

Futóbogarak monitorozása fénycsapdákkal a Körös-Maros Nemzeti Park térségében (Coleoptera: Carabidae)

Kádár Ferenc - Szél Győző

Abstract

Monitoring of carabid beetles by light trapping in region of Körös-Maros National Park (Coleoptera: Carabidae): Ground beetles were monitored by light traps in seven sites of the Körös-Maros National Park in SE-Hungarian lowland region. The vegetation surroundings of light traps were characterised by arable fields, gardens, in the agricultural sites and oak stands in forested habitats. Authors give brief analysis of some carabids captured by light traps, and show examples on various patterns of seasonal flight of species like *Dolichus halensis*, *Anisodactylus signatus*, *Harpalus zabroides* and *Limnastis galilaeus*, and they give the long-term yearly fluctuation pattern of *Harpalus griseus* based on light trapping data.

Bevezetés

A Magyar Nemzeti Biodiverzitás Program keretében a rovarok, így a bogarak monitorozása is kiemelt feladat. A futóbogarak ez utóbbiak rendjének egyik népes és fontos családját alkotják. Mivel a legtöbb faj imágói automatikus gyűjtőmódszerekkel jól befoghatók és aránylag könnyen határozhatók, ezért monitorozásuk viszonylag egyszerűen megoldható. Számos fajuk egyedei repülnek fényre, így a fénycsapda is hasznos eszköz ezen állatok megfigyelésére. Jelen dolgozatban a futóbogarak fénycsapdás monitorozásának néhány eredményét mutatjuk be, a KMNP térségében működő, illetve működött fénycsapdák fogásai alapján. Életmenetük egyik fontos eleme a szezonális aktivitásuk. Ez még sok röpképtelen fajnál sem kellően vagy egyáltalán nem tisztázott. A repülni képes fajok esetében pedig még jóval bonyolultabb a kérdés, ezért elsősorban ebből a szempontból értékeljük a bemutatásra kerülő állatokat. Egyes fajok esetében az is újdonság, hogy egyedeit egyáltalán fogta a fénycsapda, illetve, hogy nagyobb számban repül fényre.

Anyag és módszer

Mintavételezésre egyrészt az országos fénycsapdahálózat, néhány, a KMNP térségében erdei és mezőgazdasági területeken működő, továbbá az MTA NKI által üzemeltetett fénycsapda szolgált. Az ERTI Erdővédelmi Figyelő Jelzőszolgálatának a Gyula határában (Remetei-erdő) lévő fénycsapdája, a megyei Növényegészségügyi és Talajvédelmi Állomások agrárterületeken

(Hódmezővásárhely, Mezőhegyes, Nagytőke, Székkutas és Tarhos) felállított, továbbá az MTA NKI által Makó határában (Hatrongyosi terület) üzemelt fénycsapdája szolgáltatja az anyagot. Az ERTI csapda környezetét 70-80 éves kocsányos és cseres tölgyesek, a NÁ csapdáit házikertek, szántók, illetve park, míg az NKI csapdáit egy nagyüzemi kukorica monokultúra, a tábla szélénél pedig, a Száraz ér partján, szikes gyepfoltok jelentették.

Az ERTI csapda (Jermy-típusú, 125 W-os normál égővel) 1997-től, az NÁ csapdák (Jermy típusú, 100 W-os normál égővel) 1982-től, illetve Nagytőkén 1997-től, Székkutason 1998-tól, a makói csapda pedig (Minnesota-típusú, 3 terelőlemezes, 1981-ben 125 W-os higanygőz égővel, majd 100 W-os normál égővel) 1981-től 1983-ig üzemelt, illetve üzemel. Az égők 2 m magasra kerültek. A fénycsapdák üritése naponta történt. Az anyagok feldolgozása folyamatos, jelen pillanatban is tart.

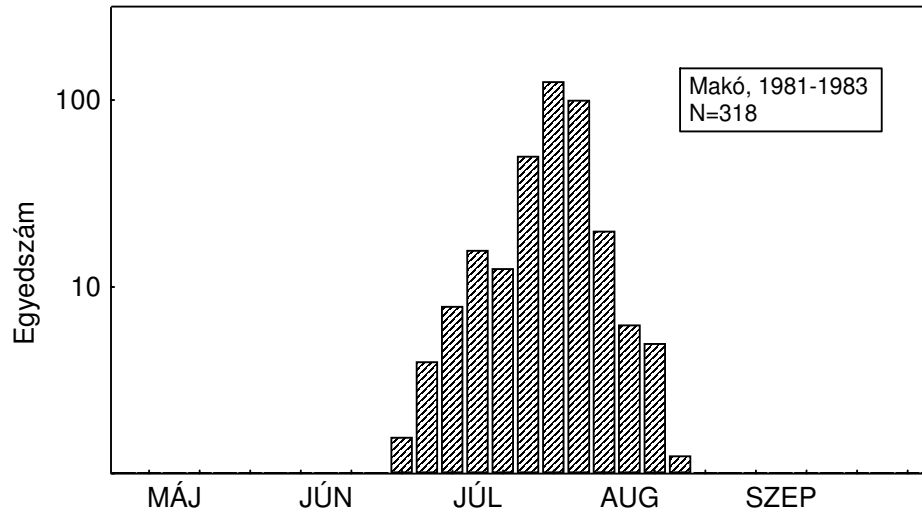
A szezonálításhoz az adatokat pentádonként adtuk meg, log_e léptékben.

Eredmények és megvitatás

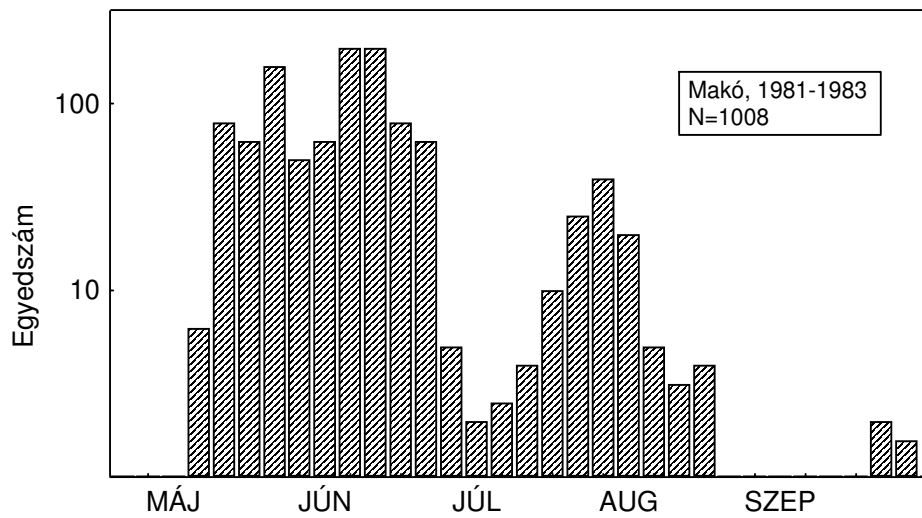
A fénycsapdás fogások a különféle léptékekben igen sokszínű eredményt produkáltak. Faj és egyedszám tekintetében igen változatos kép állt elő, jelezvén a környezet, a különféle változások hatásait. A makói (hatrongyosi) fénycsapda 1981-ben 68 faj 12800 egyedét fogta, míg 1983-ban 72 fajnak csak 4113 egyedét. Hódmezővásárhelyen, pl. 1997-ben, 69 fajnak 680 egyedét sikerült kimutatnunk, ami fajban szintén gazdag, de egyedszámban jóval elmarad az előbbtől.

Számos olyan fajt sikerült kimutatni a fénycsapdákból, amelyek általában is országos ritkaságok, vagy csak egyes lokalitásokban jeleztek többet belőlük. Például, a *Carterus angustipennis lutshniki* Zamotajlov az 1998. évi nagytőkei anyagból került elő. E fajt nem régen mutatta ki Merkl Ottó, mint Magyarország faunájára új futóbogarat (Merkl 1998), és részletesebben foglalkozik is vele. Ő két imágót lámpázott a Szarvasi Arborétumban. Az általunk kimutatott példány e faj magyarországi terjedéséhez ad további igazolást. Az *Ophonus subsinuatus* Rey (Hódmezővásárhely, Tarhos), a *Dyschirius extensus* Putzeys (Makó), a *Pterostichus inquinatus* (Sturm) (Makó), a *Brachinus psophia* Audinet-Serville (Nagytőke), a *Dicheirotichus obsoletus* (Dejean) (Hódmezővásárhely), de még további fajok, így többek között, a *Limnastis galilaeus* Brull (Gyula, Hódmezővásárhely, Nagytőke) és a *Perigona nigriceps* (Dejean) (Hódmezővásárhely, Nagytőke, Tarhos) fogásai mind azt mutatják, hogy a KMNP térsége mennyire változatos és érdekes e csoport szempontjából is.

Egyes fajok szezonálításáról, repülési aktivitásáról csak a KMNP térségében elhelyezett csapdák fogásai alapján tudunk egyáltalán valamit is mondani. Az 1. ábrán a *Dolichus halensis* (Schaller) repülési aktivitását adtuk meg a makói fénycsapda 1981-83. évi fogásai alapján. Bár e faj közönséges az agrárterületeken (Gergely és Lövei 1987), repülési aktivitásáról mégis csak kevés vagy nem egzakt információ állt eddig rendelkezésre. Július végén, augusztus elején tetőző, 2 hónapos időtartamú, unimodális a repülésének mintázata. Több, őszi szaporodású, faj repülési mintázatához hasonló, "szimpla" képet mutat a görbe, a 3 év fogásai alapján. Hasonlít, például, a *Harpalus griseus* (Panzer) repülésének mintázatához (lásd Kádár és Lövei 1987).



1. ábra A *Dolichus halensis* repülési aktivitásának szezonális mintázata
Fig. 1. Seasonal flight pattern of *Dolichus halensis*

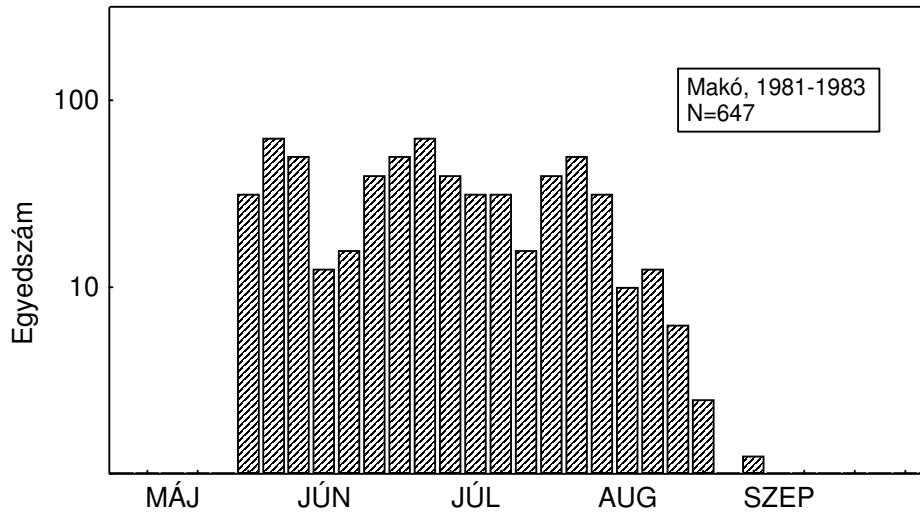


2. ábra. Az *Anisodactylus signatus* repülési aktivitásának szezonális mintázata.
Fig. 2. Seasonal flight pattern of *Anisodactylus signatus*

A 2. ábra az *Anisodactylus signatus* (Panzer) szezonális fényre repülését mutatja. Szintén közismert állat, az agrárterületek tipikus faja (Horvatovich és Szarukán, 1986). A repülésére vonatkozó elemzések száma csak minimális. Matalin (1992) É-ukrajnai (Prut völgye) vizsgálatai alapján megállapította, hogy május-júniusban nappal repül, míg az őszi időszakban éjszaka. Az általunk adott ábrán látszik, hogy magyarországi éjszakai repülésének fő időszaka éppen május-június, ősszel pedig csekély a fogása, vagyis ellentétes az ukrajnai adatokkal.

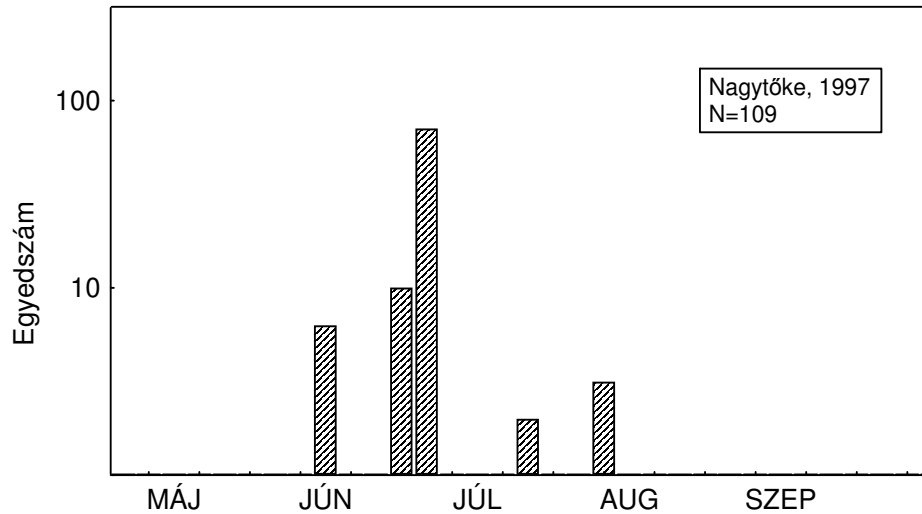
Horvatovich és Szarukán (1981) szerint véletlenszerű a fogása fénycsapdával. Mi is egyedül csak a makói fénycsapda anyagából tudtuk nagyobb számban kimutatni, így annak adatait tüntettük fel az ábrán. Viszont a makói, nagymérvű, fogás ellentmond a véletlenszerűségnek.

A 3. ábrán a *Harpalus zabroides* Dejean fogási adatait tüntettük fel. Repülésére vonatkozóan ez ideig csak egyes fogási adatok szerepelnek irodalmi adatként (pl. Siroki 1981, Kádár és Szél 1989). E faj életmódjáról, biológiájáról, ökológiájáról szinte semmit sem tudunk, ezért különösen értékesek ezek az adatok. Szintén a makói fénycsapda fogásai alapján azt mondhatjuk, hogy egy elnyújtott aktivitásról van szó, 3 csúcscsal. Ez többgenerációs jelenlétre utal, pontosabban több új nemzedék adott éven belüli megjelenését valószínűsíti. A székktusi adatok fogják ezt pontosítani, mert onnan is nagyszámú fogás van e fajból, amelynek feldolgozása jelenleg folyik. Az elsődleges elemzések alapján inkább a július tűnik a fő repülési időszakának.



3. ábra. A *Harpalus zabroides* repülési aktivitásának szezonális mintázata.
Fig. 3. Seasonal flight pattern of *Harpalus zabroides*

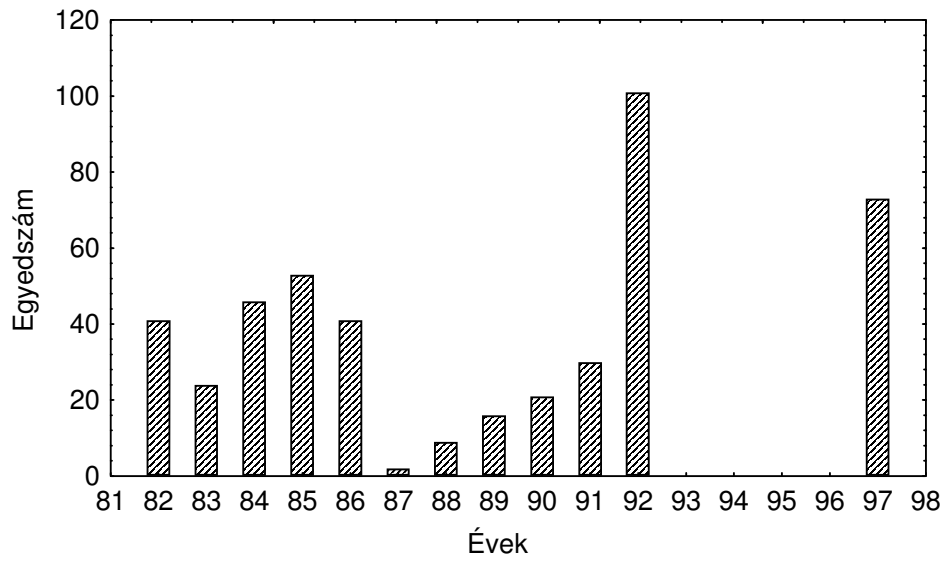
A 4. ábra a *Limnastis galilaeus* repülésére vonatkozóan ad némi információt. Az előbbi fajhoz hasonlóan, szintén kevés az ismeret róla. A legkisebb hazai futóbogár fajok egyike (kb. 2 mm hosszú), amelyik valószínűleg a nedves helyeket kedveli. A nagytőkei fénycsapda fogta 109 imágóját. Az ábra mutatja, hogy az évi fogás tulajdonképpen öt nap között oszlik meg, amelyből 91 db egy éjszakai fogást jelent.



4. ábra. A *Limnastis galilaeus* repülési aktivitásának szezonális mintázata.
Fig. 4. Seasonal flight pattern of *Limnastis galilaeus*

Még több éves vizsgálatok szükségesek, hogy a fenti fajok repülési aktivitásáról biztosan állíthassunk. Az azonban már az ábrák összevetéséből is rögtön kitűnik, hogy legalább háromféle aktivitási típusról van szó, ami közvetve a fajok életmenetének különbözőségét is mutatja.

Az 5. ábrán egy példát mutatunk hosszabb távú repülési mintázatra is. A minden csapdában előforduló faj, a *Harpalus griseus*, hosszabb távú megfigyeléséhez, az egyedszámok fluktuációs mintázatának bemutatásához a hódmezővásárhelyi fénycsapda 1982-92. és 1997. évi adatait használtuk. A példa demonstrálja, hogy adott lokalitásban az évek közötti fogásokban milyen különbségek lehetnek. Továbbá, a mintázat trendje nem támasztja alá azt az esetleges feltételezést, miszerint a fénycsapdázás kifogja az állatokat az adott lokalitásból. Az egyedszám ingadozásokért is, ha az adott környezet nagyjából állandó, valószínű, hogy, elsősorban, az időjárás a felelős.



5. ábra. A *Harpalus griseus* egyedszámának hosszú távú változása fénycsapdafogások alapján, Hódmezővásárhelyen, az 1982-1997. években (az 1993-1996. időszak fogási anyagának határozása jelenleg folyik).

Fig. 5. Long-term yearly fluctuation pattern of *Harpalus griseus* near Hódmezővásárhely, Hungary, in 1982-1997 (carabid-materials from catches between 1993-1996 are under determination)

Köszönetnyilvánítás

A szerzők köszönettel tartoznak az ERTI Erdővédelmi Figyelő Jelzőszolgálat, továbbá a megyei Növényegészségügyi és Talajvédelmi Állomások munkatársainak a fénycsapda anyagokért. A kutatás részben a Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatósága, részben az OTKA (T 023284) anyagi támogatásával készült.

Irodalomjegyzék

- Gergely, G. and Lövei, G.L. (1987): Phenology and reproduction of the ground beetle *Dolichus halensis* in maize fields: A preliminary report. Acta Phytopath. Entom. Hung. 22: 357-361.
- Horvatovich, S. and Szarukán, I. (1981): Contribution á la biologie et morphologie des espèces hongroises du genre *Anisodactylus* Dejean (Coleoptera: Carabidae). Janus Pannonius Múzeum Évkönyve 26: 13-17.
- Horvatovich, S. and Szarukán, I. (1986): Faunal investigations of ground beetles (Carabidae) in the arable soils of Hungary. Acta Agronomica Hung. 35: 107-123.
- Kádár, F. and Lövei, G. L. (1987): Flight activity of some carabid beetles abundant in light traps in Hungary. Acta Phytopath. Entom. Hung. 22: 383-389.
- Kádár, F. and Szél, Gy. (1989): Carabid beetles (Coleoptera, Carabidae) collected by light traps in apple orchards and maize stands in Hungary. Folia ent. hung. 50: 27-36.
- Matalin, A. V. (1992): Correlation of the foot and flying migrations in populations of the dominant species of carabid beetles (Insecta, Coleoptera, Carabidae) in the south-west of the steppe zone. Zool. Zh. 71(9): 57-68 (In Russian).
- Merkl, O. (1998): Vizsgálatok a Szarvasi Arborétum bogárfaunáján (Coleoptera). Crisicum 1: 168-179.
- Siroki, Z. (1981): Egy debreceni fénycsapda bogáranyaga. Debreceni Déri Múzeum Évkönyve, 1979, 15-19.

Author's addresses:

Kádár Ferenc
MTA Növényvédelmi
Kutatóintézete
H-1525 Budapest
Pf. 102.

Szél Győző
Magyar Természettudományi
Múzeum Állattára
H-1088 Budapest
Baross u. 13.