

## Futóbogarak erdei élőhely-kapcsolatainak előzetes vizsgálata a Körös-Maros Nemzeti Park térségében (Coleoptera: Carabidae)

Retezár Imre - Kádár Ferenc - Szél Győző

### Abstract

**Preliminary investigation of forest habitat relationships of ground beetles in area of Körös-Maros National Park (Coleoptera: Carabidae):** Ground beetles were investigated by pitfall trapping in five forested sites of the Körös-Maros National Park in SE-Hungarian lowland region. The vegetation surroundings of traps are characterised by hardwood stands (*Fraxino pannonicae-Ulmetum* and *Festuco pseudovinae-Quercetum*, both dominated by *Quercus robur* L.). A total 1,045 individuals belonging to 52 species was captured. Authors give brief informations on five protected *Carabus* species/subspecies (such as *C. granulatus granulatus*, *C. ullrichi planitiaie*, *C. convexus simplicipennis*, *C. cancellatus tibiscinus* and *C. coriaceus rugifer*). The investigated sites are evaluated based on data of carabid beetles. There are given species for bioindicating of some woodland sites (e. g. *C. coriaceus* and *Molops piceus*).

### Bevezetés

A futóbogarak szempontjából a KMNP térsége, faunisztikailag viszonylag jól feltárt. Az idevonatkozó számos irodalmi adat mindegyikéből e táj futóbogarakban változatos és gazdag volta tükröződik (pl. Ádám 1981, 1983; Ádám és Rudner 1996; Horvatovich és Szarukán 1986; Kádár és Szél 1995, 1999; Kovács és Hegyessy 1993; Merkl 1998). Azonban a természetvédelem, illetve a további védelemre javasolandó területek és azok faunájának megőrzése szempontjából ezen adatok csak a kezdeti lépéseket jelentik.

1998-ban befejeződött a Fekete- és Fehér-Körös menti keményfás ligeterdők részletes, botanikai-fitocönológiai felmérése, abból a szempontból, hogy az egyes erdőrészeket értékeljék és rangsorolják a további vizsgálatok (pl. biodiverzitás monitorozási, konzerváció-ökológiai) céljára, és javaslatokat tegyenek a további kezelésekhöz (Bölöni és Király 1998; Molnár és mtsai 1998). A botanikusok és erdészek által legjobb minősítést kapott erdőrészekből, a KMNP szakembereinek javaslatai alapján, négy mintavételi hely került kiválasztásra a rovarügyi kutatásokhoz. 1999-ben, ebben a négy erdőrészletben, valamint a már védett bélmegyeri sziki tölgyesben kezdtünk hozzá a megfigyelésekhez és az anyaggyűjtéshez.

Vizsgálataink célja a futóbogarak erdei élőhely-kapcsolatainak előzetes feltárása volt, elsősorban talajcspadás mintavételezések adataiból nyert adatokra alapozottan. Ezen adatok elemzése alapján lehetséges a vizsgált élőhelyek állapotváltozás-bioindikációjának a megalapozása, illetve információk szolgáltatása a konzervációs problémák megoldásához.

### Anyag és módszer

Mintavételezésre egyrészt a Békéscsaba, Doboz, Gyula és Sarkad községek határában fekvő, a Fekete- és Fehér-Körös menti keményfás ligeterdőkben (*Fraxino pannonicae-Ulmetum*), másrészt a Bélmegyer melletti Patkós-rétet övező erdőkben (*Festuco pseudovinae-Quercetum*) került sor.

Gyula (Mályvádi-erdő) 33A: többszintes és többkorú elegyes állományú 9 ha-os erdő, amelyhez jól fejlett cserjeszint tartozik. Az állomány kora 81 év.

Gyula (Mályvádi-erdő) 3B: 5,6 ha nagyságú erdő, amelynek lágyszárú, lomberdei fajkészlete gazdag, kora 61 év.

Gyula (Bányaréti-östölgyes) 30C: 18 ha nagyságú, idős, részben pusztuló kocsányos tölgyekkel. A legöregebb fák kora 180 év felett.

Doboz (Marói-erdő) 40C: Cserje és gyepszintje fajgazdag, különösen lágyszárúakban. Területe 5,4 ha, kora 63 év.

Bélmegyeri sziki tölgyes – sziki gyepek (Patkós rét) élőhely komplexen belül a rétet körbezáró erdőrésszel: az erdő kora < 80 év, aljnövényzete viszonylag gazdag, dús lombzatú.

Mind az öt erdő rész domináns faja a *Quercus robur* L. A területek részletesebb leírását, jellemzését lásd pl. Molnár és mtsai (1998) összefoglalójában.

A talajcsapdázáshoz etilénlikolos konzerválószerrel töltött műanyag pohárcsapdákat (3 dl-es ivóedény 8 cm-es szájmérettel) használtunk. Minden erdőrészletben 15 db-ot helyeztünk el, 3 sorban ötösével (a sorok és az edények is egymástól 10-10 m-re voltak). A csapdázás az 1999 április 15-29, április 29 - május 13, augusztus 16 - szeptember 1 és szeptember 1-15 időszakokban folyt. A mintavételek számának növelését a nagy esők és a nyári magas vízállás akadályozták meg. A kiegészítő gyűjtés részben egyeléssel, fűhálózással, kopogtatással, rostálással történt.

### Eredmények és megvitatás

A vizsgált területekről összességében 52 faj 1045 imágóját mutattuk ki (1. táblázat). Ebből 46 fajt, 1033 egyeddel, a talajcsapdák fogtak. Az egyes helyeken fogott faj/egyedszám mutatók a következőképpen alakultak: Gyula 3B –nél: 26/199, Gyula 33A –nál: 20/252, Gyula 30C –nél: 29/245, Doboz 40C nél: 13/244 és Bélmegyer –nél: 27/105.

Öt védett faj(alfaj) került elő, amelyek mindegyike polifág predátor, lárva és imágó alakban egyaránt. Ezek az alábbiak:

*Carabus granulatus granulatus* Linnaeus, 1758 – (Mezei futrinka)

Palearktikus elterjedésű faj, hazánk egész területén előfordul. Nedves réteken, vizek menti ligetekben, erdők nedves részein található. Éjszaka aktív. A nedves élőhelyek megszűnésével populációi veszélyeztetettek. Az erdők 'kipucolásával' (kidőlt, korhadt fák eltávolítása) az állat rejtőzködési és áttelelési esélyei csökkennek. A Bányaréti-erdő jellegzetes faja.

*Carabus ullrichi planitia* Csíki, 1929 – (Alföldi rezes futrinka)

Ez az endemikus alfaj a Kiskunság, a Maros-Körös köze és a Kis-Sárrét erdeiben, ligeteiben él. Az alfaj areája a szomszédos erdélyi területeket is részben magába foglalja (1. ábra). Az erdők melegebb és szárazabb részeit kedveli. Éjszaka és nappal is aktív. Érzékeny az élőhely (pl. aljnövényzet) változásaira. A Marói- és a Bélmegyeri-erdőben gyakoribb, ez utóbbinak második domináns futóbogara.

*Carabus convexus simplicipennis* Dejean, 1826 – (Kárpáti selymes futrinka)

Az Északi-középhegység, a Beregi-síkság, a Nyírség és a Körös-vidék erdeinek alfaja, amely a szomszédos erdélyi és bánáti területeken is él, a Körösök vidékére innen húzódik (húzódott) át. Éjszaka aktív. Mind az öt vizsgált helyen előfordult, nagyobb számban a Gyula 3B erdőrészletben.

*Carabus cancellatus tibiscinus* Csiki, 1906 – (Alföldi ragyás futrinka)

A Hortobágy, a Nagykunság, a Bihari-síkság, a Kis-sárrét és a Maros-Körös köze folyó menti galéria erdeinek, nedves rétjeinek endemikus alfaja. Éjjel (néha nappal is) aktív. A nedves élőhelyek szárazodására, az élőhely megváltozására érzékeny. Az ötből három helyen fordult elő, nem nagy számban.

*Carabus coriaceus rugifer* Kraatz, 1877 – (Ráncos bőrfutrinka)

Ez az igen jellegzetes és feltűnő alfaj az Erdély és a Keleti-Kárpátok endemizmusa, amely hazánk keleti határszéli területeire is áthúzódik (1. ábra). Erdőkben és nyíltabb területeken egyaránt megtalálható, úgy a szárazabb, mint a nedvesebb helyeken. Bár tágabb tűrésű, mint az előbbi fajok, de tekintélyes mérete miatt (nyílt élőhelyen kevesebb a búvóhelye) nagyobb mértékben veszélyeztetett. Valószínű, hogy a kisebb vadsűrűség és a természetesebb aljnövényzet (pl. gyöngyvirág) miatt, a Doboz 40C (Marói-erdő) abundáns, ezen erdő jóságát jelző futóbogár alfaja. Minden helyen előfordult.

1. táblázat: A KMNP vizsgált területein 1999-ben fogott futóbogarak listája  
Table 1. List of carabids captured in area of KMNP in 1999

Fajok	Egyedszám
<i>Leistus ferrugineus</i> (Linnaeus, 1758)	1
<i>Notiophilus rufipes</i> Curtis, 1829	32
<i>Notiophilus palustris</i> (Duftschmid, 1812)	6
<i>Calosoma inquisitor</i> (Linnaeus, 1758)	11
<i>Carabus granulatus granulatus</i> Linnaeus, 1758	13
<i>Carabus ullrichi planitiae</i> Csiki, 1929	72
<i>Carabus convexus simplicipennis</i> Dejean, 1826	34
<i>Carabus cancellatus tibiscinus</i> Csiki, 1906	12
<i>Carabus coriaceus rugifer</i> Kraatz, 1877	234
<i>Trechus quadristriatus</i> (Schrank, 1781)	12
<i>Asaphidion flavipes</i> (Linnaeus, 1761)	3
<i>Bembidion lampros</i> (Herbst, 1784)	9
<i>Bembidion guttula</i> (Fabricius, 1792)	1
<i>Stomis pumicatus</i> (Panzer, 1796)	2
<i>Poecilus cupreus</i> (Linnaeus, 1758)	1
<i>Pterostichus ovoideus</i> (Sturm, 1824)	30
<i>Pterostichus strenuus</i> (Panzer, 1797)	1
<i>Pterostichus melas</i> (Creutzer, 1799)	230
<i>Pterostichus oblongopunctatus</i> (Fabricius, 1787)	19

Pterostichus cylindricus (Herbst, 1784)	1
Pterostichus niger (Schaller, 1783)	6
Abax carinatus (Duftschmid, 1812)	72
Abax parallelus (Duftschmid, 1812)	47
Molops piceus (Panzer, 1793)	26
Calathus fuscipes (Goeze, 1777)	2
Anchomenus dorsalis (Pontoppidan, 1763)	4
Synuchus vivalis (Illiger, 1798)	2
Platyderus rufus (Duftschmid, 1812)	20
Amara saphyrea Dejean, 1828	15
Amara convexior Stephens, 1828	19
Amara aenea (De Geer, 1774)	4
Amara eurynota (Panzer, 1797)	1
Amara ovata (Fabricius, 1792)	14
Stenolophus teutonius (Schrank, 1781)	1
Acupalpus meridianus (Linnaeus, 1761)	1
Parophonius maculicornis (Duftschmid, 1812)	5
Ophonus azureus (Fabricius, 1775)	1
Ophonus rufibarbis (Fabricius, 1792)	4
Ophonus nitidulus Stephens, 1828	7
Ophonus melleti (Heer, 1837)	1
Ophonus puncticollis (Paykull, 1798)	1
Pseudoophonus rufipes (De Geer, 1774)	11
Harpalus tardus (Panzer, 1797)	38
Harpalus progrediens Schauburger, 1922	1
Harpalus atratus Latreille, 1804	8
Harpalus luteicornis (Duftschmid, 1812)	2
Harpalus flavicornis Dejean, 1829	1
Panagaeus bipustulatus (Fabricius, 1775)	1
Panagaeus cruxmajor (Linnaeus, 1758)	1
Licinus depressus (Paykull, 1790)	1
Badister lacertosus Sturm, 1815	3
Syntomus obscuroguttatus (Duftschmid, 1812)	1

1. ábra: A *Carabus ullrichi planitia* Csíki (x) és a *C. coriaceus rugifer* Kraatz (●) elterjedése a Kárpát-medencében

Fig. 1. Distribution of *Carabus ullrichi planitia* Csíki (x) and *C. coriaceus rugifer* Kraatz (●) in Carpathian basin

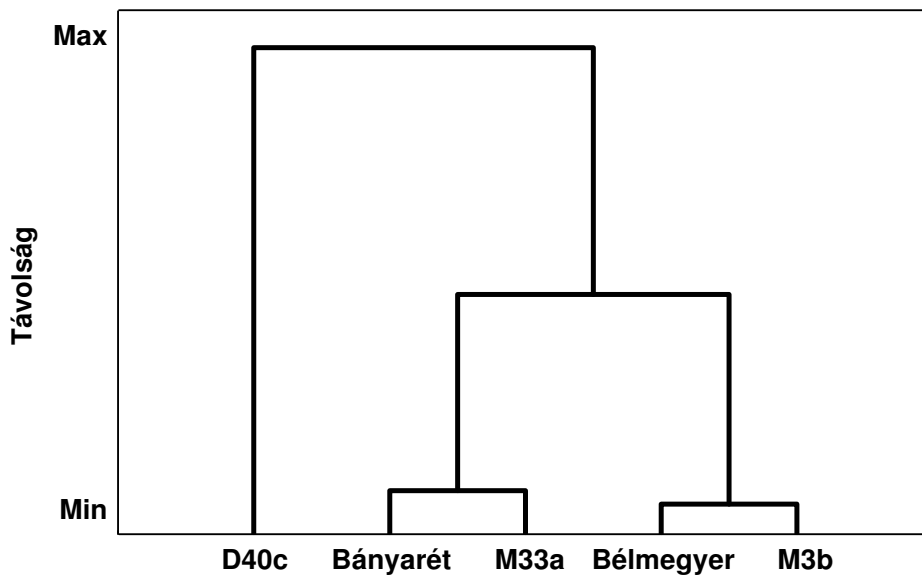


A ritkább hazai futóbogarak közül megemlíthető, többek között, a *Pterostichus cylindricus*, az *Ophonus nitidulus*, a *Bembidion guttula* és a *Licinus depressus*. Az utóbbi három faj Békés megye faunájára új.

Számos, inkább a hegyvidéki erdőkben honos fajt sikerült kimutatni. Az *Abax carinatus*, az *A. parallelus*, a *Pterostichus melas* és a *Molops piceus* közül, különösen az utóbbi előfordulása az alföldi erdőkben szokatlan jelenség. Ez a tény, hasonlóan egyes *Carabus* alfajok jelenlétéhez, a terület sajátos szubmontán jellegű erdőklímájára, másrészt az Erdélyi-szigethegységig korábban folytonos galéria erdők ökológiai folyosó szerepére utalnak.

A talajcspada fogások adatai alapján elvégeztük az erdőrészek klasszifikációját, melynek eredmény-dendrogramja a 2. ábrán látható. Az alacsony fajszám, továbbá két *Carabus* faj (*C. coriaceus* és *C. ullrichi*) magas abundanciája miatt a Marói-erdő elválik a többtől. A Mályvád-erdő 3B tagja jobban hasonlít a Bélmegyeri-erdőhöz, mint a másik két mályvádi erdőrészelethez. Ahhoz, hogy biztos és egzakt választ adhassunk a csoportosulások okaira, még további, rendszeresebb vizsgálatok szükségesek.

2. ábra: A vizsgált erdős területek klasszifikációja a futóbogarak talajcspadás fogásai alapján  
 Fig. 2. Classification of the investigated forest sites based on data of carabid beetles captured by pitfall traps



A kevés mintavétel ellenére is arra következtettünk, hogy minden erdőrészelethez megadható legalább egy, olyan jellegzetes futóbogár faj, amely a részlet jelenlegi állapotának változását (romlását) indikálhatja. Például, a Doboz 40C-hez a *Carabus coriaceus*, a Gyula 30C-hez a *C. granulatus*, a Gyula 3B-hez a *Pterostichus melas*, a Gyula 33A-hoz a *M. piceus*, a Bélmegyeri-erdőhöz pedig a *C. coriaceus* és a *C. ullrichi*.

A vizsgált területek mostani, viszonylag stabil voltát a csökevényes szárnyú, továbbá a dimorf és makropter formák közül a röpképtelen fajok egyedeinek magas száma is mutatja, a védett és ritka fajok előfordulása mellett.

A fentiek alapján az adott erdőkben csak mérsékeltebb erdőkezelési beavatkozások lennének kívánatosak. A mintavételi területek közül (a már védett Bélmegyeri-erdőn túl), a többi Fekete-Körös menti erdő rész is értékes és védelemre feltétlenül érdemes a futóbogár együttesek konzervációjának a szempontjából. Kívánatos lenne továbbá ezen erdő részekben a futóbogár együttesek és a védett fajai számára állandó monitorozási referencia területeket kijelölni.

#### **Köszönetnyilvánítás**

A kutatás a Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatósága anyagi támogatásával készült. A szerzők külön köszönettel tartoznak Kalivoda Bélának és Forgách Balásznak a szervezésben és a terepi munkákban nyújtott segítségükért.

#### **Irodalomjegyzék**

- Ádám, L. (1981): Békés megye bogárfaunája I. Carabidae és Cicindelidae (Coleoptera). *Folia ent. hung.* 42: 263-271.
- Ádám, L. (1983): Békés megye bogárfaunája II. Dytiscidae – Staphylinidae I. (Coleoptera). *Folia ent. hung.* 44: 315-323.
- Ádám, L. és Rudner, J. (1996): Futóbogarak Békés megyéből (Coleoptera: Cicindelidae, Carabidae). *Folia ent. hung.* 57: 295-308.
- Böloni, J. és Király, G. (1998): Javaslatok a Fekete- és a Fehér-Körös menti ligeterdők erdészeti kezeléséhez. *Kutatási jelentés, Sopron*, pp. 1-53.
- Horvatovich, S. and Szarukán, I. (1986): Faunal investigation of ground beetles (Carabidae) in the arable soil of Hungary. *Acta agron. hung.* 35: 107-123.
- Kádár, F. and Szél, Gy. (1995): Data on ground beetles captured by light traps in Hungary (Coleoptera, carabidae). *Folia ent. hung.* 56: 37-43.
- Kádár, F. és Szél, Gy. (1999): Futóbogarak monitorozása fénycsapdákkal a Körös-Maros Nemzeti Park térségében (Coleoptera: Carabidae). *Crisicum* 2: 157-163.
- Kovács, T. és Hegyessy, G. (1993): Új és ritka bogarak (Coleoptera) Magyarországról. *Folia Hist. Nat. Mus. Matraensis* 18: 75-79.
- Merkl, O. (1998): Vizsgálatok a Szarvasi Arborétum bogárfaunáján (Coleoptera). *Crisicum* 1: 168-179.
- Molnár, Zs., Böloni, J. és Forgách, B. (szerk.) (1998): A Fekete- és a Fehér-Körös menti ligeterdők történeti, erdészeti és botanikai értékelése, jövőbeni természetvédelmi kezelésének koncepciója (Összefoglalás). *Kutatási jelentés, Vácrátót*, pp.1-22.

Authors' addresses: Retezár Imre  
Magyar Rovartani Társaság  
H-1115 Bp., Bartók B. út 86.

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

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