

PRAENORICA

FOLIA HISTORICO-NATURALIA

IX

2006

A MAGYAR FUTRINKA (*CARABUS HUNGARICUS* FABRICIUS, 1792) HAZAI ELTERJEDÉSE ÉS ÉLŐHELYEI (COLEOPTERA: CARABIDAE)

SZÉL Győző¹ – BÉRCES Sándor² – KUTASI Csaba³ – KÖDÖBÖCZ Viktor⁴

Distribution and habitats of *Carabus hungaricus* Fabricius, 1792 in Hungary (Coleoptera: Carabidae) — *Carabus hungaricus* Fabricius, 1792 is a characteristic species of the Pannon Region, typically inhabiting sandy grasslands and dolomite grasslands in Hungary. Occurrences based on literature data, personal communications and all available specimens preserved in Hungarian collections are comprehensively listed. Most of the data are derived from specimens preserved in the Hungarian Natural History Museum, but also from several regional museums and amateur collectors. Specimen data are listed by counties. The history of the research on this species is critically reviewed in two sections: the historical data (from 1800, the first record to 1949) and the modern research (1950 to the present). Known habitat types, habitat preferences, seasonal activity, endangering environmental factors are discussed in details.

BEVEZETÉS

A magyar futrinka (*Carabus hungaricus* Fabricius, 1792) hazai előfordulása már régóta ismert a rovar-tani irodalomból (pl. FRIVALDSZKY 1865) és az azóta eltelt közel másfél évszázad alatt tekintélyes mennyiségű lelőhelyadat vált ismertté. Az utóbbi évtizedekben ugrásszerűen nőtt a lelőhelyadatok száma, részben az amatőr gyűjtők tevékenysége, részben a faj kiemelt természetvédelmi státusza következtében megindult intenzív vizsgálatok miatt, ami indokoltá teszi ismereteink összegzé-

¹ Magyar Természetudományi Múzeum, H-1088 Budapest, Baross u. 13., Hungary
e-mail: szel@zoo.zoo.nhmus.hu

² Duna-Ípoly Nemzeti Park Igazgatóság, H-1021 Budapest, Hűvösvölgyi út 52., Hungary
e-mail: bercess@gmail.com

³ Bakonyi Természetudományi Múzeum, H-8420 Zirc, Rákóczi tér 3-5., Hungary
e-mail: entomologia@bakonymuseum.koznet.hu

⁴ Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság, H-4024, Debrecen, Sumen u. 2., Hungary
e-mail: viktor@hnp.hu

sét és magyar nyelvű közlését. (A hazánkban 2001 óta fokozottan védett magyar futrinka szerepel a NATURA 2000 Élőhelyvédelmi Irányelvének II. sz. függelékében (13/2001. V. 9 KöM rendelet 2001.)

Jelen munkánkban, részben az irodalmi forrásmunkák, részben az általunk megvizsgált múzeumi és magángyűjtemények, illetve a gyűjtők szóbeli közlései alapján, összegezzük a magyar futrinka elterjedési adatait. Természetesen saját adatainkat és terepi megfigyeléseinket is felhasználtuk. Az élőhelyek minél alaposabb megismertetése érdekében nem elégedtünk meg az egyes példányok alatt található lelőhelycédulák sok esetben szűkszavú információinak közlésével, hanem a gyűjtők elmondása alapján kiegészítettük, pontosítottuk az észlelésre vonatkozó helyszíni, élőhelyi és egyéb adatokat. Közleményünkben az irodalmi adatok, kutatási és egyéb jelentések, valamint szóbeli közlések alapján összefoglaljuk a magyar futrinka gyűjtésének történetét. Végül röviden vázoljuk a magyar futrinka jellegzetes magyarországi élőhelyeit, életmódját és az élőhelyeket veszélyeztető tényezőket.

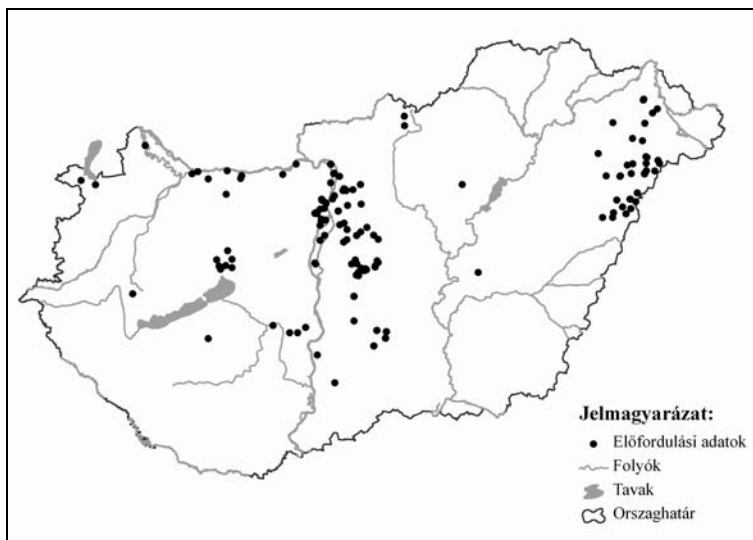
A MAGYAR FUTRINKA EREDETI LEÍRÁSA

A magyar futrinkát Johann Christian FABRICIUS (1745–1808) dán entomológus, LINNÉ kortársa írta le 1792-ben. Gyűjteményének jelentős részét a németországi Kiel állattani múzeumában őrzik, de típuspéldányai többek között Londonban, Oxfordban és Párizsban is megtalálhatók (HORN *et al.* 1990). A leírás szövege: „*Hungaricus. 18 C. apterus ater elytris laevissimis punctis triplici serie concoloribus. Habitat in Hungaria Dom. Smidt. Statura omnino C. convexi at duplo fere major. Corpus totum atrum nullo modo margine cyaneo punctisque triplice serie.*” Az eredeti latin szövegből (FABRICIUS 1792) kiderül, hogy a leírásra kerülő bogár nem FABRICIUS gyűjtésének eredménye, hanem egy bizonyos SMIDT úrtól származik. A leírás morfológiai részében FABRICIUS a magyar futrinkát a selymes futrinkához (*Carabus convexus*) hasonlítja, de az előbbi kétszer akkora. A sima szárnyfedőjű, szárnyatlan magyar futrinka teljesen fekete, kékes szegélyt nem visel, szárnyfedőin három gödörsor fut végig. A lelőhelyként megadott szűkszavú „Hungaria” kifejezés nem teszi teljes mértékben egyértelművé a származási helyet, de feltehető, hogy a példányok Magyarországról és nem Ausztriából, vagy Erdélyből származnak, hiszen akkor FABRICIUS inkább a „viennensis” vagy „transsylvanicus” nevet adta volna. Igen valószínű ezen kívül, hogy a „Hungaria” lelőhely a Budai-hegységre vonatkozik, mely a XVIII. század végén felkapott gyűjtőhelynek számított. E helyen külföldiek is szívesen megfordultak, mint például a drezdai születésű, száz természettudós, HOFMANNSEGG gróf 1793 és 1794 között.

A MAGYAR FUTRINKA ELTERJEDÉSE ÉS ALFAJAI

A magyar futrinka a Palearktikumban honos, ahol összesen három alfaja fordul elő. A *Carabus hungaricus cribellatus* Adams, 1812 elterjedési területe Ukrajnától Kelet-Szibériáig húzódik, míg a nálunk is honos *Carabus hungaricus hungaricus* Fabricius, 1792 areájának súlypontja a Kárpát-medence, és a következő országokban

élnék populációi: Ausztria, Magyarország, Csehország, Szlovákia, Románia, Szerbia. A Bulgáriában élő populációk feltehetőleg szintén ehhez az alfajhoz tartoznak (GUÉORGUIEV Borislav szóbeli közlése). Magyarországon a nominotipikus alfaj, régies kifejezéssel élve a „törzsalak” honos. A harmadik alfaj, a *Carabus hungaricus mingens* Quensel, 1806 Ukrajna déli részén (a Krím-félszigeten) valamint a Kaukázusban, illetve annak északi és keleti előterében honos (BREUNING 1932–1937, DEUVE 2004, LÖBL és SMETANA 2003). Némileg eltérő álláspontot tükröz a nemrégiben megjelent „Carabus-monográfia”, amelyben a *Carabus hungaricus cribellatus* önálló fajként szerepel (TURIN *et al.* 2003). A magyar futrinka elterjedési területén mindenütt jellemzők az egymástól kisebb-nagyobb távolságra található szigetszerű, fragmentált populációk. A Kárpát-medencéből a nominotipikus alfajon kívül további két taxont írtak le, melyek alfaji rangját a szerzők egy része (pl. TURIN *et al.* 2003) nem fogadja el. A két említett taxon a *Carabus hungaricus viennensis* Kraatz, 1877, a Bécsi- és a Morva-medencében (Ausztria, Csehország) fordul elő, míg a *Carabus hungaricus frivaldskyanus* Breuning, 1932 a Bánságban (Románia) él (BÉRCES *et al.* in press).



1. ábra. A magyar futrinka (*Carabus hungaricus*) magyarországi lelőhelyei

A MAGYAR FUTRINKA HAZAI ELTERJEDÉSE

A mellékelt térképvázlaton (1. ábra) az összes általunk ismert magyarországi lelőhelyadat szerepel, tehát a kétesnek vagy bizonytalanak tartott előfordulási helyeket is ábrázoltuk. A magyar futrinka hazai elterjedési térképén jól látszik, hogy a legtöbb előfordulási adat a Duna–Tisza köze (beleértve a Csepel- és a Szentendrei-

szigetet is) és a Nyírség területére esik. A pontok nagy száma a Duna–Tisza között jelzi, hogy ott a magyar futrinka nagyon sok helyről ismert. Nem ritkaság, hogy egyetlen lelőhelyen (pl. Örkényben, Táborfalván, Szentendrei-szigeten) akár több száz példány is gyűjtöttek, ha nem is egy alkalommal. Jobbára síkvidéki előfordulásokat jeleznek a Fertő környéki, illetve a kisalföldi pontok, míg a Duna mentén a Szigetköz és Budapest közötti fogások részben a Középhegység (a Gerecse) déli lejtőire esnek. A Balaton fölötti pontok a Keleti-Bakony dolomitgyepjeit jelölik. Számos pont található a magyar futrinka klasszikusnak számító lelőhelyén, a Budai-hegység és a Budaörsi-hegyek vidékén is, ezeken a helyeken azonban – legalábbis egy-egy alkalommal – többnyire kevés számú példányt fogtak.

A MAGYAR FUTRINKA LEGJELLEMZŐBB ÉLŐHELYEI

A magyar futrinka tipikus sztyeppfaj, mely elsősorban homok- és löszpusztagyepekben, illetve a középhegységi és dombvidéki meleg lejtőkön, sziklagyepekben, lejtősztyepekben találja meg életfeltételeit (BÉRCES *et al.* in press, SZÉL 2006). A Kárpát-medencében homokpusztagyepekben fordul elő a Delibláttól (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 (2. ábra).



2. ábra. Magyar futrinka (*Carabus hungaricus*) az örkényi homokpusztán
(Foto: BÉRCES Sándor)

Amíg a Duna–Tisza közén meszes homokon képződött füves pusztákon, legelőkön, akácosok és fenyvesek szegélyében tartózkodik, addig a Nyírségben savanyú homokon kialakult hasonló növényzetben él. Ez utóbbi régióban azonban megfigyeléseink szerint többnyire a zárt növényzetű és a tavasszal olykor vízborította területeken honos, míg a Duna–Tisza közén kimondottan szárazságg kedvelőnek mutatkozik. Ez a jelenség feltehetően a meszes, illetve a savanyú homokon uralkodó talajtani és növényzeti viszonyok különbözőségével függ össze. A Nyírségben, Újfehértón felhagyott almásban (KUTASI *et. al.* 2004), Nyíradonyban parlagfüves élőhelyen, Nyírgelsén pedig a művelésből évek óta kivont napraforgó- illetve gabonatóbla területén is megfigyeltük (KÖDÖBÖCZ 2005). A homokhoz képest jóval kevesebb alkalommal észlelték löszös alapkőzetű helyeken való megtelepedését, mint például a Hajóshoz tartozó Érsekhalmán, a Tolna megyei lelőhelyek egy részében (Simontornya) valamint a Duna mentén Komárom-Esztergom megye térségében. Ezekben a helyeken feltehetőleg részben a löszön képződött talaj lazább szerkezete, részben homokkal való keveredése teszi az élőhelyet alkalmassá a magyar futrinka számára.



3. ábra. Magyar futrinka (*Carabus hungaricus*) dolomitsziklagyepben (Vilonya: Külső-hegy) (Foto: KUTASI Csaba)

Klasszikusnak számító lelőhelyein, a Budai-hegységben és Budaörsön dolomit-sziklagyepekben és lejtősztyepekben fordul elő. Ebben az élőhelytípusban található a Keleti-Bakonyban (KUTASI 1998) (3. ábra) és a Gerecsében (Mogyorós-bánya) is. Úgy tűnik, hogy a nyílt és a zárt gyep, valamint a sztyeplejtők egyaránt alkalmasak számára, hiszen a bakonyi élőhelyein nem mutatott élőhely-preferenciát a nyílt dolomitgyep és a lejtősztyep között (KUTASI és SZÉL in press). De

megemlíthető a budaörsi Odvas-hegyen való előfordulás is, ahol részben a nyílt dolomitsziklagyepben, részben a zárt északi gyepekben fordult elő (SZÉL és ÁDÁM 1991). A dolomit alapkőzetén kívül megtalálható mészkövön is a Fóti-Somlyón, Biatorbágyon, illetve a Tétényi-fennsíkon. Valószínű, hogy a magyar futrinka számára nem az alapkőzet kémiai összetétele a fontos, hanem annak tömörsége és más fizikai paraméterei, illetve főképp a rajta létrejövő növényzeti típusok. (Az édesvízi mészkő sok tekintetben hasonlóan viselkedik a dolomithoz.)

A MAGYAR FUTRINKA JELLEMZŐ KÍSÉRŐFAJAI

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, de más *Carabus*-fajok is megtalálhatók a magyar futrinka társaságában. Ilyen faj a szintén sztyeplakó érdes futrinka (*Carabus scabriusculus*), melyet többek között a Tétényi-fennsíkon mészkősziklagyepben, illetve a pócsmegyeri homokpusztán meszes homokon észleltünk. Amíg a Tétényi-fennsíkon 1971-ben 10 talajcsapdából 85 magyar futrinka került elő, az érdes futrinkából 19 (RETEZÁR Imre szóbeli közlése). Pócsmegyeren ezzel szemben 2005 folyamán közel 1500 magyar futrinka példányra esett két érdes futrinka. Az itt lerakott csapdák száma 270 volt. A Nyírségben savanyú homokon 2001 és 2005 között szintén több alkalommal észleltük a két faj együttes előfordulását. A *Carabus scabriusculus* azonban minden esetben jóval ritkábbnak mutatkozott az azonos élőhelyen található magyar futrinkánál. Jellemző további kísérőfaj a selymes futrinka (*Carabus convexus*). A budaörsi Odvas-hegyen dolomitgyepben 1988-ban egy év alatt 13 magyar futrinka és 14 selymes futrinka került a csapdába. A Keleti-Bakonyban ugyan ez utóbbi állandó kísérőfajnak bizonyult, de dominanciaértéke viszonylag alacsony volt, nem érte el az öt százalékot sem (KUTASI és SZÉL in press). A Kiskunsági Nemzeti Park területén 2001 és 2005 között a meszes talajú homokpusztán végzett szárazgyep-monitoring során is jellemző volt e két faj együttes előfordulása. (Érdekes, hogy Pócsmegyeren egyáltalán nem észleltük a selymes futrinkát). További kísérőfaj a bőrfutrinka (*Carabus coriaceus*), mely a sziklagyepekben olykor gyakoribb a magyar futrinkánál, mint azt az Odvas-hegyen tapasztaltuk 1988-ban, amikor 13 magyar futrinka példányra 37 bőrfutrinka esett. A fátlan homokpusztákra a bőrfutrinka inkább csak véletlenszerűen, nagy mozgékonyágánál fogva jut el, itteni előfordulása tehát semmiképp sem tekinthető tipikusnak.

A már említett három *Carabus*-fajon kívül talán a legállandóbb kísérőfajnak a zömök futrinka (*Zabrus spinipes*) számít. Pócsmegyeren, meszes homokon e futóbogár közel azonos dominanciával volt jelen mint a magyar futrinka, míg az Odvas-hegyen relatív gyakorisága 1988-ban elérte a 42 százalékot, ami közel tízszerese a magyar futrinkáénak. Érdekes módon a Keleti-Bakonyban Vilyonán és Litéren lejtősztyepben, szintén dolomit alapkőzetén, 1997 és 2001 között éppen fordítva alakultak a dominancia-viszonyok, vagyis ezen a helyen a zömök futrinka bizonyult jóval ritkábbnak (KUTASI és SZÉL 2006). Hasonló arányokat tapasztaltunk a Nyírségben savanyú homokon. A zömök futrinkához hasonló megjelenésű a meglehetősen ritka aknásfutrinka (*Acinopus ammophilus*), mely 2004-ben, a meleg és aszályos idősza-

kot követően Örkényben, a nyílt, árvalányhajas homokpusztán helyenként gyakori fajnak számított. A szintén ritka nagy pajzsosfutonc (*Licinus cassideus*) a sziklagyepekben és a homokpusztákon egyaránt kisérfaja a magyar futrinkának. További jellegzetes, de gyakori kisérfajok még a pusztai tarfutó (*Calathus erratus*), homoki tarfutó (*Calathus ambiguus*) és sokpontos tarfutó (*Calathus fuscipes*).

A MAGYAR FUTRINKA ÉLETMÓDJÁ

A magyar futrinka életmódjáról viszonylag keveset tudunk, jóllehet a gyűjtési és megfigyelési adatainak a száma jelentős. Bizonyos, hogy e faj nyár végén–ősszel szaporodik, és főképp a lárvái telelnek át. A párzás és tojásrakás nyár végén–ősz elején zajlik, ekkor figyelhető meg a faj a legnagyobb egyedszámban. A lárvák megjelenése néhány héttel később következik be. A pócsmegyeri homokbuckásiban 2005-ben végzett saját megfigyeléseink alapján első ízben október végén figyeltünk meg mintegy 1 cm-es hosszúságú lárvákat, melyek az enyhe időjárás esetén november folyamán is aktívak maradtak. A populáció nagy része a talajban, lárva formájában vészeli át a telet, míg az imágók zöme a fagyok beálltával elpusztul, illetve a kisebb részben szintén áttelel (Hürka 1973). Feltehetőleg ezek az áttelelt példányok figyelhetők meg tavasszal, de többnyire jóval kisebb számban, mint nyár végén, amikor már az új nemzedék tagjai dominálnak. A kifejlett egyedek korára durva becslés tehető a rágók hegyének kopottsága alapján. A táplálkozás során ugyanis a túhegyes rágók fokozatosan letompulnak. A teljesen hegyes rágójú egyedek ilyen módon fiatalnak tekinthetők, míg a mindkét oldali kopott rágóval rendelkezők az idősebb egyedek. Ez utóbbiaknál gyakran a végtagok (csáp, lábfej, lábszár) is letörtek.

A leginkább fátlan vegetációban élő magyar futrinka a csendes nyárvégi és őszi napsütéses időszakban nappal is sokat mozog, bár alapvetően – a többi hazai futrinkafajhoz hasonlóan – éjszakai aktivitású. Egyes példányok tenyészhelyükről olykor messze elköborolnak, valószínűleg így magyarázható, hogy újabb területeket is viszonylag könnyen meghódítanak. A pócsmegyeri homokbuckásiban végzett megfigyeléseink szerint az aktivitási maximum szeptember második felére esik, de hasonló tapasztalatokra tettünk szert a Keleti-Bakonyban is (KUTASI és SZÉL 2006). Egyes helyeken olykor nagy egyedszámban figyelhető meg nyár elején is, mint például Örkényben 2001-ben.

A fogságban tartott magyar futrinka példányok jól etethetők földigilisztával, hússal, tojásfehérjével, almával, szőlővel, a természetes körülmények között élő példányok táplálkozásáról viszont ismereteink szerint nem állnak rendelkezésre irodalmi adatok. Pócsmegyeren végzett megfigyeléseink szerint a csapdapohárba esett magyar futrinka imágók gyakran felfalták a pohárba került mezei tücsök lárvákat (*Gryllus campestris*) és tarfutókat (*Calathus*-fajokat), míg Örkényben hasonló körülmények között egy ízben elpusztult fajtársukat is elfogyasztották. Feltételezhető, hogy a szabadban fő táplálékuk a gyepekben élő lágytestű és nem túlságosan gyors mozgású gerinctelenekből tevődik össze. JUHÁSZ Csaba a Budapesti Állatkert Rovarházában egy darabig tenyésztette a magyar futrinkát. Az 1971-ben Csomád vasútállomáson befogott egyedek október végén pázítottak, majd tojásokat is leraktak. A kikelt lárvákra jellemző volt az erős kannibalizmus. A szépen indult tenyésztési kí-

sérlet azután a következő év tavaszán a terrárium túlmelegedése miatt sajnos meghiúsult. (JUHÁSZ Csaba feljegyzése, Újpesti Lepkémúzeum). Hasonló vizsgálatokról nincs tudomásunk, a magyar futrinkáról – a rokon fajoktól eltérően – az irodalomban is alig állnak rendelkezésre ilyen jellegű tapasztalatok (HŰRKA 1973).

Míg a *Carabus*-fajok zöme a nappalt farönkök, kövek alatt tölti, a sztyeplakó magyar futrinka a talaj felső 5–15 cm-es rétegébe ássa be magát; feltehetőleg a túlzott nyári meleg ellen is így védekezik. Örkényben viszont éveken át megfigyelhető volt, hogy a magyar futrinkák imágói nappal betontömbök és más mesterséges tereptárgyak alatt tartózkodtak. A Nyírségben rendszeresen találtunk imágókat fakéreg és a farönkök alatt, míg máshol tehénlepény, illetve eldobott konzervdobozok, autógumik alá is behúzódnak. Igen jellemző, hogy a napközbeni tartózkodási helyükön gyakran találhatóak bűzbogarak (*Blaps*-fajok) társaságában. A kövek alatt megbújó magyar futrinka nemcsak nagyságában és megjelenésében emlékeztet a gyászbogarakra, hanem viselkedésében is. A megriasztott és hirtelen fényre kerülő bogár ugyanis először nem menekül, hanem végtagjait kiegyenesítve és megmerevítve, testét a földtől eltávolítva, kissé természetellenes tartásban mozdulatlaná válik. Ha a példányt ilyenkor megfogják, az többnyire a *Carabus*-génusz más fajainál tapasztalható módon védekezik, vagyis kellemetlen illatú savas váladékot lövell potrohvégből a támadó irányába. Az így felingerelt és azután elengedett példányok azután már gyors futásban keresnek menedéket.

A MAGYAR FUTRINKA VIZSGÁLATA 1800 ÉS 1949 KÖZÖTT

Az alábbiakban a régi gyűjtők a magyar futrinkára vonatkozó adatait, eredményit és megfigyeléseit foglaljuk össze és állítjuk időrendi sorrendbe, majd megvitatjuk és összehasonlítjuk mai ismereteinkkel. Megkíséréljük eldönteni, hogy a sokszor drasztikus mértékben átalakult környezetben fennmaradhatott-e a magyar futrinka, vagy jelenlegi előfordulása teljesen kizárt az adott élőhelyen.

A magyar futrinka első hazai példányait szinte bizonyosan KOY Tóbiás (1757–1829), bécsi és budai hivatalnok, amatőr entomológus gyűjtötte. Rovargyűjteményéről saját költségén jegyzéket adott ki (KOY 1800), melyet elküldött entomológus barátainak, hogy csere útján olyan fajokhoz jusson, melyek Pest-Buda környékén nem találhatóak meg. A jegyzék 11. oldalán található „*Carabus hungaricus*” fajnév normál betűtípusa jelzi, hogy KOY szűkebb tartózkodási helyéről származó, saját gyűjtésű példányairól van szó, ellentétben a dőlt betűvel szedett, nem magyarországi fajok duplum-példányaival, melyekhez a gyűjtő külföldi csere útján jutott. Mivel KOY leginkább a budai hegyeket kereste föl gyűjtés céljából, de Pest-Buda akkori határait nem lépte át, a jegyzékben szereplő példányok lelőhelye is feltehetőleg a Budai-hegység. A magyar futrinka neve ezután DAHL György, bécsi rovarkereskedő katalógusának (1823) harmadik oldalán bukkan fel. Lelőhelyeket a felsorolás nem tartalmaz, pusztán a példányszámokat tüntették fel benne. Nem kizárt, hogy a katalógusban szereplő egyetlen példány KOY Tóbiástól származik, hiszen KOY és DAHL baráti viszonyban álltak. A Magyar Természettudományi Múzeum (a továbbiakban MTM) történetében DAHL személye igen jelentős, hiszen a bogárgyűjtemény törzsanyagát 1846-ig az 1824-ben megvásárolt DAHL-féle

gyűjtemény képezte, amely kereken 3000 európai, legnagyobbbrészt ausztriai és magyarországi fajból és hozzávetőlegesen 6000 példányból állt. A vitathatatlanul nagy történeti értékű KOY- és DAHL-féle bogarakat az 1838-ban bekövetkezett nagy árvíz sajnos erősen megrongálta, a példányok mára gyakorlatilag megsemmisültek (KASZAB 1949). „Hungaria” lelőhelyű példányt szerepeltetett FRIVALDSZKY Imre 1934-ben megjelent katalógusának 1. oldalán, amelyben saját, akkori gyűjteményének fajait sorolja fel. Ez a lelőhely is nagy valószínűséggel a mai értelemben vett hazai területről származik.

A hazai irodalomban a *Carabus hungaricus* egyik első, nyilvánvalóan mai határainkon belüli említése FRIVALDSZKY Imre 1865-ben megjelent akadémiai pályadíjat nyert munkájában olvasható, aki szerint „Ezen faj hazánknak csaknem kizárólagos sajátja, amennyiben az a Lajtán túl csak a Bécsi-medenczéig terjed. Honi pusztáink homokos talaján valamint a budai-hegységben is gyakori; a homoktalaju rónaságon nappal többnyire homokba készített lyukaiban tartózkodik, nem ritkán a Büzgék (*Blaps*) társaságában nagyobb üregekbe rejtődzik; estve s éjjel prédája után lát. A budai-hegységben a gyér növényzetben fekvő mészkövek alatt lappang”. A neves entomológus még egy korábbi, de kevésbé ismert munkájában is megemlékezik a magyar futrinkáról, mint a „Rákos sivatag homokbuckáinak lakójáról” (FRIVALDSZKY I. 1859). Az eltelt közel 150 év alatt a magyar futrinka a Budai-hegységben sajnos erősen megritkult, vagy helyenként el is tűnt, az utóbbi időben például sem a Tétényi-fennsíkrol, sem a Hármashatár-hegyről nem tudtuk kimutatni. A budaörsi Odvas-hegyről 1988-ban egy éven át tartó intenzív talajcspadázással, melynek során áprilistól októberig összesen 108 talajcspadát telepítettünk, mindössze 13 példányt sikerült gyűjteni (SZÉL és ÁDÁM 1991). A FRIVALDSZKY Imre által említett „lyukak” készítését saját megfigyeléseink nem erősítik meg. A homokos talajra került példányok ugyan kedvezőtlen körülmények között igen gyorsan képesek beásni magukat, de olyan járatok készítését, amely az Örkényben vele együtt élő aknásfutrinkára (*Acinopus ammophilus*) igen jellemző, sohasem észleltük.

KEMPELEN Radó (1868) Tenk-pusztá (ma Tenk, Heves megye) környékéről említi a magyar futrinka előfordulását, ami nagyon is elképzelhető, mivel Heves megye déli részén valamikor nagy kiterjedésű füves puszták voltak, melyek ma a Hevesi Füves Puszták Tájvédelmi Körzet részét képezik. Ezen a helyen azóta nem észlelték a fajt, és a későbbi munkák szerzői is (FRIVALDSZKY J. 1874, KUTHY 1897, CSIKI 1905–1908) erre az adatra hivatkoznak. HORVATOVICH Sándor (2002) az Átány és Pély közötti térségben több szikes élőhelyen is végzett talajcspadás vizsgálatokat, melynek során nem került elő a magyar futrinka. Szintén nem került elő 2003-ban a BATÁRY Péter és munkatársai által végzett talajcspadás vizsgálatok során Heves megyéből, Atány, Kömlő, Pély, Poroszló és Tarnaszentmiklós térségéből a szolonyecen kialakult száraz füves pusztákon és nedves szikeseken. E negatív eredmények természetesen önmagukban nem zárják ki a magyar futrinka Heves megyei előfordulását, de megerősítik eddigi tapasztalatunkat, mely szerint e faj nem fordul elő szikes területeken. Az is igaz viszont, hogy a hajdani kiterjedt hevesi homokpuszták mára eltűntek vagy erősen degradálódtak, mivel mezőgazdasági művelésbe vonták őket.

FRIVALDSZKY János (1874) a faj lelőhelyeként Pozsony, Sopron, Moson, Pest (Rákos, Budai-hegység), Heves (Tenk-puszt) és Temes megyéket adja meg. A felsorolt megyék közül csak Pest és Heves tekinthető mai értelemben vett hazai lelőhelyadatnak, hiszen az egykori Sopron és Moson megyék túlnyúltak a mai határokon. 1879-ben a Budapestről szóló monografikus kötetben a szerző a következőket írja: „*A budai hegységben némely években gyakori, a pesti homokos talajon ritkább.*”

SPEISER Ferenc (1893) Kalocsáról (Érseki-kert, Vajas) említi a magyar futrinka néhány példányát, megjegyzéseket nem fűz az észleléshez. Az említett Érseki kert, illetve a Vajas nevű vízfolyás környéke mai beépített állapotában biztosan nem megfelelő élőhely a faj számára. A MTM gyűjteményében található egy Kalocsáról származó időpont nélküli SPEISER által gyűjtött magyar futrinka, a fenti közlés feltehetőleg ezen a példányon alapul. Kalocsáról tudomásunk szerint azóta nem került elő ez a faj.

KUTHY Dezső (1897) faunamunkájában (*A Magyar Birodalom Állatvilága*) új lelőhelyként Isaszeget, Dabast és Pusztá Poót találjuk. Isaszegről és Dabasról gyűjteményi példányt (vagy újabb megfigyelési adatot) jelenleg nem ismerünk, de e lelőhely mind CSIKI Ernő, mind DIENER Hugó kézírásos jegyzetében is (DIENER é. n.) megtalálható. Érdekes, hogy az adat még nem szerepel KUTHY Dezső 1883-ban, az „*isaszegi Korona-erdő*” bogárfaunájáról írott közleményében. A mai Gödöllői Tájvédelmi Körzet egyébként része az egykori Korona-erdőnek, ugyanis a terület valaha királyi birtok volt, erre hajtották az Alföldről a marhákat Budapest felé. A gyepeket azóta szinte mindenütt fenyvesítették, illetve akácosították, a természetes homokpusztai vegetáció így csak kisebb foltokban maradt fent. Pusztá Poó, mai nevén Kétpó, Jász-Nagykun-Szolnok megyében található. A környékre a löszgyepek jellemzők, melyek zömét azonban mára már felszántották, ezért a *Carabus hungaricus* előkerülése itt nagyon valószínűtlen. Ezt igazolják TALLÓSI Béla vizsgálatai, aki 2006 folyamán eredménytelenül próbálkozott a térségben a magyar futrinka kimutatásával (TALLÓSI Béla szóbeli közlése).

CSIKI Ernő (1905–1908) a már ismert lelőhelyeken kívül Újpestről és Ó-Szőnyről (ma Komárom) tesz említést, valamint megjegyzi, hogy a magyar futrinka főleg a budai hegyekben található, ősszel. Újpesti lelőhelyű példányból mindössze egy található a MTM gyűjteményében, melyet GABRIELLI György gyűjtött az 1800-as évek végén vagy az 1900-as évek elején. Az „Ó-Szőny” helymegjelölés, mely régebben Komárom Magyarországra eső részét jelölte, sokféle lelőhelyet és élőhelyet takarhat, akár Komárom közelebbi-távolabbi környékét is, ahonnan az utóbbi évekből is vannak bizonyító példányaink. Érdekes, hogy CSIKI, és a régi szerzők zöme többnyire a Budai-hegységet tartotta a magyar futrinka legbiztosabb lelőhelyének, pedig ez a faj ma szemmel láthatóan lényegesen nagyobb egyedszámban található a Duna-Tisza köze, vagy a Nyírség homokpusztáin, mint a hegy- és dombvidéken. Bizonyos, hogy a Budai-hegységben a magyar futrinka az utóbbi időben erősen megritkult, feltehetőleg főként az emberi behatás következtében, ugyanakkor nem kizárt, hogy az elmúlt 100–150 év során egyidejűleg gyakoribbá vált az alföldi homokpusztákon, hiszen a klíma lassú felmelegedése és szárazodása kedvez a melegkedvelő elemek előretörésének. Az, hogy az utóbbi években igen sok példány került elő az Alföldről, részben

mindenképpen az intenzív talajcsapdázásnak köszönhető, amely módszerrel a régi gyűjtők kevésbé, vagy egyáltalán nem éltek. Saját megfigyeléseinkből tudjuk, hogy a magyar futrinka a csendes, napsütéses nyárvégi–őszi időszakban nappal is sokat mozog, és ilyenkor viszonylag rövid idő leforgása alatt akár több példányt is megfigyelhetünk, ugyanakkor a nyári és tavaszi időszakban csak akkor bukkanhatunk rájuk, ha találunk olyan felemelhető tereptárgyat, amely alá a bogár szívesen behúzódik.

CSIKI Ernő az 1930-as és 40-es években kézírásos jegyzéket állított össze Budapest és környékének bogárfaunájáról, mely azonban kiadatlanul maradt (CSIKI é. n.). A tíz „kötetből” álló, durván 1000 oldalas és csaknem 5000 fajt tartalmazó jegyzékében a szerző feltüntette a magyar futrinkára vonatkozó összes akkori irodalmi adatot és a saját, illetve a Természettudományi Múzeum gyűjteményében őrzött példányok lelőhelyadatait. Az fentebb ismertetett lelőhelyekhez képest legalábbis formálisan új adatnak számít a Cinkota–Rákosmező, Csíki-hegyek, Hármashatár-hegy, Húvösvölgy, Kamara-erdő, Óbuda, Tétényi-fennsík és Újlaki-hegy. Valójában csak a Húvösvölgy, Kamara-erdő, Tétényi-fennsík számít igazánból új adatnak, hiszen a többi hely besorolható az általános Budai-hegyek, Pesti-síkság, „Rákosok” gyűjtőnevekhez. A Tétényi-fennsíkon való előfordulást számos fogás bizonyítja, így RETEZÁR Imre 1967 és 1976 között 145 példányt, JUHÁSZ Csaba pedig 1969 és 1973 között 20 példányt talált a területen. RETEZÁR Imre összesen 10 csapdapohárral dolgozott a terület nagyjából azonos helyén, vizsgálatai így monitoring jellegűnek tekinthetők. A legsikeresebb évnek 1971 bizonyult, mikoris április 11. és október 2. között összesen 85 példányt sikerült begyűjtenie aránylag kis területről. A legmagasabb példányszámok a következő időpontokban adódtak: VI.4. (25), VI.11. (14), illetve IX.18. (14). 1972-ben és 1976-ban összesen csak 40 példány került elő a talajcsapdákból, míg 1976 és 1978 folyamán már egyetlen példány sem került a poharakba (RETEZÁR Imre szóbeli közlése). PODLUSSÁNY Attila 1968-ban gyűjtött magyar futrinkát a területen, példányait jelenleg a Mátra Múzeumban (Gyöngyös) őrzik (HEGYESSY és SZÉL 2002). RETEZÁR Imre példányai saját gyűjteményében találhatóak, míg JUHÁSZ Csabáé részben az Újpesti Lepkémúzeumban, részben a MTM Állattárában. Zömében ezekre a példányokra utalva említik a Tétényi-fennsíkon való előfordulást RONKAY (1994), illetve MERKL (1998b). A régi Kamara-erdő lelőhelyet a mainál szélesebb értelemben használták, beleértették a Tétényi-fennsíkot is, így a Buda-tétényi, Kamara-erdő és Tétényi-fennsík lelőhelyek nagyjából ugyanazt az élőhelyet jelölik, melyen a városhatár közelében húzódo, helyenként cserjésedő, zárt sziklagyep értendő.

DIENER Hugó a Budapest és környékének bogárfaunáját tárgyaló kézíratos munkájában (DIENER é. n.) a magyar futrinkát elsősorban a budai oldal lakójaként említi, ahol az sokkal gyakoribb, mint a Pesti-síkságon, és tavasszal valamint ősszel nagyobb kövek alatt található. Amíg a budai oldalon a Tétényi-fennsík és a Pilis, a pesti oldalon Kerepes és Isaszeg szerepel lelőhelyként. Ez utóbbi helyeken a szerző csak egy-egy példányt gyűjtött. A mintaszerű preparálásáról ismert legendás gyűjtő 483 oldalas kéziratában összesen 3931 bogárfaj és 712 változat nevét a gyűjtőhelyét sorolja fel „annotált lista” formájában, vagyis hosszabb-rövidebb megjegyzésekkel kiegészítve, mely a szerző saját, négy évtizedes (1892–1932) gyűjtési

tapasztalatait összegzi. Budapest faunisztikai értelemben vett „szűkebb környékének” határát a szerző egy 30 kilométeres sugarú körben határozta meg, melynek középpontja a Clark Ádám tér. A MTM tudománytörténeti tárában őrzött, német nyelven írt napló létezéséről mindeztidáig nem volt tudomásunk. A napló 19. oldalán a következők olvashatók a magyar futrinkáról: „*Wohl im ganzen Gebiet, aber auf der Pester Seite viel seltener. Bevorzugt die sonnigen trockenen Hügel der Ofener Seite, wo er im Frühjahr und Herbst unter grösseren Steinen oft in Anzahl gefangen werden kann. Ich konstatierte das Vorkommen des Käfers auf der Ofener Seite von der Tétényer Heide bis zu den Piliser Bergen und auf der Pester Seite bei Isaszeg und Kerepes (je ein Exemplar).*”

BODNÁR Bertalan gyűjtötte a Csongrád megyéből ismert egyetlen magyar futrinkát. A Szegedi Móra Ferenc Múzeum gyűjteményében található hódmezővásárhelyi példányon időpont nem található, ezért csak feltételezhető, hogy a gyűjtést BODNÁR Bertalan 1892 és 1928 között, aktív tanári időszakában végezte. A pontosabb gyűjtőhely, illetve élőhely behatárolása ma már lehetetlen. Nagy a valószínűsége, hogy a szóban forgó példány homokos alapkőzetű térségből került elő, nem szikes területekről. Ilyen helyek ma a Hódmezővásárhelyhez tartozó Kis-homok vidéke vagy Székkutas, ahol sokáig homokbánya üzemelt a város keleti határában. Habár a magyar futrinkának nem ismerjük újabb, Csongrád megyei adatát, a terület viszonylagosan alacsony kutatottsági szintje miatt azonban mégsem tekinthetjük kipuuszultnak (GASKÓ 1992).

HAJÓSS József (1930) Káposztásmegyér bogárvilágának tárgyalásakor említi a *Carabus hungaricus*-t, amelyet egy akácokban fogott az érdes futrinka (*Carabus scabriusculus*) társaságában. A közel 80 éve íródott cikk szerzője Újpest északi részétől Dunaharaszti déli részéig vezeti végig az olvasót a Vác felé vezető vasútvonal és a Duna közötti szakasz homokos talajon kialakult élőhelyein, miközben bemutatja az általa megfigyelt bogárfajokat, főként az ormányos-bogarakat. A homokbuckások, nedves rétek, akácok, szántóföldek a múlt század elején a szerző tapasztalatai szerint gazdag bogárfaunának adtak otthont, bár az emberi behatás mértéke már akkor is jelentős volt. Az azóta eltelt időben a táj természetes élőhelyfoltjai tovább zsugorodtak, mindemellett a magyar futrinka fennmaradása ebben a régióban valószínű. Ezt a feltevést igazolja, hogy HAJEK Pál, amatőr rovarász viszonylag nagy számban gyűjtötte e fajt Újpest és Káposztásmegyér határán az 1970-es években. (Sajnos, az általa gyűjtött anyaghoz nem mellékelte lelőhelycédulát, így a részben a MTM, részben az Újpesti Lepkémúzeum gyűjteményébe került futrinkák nem tekinthetők bizonyító példányoknak.) Jó gyűjtőhelynek számított ezen kívül még a Bucka utca és a Szilas-patak mellett található bolgárkertészeti környéke is, amely területek mára teljesen beépültek, míg a Petőfi Sándor (volt Flotilla) laktanya körüli bokros-akác-osnyáras régió részben fennmaradt (HAJEK Pál szóbeli közlése). Káposztásmegyerről származó bizonyító példányok találhatóak a MTM gyűjteményében STREDA Rezsőtől és SZÉKESY Vilmostól 1918-ból, illetve 1934-ből. A Budapest északi határában fekvő homokpusztát a nemrégiben megépült 2/A autópálya ugyan átszeli, de még így is sok értékes terület maradt érintetlenül, melynek egy részét az „Újpesti homoktövis élőhelye” néven 1974-ben védelem alá helyezték (MERKL 1996). A magyar futrinka fennmaradása itt lehetségesnek tűnik.

KANABÉ Dezső (1932) Debrecen környékéről említ adatokat a magyar futrinkáról, melyet személyesen ugyan nem gyűjtött, de előfordulására közvetett bizonyítékokkal szolgál. A Debrecenhez tartozó Nagycsere határában lőtt golyának a begytartalmában kettő, míg egy Szepespusztán lőtt golyának a begytartalmában tíz *Carabus hungaricus* példányt talált. Nagycsere Debrecen várostól keletre található, ahol az uralkodó vegetáció ma erdőpuszta, tehát ebben a régióban a magyar futrinka előfordulása ma sem kizárt. A szintén Debrecenhez tartozó, attól kissé délnyugatra fekvő Szepespuszta viszont szikesedő talajú terület, ezért szinte bizonyos, hogy a golya nem ott szedte föl a szóban forgó példányokat. Debrecen környékének homokos területein egyébként a magyar futrinka előfordulása saját későbbi vizsgálataink alapján is bizonyítást nyert.

KASZAB Zoltán az 1934-ben védett nyilvánított Bátorligeti-láp magasabban fekvő részén, egy farönk alatt gyűjtött egy magyar futrinka-példányt 1936 nyarán. Egy évre rá NAROZSNY Zoltán, debreceni koleopterológus is járt a területen, de sem ő, sem pedig a Természettudományi Múzeum munkatársai (KASZAB Zoltán és SZÉKESSY Vilmos) nem fogtak több példányt az 1948–1949 közötti időszakban, amikor a területet rendszeres kutatásnak vetették alá. A zoológiai kutatások eredményeit később önálló tanulmányban tették közzé (KASZAB és SZÉKESSY 1953). A későbbiekben, saját vizsgálataink során 1990 és 2006 között mind Bátorligetről, mind a környékéről nagy számban került elő a magyar futrinka, ami jó bizonyítéka a korai lelet hitelességének.

NAROZSNY Zoltán (1938) doktori értekezésében összegzi a faj addig ismertté vált lelőhelyeit, amelyek között új adatként Győr, Esztergom, Salgótarján és a Fertő szerepel. NAROZSNY azt írja, hogy „Magyarországon kívül csak Ausztria, Morva- és Csehország szomszédos részeiben fordul elő. Feltehető, hogy régebben ez a faj nyugat felé messzebb volt elterjedve, mint manapság.” A győri, vagy inkább Győr környéki adat hitelessége nem vitatható, erre kellő bizonyítékot szolgáltatnak a későbbi eredmények, például a SZINETÁR Csaba által 2006-ban gyűjtött 16 példány, vagy a Gönyű térségéből 1989-ből és 2006-ból származó adatok. A SZINETÁR Csaba által gyűjtött győrszentiváni példányok egy része Szombathelyen található a Savaria Múzeum gyűjteményében. Megemlíthetjük ezenkívül BOKOR Elemér gyűjtési időpont nélküli, Győrből származó példányát, mely az MTM gyűjteményében található. Esztergomi lelőhelyű példányunk csak BOKOR Elemértől van, viszont számos példányt gyűjtöttek az utóbbi években Komárom-Esztergom megye területén Ács, Csép, Komárom és Mocska környékén, melyek megerősítik az esztergomi adat hitelességét. A salgótarjáni előfordulást csak egyetlen, NOSZKY Jenő által 1928-ban gyűjtött példány igazolja, mely a MTM gyűjteményében található. Az adat hitelességét alátámasztja, hogy nemrég Salgótarján közelében, Sóshartyán környékén, *Festucetum vaginatae* társulásból előkerült az érdes futrinka (*Carabus scabriusculus*), a magyar futrinka jellemző kísérőfaja. A fertői adat azonos lehet azzal, melyet FRIVALDSZKY János (1874) Moson megyéből említett és feltehetőleg a MTM gyűjteményében található, régi gyűjtésből származó példányon alapul, melyről azonban sajnos nem állapítható meg, hogy jelenlegi határainkon belül gyűjtötték-e. A Fertő melletti homokos területeket legalábbis részben ma is alkalmas élőhelyek a magyar futrinka számára, előfordulása ebben a régióban tehát nem zárható ki.

GYÖRFI János (1947) Sopron környékének futóbogarait tárgyaló munkájában a következőket olvashatjuk a magyar futrinkáról: „*Lelőhelye főleg Magyarország. Hazánkon kívül csak a szomszédos osztrák hegyekben fordul elő. Soproni leelőhelye ismeretes. A Muck körül gyűjtöttem 1930 szeptemberében.*” Sopronból származó adat már FRIVALDSZKY János 1874-es munkájában is megjelenik, de nem tudhatjuk biztosan, hogy a leelőhely a jelenlegi határainkon belül található-e. GYÖRFI János közlésének hitelességét kétségtelenül rontja, hogy 1947-ben megjelent munkájában számos téves *Carabus*-adat szerepel (VIG 2000). Muck, a jelenlegi osztrák–magyar határ közelében, Soprontól déli irányban elterülő, 522 méter magas, ellaposodó tetű hegy. A metamorf alapkőzetű kiemelkedés lábánál lösz is található, illetve jellemző az alpi savanyú kavicstakaró. Jelenleg az erdészeti tevékenységnek köszönhetően fenyvessel borított, míg korábban füves puszták is előfordultak rajta. A térség az ötvenes években a műszaki zár mögé kerülve teljes háborítatlanságot élvezett, ami viszont kedvező lehetett a magyar futrinka esetleges fennmaradása szempontjából. A bizonyító példány hiánya természetesen nem cáfolja egyértelműen a korábbi mucki előfordulást, de a térség jelen természeti viszonyai alapján semmiképp sem tekinthető a magyar futrinka élőhelyének.

ÚJABB KUTATÁSOK

Ebben a részben az 1950-től napjainkig tartó olyan vizsgálatokat tekintjük át, melyek a magyar futrinka jellemző élőhelyén folytak és amelynek során nemcsak az ismert leelőhelyek száma gyarapodott, hanem újabb tapasztalatokra tehetünk szert a magyar futrinka élőhelyválasztása, az életmódja valamint a vele együtt előforduló fajok szempontjából. Ebben az esetben is a kronológiai csoportosítást választottuk, de az előző fejezettel eltérően az egyes részeket többnyire nem egy-egy személy nevével fémjelztük, hanem a kutatott helyszínnel, hiszen egy adott térségben az idők folyamán általában nem egyetlen személy vagy csoport kutatott.

A Főti-Somlyó egyedülálló geológiai, botanikai és rovar-tani értékei miatt már 1953-ban védetté vált, 1975-től már országos jelentőségű területként jegyezték, ma pedig a Duna–Ipoly Nemzeti Park Igazgatósága működési területéhez tartozik, és fokozottan védett. Elsősorban gazdag lepkefaunájának köszönhetően már régóta közkezdvelt gyűjtőhelye a rovarászoknak. A Magyar Természettudományi Múzeumban őrzött legkorábbi innen származó magyar futrinka példányt JABLONKAY József, illetve KASZAB Zoltán gyűjtötte 1951-ben, illetve 1952-ben. Később, 1971-ben, majd 2000 és 2002 között JUHÁSZ Csaba és HAJEK Pál, amatőr rovarászok a hegy lábánál, a Főthoz tartozó Csomád vasútállomás közelében, akácosban, egy gázvezetéknek ásott homokgödörben gyűjtöttek példányokat (MERKL Ottó szóbeli közlése). A Főti-Somlyón 1996-ban hosszútávú monitoring-vizsgálatok kezdődtek RONKAYNÉ TÓTH Mária (ELTE, TTK, Állattudományi és Ökológiai Tanszék) vezetésével. A program részét képezi többek között a talajfelszínen élő bogarak (és egyéb ízeltlábúak) fajlistájának elkészítése. A felmérések – a terület mozaikosságának megfelelően – nyolc növénytársulásban zajlanak. A talajfelszíni bogárfaunát talajcspadás mintavételezéssel két évenként vizsgálják, a felvételezések többnyire áprilistól novemberig tartanak. (Jelenleg a talajcspadázás átmene-

tileg szünetel.) 2000, 2002 és 2004 folyamán SOLTÉSZ Zoltán, VENCZEL Péter és SZALMA Szabolcs jelenlegi és volt egyetemi hallgatók gyűjtötték és dolgozták fel a bogarakat tudományos diákköri dolgozat, illetve diplomamunka keretében. Tevékenységük során a három évben az általuk telepített évenként változó számú etilén-glikolos talajcsapdából összesen 42 magyar futrinka került elő öt különböző helyszínről, illetve növénytársulásból, melyek a következők: „Déli plató” = évelő homokpusztagyep (*Festucetum vaginatae*), „Galagonyás” = homokpusztaréteg (*Astragalo-Festucetum rupicolae*), „Padka” = pusztafüves lejtősztyeprét (*Cleistogeno-Festucetum rupicolae*), „Öreg-hegy”, „Kopasz-hegy” = sziklafüves lejtősztyeprét (*Chrysopogono-Caricetum humilis*), ültetett feketefenyves (*Pinetum nigrae cultum*). A magyar futrinka 2005 és 2006 folyamán is előkerült (SOLTÉSZ Zoltán szóbeli közlése), így a Fóti-Somlyó stabil élőhelynek tekinthető.

A Bakonyban a magyar futrinka általunk ismert első példányaikat az 1950-es években, Berhida és a Veszprémhez tartozó Kádárta környékén gyűjtötte LENCI Rudolf, illetve Hajmáskéren NATTÁN Miklós, amatőr entomológus. Példányaik ma a Magyar Természettudományi Múzeum Állattárában találhatóak. A berhidai adat szerepel TÓTH László 1973-ban publikált összefoglaló munkájában. A későbbi előfordulási adatok az 1996 és 2002 közötti időszakból származnak, amikor a Bakonyi Természettudományi Múzeum (Zirc) szervezésével intenzív talajcsapdás vizsgálatokat végeztünk a Keleti-Bakony dolomitgyepeiben a következő helyeken: Kiránszentistván (Ugri-hegy), Litér (Mogyorós-hegy), Sóly (Ráczi úti dűlő), Vilonya (Külső-hegy) egy gázturbinás erőmű telepítése miatt megrendelt környezeti hatástanulmány elkészítéséhez. A több éves monitoring eredményeképpen kijelenthető, hogy a vizsgált élőhelyeken – az Ugri-hegytől eltekintve – stabil, de nem nagy számú állományok élnek. A Keleti-Bakonyból származó magyar futrinka példányok, melyek zömét KUTASI Csaba gyűjtötte, a Bakonyi Természettudományi Múzeumban találhatóak. A lelőhelyek, illetve a gyűjtési körülmények ismertetése a következő munkákban szerepel: KUTASI 1998, KUTASI *et al.* 2005, KUTASI és SZÉL 2006, KUTASI és SZÉL *in press.* A bakonyi példányok rajzásdinamikája az alábbi közleményben látható: KUTASI és SZÉL (2006). 2006 őszén BÉRCES Sándor, KUTASI Csaba és SÁGHY Zsolt sikeres gyűjtéseket hajtott végre a *Carabus hungaricus* korábban megismert bakonyi lelőhelyein (Litér, Sóly, Vilonya), míg a várpalotai Baglyas-hegyről igyekezeteik ellenére sem sikerült kimutatni a magyar futrinka jelenlétét.

LOKSA Imre 1954-ben kezdett hozzá Magyarország és Délkelet-Közép-Európa karsztbokorerdeinek rendszeres kutatásához. A talajlakó ízeltlábú fauna feltárására etilén-glikolos csapdákat telepített a következő helyeken: Mecsek és Villányi-hegység (1), Keszthelyi-hegység (2), Balaton-felvidék és Bakony (3), Vértes (4), Budai-hegység (5), Gerecse (6), Pilis (7), Visegrádi-hegység és Börzsöny (8), Somló (9), Bükk (10) és Tornai-karszt (11). A talajcsapdázás eredményeinek egy része 1966-ban egy német nyelven megírt monumentális kötetben (LOKSA 1966) látott napvilágot, míg az ízeltlábúak egy másik, igen tekintélyes része feldolgozatlanul maradt. Ez utóbbi, alkoholban őrzött anyag zöme ma az ELTE Állatrendszertani és Ökológiai Tanszékén, kisebb része a MTM Állattárában található. LOKSA Imre könyvében (1966) mindössze egyetlen helyről, a Pátyhoz tartozó Fekete-hegyekről említi a magyar futrinka előkerülését. A dolomit alapköze-

ten kialakult *Cotino-Quercetum pubescentis coronilletosum coronatae* társulásból mindössze egyetlen magyar futrinka került elő. A jellegzetes kísérőfajok a bőrfutrinka (*Carabus coriaceus*), selymes futrinka (*Carabus convexus*) és kék pincefutó (*Laemostenus terricola*) voltak, de a társulásban ezeken kívül még különféle erdőlakó fajok is képviselve voltak, mint a ligeti futrinka (*Carabus nemoralis*), aranypetytyes futrinka (*Carabus hortensis*), ragyás futrinka (*Carabus cancellatus*), rezes futrinka (*Carabus ullrichii*) valamint a karcsú szélesfutó (*Abax parallelus*) és kerek szélesfutó (*Abax ovalis*). Ez utóbbiak semmiképp sem tekinthetők a magyar futrinka kísérőfajainak, a szokatlan jelenség sokkal inkább azzal magyarázható, hogy a mozaikos területen a sziklagyep és a karsztbokorerdő határán megjelent a magyar futrinka. Egy korábbi munkájában LOKSA Imre a pátyi Fekete-hegyeken kívül a Budakeszihez tartozó Hársbokor-hegyről és a Budaörsi-hegyekről közöl magyar futrinka előfordulási adatot (LOKSA 1958). GÓCZÁN László ugyanezeket az adatokat sorolja fel 1959-ben. Ez utóbbi adatok a magyar futrinka száraz gyepekben és nem a karsztbokorerdőkben való előfordulására vonatkoznak.

SIROKI Zoltán (1964) Debrecen környékéről, a Bánki-erdőből közöl előfordulási adatot. Saját vizsgálataink során a Bánki-erdő környékén 2005-ben szintén megtaláltuk a magyar futrinkát, de nem erdőben, hanem homoki gyeppen. A nyíregyházi példányról SIROKI sem dátumot, sem pontosabb lelőhelyet nem közöl, ami sajnálatos, mivel Nyíregyháza környékén jelenleg nem ismerjük a faj előfordulását. LOVAS Márton és ÖTVÖS János összesen három közleményükben említi a magyar futrinka előfordulását. A lelőhelyadatok a következők: Debrecen: Haláp, tölgyes, (ÖTVÖS és LOVAS 1984); Debrecen: Józsa, Alsójózsa (= Hajdúszentgyörgy), tölgyes, (LOVAS és ÖTVÖS 1985); Téglás, 1979.IV, V., fenyves, (tcs) (ÖTVÖS és LOVAS 1981). KÖDÖBÖCZ Viktor a debreceni Déri Múzeum futóbogarainak revíziója során kimutatta, hogy az említett magyar futrinka adatok téves határozás eredményeként kerültek az idézett munkákba, a közölt adatok valójában a selymes futrinka (*Carabus convexus*) példányaira vonatkoznak. A Debrecentől délkeletre fekvő Létavértes, Mikepércs, Monostorpályi, Újléta és Vámospércs környékén 2001 és 2006 között talajcsapdázással homokos élőhelyekről számos magyar futrinka-példány került elő.

A Szegedi József Attila Tudományegyetem (a továbbiakban JATE) Állattani Tanszékének ökológiai munkacsoportja 1976 és 1979 között komplex ökológiai kutatásokat végzett a Kiskunsági Nemzeti Parkhoz tartozó bugaci puszta kisbugaci részén, egy 2,4 hektár kiterjedésű, a vizsgálatokat megelőzően sem intenzíven legeltetett gyeppen, *Festucetum vaginatae* növénytársulásban. A vizsgálatokat kisebb részben a degradált legelőre (*Potentillo-Festucetum pseudovinae euphorbietosum segeriana*) is kiterjesztették. Az általános anyag- és energiaforgalmi kérdések tisztázásán túlmenően a természetvédelmi problémák megoldásával is foglalkoztak, így vizsgálták többek között a homokpuszták természetes állapotának fenntarthatóságát (GALLÉ *et al.* 1985, MÓCZÁR *et al.* 1980). Talajcsapdás és más talajmintavételi módszerek segítségével Bugac térségében több mint 200 *Carabus hungaricus* példányt gyűjtöttek, melyek zöme a JATE Állattani Tanszékére került. Az elvégzett vizsgálatok szerint a magyar futrinka a Kiskunságban a borókás fehérynárasokal tarkított homokbuckásokhoz (*Junipero-Populetum*) kötődik, ahol leginkább a buckaközök faja. Bugac térségében több gyeptársulásból és telepített szürke nyárasból (*Populetum*

canescentis cultum) is előkerült (GASKÓ Béla szóbeli közlése). A Magyar Természettudományi Múzeum munkatársai 1977 és 1981 között végeztek gyűjtéseket a Kiskunsági Nemzeti Park számos területén (MERKL 1985), de a nemzeti park határain belül nem sikerült kimutatniuk a magyar futrinka jelenlétét. A nemzeti park állatvilágát felsoroló közleményben (ÁDÁM és MERKL 1986) található bugaci és ócsai példányok korábbi gyűjtések eredményei.

Bátorliget környékének második nagy felmérése 1988 és 1990 között zajlott, melyet zömében a MTM (Budapest) munkatársai végeztek. A vizsgálatok kiterjedtek az időközben szintén védetté nyilvánított Bátori-legelőre és Fényi-erdőre. A Bátorligeti-legelőn mindössze egyetlen magyar futrinka-példány került elő, melyet MERKL Ottó egyeléssel gyűjtött egy akácok szélén (MERKL 1991). Később, 1996 folyamán MUSKOVITS András és MUSKOVITS József, amatőr gyűjtők fogtak 23 példányt talajcsapdával. A Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer talajfelszíni ízeltlábúakat monitorozó programjának keretében 2001 és 2006 között talajcsapdás vizsgálatokat végeztünk a Nyírség különböző pontjain, és a következő helyszínek esetében sikerült a magyar futrinka jelenlétét bizonyítani: Bagamér, Bátorliget, Hajdúbagos, Nyírtura és Rohod. A csapdák a települések határában, száraz és félszáraz homoki gyepekben működtek. A talajcsapdákat Bagaméron a védett Daruhegyek egyik homokdomb-vonulatán helyeztük ki, a Bátori-legelőn szintén egy hosszanti homokdombon, Bátorliget-Újtanya lelőhelyen egy kisebb, 1,5–2 hektáros nagyságú gyepfoltban, Hajdúbagoson a földikutya-rezervátum területén, Nyírturán egy helyenként mély fekvésű, eléggé nedves, humuszos talajú, dús növényzetű gyepben, míg Rohodon egy nagyobb, mérsékelt legeltetett gyepben. Bagamér, Bátorliget és Hajdúbagos települések térségében 2001 és 2006 között összesen több mint 700 magyar futrinka-példány került elő talajcsapdázással (KÖDÖBÖCZ 2003). Időközben a Nyírségben új lelőhelyeket fedeztünk fel Bánk, Nyíradony, Nyírbétek, Nyírgelse, Önböly és Vámospércs térségében. Ez utóbbi települések környékén a magyar futrinka élőhelyeit homokdombok, gyomos legelők, jó állapotban lévő gyepek képezik. Nyíradonyban a magyar futrinka földön heverő fatuskó kérge tartózkodott, ami ritkaságnak számít. A 2001 és 2005 között feltárt 17 új nyírségi lelőhelyről szerzett tapasztalataink a következőkben foglalhatók össze (KÖDÖBÖCZ 2005):

1. A magyar futrinka kerüli a nyílt, növényzettel gyéren benőtt gyepeket, a tarra rágott homoki legelőket és a csupasz homokfelszínt, mivel ott a búvóhely és a táplálékforrás is kevésbé áll rendelkezésére.
2. Előnyben részesíti ezzel szemben az üdebb, humuszosabb talajú, időszakosan vízállásos, nyár elejére kiszáradó, gyepet, amelyek szárazabb foltokkal érintkeznek, ahol olykor az érdes futrinka (*Carabus scabriusculus*) társaságában fordul elő.
3. Megfigyeléseink alapján leginkább a zárt, növényzettel teljesen benőtt, száraz gyepeket kedveli, és a parlagok is megfelelő élőhelyek lehetnek számára. Különösen nagy egyedszámban fordul elő ott, ahol a növényzet között dús zuzmóvegetáció tenyészik.

4. Az elmúlt öt év terepi tapasztalatai alapján kijelenthető, hogy a faj nyírségi populációi jelenleg nincsenek veszélyben, kipusztulásuktól tehát a közeljövőben biztosan nem kell tartani

MARKÓ Viktor (Budapesti Corvinus Egyetem, Kertészettudományi Kar, Rovartani Tanszék) szervezésében hosszútávú program („szárazgyep-monitoring”) kezdődött 2001-ben, melynek során a Kiskunsági Nemzeti Park száraz gyepjeinek talajlakó ízeltlábú-faunáját kísérik figyelemmel a gyepök fragmentálódásának, vagyis az ember környezetkárosító tevékenységének függvényében. Vizsgálataik során degradált *Festucetum vaginatae* növénytársulásban régióként három 0,01 km²-es kisebb és három 1 km²-es nagyobb élőhelyfoltokat választottak ki, amelyekben egyaránt 15–15 talajcsapdát helyeztek el. A magyar futrinka 2001 és 2005 között az alábbi települések térségéből került elő: Bócsa: Fischerbócsa, Bugac, Kunadacs, Orgovány és Soltszentimre. A Bugaci legelőről összesen 128 példány került elő, míg Soltszentimre térségéből csak egy, a hat régióból összesen 270 példányt mutataak ki. A monitoring-vizsgálatok eddigi tapasztalatai szerint a füves élőhelyek fajkompozíció-változásának hátterében nemcsak az élőhelyek degradációja áll, hanem a klímaváltozás hatása is érvényesül. A száraz gyepök fragmentáltsága idővel elszegényedésükhöz vezet, a klímaváltozás pedig hosszú távon a szárazságtűrő fajok dominanciáját eredményezi.

Az Európai Unió csatlakozás kapcsán a legeltetés intenzitásának hatásait vizsgálták a Magyar Tudományos Akadémia és Magyar Természettudományi Múzeum Állatökológiai Kutatócsoportjának munkatársai többek között futóbogarakon (Carabidae), levélbogarakon (Chrysomelidae) és ormányosbogarakon (Curculionidae). E célból extenzív-intenzív legelőpárok kerültek kijelölésre az ország három eltérő régiójában, a Duna menti szikeseken, a Duna–Tisza közi turjánvidéken, illetve a Hevesi-sík területén. Az intenzív legelőn a szarvasmarhák átlagos egyedszáma 1 példány volt hektáronként, míg az extenzív esetében kisebb mint ennek a fele. Az intenzív legeltetés negatív hatása csak a „gyepspecialista” levélbogaraknál bizonyosodott be egyértelműen, míg a futóbogarak esetében inkább a tájszerkezet alakulása, vagyis a gyepök nagysága, fragmentáltsága volt a döntő tényező (BATÁRY *et al.* 2007). A 2003 május–június időszakban végzett talajcsapdázás során a 12 vizsgált térségből (Bács-Kiskun megye: Kunadacs, Kunpeszér, Kunszentmiklós, Soltszentimre; Heves megye: Átány, Kömlő, Pély, Poroszló, Tarnaszentmiklós; Pest megye: Bugyi, Dömsöd, Tatárszentgyörgy) csak Tatárszentgyörgy környékén sikerült magyar futrinka példányokat fogni. (A többi vizsgált helyszín zöme többé-kevésbé nedves, szikes terület volt.) Érdekes, hogy az előkerült hét példány mindegyike az intenzíven legeltetett területről származik. A szokásostól eltérően nem pohárcsapdákat, hanem tölcsércsapdákat alkalmaztak, amely állítólag sokkal hatékonyabb az előbbinél.

A Szentendrei-szigeten 2005-ben és 2006-ban jelölés–visszafogásos vizsgálatokat kezdtünk a magyar futrinka populációin a Duna–Ipoly Nemzeti Park területén, a pócsmegyeri homokbuckákon a Nemzeti Kutatási és Technológia Hivatal „A Kárpát-medence állattani értékei, faunájának gócterületei” című pályázat keretében. A három évre tervezett munka kivitelezése a MTM Állattára valamint a Duna–Ipoly Nemzeti Park munkatársainak közös feladata. Célunk többek

kötött a magyar futrinka-populáció nagyságának becslése és rajzásdinamikájának vizsgálata. Mintavételi területünk egy 0,37 hektár (104×36 méteres) kiterjedésű, hosszanti lefutású homokdomb, amelynek uralkodó növénytársulása a meszes talajú homokpuszta (*Festucetum vaginatae*). A növényzet magassága és borítottsága változó, a gerincen az élesmosófű (*Chrysopogon gryllus*) és kunkorgó árvalányhaj (*Stipa capillata*) ritkás gyepei valamint helyenként a nyílt, növényzetmentes homokfoltok a jellemzők, a domb aljában pedig a koloncos legyezőfű (*Filipendula vulgaris*), a sarlós gamandor (*Teucrium chamaedrys*) és számos fűféle alkotnak sűrű állományokat. A mintavételezés élvező talajcsapdák segítségével zajlik, melyekből összesen 270 üzemel. Amíg 2005 folyamán augusztus 9. és november 8. között összesen 1463 példány került elő, 2006-ban, május 19. és december 8. között csak 983. Ezen felül 2006-ban még 160 db lárvát is sikerült fogni. A fogási adatokat felhasználva megállapítottuk, hogy a magyar futrinka életciklusa a következő szakaszokból áll: június végén megjelennek a frissen kelt imágók; júliustól augusztus közepéig a kifejlett bogarak nyári nyugalmi állapotba vonulnak; szeptember közepén zajlik a párzás, október elején a peterakás; november elején felbukkannak a frissen kelt lárvák (L1), december közepétől jelenik meg az áttelelő lárvastádium (L2); márciusban előjönnek, majd április végére bebábozódnak a harmadik (L3) stádiumú lárvák és áprilisban már megjelennek az imágó alakban áttelelt példányok. Ez utóbbiak feltehetőleg szintén részt vesznek a szaporodásban. A magyar futrinka szaporodási ciklusa alapján az úgynevezett téli lárvájú fajok közé sorolandó. A 2006 októberében előkerült és a megelőző évben jelölt példány alapján arra következtetünk, hogy egyes egyedek akár három ciklust is megélhetnek.

A Kisalföldön 2006-ban, Gönyű és Györszentiván között, a györszentiváni katonai lőtéren elhelyezkedő, meszes talajú homokpusztán végzett talajcsapdás vizsgálatokat SZINETÁR Csaba (Berzsenyi Dániel Fősikola) a Fertő–Hanság Nemzeti Park Igazgatóság megbízásából. A Komárom–Esztergomi-síkságon található mintavételezési hely része a Pannonhalmi Tájvédelmi Körzetnek. A megbízás alapját az adta, hogy a Győr környéki homokpusztagyeppek térsége NATURA 2000-es területnek számít, melynek jó állapotú fenntartása a nemzeti park feladata. A vizsgálatok két időszakban, júliusban, illetve szeptemberben folytak tíz csalétkes élvező talajcsapda segítségével. Júliusban (VII.2–8.) egyáltalán nem került futrinka a csapdába, míg szeptemberben (IX.17–27.) összesen 16 magyar futrinka-példányt sikerült gyűjtenie, annak ellenére, hogy a tíz lerakott csapdából négy vaddisznótúrás következtében megsemmisült. A megfogott példányok zömét elengedték, míg három példány a Szombathelyi Savaria Múzeum gyűjteményébe került.

KÉTES, ILLETVE MEGERŐSÍTÉSRE VÁRÓ ADATOK

BÉRCES Sándor és munkatársai (BÉRCES *et al.* in press), illetve SZÉL (2006) a magyar futrinka somogyi előfodulását említik Andocsról, de időpontot, illetve lelőhelyadatot nem közölnek. Az adat hitelességét az általunk ismert irodalmi források nem igazolják, és a környék jelenlegi természeti adottságai, az ott folyó mezőgazdasági művelés és az emberi behatás mértéke alapján nem tűnik alkalmas

élőhelynek a magyar futrinka számára (ROZNER György, természetvédelmi őr szóbeli közlése). Némileg eltérő kép festhető a magyar futrinka Zala megyei előfordulásáról Döbröcén, mely lelőhely szintén szerepel a fenti forrásmunkákban. Van ugyanis egy bizonyító példány a brnoi múzeum gyűjteményében (Vít KUBÁN muzeológus szóbeli közlése) és a környéken található Kovács-hegy lábának homokos alapközeze alkalmas élőhely lehet a magyar futrinka számára. A környék szántói és a kötött talaj viszont biotópként nem jöhet számításba, így a döbröcei adat megerősítésre szorul. A Nógrád megyei előfordulást igazoló két adat közül igen valószínűtlen a Bányaterenye: Márkházapuszta, fás legelő. Ezen a helyen a közelmúltban egy úton eltaposott példányt észlelt LANTOS István, természetvédelmi őr, de nem tette el. Bizonyító példány hiányában alapos okunk van kétségbe vonni az adat valódiságát, hiszen egy sérült magyar futrinka-példány könnyen összetéveszthető a ligeti futrinkával (*Carabus nemoralis*), mely egyébként igen jellemző a hajdani fás legelő helyén kialakult sűrű cserjésben, illetve erdőben. A mellette elterülő gyepek véleményünk szerint szintén alkalmatlanok a magyar futrinka számára. A GYÖRFI János (1947) által közölt soproni adat valószínűtlenségét fentebb már említettük. Úgyszintén utaltunk a Jász-Nagykun-Szolnok megyében található Pusztá Poó, mai nevén Kétpó lelőhely bizonytalanságára.

A MAGYAR FUTRINKA VESZÉLYEZTETTSÉGE

A magyar futrinkának a Duna–Tisza közén és a Nyírségben jelenleg is erős populációi élnek, melyek leginkább a száraz, növényzettel többé-kevésbé benőtt gyepekhez kötődnek, sokszor előnyben részesítik az akácok és fenyvesek szegélyét. A Duna–Tisza közén legjellemzőbb élőhelye a meszes talajú homokpuszta (*Festucetum vaginatae*), illetve annak számtalan sokszor erősen leromlott, például ligetszépés, selyemkórós, farkasalmás „változata”. Az, hogy olykor degradált élőhelyeken is erős populációi találhatóak, arra enged következtetni, hogy az élőhelyét teljesen tönkre nem tévő bolygatást, illetve annak jelentős leromlását is képes átvészelni. Érdekes, hogy amíg a magyar futrinka a Duna–Tisza közén a nyílt és a zárt gyepeket egyformán kedveli, a Nyírségben csak zárt homoki növényzetben él, a növényzetmentes, nyílt homokpusztákon és a túllegeltetett gyepekben nem található meg. A gyomos (és korábban intenzíven művelt) területen való előfordulás valószínűsíti, hogy a faj erős, nagy egyedszámú populációiból képesek példányok elvándorolni, és kedvező körülmények esetén ott megtelepedni. Úgy tűnik, hogy jóval kisebb, de stabil populációk élnek a kistalajú meszes homokon, például Gönyű és Györszentiván térségében, illetve a Duna mentén Komárom-Esztergom megyében löszös homokon.

A Keleti-Bakonyban szintén stabil populációkról beszélhetünk többek között Litér: Mogyorós-hegy, illetve Vilonya: Külső-hegy térségében, ahonnan az utóbbi időszakban viszonylag sok példány került elő dolomitsziklagyepekből és lejtősztyeppből (*Chrysopogono-Caricetum humilis*). A lejtősztyep és sziklagyep tekinthető a magyar futrinka tipikus élőhelyének a Bakonyban valamint a Budai-hegységben és a Budaörsi-hegyekben dolomit alapközetben. Az utóbbi két helyen a magyar futrinka az elmúlt 100–150 év alatt fokozatosan megritkult, helyenként feltehetőleg el is tűnt az emberi tevékenység következtében. Az elsősorban fátlan növényzetet be-

népesítő magyar futrinka életkilitásait a lejtősztyepek kis mértékű galagonyásodása szemmel láthatólag nem befolyásolja hátrányosan, helyenként (például a Fóti-Somlyón) ültetett feketefenyves szegélyében is megfigyelhetők példányok. A galagonya eluralkodása, vagy záródása viszont többnyire a magyar futrinka élőhelyének tönkretételét vonja maga után.

Magyarország területén az említett helyeken kívül még máshonnan is van előfordulási adata a magyar futrinkának, így Tolna megyéből számos település környékéről, de Somogyból, Zalából, Sopron és a Fertő térségéből, valamint Nógrád és Heves megyéből is. Míg a Tolna megyei előfordulás hitelességét több példány igazolja, a többi helyszín esetében nem beszélhetünk egyértelmű bizonyosságról, különösképpen ha az élőhelyek mai állapotát is figyelembe vesszük.

A magyar futrinka elterjedési területének jelentős részén (Európában bizonyosan) veszélyeztetett. A Cseh és a Szlovák Köztársaság területén található populációk lokálisak, és itt a faj nagyon ritka (HURKA 1996), Ausztriában a kipusztulás szélén áll (ARNDT és TRAUTNER 2004). Romániában Pompiliu LIE, lugosi orvos, amatőr entomológus a román–szerb határ közelében, Temes megyében, Jamu Mare (Nagyzsám) és Lățunaș (Lacunás) települések között két alkalommal is gyűjtötte egy akácban (Semița-erdő). A déli lejtőn elterülő 6 hektár kiterjedésű, cserjésedő akác egy kis foltjáról 1993 és 1994 során összesen több mint 100 példány került elő, vagyis ezen a ponton a magyar futrinka egyáltalán nem ritka. Igaz viszont, hogy korábban Romániából csak néhány, igen régi gyűjtésű példány volt ismeretes (LIE 1994, 1995). A viszonylag közeli Deliblaton (Szerbia) saját megfigyeléseink szerint még viszonylag erős populációk tenyésznek.

Vizsgálataink alapján kijelenthető, hogy a magyar futrinka Magyarországon potenciálisan veszélyeztetett, 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 dolomitsziklagyepben és lejtősztyepben élő populációk sokkal kisebb egyedszámúak, és így feltehetőleg sokkal sérülékenyebbek. Ezt támasztja alá az a terepi tapasztalatunk, mely szerint az utóbbi években sem a Hármashatár-hegyen, sem pedig a Tétényi-fennsíkon nem került elő ez a faj. Ennek oka abban rejlik, hogy az utóbbi ötven évben az mindkét élőhely jelentős átalakuláson (erdősítés, erdősülés, taposás, szemétkerakás) ment át, mely kedvezőtlenül hatott a magyar futrinka élőhelyére.

AZ ADATOK FORRÁSA ÉS MEGJELENÍTÉSE

Az alább felsorolt adatok szempontjából elsődlegesen a MTM bogárgyűjteményének példányait vettük alapul, ugyanakkor további adatok származnak a következő intéz-

ményektől: Bakonyi Természettudományi Múzeum (Zirc), Berzsényi Dániel Főiskola (Szombathely), Budapesti Corvinus Egyetem, Rovartani Tanszék (Budapest), Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság, Janus Pannonius Múzeum (Pécs), JATE (Szeged), Kazinczy Ferenc Múzeum (Sátoraljaújhely), Mátra Múzeum (Gyöngyös), Móra Ferenc Múzeum (Szeged), MTA Növényvédelmi Kutató Intézete (Budapest), Rippl-Rónay Múzeum (Kaposvár), Savaria Múzeum (Szombathely), Újpesti Lepkémúzeum (Budapest). Az alábbi gyűjtők adatait is felhasználtuk: HAJEK Pál, JUHÁSZ Csaba, KOVÁCS Tamás, MUSKOVITS András, MUSKOVITS József, RETEZÁR Imre, ROZNER György, ROZNER István, SOLTÉSZ Zoltán, SOMAY László, SZERÉNYI Gábor, SZINETÁR Csaba. Az adatközlő fejezet alapját részben az irodalmi forrásmunkák, részben az általunk megvizsgált bogárpéldányok lelőhelycédulái képezték. Az adatok felsorolását minden megyénél az irodalmi adatok feltüntetésével kezdjük; ezek hitelességét, megbízhatóságát nem mindig tudtuk ellenőrizni. A lelőhelyeket megyénként soroljuk fel a településnevek alfabetikus sorrendjében, míg a többi adat szempontjából a kronológiai sorrend volt az irányadó. (A Budapest területéről származó adatok külön szerepelnek.) Az élőhelyek (pl. zárt homokpusztagyep, dolomit sziklagyep) a gyűjtési, megfigyelési időpontok után következnek, de a latin nyelvű növénytársulásnevek (pl. *Festucetum vaginatae*) megelőzik azt. A gyűjtési módszert zárójelben adjuk meg, a gyakran használt kifejezések, mint a talajcsapdázás (tcs), egyelés (e) stb. pedig – a gyűjtést végző személyek neveihez hasonlóan – rövidített formában kerülnek említésre. Az adatsort a gyűjtött, vagy megfigyelt példányok számának zárójelben történő megadása zárja. (Számos esetben nem találtunk erre vonatkozó utalást, ekkor a gyűjtő neve az utolsó adat.) Az adatközlő fejezetben a lelőhelycédulákon szereplő földrajzi neveket, társulásneveket az eredeti írásmódnak megfelelően közöljük.

A múzeumi és magángyűjtemények adatain kívül figyelembe vettük a gyűjtést végző személyek helyszíni tapasztalatait, megfigyelésit is, amelyekkel sok esetben kiegészítettük, vagy pontosítottuk a bogár lelőhelyére, élőhelyére és esetleg a gyűjtés más körülményeire vonatkozó adatokat. A földrajzi neveket a ma érvényes formájukban adtuk meg, akkor is, ha az eredeti lelőhelycédulákon más szerepel. Pl. „Bánk” helyett adatbázisunkban Debrecen: Bánk szerepel. Esetenként, különösképpen a „budapesti” lelőhelyek esetében nem volt egyértelműen eldönthető, hogy az adott hely melyik megyéhez tartozik, így a „Budai-hegység”, vagy „Tétény” egyaránt sorolható a főváros, illetve Pest megye körzetébe.

A gyűjtési módok rövidítése:

e	egyelés
étcs	élvefogó talajcsapdázás
jv	jelölés–visszafogás
KNP szm	Kiskunsági Nemzeti Park szárazgyep-monitoring
sétcs	sörcesalétkes élvefogó talajcsapdázás
tcs	talajcsapdázás

A gyűjtők neveinek rövidítése:

A	ANONIM	ME	MIKE Eszter
ÁL	ÁDÁM László	MiO	MIHÓK Ottó
BB	BODNÁR bertalan	MA	MUSKOVITS András
BA	BALCZÓ Anna	MJ	MUSKOVITS József
BZ	BARINA Zoltán	ML	MÓCZÁR László
BJ	BARTKÓ József	MO	MERKL Ottó
BE	BOKOR Elemér	MT	MAGURA Tibor
BP	BATÁRY Péter	MV	MARKÓ Viktor
BS	BÉRCES Sándor	MZS	MOCSKONYI Zsóia
CsA	CsÓKA Anamária	NI	NAGY István
CsE	CsIKI Ernő	NJ	NOSZKY Jenő
CsÁP	CsÁKY Péter	NL	NÁDAI László
CsP	CSONKA Péter	NM	NATTÁN Miklós
DH	DIENER Hugó	NYI	NYILAS István
EA	ERZBERGER Anna	NZ	NAROZSNY Zoltán
EF	EHMANN Ferenc	PA	PODLUSSÁNY Attila
GGY	GABRIELLI György	PAJ	PAPP Jenő
GI	GURÁNYI István	PB	PAPP Beáta
H	HANKOW	PF	PILLICH Ferenc
HA	HALÁSZ Antal	PJ	PÁVEL János
HG	HEGYESSY Gábor	RD	RÉVY Dezső
HK	HORVÁTH Krisztina	REI	RETEZÁR Imre
HORVÁTH		RGY	ROZNER György
HP	HAJEK Pál	RI	ROZNER István
HV	HRABÁK Viktor	RSZ	RECHNER Szilvia
JCS	JUHÁSZ Csaba	SF	SPEISER Ferenc
JJ	JABLONKAY József	SG	SCHERCZER Gabriella
JK	JANATA Károly	SL	SOMAY László
KA	KOTÁN attila	SR	STREDA Rezső
KAD	KANABÉ Dezső	StL	STANKOW László
KAZ	KASZAB Zoltán	SV	STILLER Viktor
KCS	KUTASI Csaba	SZ	SOLTÉSZ Zoltán
KD	KUTHY DEZSŐ	SZs	SÁGHY Zsolt
KE	KISMARJAI Emil	SzCs	SZINETÁR Csaba
KF	KÁDÁR Ferenc	SzD	SZALÓKI Dezső
KJ	KOVÁCS Judit	SzG	SZERÉNYI Gábor
KR	KEMPELEN Rádó	SzGY	SZÉL Győző
KT	KOVÁCS Tibor	SzSz	SZALMA Szabolcs
KTA	KOVÁCS Tamás	SzV	SZÉKESSY Vilmos
KV	KÖDÖBÖCZ Viktor	SzÉV	SZÉNÁSI Valentin
KZ	KORSÓS zoltán	TL	TÓTH László
LF	LICHTNECKERT Ferenc	VP	VENCZEL Péter
LI	LOKSA Imre	VZ	Varga Zoltán
LR	LENCI Rudolf	WF	WACHSMANN Ferenc

A MAGYAR FUTRINKA LELŐHELYEINEK FELSOROLÁSA

Bács-Kiskun megye

ÁDÁM és MERKL 1986: 125 [1]

Bugac [1], Kalocsa

Bócsa: Fischerbócsa, *Festucetum vaginatae*, 2003.V.27., 2003.VI.10., 2003.IX.2., 2003.IX.16., 2003.IX.30., (KNP szm, tcs), MV (19); **Bugac**, 1976.IX., 1977.IX., (tcs), ML (2); **Bugac: „Bugaci borókás”**, *Festucetum vaginatae*, 2003.V.16–27., 2003.V.27–VI.10., 2003.VI.10–IX.2., 2003.IX.2–16., 2003.IX.16–30., 2003.IX.30–X.14., (KNP szm, tcs), MV, (28); **Bugac: „Bugaci nagylegelő”**, *Festucetum vaginatae*, 2001.V.8–22., 2001.VIII.14–28., 2001.VIII.28–IX.11., 2001.IX.11–25. (KNP szm, tcs), MV, 2003.V.27–VI.10., 2003.VI.10., 2003.VIII.19., 2003.IX.2., 2003.IX.16., 2003.IX.30., 2003.X.14., 2004.V.6., 2004.IX.2., 2004.IX.16., 2004.IX.30., 2005.VIII.18–IX.1., 2005.IX.1–15., 2005.IX.15–29., (KNP szm, tcs), MV (128); **Hajós**, 2005.VIII.18., galagonyásodó pusztagyep–birkalegelő, (eldobott palackban), KA (3); **Hajós: Érsekhalma**, 2006.VI–IX., alsó részén cserjésedő löszdomb, védett terület, (tcs), KF (25); **Kalocsa**, SF (1); **Kunadacs**, *Festucetum vaginatae*, 2002.IX.10., 2002.IX.24., 2002.X.8., 2002.X.22., 2003.VIII.5., 2003.IX.16., 2003.X.14., 2004.IX.2., 2004.IX.16., 2004.IX.30., (KNP szm, tcs), 2005.IX.1–15., 2005.IX.15–29., (KNP szm, tcs), MV (68); **Orgovány**, *Festucetum vaginatae*, 2003.V.27., 2003.IX.2., 2003.IX.16., 2003.IX.30., (KNP szm, tcs), MV (26); **Soltszentimre**, *Festucetum vaginatae*, 2003.VII.22–VIII.5., (KNP szm, tcs), MV (1).

Budapest

FRIVALDSZKY J. 1874: 30 [1]; CSIKI 1905–1908: 128 [2]; HAJÓSS 1930: 110 [3]; NAROSZNY 1938: 10–11 [4]; CSIKI 1946: 115 [5]; RONKAY 1994: 32, 38 [6]; MERKL 1998a: 98 [7]; MERKL 1998b: 30 [8]; BOGNÁR 2000: 31; [9]; HEGYESSY és SZÉL 2002: 192 [10]

Budai-hegyek [1] [2] [4] [5], Budatétény [10], Hármashatár-hegy [7], Tétényi-fennsík [6] [8] [9] [10], Káposztásmegyér [3], Rákos [1], Újpest [2] [4]

Budapest, BJ (1), EF (1), KD (8), LF (1), MiO (2), PJ (1), WF (8), 1898.VIII.4., 1898.IX.8., 1898.IX.11., PJ (14), 1905.II.11., 1905.III.9., DH (2), 1905.IV.8., 1905.IV.11., 1905.IV.16., HANKOW (3), 1905.IV.15., 1905.IV.16., 1932., 1933., STL (13), 1905.IV.8., 1905.IV.11., 1905.IV.18., 1917.IX.20., 1918.VII.1., 1918.IX.20., 1918.X.1., 1918.X.25., 1919.IX.25., 1921.IX.1., 1922.IX.1., 1922.X.1., 1923.IX.1., 1923.XI.1., 1925., 1925.IX.1., 1928., 1929.IX.1., SR (64), 1905.X.9., 1907.X.10., 1909.IX.7., 1912.IX.10., EF (9), 1905.X.13., 1933.V., CsE (4), 1907.IX.22., GI (1), 1915.I.1., HV (1), 1914.X.1., 1915.IX.1., 1916.X.1., 1920.X.1., A (4), 1968.V.26., REI (1), 1981.VI.10., ÁL (1); **Budapest: Budafok**, 1925.X.5., BJ

(1); **Budapest: Budai-hegység**, 1933.IX. 2., DH (1); **Budapest: Budatétény**, 1968.V.26–VI.9., 1968.VI.9–23., REI (2), 1968.IX.7., PA, 1970.VII., 1970.VI.28–VII.11., A (3); **Budapest: Cinkota–Rákosmező**, 1917.V.1., HV (2); **Budapest: Hármashatár-hegy**, CsE (7), 1905.III.29., HV (1), 1905.IV.2., 1919.VII.1., 1923.V.14., 1923.X.11., BE (4), 1905.III.29., 1905.IV.28., 1908.I.1., 1923.X.11., A (8), 1915.IX.1., NZ (1), 1922.IX.22., 1954.X.9., SR (1), 1959.X.6., 1960.IX.9., 1962.X.18., 1963.IX.26., 1965.IX.18., lejtősztyep, (egyelés betongödörben), REI (10), 1966.VII.7., KE (2), 1969.VII.22, JCs (1); **Budapest: Hűvösvölgy**, 1936 (SV); **Budapest: Kamaraerdő**, 1913.XI.2., PJ (1), 1914.V.21., A (1); **Budapest: Káposztásmegyer**, HJ (1), 1918.VIII.25., SR (1), 1934.IX.16., SzV (2); **Budapest: Kerepes**, DH (1); **Budapest: Óbuda**, 1889, PJ; **Budapest: Óbudai-hegyek**, 1912.IX.20., DH (1); **Budapest: Pestszentimre**, HORVÁTH (1); **Budapest: Sváb-hegy**, A (1); **Budapest: Tétény**, 1922.VI.1., A (1); **Budapest: Tétényi-fennsík**, 1967.VII.23., 1968.VI.15., 1968.VI.23., 1971.IV.11., 1971.V.3., 1971.V.13., 1971.V.26., 1971.VI.4., 1971.VI.11., 1971.VI.19., 1971.VII.13., 1971.VIII.28., 1971.IX.18., 1971.X.2., 1972.IV.16., 1972.V.1., 1972.V.20., 1972.V.30., 1972.VII.7., 1976.IV.21., 1976.VII.10., 1976.VII.17., 1976.VIII.12., galagonyásodó zárt gyep, (tcs), REI (145), 1968.VIII.2., 1968.VIII.21., 1968.IX.7., 1968.IX.14., galagonyásodó sztyeprét, (tcs), PA, 1968.IX.19., 1969.IV.11., 1969.IX.11., 1969.IX.17., 1969.IX.28., 1973.IX.5. JCs (20), 1976.X.23., sztyeprét, (tcs), MO (1); **Budapest: Umgebung** [környék], 1905.III.20., DH (2); **Budapest: Újlaki-hegy**, 1934.IX.15., 1939.IX.27., 1951.X.18., CsE (9); **Budapest: Újpest**, GGy (1); **Budapest: Vihar-hegy**, 1926.VIII.30., A (4).

Csongrád megye

GASKÓ 1992: 154–155 [1]
Hódmezővásárhely [1]

Győr-Moson-Sopron megye

FRIVALDSZKY J. 1874: 30 [1]; CSIKI 1905–1908: 128 [2]; NAROZSNY 1938: 10–11 [3]; SZÉL és BÉRCES 2002: 383 [4]
Fertő tó [3] [4], Győr [3], Sopron [1] [2] [3]

Fertő tó, KAD (1); **Gönyű**, 1989.VI.9., degradált homokpuszta, (gödörből egyelve), ÁL (2); **Gönyű: Nagyszentjános**, homokdomb az M1 autópálya közelében, 2006.VIII.25–IX.12., kunkorgó árvalányhajas, sarlós gamandoros gyep, (tcs), BS–CSP (1); **Győr**, BE (1); **Győr: Gyórszentiván, katonai repülőtér**, 2006.IX.17–27., meszes talajú homokpuszta, (étcs), SzCs (16) (szóbeli közlés).

Hajdú-Bihar megye

KANABÉ 1932: 1–2 [1]; NAROZSNY 1938: 10–11 [2]; SIROKI 1964: 170 [3]; HIEKE 1983: 140 [4]

Debrecen [3] [4], Debrecen: Bánki-erdő [3], Debrecen: Nagycsere [1], Nyíregyháza [3]

Bagamér: Daru-hegyek, 2001.IX.20–X.4., 2002.V.30–VI.13., 2002.VI.13–27., 2002.VI.27–VII.11., 2002.VIII.22–IX.5., 2002.IX.5–19., 2002.IX.19–X.3., 2003.IV.30–V.15., 2003.V.29–VI.12., 2003.VI.12–26., 2003.VI.26–VII.10., 2003.VIII.14–IX.8., 2003.IX.8–X.2., 2003.X.2–X.16., 2004.VIII.25–IX.15., 2004.IX.15–30., 2004.IX.30–X.13., 2005.V.10–V.27., 2005.VIII.22–IX.6., 2005.IX.6–22., 2005.IX.22–X.4., 2006.V.10–23., 2006.VIII.17–31., 2006.VIII.31–IX.14., 2006.IX.14–28. (tcs), KV–MT (173); **Bagamér: Külsőliget**, 2006.IX.5–2006.18., (tcs), KV–MT (10); **Debrecen: Bánk**, 2005.VIII.22–2005.IX.6., 2005.IX.6–22., 2005.IX.22–X.4., (tcs), KV–MT (9); **Debrecen: Nagycsere**, (gólya gyomortartalom); **Hajdúbagos**, 1991 NYI (1), 2001.VI.14–28., 2001.VIII.23–IX.6., 2001.IX.6–20., 2001.IX.20–X.4., 2001.X.4–18., 2002.V.16–30., 2002.VI.13–27., 2002.VIII.22–IX.5., 2002.IX.19–X.3., 2002.X.3–17., 2003.IV.30–V.15., 2003.VI.12–26., 2003.VI.26–VII.10., 2003.VII.14–IX.8., 2003.IX.8–X.2., 2003.X.16–30., 2004.V.6–20., 2004.V.20–VI.3., 2004.VIII.25–2004.IX.15., 2004.IX.15–30., 2004.IX.30–X.13., 2005.V.27–VI.12., 2005.VIII.22–IX.6., 2005.IX.6–22., 2005.IX.22–X.4., 2006.V.10–23., 2006.V.23–VI.6., 2006.VIII.31–2006.IX.14., 2006.IX.14–28., (tcs), KV–MT (112); **Hajdúhadház, lőtér**, 1994.XI.30., homokpuszta, (e), VZ (1); **Létavértes**, 2003.VI.12–26., 2003.VI.26–VII.10., 2003.VIII.14–IX.8., 2003.IX.8–X.2., 2003.X.2–16., (tcs), KV–MT (15); **Monostorpályi**, 2006.IX.5–18., (tcs), KV–MT (2); **Nyírábrány**, 2006.IX.5–18., (tcs), KV–MT (1); **Nyíradony: Finác úti dűlő**, 2006.IX.5–18., 2006.IX.18–X.12., (tcs), KV–MT (34); **Nyíradony: Nagy-Tivorány**, 2005.IX.13., (tcs), KV–MT (1); **Újléta**, 2006.IX.5–2006.IX.18., (tcs), KV–MT (4); **Vámospércs**, 2005.VIII.22–IX.6., 2005.IX.6–22., 2005.IX.22–X.4., 2006.IX.5–18., (tcs), KV–MT (10).

Heves megye

KEMPELEN 1868: 000 [1]; FRIVALDSZKY J. 1874: 30 [2]; CSIKI 1905–1908: 128 [3]
Tenk-puszta (ma: Tenk) [1] [2] [3]

Jász-Nagykun-Szolnok megye

CSIKI 1905–1908: 128 [1]; NAROZSNY 1938: 10–11 [2]
P.Poó (= Puszta Poó, ma Kétpó) [1] [2]

Komárom-Esztergom megye

CSIKI 1905–1908: 128; NAROZSNY 1938: 10–11 [2]

Ó-Szőny (ma Komárom) [1] [2]

Ács: Bélapusztá, 2005.IX.2., zárt, degradált homokpusztagyep, gamandoros folt, (sétcs), CSP (100); **Ács: Jegespusztá**, 2005.IX.8., zárt, degradált homokpusztagyep, kései szekfű, (sétcs), CSP (30), 2006.VIII.25–IX.12., kunkorgó árvalányhajas, sarlós gamandoros gyep, (tcs), BS–CSP (16); **Esztergom**, BE (1); **Csép: Csépi-gyep**, 2005.IX.27., zárt degradált homokpusztagyep, (egyelés bányagödörben), PB (2); **Komárom: Koppánymonostor**, 2000.IX.29., (e), KT (1), ipari park, 2006.VIII.25–IX.12., homokpusztagyep kunkorgó árvalányhajjal, sarlós gamandorral és csajkavirággal, (tcs), BS–CSP (1); **Komárom, Monostori erőd** nyugati oldala, 2006.VIII.25–IX.12., tarackbúzás löszgyep, (tcs), BS–CSP (2); **Mocsa: Bélapusztá**, 2005.VIII.16., degradált zárt homokpusztagyep, gamandoros folt, (e), BS–CSA (2); **Mocsa: Boldogasszonypusztá**, 2000.IX.22., (e), KT (1), 2006.VIII.25–IX.12., gyomosodó gyep, egykor legelő, (tcs), BS–CSP (24); **Mogyorósbánya: Mogyorósi-szika**, 2004.IV.2., zárt mészkősziklagyep, (tcs), BZ–CSA (2).

Nógrád megye

NAROZSNY 1938: 10–11 [1]

Salgótarján [1]

Bátonyterenye: Márkházapusztá, fás legelő, (e), LI; **Salgótarján**, 1928.VIII.21., NJ (1).

Pest megye

FRIVALDSZKY J. 1874: 30 [1]; CSIKI 1905–1908: 128 [2]; NAROZSNY 1938: 10–11 [3]; CSIKI 1946: 115 [4]; LOKSA 1958: 654 [5]; GÓCZÁN 1959: 371 [6]; LOKSA 1966: 167 [7]; ÁDÁM és MERKL 1986: 125 [8]; SZÉL és ÁDÁM 1991: 232, 235 [9]; HEGYESSY és SZÉL 2002: 192 [10]; KUTASI és SZÉL 2006: 253–256 [11]

Budai-hegyek [1] [2] [3] [4], Budakeszi: Hársbokor-hegy [5] [6], Budaörsi-hegyek [5] [6], Budaörs: Odvas-hegy [9] [11], Dabas [2] [3], Fót: Fóti-Somlyó [10], Isaszeg [2] [3], Ócsa [8], Páty: Fekete-hegyek [5] [6] [7], Pilis hegység [3]

Biatorbágy, (megfigyelés), SzG; **Biatorbágy: Bolha-hegy**, 2006.X.10., másodlagos, árvalányhajas lejtősztyep a mészkőbánya felett, (tcs), BS–HA (2); **Budaörs: Csíki-hegyek**, DH (1), 1952.IX.11., RD (4); **Budaörs: Farkashegyi-émlékmű**, 2005.IX.2., 2005.IX.8., 2005.IX.23., zárt plató helyzetű sztyeprét csillagpázsittal és árvalányhajjal, (sétcs), HA (7); **Budaörs: Odvas-hegy**, 1988.VII.6., 1988.VII.20., 1988.VIII.2., 1988.VIII.16., 1988.VIII.31., 1988.IX.20., dolomit sziklagyep, (tcs), KZ–SzGY (13); **Erdőkertes**, lőtér, 2005.VI.16., zárt homokpusztagyep–akácus,

(sétcs), BS (1), lőtér, galagonyásodó nyílt homokpusztagyep, (e), ME (1); **Fót**, 1951.V.14., JJ (1); **Fót: csomádi vasútállomás**, 1971.X.2., 2000.IX.28., 2002.IX.28., akác-os, gázvezetéknek ásott homokgödör, (e), JCS (7); 2000.II.6., 2001.X.13., akác-os, gázvezetéknek ásott homokgödör, (e), HP (15); **Fót: Fóti-Somlyó**, 1952.V.8., KAZ (1), 1967.III.27., 1996.VI.20., (e), REI (2), 1994.II.1., KT, 2002.VII.3., telepített feketefenyves erdőfolt, évelő homokpusztagyep (tcs), SZ–VP (4), 2002.VII–IX., évelő homokpusztagyep (tcs), SZ (4), 2002.IX., sziklafüves lejtősztyep, pusztafüves lejtősztyeprét (tcs), SZ (10), 2002. IX. pusztafüves lejtősztyep, SZ (1), 2004.IV–X., déli plató, évelő homokpusztagyep, SzSz (22), 2004.IV–IX. galagonyásodó homokpusztarét SzSz (1), 2005.VI.2., galagonyásodó zárt homokpusztagyep árvalányhajúval, (sétcs), BS–CsÁP–SzÉV (4), 2006.XI.11., 2006.XI.18., plató, zárt homokpusztagyep, (étcs, e), SZ (5); **Göd**, 2005.X.12., (e), MJ (1), homokpuszta-erdeifenyves, földúton, (e), MJ (1); **Isaszeg**, CsE (kézirát), DH (1) (kézirát), 1897., KD; **Ócsa**, 1956.VII.17., PAJ (1), katonai lőtér, 2006.IX.12–16., (tcs), MO (1), lőtér, homokbánya mellett, 2005.VIII.16., nyílt homokpusztagyep–akác-os széle, (sétcs), NI (6), lőtér, homokbánya mellett, 2005.VIII.22., nyílt homokpusztagyep, (sétcs), NI (5); **Ócsa: Alsópakony**, katonai lőtér, 2006.X.15., MO (1); **Örkény**, homokpuszta, 1994.IX.8., 1995.VI.30., (úton egyelvé), SzGY–SG (3), 1995.V.31., (kövek alól egyelvé), SzGY–SG (2), 1997.VII.3., homokpuszta, (egyelés kövek alól), NL, 1998.VI.9., (e), SzGY (2); 2001.V.17., 2001.VI.15., 2001.VII.11., cserjés homokpusztagyep (tcs), RI–SzK (200), 2005.V.14., egyelés betontömbök alól, SzGY–SZ, (3), 2005.V.22., egyelés betontömbök alól, SzGY–SG, (1); **Örkény, lőtér**, zárt homoki gyep *Stipa* fajjal, 2005.V.6., (e), SzGY–BS–SZ (7); **Örkény: Ilonamajor**, 1994.VI.30., SZD (2), 1995.VII.12., (e), REI (1); **Páty: Fekete-hegyek**, molyhos-tölgyes karsztbokorerdő, (LI); **Soroksár–Péteri**, 1928.VI.20., BE (1); **Pilishegy**, MIÓ (1); **Pilis** [hegység], DH (1); **Pócsmegyer**, homokbuckák, 1992.VIII.16–IX.1., 1993.VIII.15–IX.6., 1993.IX.10., (tcs), MO (15), félig nyílt homokpusztagyep, 2005.VIII.30., (tcs), SZ–SzGY (13); **Pócsmegyer: Pócsmegyeri-homokbuckák**, 1993.IX.26., (e), SzGY (3), 2005.V.10., zárt galagonyásodó homokpusztagyep, (egyelés), BS (1), 2005.VI.19., zárt galagonyásodó homokpusztagyep, (sétcs), BS–MZs (12), 2005.VI.19., zárt homokpusztagyep, galagonyabokor tövében, (sétcs), BS (3), 2005.VI.19., zárt homokpusztagyep, (sétcs), BS (9), 2006.VIII.15., árvalányhajás homokpusztagyep, (jv), BS (4), 2006.VIII.18., árvalányhajás homokpusztagyep, (jv), BS (3), 2006.VIII.18., árvalányhajás homokpusztagyep csikófarkkal, (jv), BS (1), 2006.VIII.21., árvalányhajás homokpusztagyep, (jv), SZ (4), 2006.VIII.22., árvalányhajás homokpusztagyep, (jv), BS (3), 2006.VIII.22., árvalányhajás homokpusztagyep csikófarkkal, (jv), BS (1), 2006.VIII.25., árvalányhajás homokpusztagyep, (jv), BS–SZ (31), 2006.VIII.25., homokbuckák melletti út, (egyedi megfigyelés), BS–SZ (1), 2006.VIII.28., illegális bánya, (egyedi megfigyelés), BS–MZs (1), 2006.VIII.29., árvalányhajás homokpusztagyep, (jv), BS–MZs (20), 2006.VIII.29., árvalányhajás homokpusztagyep csikófarkkal, (jv), BS–MZs (1), 2006.IX.1., árvalányhajás homokpusztagyep–felhagyott szőlő, (jv), BS–JK (5), 2006.IX.1., nyúlványgyep észak felé, árvalányhajás homokpusztagyep, (jv), BS–JK (2), 2006.IX.3., árvalányhajás homokpusztagyep, (jv), BS–MZs (13), 2006.IX.3., árvalányhajás homokpusztagyep csikófarkkal, (jv), BS–MZs (1), 2006.IX.4., felhagyott, gyomosodó szőlő (selyemkóró–farkasalma),

(tcs), BS (31), 2006.IX.4., kaszált homoki gyepek, (jv), BS (2), 2006.IX.4., nyúlványgyep észak felé, kissé degradálódott homoki gyeppragmentum, (tcs), BS (5), 2006.IX.6., árvalányhajas homokpusztagyep, (jv), BS (15), 2006.IX.6., árvalányhajas homokpusztagyep csikófarkkal, (jv), BS–SZ (1), 2006.IX.6., ligetszépés regenerálódó gyepek, (tcs), BS (4), 2006.IX.8., árvalányhajas homokpusztagyep–felhagyott szőlő, (jv), BS–SZ (12), 2006.IX.8., árvalányhajas homokpusztagyep csikófarkkal, (jv), BS–SZ (2), 2006.IX.8., árvalányhajas homokpusztagyep, (jv), BS–SZ (9), 2006.IX.8., árvalányhajas homokpusztagyep út mentén, (jv), BS–SZ (2), 2006.IX.11., akác–árvalányhajas homokpusztagyep, (jv), BS (3), 2006.IX.11., árvalányhajas homokpusztagyep, (jv), BS (6), 2006.IX.11., „ligetszépés regenerálódó gyepek”, (jv), BS (2), 2006.IX.13., akác–árvalányhajas homokpusztagyep, (jv), BS (4), 2006.IX.13., árvalányhajas homokpusztagyep, (tcs), BS (4), 2006.IX.15., árvalányhajas homokpusztagyep, (tcs), BS–SZ (5), 2006.IX.17., (jv), BS (5), 2006.IX.17., (úton egyelve), BS (1), 2006.IX.17., akác szegélyében, (jv), BS (3), 2006.IX.17., akác, (jv), BS (3), 2006.IX.17., ligetszépés regenerálódó gyepek, (tcs), BS (3), 2006.IX.21., ligetszépés regenerálódó gyepek, (tcs), BS (7), 2006.IX.22., akác szegélyében, (jv), BS (11), 2006.IX.22., akác szegélyében, (jv), BS (1), 2006.IX.22., akác, (jv), BS (5), 2006.IX.22., árvalányhajas homokpusztagyep csikófarkkal, (tcs), BS (2), 2006.IX.22., árvalányhajas homokpusztagyep, (jv), BS (14), 2006.IX.22., hüvelyes csenkeszes–fenyves szegélye, (tcs), BS (1), 2006.IX.22., hüvelyes csenkeszes–farakodó közelében, (tcs), BS (6), 2006.IX.22., ligetszépés regenerálódó gyepek, (tcs), BS (2), 2006.IX.24., árvalányhajas homokpusztagyep, (jv), BS (2), 2006.IX.24., hüvelyes csenkeszes–farakodó közelében, (jv), BS (4), 2006.IX.25., akác, (jv), BS (1), 2006.IX.27., akác szegélyében, (jv), BS–SZ–EA (4), 2006.IX.27., akác, (jv), BS–SZ–EA (2), 2006.IX.29., (jv), BS (8), 2006.IX.29., akác, (jv), BS (8), 2006.X.1., akác, (jv), BS (4), 2006.X.11., akác, (jv), BS–MZs (2), 2006.X.13., (jv), BS (2), 2006.X.13., akác, (jv), BS (2), 2006.X.17., akác, (jv), BS (3), 2006.X.20., akác szegélyében, (jv), BS (2), 2006.X.26., (jv), BS–BA (2), 2006.X.26., akác szegélyében, (jv), BS–BA (2), 2006.X.5., (jv), BS (12), 2006.X.5., (jv), BS–MZs (1), 2006.X.5., akác, (jv), BS (18), 2006.X.8., akác, (jv), BS–SZGY (6), 2006.XI.6., (jv), BS (4), 2006.XI.6., akác, (jv), BS (1), 2006.XI.17., (jv), BS (4) 2006.XI.17., akác szegélyében (jv), BS (8); **Pusztavacs: Körtvélyes**, 1980.XI.23., 1981.VII.14., (tcs), REI (2); **“Szentendre”**, 1941.V.1–VI.1., StL (9); **Sződliget**, 1992.IX.6., 1993.VII.2., 1993.VII.4., 1993.VII.10., 1993.VII.12., 1993.VIII.15., 1993.X.9., 1993X.24., 1995.VI.4., JCs (20); **Sződliget: Gellért-erdő**, 2005.VI.2., nyílt akácodosó homokpusztagyep árvalányhajjal, borjúpázsittal–telepített fenyves szegélye, (sétcs), BS–CsÁP–SzÉV (3), 2005.VI.16., nyílt akácodosó homokpusztagyep árvalányhajjal, borjúpázsittal–telepített fenyves szegélye, (sétcs), BS (5); **Táborfalva**, 1980.VI.8–VII.10., 1981.V.30–VII.5., 1981.VII.5–VIII.8., 1982.VI.15–VIII.18., 1982.VIII.18–X.10., legelő, (tcs), RI, 1981.X.15., legelő, (tcs), REI (60), 1982.VI.15–VII.18., (tcs), TL (10), homokos legelő, 120 m, 1977.VII.7., 1979.VI.9., 1980.IX.14., 1981.V.10., 1981.V.16., 1981.VI.4., 1981.VI.11., (e), (tcs), ÁL (58), 1991.VI.30., 1991.IX.21., 1993.V.12., 1993.V.25., 1993.V.29., 2005.X.5., homokos legelő, (egyelés fenyőfakéreg és fadarabok alól), MJ (34); 1993.V.26., (tcs), MA (16), *Festucetum vaginatae*, 1993.VIII.5., (talajon egyelve), ÁL (1), 1995.V.31., zárt homokpuszta-

gyep, (egyelés fadarabok alól), REI–SZGY (1); **Táborfalva: Nagy-legelő**, 1980.V.25., 1981.VI.3., 1981.VI.9., 1981.VI.29., 1981.IX.20., 1981.X.15., 1986.V.15., 1986.VI.14., 1989.V.13., 1992.VII.25., (tcs), REI (66); 1980.VII.10., 1982.VI.30., 1995.V.6. (e), REI (3), **Tahitótfalu: Festucetum vaginatae**, 2006.VI.1., felhagyott homokbánya széle, (jv), BS (1); **Tahitótfalu: Széles-dűlő**, 2005.VI.11., zárt galagonyásodó homokpusztagyep, (sétcs), BS–MZS (2), 2005.VI.19., zárt homokpusztagyep, galagonyabokor tövében, (sétcs), BS (2); **Tahitótfalu: Széles-dűlő (kelet)**, 2006.VI.1., árvalányhajas homokpuszta, (tcs), BS (1), 2006.VIII.8., árvalányhajas homokpuszta, (tcs), BS–CSA (1); **Tahitótfalu: Széles-dűlő (nyugat)**, 2006.VI.1., árvalányhajas homokpuszta, (tcs), BS (5), 2006.VI.16., árvalányhajas homokpusztagyep, (jelölés-visszafogás), BS–MZS (3); **Tahitótfalu: Széles-mező**, 1992.V.13–VI.16., 1992.VI.16–VIII.16., 1992.VIII.16–IX.1., (tcs), MO (21); **Tatárszentgyörgy**, 2001.V.17., 2001.VI.15., 2001.VII.11., (tcs), REI (6); **Tatárszentgyörgy: Csordajárás**, 2003.V.6., 2003.V.20., 2003.VI.19., (tcs), BP (7); **Tatárszentgyörgy: Rohanka-dűlő**, *Festucetum vaginatae*, 2005.IX.30., degradált gyep, (egyelés és egyedi megfigyelés), BS–HK (15), *Festucetum vaginatae*, 2005.IX.30., degradált gyep, (egyelés és egyedi megfigyelés), BS (2), *Festucetum vaginatae*, 2005.IX.30., degradált gyep, (egyedi megfigyelés), CsÁP (1), 2005.X.7., zárt homokpusztagyep, (egyedi megfigyelés), HK–KJ (1); **Tatárszentgyörgy: Vitéz sori homokbuckák**, *Festucetum vaginatae*, 2005.X.7., degradált gyep, (egyedi megfigyelés), BS–CsÁP–HK (3).

Somogy megye

BÉRCES *et al.* in press
Andocs

Szabolcs-Szatmár-Bereg megye

SZÉKESSY és KASZAB 1953: 236 [1]; MERKL 1990: 418 [2]; KUTASI *et al.* 2005: 198 [3]
Bátorliget [1] [2], Újfehértó [3]

Anarcs, 1992.VII.23., MJ, (2), 1992.IX.23., 1992.IX.30., (tcs), MA (24), 2003.IV.30–V.19., homokbánya, (tcs), NL, 2006.IX.18., homokbánya (e), KV–MT (1), 2006.IX.18–X.12., gyep (tcs), KV–MT (2); **Anarcs: Lénár-tói-dűlő**, 1992.V.26., 1992.VI.13., 1992.VIII.1., 1997.VI.27., homokbánya, (tcs), HG (21), 1997.IX.12., homokbánya, (tcs), REI–SZGY (13); **Bátorliget**, 1936.VI., KZ (1), 1996.VI.25., (tcs), MA–MJ (22), 1996.VIII.13., MA (1), 2001.V.31–VI.14., 2001.VI.14–28., 2001.VI.28–VII.12., 2001.VII.12–26., 2001.VII.26–VIII.9., 2001.VIII.23–IX.6., 2001.IX.6–20., 2001.IX.20–X.4., 2002.V.16–30., 2002.V.30–VI.13., 2002.VI.13–27., 2002.VI.27–VII.11., 2002.VIII.8–22., 2002.VIII.22–IX.5., 2002.IX.5–19., 2002.IX.19–X.3., 2002.X.3–17., 2003.IV.30–V.15., 2003.V.15–29., 2003.V.29–VI.12., 2003.VI.12–VI.26., 2003.VI.26–VII.10., 2003.VII.10–28., 2003.VII.28–VIII.14., 2003.VIII.14–IX.8., 2003.IX.8–X.2., 2003.X.2–16., 2003.X.16–30.,

2004.IV.22–V.6., 2004.V.6–20., 2004.V.20–VI.3., 2004.VIII.25–IX.15., 2004.IX.15–30., 2004.IX.30–X.13., 2005.V.27–VI.12., 2005.VIII.22–IX.6., 2005.IX.6–22., 2005.IX.22–X.14., 2006.V.10–23., 2006.V.23–VI.6., 2006.VIII.17–31., 2006.VIII.31–IX.14., 2006.IX.14–28., (tcs), KV–MT (403); **Bátorliget: Bátori-legelő**, 1990.X.6., akácosszegélye, (e), MO (1); **Bátorliget: Újtanya**, gyep, 2001.VIII.9–23., 2002.V.16–30., 2002.V.30–VI.13., 2002.IX.19–X.3., 2004.VIII.25–IX.15., 2004.IX.15–30., 2005.VIII.22–IX.6., 2005.IX.6–22., 2005.IX.22–X.4., 2006.VIII.31–IX.14., 2006.IX.14–28., (tcs), KV–MT (17); **Encsencs**, 2006.IX.15–18., (tcs), KV–MT (1); **Ilk**, 2006.IX.18–12., (tcs), KV–MT (1); **Nyírbátor: Árpás-hegy**, 2006.IX.5–18., (tcs), KV–MT (13); **Nyírbéltek: Bika-rét**, 2005.IX.22–X.4. (tcs), KV–MT (5); **Nyírbéltek: Nyírbélteki legelő**, 2006.IX.5–18., (tcs), KV–MT (1); **Nyírbéltek: Nyírlugosi út mellett**, 2005.IX.6–22., 2005.IX.22–X.4., 2006.IX.5–18., (tcs), KV–MT (18); **Nyírgelse**, 2005.X.12., (tcs), KV (3); **Nyírgyulaj**, 2003.IV.30–V.15., 2003.V.15–29., 2003.VI.12–26., 2003.VIII.14–IX.8., 2003.IX.8–X.2., (tcs), KV–MT (8); **Nyírmada**, 2006.IX.18–X.12., (tcs), KV–MT (4); **Nyírmihálydi**, 2006.IX.18–X.12., (tcs), KV–MT (1); **Nyírtura**, 2001.VIII.23–IX.6., 2001.IX.6–20., 2002.V.30–VI.13., 2002.VII.11–25., 2002.VIII.22–IX.5., 2002.IX.5–19., 2003.VIII.14–2003.IX.8., 2003.IX.8–X.2., 2004.VIII.25–IX.15., 2004.IX.15–30., 2004.IX.30–X.13., 2005.VIII.22–IX.6., 2005.IX.6–22., 2006.VIII.31–IX.14., 2006.IX.14–28., (tcs), KV–MT (19); **Ófehértó**, 2003.VIII.14–2003.IX.8., (tcs), KV–MT (4); **Ömböly**, 2005.VIII.22–IX.6., 2005.IX.6–22., 2005.IX.22–X.4., (tcs), KV–MT (7); **Rohod**, 2001.X.4–18., 2002.V.30–VI.13., 2002.IX.5–19., 2002.IX.19–X.3., 2003.IX.8–X.2., 2004.IX.15–30., 2006.IX.14–28., (tcs), KV–MT (10); **Újfehértó**, 1999.IX.23., felhagyott almaültetvény, (tcs), MV (1).

Tolna megye

Bikács: Ökör-hegy, 1996.IX.1., homokpusztagyep, (egyelés), BS (1); **Duna-földvár**, 1985.VI.25–30., (tcs), HG; **Nagydorog: Szenes-legelő**, 2006.IV.26., homoki legelő (fényre jött) SL (1); **Németkér: Látó-hegy**, 1998.IX.7., földre hajló fenyőág alatt, RGY (2), 2006.IX.22., évelő homokpusztagyep (fényre jött) SL (1); **Simontornya**, 1924.IX.14., 1927.IX.14., 1938.VI.22., PF (1).

Veszprém megye

TÓTH 1973: 281 [1]; KUTASI 1998: 75 [2]; KUTASI és SZÉL 2006: 253–256 [3]
Berhida [1]; Királyszentistván: Külső-hegy [3], Litér: Mogyorós-hegy [2] [3], Sóly: Ráczi úti dűlő [2], Vilonya: Külső-hegy [2], Vilonya: Ugri-hegy [3]

Berhida, 1954.VII.1., 1955.IX.1., 1956.IX.1., LR (13); **Hajmáskér**, 1963.IX.9., NM (1); **Királyszentistván: Ugri-hegy**, 1998.IX.29., sziklagyep, (tcs), KCs (1); **Litér: Mogyorós-hegy**, 1996.X.7., 1997.IX.3., 1997.IX.15., 1997.X.13., 1998.IX.15., 1998.IX.29., 1998.X.13., 1999.IX.15., 1999.IX.29., 1999.X.13., 2000.VII.6., 2000.IX.29., 2000.X.13., 2001.VI.7., 2001.IX.15., 2001.IX.29.,

2001.X.13., 2001.X.27., 2006.X.4. sziklagyep, 2006.XI.6., sziklagyep–lejtősztyep (tcs), KCs (92), 2006.X.4., sziklagyep, (e), RSz (1), 2006.IX.20., (e), BS–KCs (2), 2006.IX.20., (tcs), BS–KCs (2); **Sóly: Rác úti dűlő**, sziklagyep–fenyves, 1996.VI.13., 1996.VII.17., 1996.VIII.24., 1996.X.7., (tcs), KCs (11); **Várpalota: Pétfürdő**, 2002.IX.11., dolomit sziklagyep, (e), MJ (4); **Veszprém: Kádárta**, 1955.IX.1., LR (1); **Vilonya: Külső-hegy**, 1997.X.13., 1998.IX.15., 1998.IX.29., 1998.X.27., 1999.IX.29., 2000.IX.29., 2001.IX.29., 2001.X.13., 2001.X.27., 2006.IX.4., 2006.X.4., lejtősztyep, (tcs), KCs (68), 2006.IX.20., (tcs), BS–KCs (6), 2006.X.4., lejtősztyep, (tcs), BS–SZs (2).

Zala megye

BÉRCES *et al.* in press

Zalaszentgrót: Döbröce

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Köszönettel tartozunk az alábbi személyeknek a munkánkhoz rendelkezésünkre bocsátott adataikért: ÁBRAHÁM Levente, GASKÓ Béla, HAJEK Pál, HEGYESSY Gábor, JUHÁSZ György, KÁDÁR Ferenc, KISBENEDEK Tibor, KOVÁCS Tamás, MAGURA Tibor, MARKÓ Viktor, MUSKOVITS András, MUSKOVITS József, RETEZÁR Imre, ROZNER György, ROZNER István, SOLTÉSZ Zoltán, SOMAY László, SZERÉNYI Gábor, SZINETÁR Csaba. Hasznos tanácsaiért hálásak vagyunk GASKÓ Bélának, VIG Károlynak, HEGYESSY Gábornak, ÁDÁM Lászlónak.

IRODALOM

- ÁDÁM, L. and MERKL, O. (1986): Adephegata 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.
- ARNDT, E. und TRAUTNER, J. (2004): 4. Unterfamilie: Carabinae. 4. Tribus: Carabini. Pp.: 28–60. — In: MÜLLER-MOTZFELD, G. (ed.) 2004: Band 2. Adephegata 1: Carabidae (Laufkäfer). 2. Auflage, In: FREUDE, H., HARDE, K. W., LOHSE, G. A. und KLAUSNITZER, B. (eds.): *Die Käfer Mitteleuropas.* Elsevier GMBH, Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg–Berlin, 521 pp.
- BÁLINT Zs. (2002): Koy Tóbiás. — In: BODÓ S. és VIGA Gy. (szerk.): *Magyar múzeumi arcképcsarnok. Életrajzok a magyar múzeumügy történetéből.* Pulszky Társaság – Tarsoly Kiadó, Budapest, p. 509.
- BATÁRY, P., BÁLDI, A., SZÉL, Gy., PODLUSSÁNY, A., ROZNER, I. and ERŐS, S. (2007): Responses of grassland specialist and generalist beetles to management and landscape complexity. — *Diversity and Distribution*, **13**: 196–202.

- BÉRCES S., SZÉL Gy. és KÖDÖBÖCZ V. (in press): A magyar futrinka (*Carabus hungaricus* Fabricius, 1792) hazai elterjedése. — *Természetvédelmi Közlemények*.
- BOGNÁR A. L. (2000): Védett természeti értékek a fővárosban. — Főpolgármesteri Hivatal, Budapest, 40 pp.
- BREUNING, S. (1932–1937): Monographie der Gattung *Carabus*. — In: *Bestimmungstabellen der europäischen Coleopteren*. Troppau, pp. 104–110.
- CSIKI E. (1905–1908): Magyarország bogárfaunája I. Vezérfonal a magyar szent korona országainak területén előforduló bogarak megismerésére. Általános rész. Adephaga: I. Caraboidea. — Budapest, 546 pp.
- CSIKI E. (é. n.): Budapest és környéke bogárfaunája I. — Kézirat, Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest, 98 pp.
- CSIKI, E. (1946): Die Käferfauna des Karpaten-Beckens. — In: TASNÁDI-KUBACSKA, A. (ed.): *Naturwissenschaftliche Monographien, IV*. Budapest, 798 pp.
- DAHL, G. (1823): *Coleoptera und Lepidoptera. Ein systematisches Verzeichniss mit beygesetzten Preisen der Vorräthe*. — Wien, 104 pp.
- DEUVE, Th. (2004): *Illustrated Catalogue of the Genus Carabus of the World (Coleoptera: Carabidae)*. — Pensoft, Sofia–Moscow, 461 pp.
- DIENER, H. (é. n.): *Beitrag zur Käferfauna von Budapest und Umgebung. Verzeichnis der von mir innerhalb vier Decenien (1892–1932) bei Budapest gesammelten Käferarten*. — Kézirat, Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest, 483 pp.
- FABRICIUS, J. C. (1792): *Entomologia systematica emendata et aucta, secundum classes, ordines, genera, species adjectis synonymis, locis, observationibus, descriptionibus, Tomus I. Pars I*. — Hafniae: C.G. Proft xx + 330 pp.
- FRIVALDSZKY I. (1834): *Catalogus insectorum disponibilibus Doctoris Emerici Frivaldszky*. — Typis Joseph Beimel, Pestini, 14 pp.
- FRIVALDSZKY I. (1859): Hazánk faunájára vonatkozó adatok és a Pusztapeszéri erdő. — *A Magyar Tudós Társaság Évkönyvei (Buda)*, **9**: 19–28.
- FRIVALDSZKY I. (1865): Jellemző adatok Magyarország faunájához. — *A Magyar Tudományos Akadémia Évkönyvei*, **11**(4): 1–274.
- FRIVALDSZKY J. (1874): Magyarország téhelyröpüinek futonczféléi (Carabidae). — *Értekezések a Természettudományok köréből*, **5**(7): 1–66.
- FRIVALDSZKY J. (1879): III. Coleoptera, Téhelyröpüek. — In: GERLÓCZY Gy. és DULÁCSKA G. (szerk.): *Budapest és környéke természetrajzi, orvosi és közművelődési leírása. A magyar orvosok és természetvizsgálók XV. nagygyűlésére emlékül*. Budapest, pp. 50–72.
- GALLÉ L., HORNING E., SZÖNYI G., GYÖRFFY Gy. és KINCSEK I. (1985): A JATE Állattani Tanszékének komplex ökológiai kutatásai. — In: TÓTH K. (szerk.): *Tudományos Kutatások a Kiskunsági Nemzeti Parkban 1975–1984*. Budapest, pp. 174–197.
- GASKÓ B. (1992): Csongrád megye védett Carabidáiról. — *Múzeumi kutatások Csongrád megyében 1991. A Csongrád megyei Múzeumok Igazgatósága 1991. november 26–27-én tartott tudományos ülésszakán elhangzott előadások. Csongrád Megyei Múzeumok Évkönyvei*. Szeged, pp. 151–161.

- GÓCZÁN L. (1959): VIII. Budapest és környéke állatvilága. — In: PÉCSI M. (szerk.): *Budapest természeti földrajza*. Akadémiai Kiadó, Budapest, pp. 367–378.
- GYÖRFI J. (1947): Sopron környékének futrinka-féléi. — *Erdészeti kísérletek*, **47**: 133–163.
- HAJÓSS J. (1930): Káposztás-Megyer bogárvilágáról. — *A Magyar Rovartani Társaság Közleményei (Folia Societatis Entomologicae Hungaricae)*, **2**(2): 108–113.
- HEGYESSY G. és SZÉL Gy. (2002): A Mátra Múzeum futóbogárgyűjteménye, Carabidae (Coleoptera). — *Folia Historico-naturalia Musei matraensis*, **26**: 189–220.
- HIEKE, F. (1983): Cicindelidae and Carabidae (Coleoptera) of the Hortobágy. — In: MAHUNKA, S. (ed.): *Fauna of the Hortobágy National Park I*. Akadémiai Kiadó, Budapest, pp. 139–153.
- HORVATOVICH S. (2002): A Hevesi Füves Puszták Tájvédelmi Körzet futóbogarai I. (Coleoptera: Carabidae). — *Folia Comloensis*, **11**: 77–86.
- HORN, W., KAHLE, I., FRIESE, G. und GAEDIKE, R. (1990): *Collectiones entomologicae. Ein Kompendium über den verleb entomologischer Sammlungen der Welt bis 1960. Teil I: A bis K*. — Akademie der Landwirtschaftswissenschaften der Deutschen Demokratischen Republik, Berlin, 220 pp.
- HŪRKA, K. (1973): Fortpflanzung und Entwicklung der mitteleuropäischen Carabus- und Procerus-Arten. — *Studie CSAV*, **9**, Academia, Praha, 78 pp.
- HŪRKA, K. (1996): Carabidae of the Czech and Slovak Republic. — Kabourek, Zlín, 565 pp.
- KANABÉ D. (1932): Debrecen és környéke bogárfaunájának futóbogarai. — *Debreceni Szemle*, **8**: 1–3.
- KASZAB Z. (1949): A Bogárgyűjtemény története 1802 és 1948 között. — Kézirat, Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest.
- KASZAB Z. és SZÉKESY V. (1953): Bátorliget bogár-faunája, Coleoptera. — In: SZÉKESY V. (szerk.): *Bátorliget élővilága*. 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.
- KOY, T. (1800): *Alphabetisches Verzeichniss meiner Insecten-Sammlung. Gewidmet seiner entomologischen Freunden*. — Ofen, 64 pp.
- KÖDÖBÖCZ V. (2001): Adatok Debrecen és a Fényi-erdő (Bátorliget) környékének futóbogár faunájához (Coleoptera: Carabidae). — *Folia entomologica hungarica*, **62**: 343–355.
- KÖDÖBÖCZ V. (2003): Adatok a Szatmár-Beregi-síkság és a Nyírség futóbogár faunájához (Coleoptera: Carabidae), 1995–2002. — Kézirat, 34 pp.
- KÖDÖBÖCZ V. (2005): Új *Carabus hungaricus* lelőhelyek a Nyírségben 2005-ben. — Kézirat, 4 pp.
- KÖDÖBÖCZ V. (2006): A debreceni Déri Múzeum futóbogár (Coleoptera: Carabidae) gyűjteményének revideálása. — *A Debreceni Déri Múzeum Évkönyve*, **2005**: 89–121.
- KöM (2001): A Környezetvédelmi Miniszter 13/2001. V. 9 KöM rendelete: 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.

- KUTASI Cs. (1998): Futóbogarak (Coleoptera, Carabidae) Litér környékéről. — *Folia Musei Historico-Naturalis Bakonyiensis* (1994), **13**: 73–87.
- KUTASI Cs. és SZÉL Gy. (in press): Magyarországi dolomitgyepek futóbogár-együtteseinek fajösszetétele és dominancia-viszonyai. — *Természetvédelmi Közlemények*.
- KUTASI, Cs. and SZÉL, Gy. (2006): Ground beetle assemblages of dolomitic grasslands in Hungary. — *Entomologica Fennica*, **17**: 253–257.
- KUTASI, Cs., MARKÓ, V. and BALOG, A. (2004): Species composition of carabid (Coleoptera: Carabidae) communities in apple and pear orchards in Hungary. — *Acta Phytopatologica et Entomologica Hungarica*, **39**(1–3): 71–78; Erratum in **40**[2005](1–2): 197–198.
- KUTASI, Cs., SZÉL, Gy. and RETEZÁR, I. (2005): Species composition of ground beetle assemblages of dolomitic grasslands in Hungary. — In: SERRANO, J., GÓMEZ-ZURITA, J. and 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, pp. 289–293.
- KUTHY D. (1883): Az isaszegi Korona-erdő jellemző Coleopterái. — *Rovarászati Lapok*, **1**(5): 78–82.
- KUTHY D. (1897): Ordo. Coleoptera. — In: *A Magyar Birodalom Állatvilága (Fauna Regni Hungariae). III. Arthropoda. (Insecta. Coleoptera)*. Királyi Magyar 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.
- LOKSA I. (1958): Budapest és környékének állatvilága. — In: PÉCSI M. (szerk.): *Budapest természeti képe*. Akadémiai Kiadó, Budapest, pp. 643–661.
- LOKSA, I. (1966): Die bodenzoozoologischen Verhältnisse der Flaumeichen-Buschwalder Südostmitteleuropas. — Akadémiai Kiadó, Budapest, pp. 437.
- LOVAS M. és ÖTVÖS J. (1985): Talaj-coleopterológiai vizsgálatok egy hajdúszentgyörgyi tölgyesben 1981. — *A Debreceni Déri Múzeum Évkönyve*, **1983–84**: 5–15.
- LÖBL, I. and SMETANA, A. (eds.) (2003): Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Volume 1. Archostemata–Myxophaga–Adephaga. — Apollo Books, Stenstrup, 819 pp.
- MERKL O. (1985): 2. 6. Bogarak. — In: TÓTH K. (szerk.): *Tudományos Kutatások a Kiskunsági Nemzeti Parkban 1975–1984*. Budapest, pp. 125–128.
- 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*. Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest, pp. 381–498.
- MERKL O. (1996): Homokpuszta a város peremén. — *Természet*, **12**: 448–451.

- MERKL O. (1998a): 1. 6. A kerület állatvilága. — In: CSEMEZ A., LORBERER Á. és MOLNÁR M. (szerk.): *Mesél Óbuda földje. Óbuda–Békásmegyér természeti-táji értékei*. Guckler Károly Természetvédelmi Alapítvány, Budapest, pp. 95–114.
- MERKL O. (1998b): Szemelvények a Tétényi-fennsík állatvilágáról. — In: SOMOSY Z. (szerk.): *A Tétényi-fennsík*. Budatétényi Polgári kör, Budapest, pp. 28–36.
- MÓCZÁR, L., GALLÉ, L., GYÖRFFY, Gy., and HORNING, E. (1980): Complex ecological investigations in a sandy soil grassland: aims and general methodology. — *Acta Biologica Szegediensis*, **26**(1–4): 161–164.
- NAROZSNY Z. (1938): Adatok Magyarország nagyfutó féléihez (Carabini). — Doktori értekezés. *Debreceni szemle*: **12**: 1–19.
- ÖTVÖS J. és LOVAS M. (1981): Talaj-coleopterológiai vizsgálatok a téglási Angolkertben 1979. — *A Debreceni Déri Múzeum Évkönyve*, **1979**: 21–37.
- ÖTVÖS J. és LOVAS M. (1984): Talaj-coleopterológiai összehasonlító vizsgálatok a debreceni Erdőspuszták (Haláp) két lignosa társulásában 1981. — *A Debreceni Déri Múzeum Évkönyve*, **1982**: 5–20.
- RONKAY L. (1994): 2. A Tétényi-fennsík állatvilágának általános jellemzése, természetvédelmi értékelése és lepkefaunájának elemzése. — In: SIMON T. (szerk.): *Természeti kincsek Dél-Budán. A Tétényi-fennsík és a Háros-sziget növény- és állatvilága, természetvédelme 1991–1994*. Zöld Jövő, Cserépfalvi Kiadó, Budapest, pp. 32–39.
- SIROKI Z. (1964): Adatok a Kárpát-medence bogárfaunájának ismeretéhez. — *Folia entomologica hungarica*, **17**: 169–181.
- SPEISER F. (1893): Kalocsa környéknek bogárfaunája. — Kalocsa, 60 pp.
- SZÉL Gy. (1985): A *Carabus*-genus Kárpát-medencében élő fajainak elterjedése és alfaji tagozódása (Coleoptera: Carabidae). — Doktori értekezés, Budapest, 77 pp.
- SZÉL Gy. (2006): A szarvas álganéjtűró és a magyar futrinka hazai állományadatai. — Kézirat, Budapest, 41 pp.
- SZÉL Gy. és ÁDÁM L. (1991): Bogárközösségek vizsgálata dolomitgyepekben (Coleoptera). — *Folia entomologica hungarica*, **52**: 232–236.
- SZÉL, Gy. and 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.
- 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. and WEBER, F. (2003): Chapter 5. Species accounts. — In: TURIN, H., PENEV, L. and CASALE, A. (eds.): *The Genus Carabus in Europe. A Synthesis. Fauna Europaea Invertebrata 2*. Pensoft, Sofia–Moscow, pp. 151–285.
- VIG K. (2000): A Nyugat-magyarországi-peremvidék állattani kutatásának története. — Savaria Múzeum, Szombathely, 364 pp.