

A magyar futrinka (*Carabus hungaricus*) elterjedése és természetvédelmi helyzete

Bérces Sándor¹, Szél Győző², Ködöböcz Viktor³

¹Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság
1021 Budapest, Hűvösvölgyi út 52., e-mail: bercess@dinpi.hu,

²Magyar Természetudományi Múzeum,
1088 Budapest, Baross u. 13.,

³Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság,
4024 Debrecen Sumen u. 2.

Bérces Sándor Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság
1021 Budapest, Hűvösvölgyi út 52., e-mail: bercess@dinpi.hu, telefon 30/6634640

Összefoglaló: Cikkünkben összesítettük majd térinformatikai módszerekkel feldolgoztuk a magyar futrinka (*Carabus hungaricus* Fabricius, 1792) általunk fellelhető adatait. Intenzív élvefogó csapdázást végeztünk 47 magyarországi helyszínen. Ezek közül összesen 42 helyen észleltük a magyar futrinka jelenlétét, ebből 17 előfordulás újnak számít. Megállapítottuk, hogy hazánkban a magyar futrinka potenciálisan veszélyeztetett. A faj megőrzése érdekében további Natura 2000 hálózatba tartozó területeket volna célszerű kijelölni. A magyar futrinka legerősebb populációi homokpusztagyeppekhez kötődnek, a sziklagyepi populációk jóval kisebb egyedszámúak és sérülékenyek. Tapasztalataink szerint a faj erős, nagy egyed-számú populációiból képesek példányok elvándorolni, és kedvező körülmények esetén ott megtelepedni.

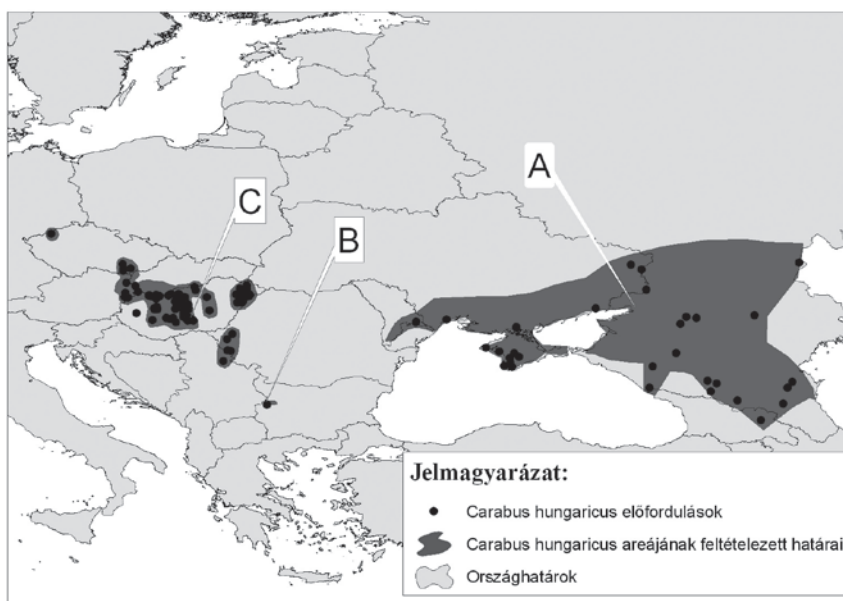
Kulcsszavak: természetvédelem, Natura 2000, *Carabus hungaricus*, elterjedés, térinformatika

Bevezetés

A magyar futrinka elterjedésének és populáció-biológiájának vizsgálata természetvédelmi szempontból kiemelt jelentőségű feladat. A faj 2001 óta fokozottan védett, szerepel a Natura 2000 Élőhelyvédelmi Irányelvének II. sz. függelékében (13/2001. V. 9 KöM rendelet 2001). Magyarország – az Európai Unióhoz való csatlakozással – vállalta, hogy az irányelv II. sz. függelékében szereplő fajok jelentős populációira és élőhelyükre területeket jelöl ki, ahol fenntartja azok „jó természetvédelmi állapotát”.

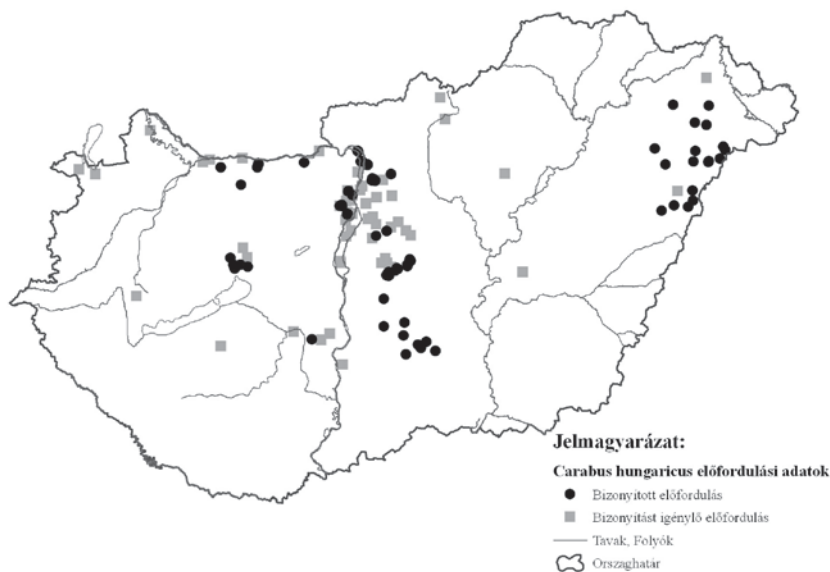
A magyar futrinka a Palearktikumban honos, Európában diszjunkt elterjedést mutat. Areája jelenlegi ismereteink szerint a következő három területet foglalja magában: A) az ukrán- és dél-orosz sztyeppék; B) Bulgáriában a Szófia-medence (Petărč, Dragoman, Guéorguiev 1989, 1995; Guéorguiev 1997); C) a Kárpát-medence sík- és dombvidékeinek egyes részei (1. ábra). Elterjedési területén mindenütt jellemzők az egymástól kisebb-nagyobb távolságra található szigetszerű, fragmentált populációk. Az area keleti részében, az ukrán és dél-orosz sztyeppéken, három alfaja él: a *ssp. scytus* Motschulsky, 1847, a *ssp. mingers* Quensel, 1806 és a *ssp. cribellatus* M. F. Adams, 1812. Egyes szerzők az utóbbit önálló fajnak tartják (Turin et al. 2003). A Kárpát-medencében a nominotipikus alfajon kívül további két taxont írtak le. A *Carabus hungaricus viennensis* Kraatz, 1877, a Bécsi- és a Morva-

medencében (Ausztria, Csehország) fordul elő, a *C. h. frivaldskyanus* Breuning, 1933 pedig a Bánátban (Románia, Szerbia) él. A *ssp viennensis* önálló alfaji rangját egyes szerzők (Freyde 1976; Turin et al. 2003) nem fogadják el.



1. ábra. A magyar futrinka (*Carabus hungaricus* Fabricius, 1792) diszjunkt areája: A) ukrán- és dél-országi sztyeppék; B) Szófia-medence Bulgariában; C) a Kárpát-medence sík- és dombvidékeinek egyes részei

A magyar futrinka tipikus sztyeppfaj, elsősorban homokpusztagyepekben (nyílt, zárt, meszes és savanyú típusúakban egyaránt) és a középhegységi meleg lejtőkön, sziklagyepeseken, lejtősztyeppeseken találja meg életfeltételeit (Szél 1985). A Kárpát-medencében homokpusztagyepeseken fordul elő a Deliblatól (Szerbia), a Bánáton (Szerbia valamint Románia), a Duna–Tisza közti homokhátságon, Tolna megye északi részén, a Kisalföldön át a Duna mentén egészen a Bécsi- és a Morva-medencéig. Jelentős populációi élnek a Tiszántúlon Debrecen környékén és a Nyírségben (Ködöböcz 2003). Klasszikusnak számító lelőhelyein, a Budai-hegységben és a Tétényi-fennsíkon dolomit sziklagyepeseken és lejtősztyeppeseken fordul elő (Szél & Ádám 1992). Ebben az élőhelytípusban található a Keleti-Bakonyban (Kutasi 1998) és a Gerecsében (Mogyorósbánya) is (2. ábra).



2. ábra. A magyar futrinka elterjedési térképe bizonyított és megerősítésre szoruló adatokkal.

Az országhatárainkon kívüli, Kárpát-medencei populációiról keveset tudunk. Romániából sokáig csupán három régi előfordulási adata volt ismert: Temesvár, Máslak, Németremete (Turin et al. 2003). Nemrégiben azonban újra felfedezték Temes megyében Nagyzsám környékén, ahol akácos szélén talajcsapdával 13, majd a következő évben 105 példányt fogott Pompiliu Lie (1994, 1995), lugosi orvos, amatőr entomológus, az erdélyi *Carabus*-fauna legjobb ismerője. A Szerbiában élő populációt (Delibláti homokvidék, Breuning 1933) szárazságkedvelő-erdei lomberdei fajnak tartják (Pavičević & Mesaroš 1997). A szerzők személyes tapasztalata alapján azonban kijelenthető, hogy valójában itt sem erdőlakó a magyar futrinka, hanem homokpusztagyepekben fordul elő Fejértelep környékén. A szlovákiai állományokról a következő adatokat találtuk: Pozsony (Csiki 1905-08; Frivaldszky 1874; Majzlan 1998), Trencsén, Peréd (Breuning 1933); Peres, Szentgyörgyhalma (Majzlan 1998); Bassóci domb, 2 km-re Marcelházától, Búcs, Kőbölkút; Helemba (Majzlan 2005). A Szlovák Köztársaság nem jelölt Natura 2000 hálózatba tartozó élőhelyet a magyar futrinkára (Majzlan 2005). A Cseh Köztársaság területére eső Morva-medencében található állományokra találunk utalást a Cseh Natura 2000 hálózatot bemutató honlapon, ahol négy előfordulási helyet mutat a térkép (Anonymous 2003). Régi előfordulási adata Chomutov (Komotau) Prágától északnyugatra a Cseh-Német határ közelében, a Szudéta vidéken (Csiki 1905-08) található. Ausztriában a kipusztulás szélén áll, csak a Fertő-tó környékén fordul elő homoki gyepben (Müller-Motzfeld 2004, Turin et al. 2003). Irodalmi adatai a következők: 1) Alsóausztria: Lajta hegység (I. Frivaldszky 1865); Bécs (X. és XI. kerület), Hennersdorf, Deutsch-Altenburg (Breuning 1933); 2) Burgenland: Bruck an der Leitha;

Joiszter Trift; Neusiedel am See (Breuning 1933).

Az Orosz (Ivanenko 1999) és az Ukrán Vörös könyvben szerepel (Shcheraka 1994), Moldovában kritikusan veszélyeztetett (Neculiseanu et al. 1999). Szerepel a készülő bolgár Vörös Könyvben (Guéorguiev szóbeli közlése), mint kritikusan veszélyeztetett faj.

Munkánk során célul tűztük ki a magyar futrinkára vonatkozó lehető legtöbb magyarországi adat összesítését, veszélyeztetettségének értékelését, az IUCN (IUCN 2001) standard kategóriáit használva. Szándékunkban áll ezenkívül megfigyeléseket végezni a korábban felfedezett, de a faj előfordulása szempontjából ma bizonytalanak tekinthető lelőhelyeken, valamint kimutatni a magyar futrinka jelenlétét potenciális élőhelyein, miközben részletesen jellemezzük a faj élőhelytípusait. Végezetül az így nyert adatokat térinformatikai feldolgozásnak vetjük alá.

Módszerek

A munka első fázisában összesítettük a Magyar Természettudományi Múzeum Állattárának gyűjteményi adatait, ahol jelenleg a magyar futrinka legtöbb példányát őrzik. Átnéztük ezenkívül a rendelkezésünkre álló irodalmat és összegyűjtöttük a gyűjtés körülményeire vonatkozó legfontosabb tudnivalókat (Ádám & Merkl 1986; Csiki 1905-08, 1946; Húrka 1973; Kaszab & Székessy 1953; Kempelen 1868; Ködöböcz 2003; Kutasi 1998; Kutasi et al. 2004; Kutasi et al. 2005; Kuthy 1896; Merkl 1991; Nározsny 1938; Szél 1985; Szél & Ádám 1992; Szél & Bérces 2002; Tóth 1973).

Amatőr gyűjtőket (Retezár Imre, Muskovits József, Rózner György) is felkerestünk, akiktől további lelőhelyadatokat kaptunk. Végül a bizonyító példány nélküli szóbeli közléseket és eddig publikálatlan előfordulási adatokat is összegeztük. Az archív lelőhelyadatokat, a mai térképek alapján, a lehető legpontosabban azonosítottuk. Az általunk megtalált előfordulási pontokat a terepen Garmin eTrex Legend típusú GPS készülékkel rögzítettük. Végül a kapott lelőhelyadatokat egy EOV vetületi rendszerű térinformatikai állományba rendeztük (ESRI shape fájl), így a leíró adattáblába összesen 189 rekord került, melyet térképen megjelenítettünk (2. ábra).

2005-ben, a Duna-Ipoly Nemzeti Park (Pest-, Komárom-Esztergom-, Fejér megye) valamint a Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóságának működési területén, a Nyírségben intenzív gyűjtésekett végeztünk. Munkánk során a magyar futrinka irodalmi adatokból ismert és egyéb valószínűsíthető élőhelyein, összesen 47 helyszínen, élvező talajcsapdákat helyeztünk el. Ehhez előzetesen megkerestük a potenciális élőhelyeket, a homokpusztákat, sziklagyepeteket, lejtősztyeppeteket, majd az előzetes terepbejárást követően csapdáinkat két hétig üzemeltettük, augusztusban és szeptemberben, amikor a magyar futrinka a legnagyobb egyedszámban fordul elő. A terepbejárást során többször előfordult, hogy a felszínen mozgó állatokat figyeltünk meg.

Eredmények

Kutatásunk nem várt eredményeket hozott. Összesen 42 helyszínen került elő a magyar futrinka, ebből 17 előfordulás újnak számít. Klasszikusnak számító lelőhelyei közül nem került elő a magyar futrinka a következő lelőhelyekről: Budapest: Tétényi-fennsík és Hármashatár-hegy. Új lelőhelyeket találtunk ezzel szemben a Kisalföldön (pl. Csép, Mocsá: Bélapusztá), a Duna-Tisza közti homokhátságon (pl. Sződliget, Erdőkertes, Tatárszentgyörgy), valamint a Nyírségben (pl. Bánk, Nyíradony, Nyírbéltek, Nyírgelse, Vámospércs). A Budaörsi-kopárok, a régi lelőhelyeken túlmenően, új előfordulást is sikerült találnunk a Farkas-hegy dolomitgyepjében. Az adatokat összesítve két esetben tapasztaltuk, hogy a magyar futrinka kultúrterületen, illetve erősen degradált élőhelyen is előfordult, így Újfehértón felhagyott almásban (Kutasi et al. 2004), Nyíradonyban pedig parlagfüves területen (Ködöböcz 2003). Nem ritkán bolygatott és fajszegény nyílt valamint zárt homokpusztágyepekből is előkerültek e faj egyedei.

Megyéenként összesítve a Magyarországra vonatkozó magyar futrinka előfordulási adatok a következők:

Bács-Kiskun megye: Bugac, legelő, borókás; Bócsa, Fischerbócsa; Kalocsa; Kunadacs; Orgovány; *Soltszentimre*; Budapest: Csiki-hegyek; Hármashatár-hegy; *Kamaraerdő*; *Káposztásmegyér*; *Óbudai-hegy*; *Pestszentimre*; *Rákosmező-Cinkota*; *Sváb-hegy*; *Tétény*; Tétényi-fennsík; *Ujlaki-hegy*; *Újpest*; *Vihar-hegy*; Győr-Moson-Sopron megye: *Fertő-tó*; *Gönyű*; *Győr*; *Mosonmagyaróvár*; *Sopron*; Hajdú-Bihar megye: Bagamér: Daru-hegyek; Bánk; *Debrecen*: *Haláp*; Hajdúbagos; Hajdúhadház: Liget-legelő; Létavértes; Nyíradony; Vámospércs; Heves megye: *Tenk*; Jász-Nagykun-Szolnok megye: *Kétpó* (a lelőhelycédulán: Pusztá-Poó); Komárom-Esztergom megye: Ács: Jegespusztá; Csép: Csépi-gyepek; *Esztergom*; Komárom: Kopánymonostor; Mocsá: Bélapusztá, Boldogasszonypusztá; Mogyorósbánya: Mogyorósi szikla; Nógrád megye: *Kisterenye* és *Nagybátony* között, *Salgótarján*; Pest: *Budafok*; Budai-hegy; Budaörs: Odvas-hegy, Farkas-hegy emlékmű; *Dabas*; Erdőkertes: HM lőtér; Fót: Somlyó; *Gyál*; *Isaszeg*; *Monor-Monorierdő* között; Ócsa: Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem gyakorlóterén levő homokbánya-inert szeméttlerakó mellett; Örkény: Ilonamajor, HM lőtér; *Péteri*; *Pilis*; Pócsmegyer: Pócsmegyeri homokbuckák; Pusztavacs: Körtvélyes; *Ráckeve*; *Soroksár*: *Péteri*; Szada: volt BM lőtér; *Szentendre* (véltetőleg téves cédulázás); *Szigetszentmiklós*; Sződliget: Debegió-hegy; Táborfalva: Nagy-legelő; Tahitótfalu: Széles dűlő; Tatárszentgyörgy: Rohanka-dűlő, Vitézsori homokbuckák; *Tököl*; Törökbalint: Tétényi-fennsík; *Vasad*; Somogy megye: *Andocs*; Szabolcs-Szatár-Bereg: Anarcs; Bátorliget: Batori-legelő; Újtanya; Nyírbéltek; Nyírgelse; Nyírgyulaj; Nyírtura; Ófehértó; Önböly; Rohod; Újfehértó; Tolna: Bikács: Ökör-hegy; *Dunaföldvár*; *Németkér*; *Simontornya*; Veszprém megye: *Berhida*; *Hajmáskér*; Királyszentistván: Ugri-hegy; Litér: Mogyorós-hegy; *Pétfürdő*; Sóly: Rác út dűlő; *Várpalota*; Vilonya: Külső-hegy; Zala: *Döbröce* (Balaton: Döbröce, a Brno Museum gyűjteményében). A helységnevek helyesírásánál a bogárpéldányokon található lelőhelycédulákat vettük alapul. Dőlt betűvel szedtük a meg erősítést igénylő adatokat.

Korábban úgy tartották, hogy a magyar futrinka élőhelyén más nagytestű futrinka (*Carabus*-faj) többnyire nem fordul elő. Terepi tapasztalataink ezzel szemben azt mutatták, hogy

néhány helyen, ha kis egyedszámban is, más *Carabus*-fajok is előfordulnak a magyar futrinka társaságában. Az esetek zömében ilyen faj volt a szintén sztyepplakó érdes futrinka (*Carabus scabriusculus* Olivier, 1795), amíg sziklagyepekben, lejtősztyeppekben a változó futrinka (*Carabus scheidleri* Panzer, 1799) és a selymes futrinka (*Carabus convexus* Fabricius, 1775) fordult elő mint kísérőfaj. A negyedik ilyen faj a nagy mértékben társulásközömbös bőrfutrinka (*Carabus coriaceus* Linnaeus, 1758) volt, melyet mind sziklagyepeken, mind homokpusztagyepekben megtaláltunk.

Tipikus kísérőfajok voltak még a *Calathus erratus* (C. R. Sahlberg, 1827), *Calathus ambiguus* (Paykull, 1790), *Calathus fuscipes* (Goeze, 1777) valamint a *Zabrus spinipes* (Fabricius, 1798). A ritkaságok között említendő a *Licinus cassideus* (Fabricius, 1792), amely mind sziklagyepekben mind homokpusztagyepekben előfordul, valamint a nyílt homokpusztagyepekben élő, és a hazai vörös könyvben is szereplő *Osimus ammophilus* Dejean, 1829.

Értékelés

A magyar futrinka elterjedési területének jelentős részén potenciálisan veszélyeztetett (IUCN EN: Endangered), egyes országokban (Ausztria, Müller-Motzfeld 2004; Moldova, Neculiseanu et al. 1999) a kipusztulás szélén áll, ezért súlyosan veszélyeztetett (IUCN: CR Critically Endangered). A Cseh és a Szlovák Köztársaság területén található populációk lokálisak (Turin et al. 2003). Vizsgálataink alapján kijelenthető, hogy a magyar futrinka Magyarországon potenciálisan veszélyeztetett (IUCN: Vulnerable), és bizonyos, hogy élőhelyeinek további fragmentációja a populációk fogyatkozásához vezethet, különösen a budapesti agglomerációban és az alföldi-kisalföldi települések közelében. Így például veszélyeztető tényező Budaörsön a hegyoldalak beépítése, Győr és Komárom térségében az ipartelepek fejlesztése, Ócsán az inert szemétkerakó kialakítása, vagy Nyírbéltek közelében a homoki élőhelyek beszántása. A magyar futrinka élőhelyét fenyegető általános tényezők közé tartozik még a taposás, az intenzív legeltetés, a legális és illegális szemétkerakás, az iparterületek és úthálózatok fejlesztése, a homok és murva bányászata, a technikai sportok (terepmotorozás, kvadozás), az akáccal, nemesnyárral, feketefenyővel történő beerdősítés, a spontán erdősülés.

A dolomit sziklagyepben és lejtősztyeppben élő populációk sokkal kisebb egyedszámúak, és így feltehetőleg sokkal sérülékenyebbek. Ezt támasztja alá az a terepi tapasztalatum, mely szerint az utóbbi időben sem a Hármashatár-hegyen, sem pedig a Tétényi-fennsíkon nem került elő a faj. Ennek oka abban rejlik, hogy az utóbbi ötven évben a természet mindkét helyen jelentős átalakuláson (erdősítés, erdősülés, taposás, szemétkerakás) ment át, mely kedvezőtlenül hatott a magyar futrinka élőhelyére.

A magyar futrinkának a degradált nyílt és zárt homokpusztagyepekben jelentős populációi találhatók, de gyomos és felhagyott mezőgazdasági területekről is előkerült egy-egy példánya (Ködöböcz 2003; Kutasi et al. 2004). A gyomos (és korábban művelt) területen való előfordulás arra enged következtetni, hogy a faj erős, nagy egyedszámú populációiból képesek példányok elvándorolni, és kedvező körülmények esetén ott megtelepedni, illetve

az élőhelyét teljesen tönkre nem tévő bolygatást, illetve annak jelentős leromlását is képes átvészelni. Érdekes, hogy a magyar futrinka a Nyírségben csak zárt homoki növényzetben él, a növényzetmentes, nyílt homokpusztákon és a túllegeltetett gyepekben nem találták meg.

Az összesített adatok és a 2005. évben szerzett tapasztalataink kijelölik a kutatás folytatásának fő irányát. A régebbi elfordulási adatok ellenőrzésén túlmenően kutatni szándékozunk a magyar futrinka eddig még ismeretlen lelőhelyeit a Duna–Tisza közti homokhátságon, a Kisalföldön és a Nyírségben. Fontos kérdés többek között, hogy a faj él-e még Somogyban, illetve mekkora állományok találhatóak Tolnában? A magyar futrinka élőhelyeinek kutatását kiemelt hazai és európai természetvédelmi státuszára való tekintettel is folytatni kell, és a Natura 2000 hálózatba jelölt területeket a kutatási adatok tükrében célszerű felülvizsgálni.

A Natura 2000 hálózatban eddig csupán négy nemzeti park igazgatósága (Balaton-felvidéki Nemzeti Park, Duna–Ipoly Nemzeti Park, Hortobágyi Nemzeti Park, Kiskunsági Nemzeti Park) jelölt ki területet a magyar futrinka megőrzésére, és csak két igazgatóság végzett célzott kutatást a faj populációinak feltárására. Az adatok ismeretében feltételezhető azonban, hogy még további három másik igazgatóság (Duna–Dráva Nemzeti Park, Fertő–Hanság Nemzeti Park, Bükk Nemzeti Park) is tudna területet jelölni erre a fajra. A magyar futrinka megőrzésére kijelölt területeknek olyan hálózatot kellene alkotniuk, amely lehetővé tenné a faj elszigetelt populációinak egyedei számára az átjárhatóságot. Ez a célkitűzés azonban a jelenlegi hazai körülmények ismeretében csak nagyon nehezen megvalósítható.

*

Köszönetnyilvánítás – Köszönetünket fejezzük ki a terepi mintavételezésben végzett segítségükért a Duna–Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság következő munkatársainak: Bíró Sándor, Csáky Péter, Csonka Péter, Halász Antal, Grósz Róbert, Staudinger István, Szénási Valentin és Vidra Tamás. Szintén a terepmunkában volt segítségünkre a Magyar Természettudományi Múzeum Növénytárában dolgozó Barina Zoltán. Külön köszönet illeti az alábbi személyeket, akik adataikat rendelkezésünkre bocsátották: Kovács Tamás, Kutasi Csaba, Magura Tibor, Muskovits József, Retezár Imre és Rozner György. A kutatást a Nemzeti Kutatás-Fejlesztési Program támogatta, címe: A Kárpát-medence állattani értékei, faunájának göcsterületei és genezise; a szerződés száma: 3B023-04.

Irodalomjegyzék

- A Környezetvédelmi Miniszter 13/2001. V. 9 KöM rendelete (2001): A védett és fokozottan védett növény-és állatfajokról, a fokozottan védett barlangok köréről, valamint az Európai Közösségben természetvédelmi szempontból jelentős növény-és állatfajok közzétételéről. – *Magyar Közlöny* **53**: 3446-3511.
- Ádám, L. & Merkl, O. (1986): Adephega of the Kiskunság National Park, I.: Carabidae (Coleoptera). – In: Mahunka, S. (ed.): *The Fauna of the Kiskunság National Park, I.*, Akadémiai Kiadó, Budapest, pp. 119-142.

- Anonymous (2003) webpage, http://stanoviste.natura2000.cz/index.php?page=zivocich_detail&ZivocichID=99, accessed 2005. 11. 27.
- Breuning, S. (1933): Monographie der Gattung *Carabus* L. (IV. Teil). *Bestimmungs-Tabellen der europäischen Coleopteren* (Troppau) **106**. Heft pp. 705-704.
- Csiki, E. (1905-1908): *Magyarország bogárfaunája I. Vezérfonal a magyar szent korona országainak területén előforduló bogarak megismerésére. Általános rész. Adephaga I. Caraboidea*. – E. Csiki, Budapest 546 pp.
- Freude, H. (1976): *Familie: Carabidae (Laufkäfer)*. – In: Freude, H., Harde, K. W. & Lohse, G. A. (eds): *Die Käfer Mitteleuropas* Band. **2**. Goecke & Evers Verlag, Krefeld, 302 pp.
- Frivaldszky, I. (1865): Jellemző adatok Magyarország faunájához. – *A Magyar Tudományos Akadémia Évkönyvei* **11** (4): 1-275.
- Frivaldszky, J. (1874): Magyarország téhelyröpüinek futonczféléi (Carabidae). – *Értekezések a természettudományok köréből* **5** (7): 1-66.
- Guéorguiev B. V. & Sakalian V. P. 1997: Vertical distribution of Carabidae (Coleoptera, Carabidae) in Bulgaria. – *Acta Zoologica Bulgarica* **49**: 52-57.
- Guéorguiev V. B. & Guéorguiev B. V. 1995: *Catalogue of the ground-beetles of Bulgaria (Coleoptera: Carabidae)*. – Pensoft, Series faunistica, No. 2, Sofia–Moscow, 279 pp.
- Guéorguiev, V. B. (1989): Prinos kum izuchavaneto na predstavitelite na cemeistvo Carabiade (Coleoptera) ot Bulgaria. II. – *Acta Zoologica Bulgarica* **38**: 82-84 (in Bulgarian with English summary).
- Hürka, K. (1973): Fortpflanzung und Entwicklung der mitteleuropäischen *Carabus*- und *Procerus*-Arten. – *Studie CSAV*, **9**, Academia, Praha, 78 pp.
- IUCN. (2001). IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. 30 pp.
- Ivanenko**, V. N. (eds) (1999): *Endangered Animals of Russia: from knowledge to action* webpage, http://www.nature.ok.ru/doc/nasekom/7_4.htm, accessed 2005. 11. 27.
- Kaszab, Z. & Székessy, V. (1953): Bátorliget bogár-faunája, Coleoptera. – In: Székessy, V. (ed.): *Bátorliget élővilága*. Akadémiai Kiadó, Budapest, pp. 194-285.
- Kempelen, R. (1868): III. Heves és külső Szolnok t. e. vármegyék állattani leírása. – In: Albert, F. (szerk.): *Heves- és Külső Szolnok törvényesen egyesült vármegyék leírása*. A Magyar Orvosok és Természetvizsgálók XIII. nagygyűlése, Eger, pp. 175-226.
- Ködöböcz, V. (2003): Adatok a Szatmár-Beregi-síkság és a Nyírség futóbogár faunájához (Coleoptera: Carabidae), 1995-2002. – Kézirat, 34 pp.
- Kutasi, Cs. (1998): Futóbogarak (Coleoptera, Carabidae) Litér környékéről. – *Folia Musei Historico-Naturalis Bakonyiensis* **13** (1994): 73-87.
- Kutasi, Cs., Markó, V. & Balog, A. (2004): Species Composition of Carabid (Coleoptera: Carabidae) Communities in Apple and Pear Orchards in Hungary. – *Acta Phytopatologica et Entomologica Hungarica* **3** (1-3): 71-78.
- Kutasi, Cs., Szél, Gy., & Retezár, I. (2005): Species composition of ground beetle assemblages of dolomitic grasslands in Hungary. – In: Serrano, J., Gómez-Zurita, J. et Ruiz, C. (eds.): *XII European Carabidologists Meeting. Ground beetles as a key group for biodiversity conservation studies in Europe. Murcia, Spain, 2005. 19-22 September. Abstracts*

- of talks et posters*. Murcia, Spain, pp. 289-293.
- Kuthy, D. (1897): Ordo Coleoptera. – In: *A Magyar Birodalom Állatvilága (Fauna Regni Hungariae)*. III. *Arthropoda*. (*Insecta*. *Coleoptera*). A K. M. Természettudományi Társulat, Budapest, 213 pp.
- Lie, P. (1994): Neue Beiträge zur Kenntniss der Carabofauna des Rumänischen Banates für das Jahr 1993 (Coleoptera, Carabidae). – *Folia entomologica hungarica* **55**: 225-232.
- Lie, P. (1995): Beiträge zur Kenntniss des *Carabus hungaricus frivaldskyanus* Breuning neuentdeckt im Banat, Rumänien (Coleoptera, Carabidae). – *Folia entomologica hungarica* **56**: 85-88.
- Majzlan, O. (1998): Chrobáky (Coleoptera) dilúvia Pereša a Jurského Chlmu na juhu Slovenska. – *Rosalia* (Nitra) **13**: 179-206 (in Slovak).
- Majzlan, O. (2005): Bystruška južná (*Carabus hungaricus*). P. 341. In: Polák, P. & Saxa, A. (eds): *Priaznivý stav biotopov a duhov európskeho významu. Manuál k programom starostlivosti o územia NATURA 2000*. Štátna ochrana prírody SR, Banská Bystrica, 734 pp. (Szlovák nyelven).
- Merkl, O. (1991): Reassessment of the beetle fauna of Bátorliget, NE Hungary (Coleoptera). – In: Mahunka, S. (ed.): *The Bátorliget Nature Reserves - after forty years*, I. Budapest, pp. 381-498.
- Müller-Motzfeld, G. (ed.) (2004): Band 2. Adephega 1: Carabidae (Laufkäfer). – In: Freude, H., Harde, K. W., Lohse, G. A., & Klausnitzer, B. (eds): *Die Käfer Mitteleuropas*. Elsevier GMBH, Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg-Berlin, 2. Auflage, 521 pp.
- Nározsny, Z. (1938): Adatok Magyarország nagyfutó féléihez (Carabini). – *Doktori értekezés. Debreceni szemle*: 1-19.
- Neculiseanu, Z., Danila A, Cilipic G. (1999): Lista insectelor rare si amenintate cu disparitia din Republica Moldova.
- webpage, http://www.salvaeco.org/insecte/page/carabus_pachistus_hungaricus.php, accessed 2005. 11. 27.
- Pavičević, D., & Mesaroš, G. (1997): Carabini of Yugoslavia and adjacent regions (Coleoptera: Carabidae). – *Catalogus Fauna Jugoslaviae. Encyclopedia*. Belgrade, Ecolibri-Bionet. CD-ROM.
- Shcheraka, M. M. (1994) Chervona kniga Ukraini. Tvarinniy ta roslinniy svit. – Ministerstvo ekologii ta prirodnih resursiv Ukraini Department ohoroni, vikoristannya ta vidtvorennya prirodnih resursiv. Z usih zaznachenih pitan zvertatisya: M. Kiiv, vul. Hreshchatik, 5, Minekoresursiv Ukraini. k. 504, webpage (<http://mail.menr.gov.ua/publ/redbook/>, accessed 2005. 11. 27.)
- Szél, Gy. & Bérces, S. (2002): Carabidae (Coleoptera) from the Fertő-Hanság National Park. – In: Mahunka, S. (ed.): *The Fauna of the Fertő-Hanság National Park, II*. Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest, pp. 379-399.
- Szél, Gy. (1985): A *Carabus*-genus Kárpát-medencében élő fajainak elterjedése és alfaji tagozódása (Coleoptera: Carabidae). – *Doktori értekezés*. Budapest, 77 pp.
- Szél, Gy., & Ádám, L. (1992): Bogárközösségek vizsgálata dolomitgyepekben (Coleoptera). – *Folia entomologica hungarica* **52**: 232-236.
- Tóth, L. (1973): A Bakony hegység futóbogár-alkatú faunájának alapvetése (Coleoptera:

Cicindelidae et Carabidae). – *A Veszprém megyei Múzeumok Közleményei* **12**: 275-351.
Turin, H., Penev, L., Casale, A., Arndt, E., Assman, Th., Makarov, K., Mossakowski, D., Szél, Gy., Weber, F. 2003: Chapter 5. Species accounts. – In: Turin, H., Penev, L. & Casale, A. (eds.): *The Genus Carabus in Europe. A Synthesis. Fauna Europaea Evertebrata* 2. Pensoft, Sofia-Moscow, pp. 151–285.

The distribution and nature protection status of the species *Carabus hungaricus*

Sándor Bérces¹, Győző Szél², Viktor Ködöböcz³

¹Duna-Ipoly National Park Directorate, H-1021 Budapest, Hűvösvölgyi út 52., Hungary ²Hungarian Natural History Museum, H-1088 Budapest, Baross u. 13., Hungary

³Hortobágyi National Park Directorate, H-4024 Debrecen Sumen u. 2., Hungary

Abstract: In our article Hungarian archive and new data on *Carabus hungaricus* was summarized and processed with Geographic Information System. Intensive live-trapping was carried out on 47 locations. On 42 places was the beetle *Carabus hungaricus* caught, from which 17 localities were new. From the nature protection point of view *Carabus hungaricus* was found to be vulnerable in Hungary. Probably more sites with *Carabus hungaricus* could be designated to the Natura 2000 network. We found that the most numerous populations of *Carabus hungaricus* live on sand-steppe biotopes but populations living on limestone steppe are less numerous and so more sensitive. Our results suggest, that individuals form strong populations of this species can migrate, and colonize new suitable habitats.

Key-words: nature protection, Natura 2000, *Carabus hungaricus*, distribution, Geographic Information System (GIS)