos és nedves agyagos csapdával is próbálkoztunk, ez utóbbival azért, mert a járatok fala is nyirkos tapintású. Azokon a helyeken (Hajdúhadház katonai lőtér és Hajdúbagosi Földikutyá Rezervátum), ahol az állatok élőhelyén homoktalaj



1. ábra. A nyugati földikutya (*Spalax leucodon*) élő példánya (A), kibontott járatban elhelyezett átalakított hörcsögcspadák (B), az állat befogására alkalmazott hagyományos kapás módszer (C).

van, kipróbáltuk azt is, hogy a csapdákat híg agyagos oldatba mártottuk, majd homokban megforgattuk és így tettük a járatba. Ez utóbbit szintén nedves és teljesen száraz formában is teszteltük.

Ezen kívül különböző átmérőjű papírcsőket mártottunk híg agyagos oldatba, majd hagytuk megszáradni, s ezekkel béleltük a csapdákat. Ez esetben is próbálkoztunk a száraz agyagos és nedves agyagos módszerrel is. A homokos talajú területeken próbálkoztunk azzal is, hogy a besározott papírcsőket megforgattuk homokban is.

2) A másik fogási módszer hagyományosnak mondható, mellyel ma is több helyen fogják a földikutyákat Battonyától Jeruzsálemig. Egy friss túrásnál meg kell bontani a járatrendszert, majd addig kell ásni, míg egy kb. 50 cm hosszú, egyenes járatszakaszt nem találunk. A járat felett ezután el kell vékonyítani a talajt, hogy az egy kapavágással lezárható legyen, majd kapával várakozni kell a lyuk szájánál. Mikor az állat elkezd eltömni a járatot, a feltárt szakasz végénél (nem ott, ahol a földikutya van!), egy gyors, határozott mozdulattal, a kapát be kell vágni a földbe. Ily módon a földikutya a feltárt szakaszban reked, és onnan nem tud menekülni. Mindezek után gyorsan ki kell ásni az állatot (1C. ábra).

### Eredmények és értékelésük

A háromféle csapda és az igen sokféle módosítás dacára, 140 csapda/nap alatt mindössze két földikutyát sikerült megfogni a Hajdúbagosi Földikutya Rezervátum területén, mindkettőt átalakított hörcsögcspadával. Az egyik esetben a járatot nyitva hagytuk, míg a másik esetben a járatot a csapdával együtt légmentesen visszazártuk. Az egyik állat egy fiatal hím, míg a második egy felnőtt nőstény volt. Az első állatot kora reggel, a másodikat este

fogta meg a csapda. Úgy tűnik, hogy az általunk kipróbált csapdák közül egyik sem megfelelően eredményes.

A kiásásos módszer, amikor a kapa lecsapásával fogjuk meg a földikutyát, jóval eredményesebbnek tűnik, azonban ennek a módszernek is számos hátránya van. Igazán eredményesen olyan helyeken lehet használni ezt a fogási módot, ahol az állatok nagy egyed-sűrűségben élnek (sajnos nem ez jellemző a hazai állományokra). A módszer igen nagy rutint kíván, elsajátításához sok terepi tapasztalat, és minimum két-három ember szükséges. Ezzel a módszerrel 122 megnyitott járatnál négy példányt sikerült fognunk (egy példányt Hajdúbagason, kettőt Hajdúhadházon és egyet Debrecen-Józsa területén), és mintegy 20 földikutyát elszalasztottunk.

Az állatok befogásához élvefogó csőcsapdák különböző típusait teszteltük, és felelevenítettük a hagyományos, járatmegbontással és kapával történő befogási módszert is. Bár több évtized után először sikerült járatrendszeréből élő állatokat fognunk (1A. ábra), egy évi folyamatos, intenzív terepi munka (102 nap/ember) ellenére a módszer további finomításra szorul. Ennek okát elsősorban a faj rendkívüli óvatosságában, és ritka voltában látjuk. Ismeretes, hogy a földikutyák szeizmikus módon kommunikálnak egymással (pl. Heffner & Heffner 1992, Heth et al. 1987), így nyilvánvaló, hogy a befogási kísérletek során keltett talajrezgések befolyásolják viselkedését.

\*

Köszönetnyilvánítás – A kutatást a Nemzeti Kutatási és Technológiai Hivatal támogatta. Köszönetet mondunk a Hortobágyi Nemzeti Park munkatársainak a munkánk során nyújtott segítségért.

### Irodalomjegyzék

- Csorba, G. (1998): A földikutya múltja és jelene Magyarországon. (The past and present of the blind mole-rat *Nannospalax leucodon* in Hungary.) – In: Palotás, G. (ed): *II. Kelet-magyarországi erdő-, vad- és halgazdálkodási, természetvédelmi konferencia. Előadások és poszterek összefoglalója*. Agrártudományi Egyetem, Debrecen, pp. 288–292.
- Heffner, R. S. & Heffner, H. E. (1992): Hearing and sound localization in blind mole rats (*Spalax ehrenbergi*). *Hearing Research* **62**: 206–216.
- Heth, G., Frankenburg, E. & Nevo, E. (1987): Vibrational communication in subterranean mole rats (*Spalax ehrenbergi*). *Behavioral Ecology and Sociobiology* **21**: 31–33.
- Horváth, R. & Vadnay R. (2002): A földikutyá helyzete Magyarországon. *Az I. Magyar Természetvédelmi Biológiai Konferencia Program és Absztrakt kötete*, Sopron, 121.
- Horváth, R. (2001): *A Hortobágyi Nemzeti Park földikutyá (Spalax leucodon) állományának vizsgálata (kutatási jelentés)* 21 pp.
- Nevo, E. (1973): Variation and evolution in the subterranean mole rat, *Spalax*. – *Isr. J. Zool.* **22**: 207–208.

- Nevo, E. (1991): The subterranean mole rats (*Spalax ehrenbergi* superspecies) in Israel as an evolutionary model of active speciation and adaptive radiation. *Isr. J. Zool.* **37**: 174–175.
- Topachevskii, V. A. (1976): *Fauna of the USSR: Mammals. Mole rats, Spalacidae*. Translated from Russian. Smithsonian Institution and the National Science Foundation, Washington, 308 pp.
- Savic, I. and E. Nevo. (1990): The Spalacidae: Evolutionary history, speciation, and population biology. In: E. Nevo and A.O. Reig (eds.): *Evolution of Subterranean Mammals at the Organismal and Molecular levels*. Alan R. Liss, Inc., New York. pp. 129–153.
- Sterbetz, I. (1960). Szabadszabó és kísérletes megfigyelések a földikutyán (*Spalax leucodon* Nordm.). *Állattani Közlemények* **47(3–4)**: 151–158.
- Vadnay, R. (2000): A földikutyá (*Spalax leucodon*) egy Debrecenhez közeli állományának felmérése. In: A „Nem védett területek természeti értékeinek feltárása” című pályázat 1999. évi díjnyertes műveinek ismertetése. KöM Természetvédelmi Hivatalának kiadványa, Budapest, 125–126.)

## Evaluating the methods for live-trapping of the Hungarian lesser blind mole rat (*Spalax leucodon*)

Attila Németh<sup>1</sup>, Dávid Czabán<sup>1</sup>, Gábor Csorba<sup>2</sup>, János Farkas<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Eötvös Loránd Tudományegyetem, Állatrendszertani és Ökológia Tanszék

<sup>2</sup>Magyar Természettudományi Múzeum, Állattár

Hungary is on the northwestern limit of the distribution area of the lesser blind mole rat. The populations of the species are decreasing and now probably less than 800 individuals live in Hungary. Based on recent Israeli studies it has been proven that active speciation process is under way on the populations of mole-rats resulting in populations characterised by different chromosomal numbers, which prevents these populations from breeding with each other.

We have hardly any information about the Hungarian mole-rats and we do not know which chromosomal types they belong to. In order to collect genetic samples, we have to solve the problem of catching animals alive. After a year of extensive field work we were able to catch specimens but our methodology needs to be improved as the capture rate for this subterranean mammal was rather low.

Key words: *Spalax leucodon*, live-trapping, lesser blind mole rats, Hungary

