

2004. 09.24.

### III. PROJEKT Magyarország élőhelyei

**Cél:** Az élővilág állapotváltozásának táj szintű monitorozása.

#### **Emlősök: a güzüegér (*Mus spicilegus*)**

Katona Krisztián, Váczi Olivér & Altbäcker Vilmos

ELTE Etológia Tanszék, Göd

#### **Általános célkitűzések**

- A güzüegér (*Mus spicilegus*) ökológiai, etológiai és tudománytörténeti szempontból is igen érdekes faj. A güzüegér az egyetlen emlős, melyet először magyar kutató (Petényi, 1882) Magyarországon írt le, és típuspéldányait is hazánkban őrzik. A faj hazai tudománytörténeti jelentősége tehát igen nagy.
- A güzüegér eredendően sztyepplakó állat, tehát hazánk faunájának ázsiai kapcsolatát erősíti. Élőhely igénye alapján jó indikátora lehet a hazai érintetlen pusztai gyepeknek. Mivel hazánkban elsősorban mezőgazdasági területeken fordul elő, fontos lenne megtudni, mi lehet az oka ennek a váltásnak, és melyek azok a területek, ahol még eredeti élőhelyén találkozhatunk vele.
- A güzüegérről szóló tudományos ismereteink meglehetősen korlátozottak (Báldi et al. 1995). Bár a fajt Magyarországon már a múlt század végén leírták, igen kevés vizsgálat alanyául szolgált mindeztáig. Jellegzetes életmódbeli sajátosságuk – a güzühordás építése – következtében jelenlétük könnyen felfedhető. Váraik ősztől tavaszig megtalálhatóak élőhelyeiken, így ezek számlálásával a relatív populáció denzitás hatékonyan becsülhető. Így összehasonlítható a különböző minőségű élőhelyek használata, és meghatározható, hogy mennyire maradt meg eredeti érintetlen sztyepei élőhelyén a güzüegér. A mezőgazdaságilag megművelt - parlagon hagyott - megműveletlen területek becsült güzüegér denzitásainak összevetése lehetőséget nyújt arra, hogy a területeket az agrártevékenységek bolygató hatásának mértékében mennyiségileg jellemezzük. A güzüegér várait, hordásait a mezőgazdasági munkák során a földön dolgozó munkagépek teljes mértékben tönkreteszik. Felmerül a kérdés, hogyan oldják meg ezt a problémát az egerek (pl. elvándorlás vagy hordásépítés megfelelő időzítése), és hogyan befolyásolja ez a lokális denzitásuk alakulását a szántóföldeken és azok környékén. Fentiek ismeretében a güzüegér igen jó indikátora lehet egy adott területen a korábbi évek mezőgazdasági tevékenységei által az eredeti pusztagyep társuláson okozott változásoknak.
- A mezőgazdasági munkák bolygató hatása ellenére a művelt területek monokultúrái táplálék szempontjából igen vonzó helyszínek a güzüegerek számára. A güzüegér napjainkban elsősorban mezőgazdasági területeken vagy azok környékén elterjedt rágcsáló. A különböző haszonnövényekkel bevetett területeket azonban nem egyenlő mértékben használja. A növényzet a güzüegér számára kétféle szempontból lehet fontos. Egyrészt táplálékot jelent számára, másrészt a hordásba beleépített növénytrömelék rothadásával érik el a megfelelő hőmérsékletet az aláépített kamrában. Élőhely választásuk vizsgálatakor mindkét szempontot figyelembe kell venni. Mindez lehetőséget nyújt a habitat és mikrohabitat használat megfigyelésére is,

azaz a mezőgazdasági élőhelyen belül az egyes növényfoltok használatának megfigyelésére. Így a monitorozás több léptékben hajtható végre párhuzamosan.

- A másik hazai Mus faj, a házi egér (*Mus musculus*) jelenléte a güzüegér által lakott területeken nem elképzelhetetlen. Ennek valószínűségét növeli az emberlakta helyszínek közeli fellelhetősége. Így ezt is egy fontos változóként kezelendő, hisz közelrokon fajokként az igényeik valószínűleg igen hasonlóak, potenciális kompetítorok lehetnek, ám e tényező mentén lényeges niche-elkülönülés várható közöttük. Bár a güzü és a házi egér terepi elkülönítése igen bizonytalan, de napjaink modern DNS vizsgálataival már megoldható. Ennek is köszönhetően a faj kutatása új lendületet vehet. Ropant érdekes kérdéseket vet fel az egyes Mus fajok és alfajok (*M. musculus musculus*, *M. m. domesticus*, *M. spicilegus*) elterjedési területeinek vizsgálata és hibridizációjuk lehetőségei (Gouat et al., 1998, Christophe et al., 1998).
- Egyéb rágcsálófajok előfordulása szintén várható a güzüegér élőhelyein, melyeknek a felhagyott várak jó búvóhelyet biztosíthatnak. E fajok jelenlétükkel korlátozhatják a güzüegér lokális denzitását az élőhelyen belül (agresszió, kompetíció). Csapdázással összehasonlító denzítésbecslés végezhető jelölés-visszafogás módszerrel, mely alapján következtethetünk más rágcsálófajok jelenlétének befolyására a güzüegér denzitásra.
- A güzüegér várak szétszórt, ám lokálisan nagymértékű potenciális táplálékforrást jelenthetnek a ragadozó emlősállatoknak. A predációs nyomás jelentősége a lokális güzüegér denzitásra és a lehetséges predátorok számbavétele szintén fontos feladat.
- A hordások egy részének kiásásával és a benne élő egyedek azonosításával lehetőség nyílik a güzüegér különleges szociális rendszerének (Patris & Baudoin, 1998) alaposabb megismerésére, ill. a környezet minősége és a csoportszerkezet (ivararány, koreloszlás) kapcsolatának vizsgálatára is. Emellett, ezen módszerrel megállapíthatjuk az egy hordás alatt lakó egyedek átlagos számát is, így a hordások számából a területen élő güzüegerek abszolút populációsűrűségére következtethetünk.

## Irodalom

Báldi, A., Csorba, G. & Korsós, Z. (1995): Magyarország szárazföldi gerinceseinek természetvédelmi szempontú értékelési rendszere. Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest. pp. 59.

Christophe, N. & Baudoin, C. (1998): Olfactory preferences in two strains of wild mice, *Mus musculus musculus* and *Mus musculus domesticus*, and their hybrids. *Anim. Behav.*, 56: 365-369.

Gouat, P., Patris, B. & Lalande, C. (1998): Conspecific and heterospecific behavioural discrimination of individual odours by mound-building mice. *Animal physiology*, 321: 571-575.

Mitchell-Jones, A. J., Amori, G., Bogdanowicz, W., Krystufek, B., Reijnders, P. J. H., Spitzenberger, F., Stubbe, M., Thissen, J. B. M., Vohralik, V. & Zima, J. (1998): The atlas of european mammals. Academic Press, Orlando.

Patris, B. & Baudoin, C. (1999): Female sexual preferences differ in *Mus spicilegus* and *Mus musculus domesticus*: the role of familiarization and sexual experience. *Anim. Behav.* in press.

## 1. Kérdések

A tájhasználat (szántó, parlag, gyepervény) és annak változása hogyan befolyásolja a güzüegér populációk előfordulását és denzitását?

Az országos szintű güzüegér monitorozás 3 másik projekthez kapcsolható: VIII. Szikes élőhelyek, IX. Száraz gyepek és X. Hegyi rétek.

A vizsgálatokat lehetőség szerint a kiválasztott táj szintű mintavételi négyzetek szerint kell kijelölni (III. kötet 125-142 old.). A mintavételi helyek kijelölésénél esetleg célszerű a bagolyköpetek gyűjtési helyeit figyelembe venni, így az előfordulási gyakoriságok adatai jól összevethetőek lehetnek a bagolyköpetekből meghatározott kisemlős előfordulás eredményeivel

## **2. Mintavételi helyek**

Olyan 5x5 km-es UTM négyzetek (lehetőleg NBmR mintakvadrát), melyben várhatóan minden évben van több-kevesebb güzü előfordulás.

## **3. Mintavételi gyakoriság**

A güzüegér éves aktivitásmintázatának ismeretében a mintavételi gyakoriságot évi egy, őszi közepi felvételezésben határoztuk meg. Ebben az időpontban a güzühordások könnyen felfedezhetőek a vizsgálati helyszíneken. A mintaterületeket egyetlen alkalommal, azonos időben kell felmérni.

## **4. Mintavételi módszerek**

### **4.1. A faj alkalmassága**

A güzüegér Magyarországon igen elterjedt. Bár lokális denzitása nem egyenletesen magas az egész országban, de néhány régió kivételével a legtöbb helyen fellelhető (Mitchell-Jones et al., 1998). Fontos tényező a monitorozásra kiszemelt faj alkalmassága szempontjából a faj észlelhetősége. Mivel a güzüegér nem túl ritka, és nem igazán rejtett életmódot élő faj, monitorozása egyszerűbb eszközökkel megoldható, kisebb költségből megvalósítható feladat.

A güzühordások méretüknél fogva (mintegy 140x100x30 cm) igen könnyen észlelhetőek, denzitásuk a terület bejárása nélkül körbetekintéssel is becsülhető. Mindemellett egyes várak kiásása és az ott élő egyedek összegyűjtése, ill. a könnyen elvégezhető csapdázás lehetőséget nyújt a várakban élő egyedek átlagos számának meghatározására, ill. a területen előforduló güzüegerek abszolút egyedszámának becslésére is.

### **4.2. Güzüegér állománybecslés hordásszámolással**

A felvételezés során minden érintett NPI-n 5-5 őr területén 1-1 db kijelölt 5x5 km-es UTM négyzet a permanens mintavételi egység. Ezen a négyzeten belül, meg kell számolni, hogy hány táblán élnek güzük, továbbá meg kell becsülni a négyzetben güzüegeres táblák arányát terület %-ban, a mezőgazdasági területek arányát terület %-ban, a nyáron ugaron hagyott területek arányát terület %-ban, az aktuális évben már beszántott területek arányát terület %-ban és el kell készíteni a négyzet vázlatos helyszínrajzát 1:25 000 léptékben (lehetőleg térképszelvényre berajzolva, esetleg digitálisan). A güzüegeres területek mindegyikén el kell végezni az egy ponton történő körülméleléses hordásszámolást (ld. alább) és ezek közül 5, lehetőleg eltérő hordássűrűségű táblán a számolást transzekt módszerrel (ld. lentebb) is el kell végezni.

### **Egy pontból történő körülméleléses hordásszámolás**

Jelen módszerrel célunk olyan güzüegér egyedszámbecslési eljárás kidolgozása volt, mely alkalmas akár kis sűrűségű güzüegér populációk egyedszámának gyors, speciális szakértelmet nem igénylő becslésére, egymástól független helyszíneken azonos időben, egységes

formában. Így a populációk abszolút denzitása nem meghatározható, de összehasonlításra ad lehetőséget különböző területek között, vagy állandó helyszínen különböző időszakokban. A módszer eredményességének kritikus eleme a definíciók szó szerinti értelmezése és az utasítások pontos betartása.

*Güzhordás:* Átlagosan 140x100x30 cm méretű, földdel elfedett, növényi részekből összehordott kupac. Tetején föld vagy növényi részek egyaránt lehetnek. Körülötte egyujjnyi nagyságú egérlyukak helyezkednek el nagyobb számban, melyek gyakran csapákkal vannak összekötve a hordás körül.

### *Hordásszámolás*

A mezőgazdasági tábla széléről körbekémléssel megszámloljuk az összes látható hordást a területen. Amennyiben a tábla mérete megkívánja, távcső is használható, illetve takaró objektumok (építmények, növényzet, stb.) zavarásának kiküszöbölésére a számolás több részletben, több pontról is végezhető, a határmenti hordások többszöri számolásának kiküszöbölése mellett.

### *Járolékos információk*

A becslés során a következő járulékos információk kerülnek rögzítésre: a becslés helye, koordinátái, UTM négyzet kódja, a becslés ideje ( dátum, kezdés és befejezés időpontja), a becslést végző személy(ek) neve, elérhetősége, a növényzet becsült magassága (5 cm-es pontossággal, szemre), nyári kultúra növénye, a terület mérete, tengerszint feletti átlagmagassága, a talaj típusa (amennyi információ rendelkezésre áll), a talajvíz durva kategóriákba sorolt magassága, legközelebbi lakott település távolsága, ragadozók jelenléte, és egyéb megjegyzések a munkával kapcsolatban.

### **Transzekt hordásszámolási módszer**

1 ha-os (100x100 m) mintaterületen 5 db 20 m széles sáv végigjárásával és az összes fellelhető hordás megszámlolásával történik a denzitásbecslés. Így 5 adat átlaga és szórása jellemez egy mintaterületet.

### *A módszer pontossága és megbízhatósága*

A güzhordások méretüknél fogva nagyobb távolságról is könnyen észrevehetőek. Megláthatóságukat befolyásolja a növényzet magassága, pl. egy kukoricásban vagy egy felhagyott gazzal benőtt helyszínen valószínűleg rosszabb az észrevehetőségük, mint egy mezőgazdasági területen aratás után. A növénymagasság nem befolyásolja a közvetlen közletről (1-5 m) való észrevehetőséget, ám nagyobb távolságokon már mérési hibát okozhat. A terület körültekintő bejárásával azonban valószínűleg az összes ott épített hordás megtalálható. Mivel a módszer pontossága akár maximális is lehet, megismételt mérések esetén is várható, hogy nagy megbízhatósággal megtalálható lesz az összes hordás. A nagy megbízhatóság az összehasonlítások alapfeltétele, hiszen így vethetőek csak össze a különböző felvételezők adatai, ill. egyazon felvételező különböző mérései.

### **5. Vizsgált változók**

Az alapadatokat esetünkben az UTM négyzetekben található táblák száma, a güzüegeres táblák négyzethez viszonyított területaránya és az egyes táblákon kapott hordásszámok jelentik. A járulékos információk segítenek az esetleges változások okainak feltárásánál.

### **6. Származtatott adatok**

A referencia vizsgálat adatainak felhasználásával kiszámoljuk az egyes négyzetekben a güzüeger denzitást:

$$d = (l * c) / (25 * T),$$

ahol d a güzüegér denzitás (egyed/ha), c az egér egyedszám / hord ssz m arány (db/db), l a táblákon talált hordások szám átlaga (db), T a güzüegeres táblák négyzethez viszonyított területaránya (%).