

## VÉDETT ÉS RITKA BOGÁRFAJOK (COLEOPTERA) A VÁRPALOTAI LŐTÉR TERÜLETÉRŐL

KUTASI CSABA

Bakonyi Természettudományi Múzeum  
H–8420 Zirc, Rákóczi tér 3-5.  
entomologia@bakonymuseum.koznet.hu

KUTASI, CS: *Protected and rare beetle species (Coleoptera) from the Várpalota Military Training Ground (Bakony Mountains, Hungary).*

**Abstract:** Natura 2000 Coleoptera species were investigated on Balaton-felvidék National Park Directorate's authority on Várpalota Military Training Ground. Methods of research were the followings: wine trapping with bananas, pitfall trapping, sweep-netting, observations in the field. The samples were collected with 43 wine traps operated on oak trees and 250 pitfall traps in several habitats (beech wood, oak forest, dolomitic grasslands) of 34 localities between 2009 and 2010. Altogether 40 protected and 18 rare Coleoptera species were detected.

**Keywords:** Coleoptera, protected and rare species, Natura 2000 species, military training ground

### Bevezetés

A Veszprém-Várpalotai lőtér területén már a monarchia idején is tüzérségi gyakorlatokat végeztek, 1945 után orosz csapatok használták, majd kivonulásuk után néhány évig szabadon be lehetett járni a területre. Ezt követően visszanyerte korábbi funkcióját, a hazai és NATO csapatok harcászati gyakorlatainak színterévé vált. A Bakonyi Természettudományi Múzeum a Balaton-felvidéki Nemzeti Park megbízásából Natura 2000-es bogárfajok monitorozását végezte a lőtér területén 2009-ben és 2010-ben (LIFE07NAT/H/0000321 sz. projekt). A vizsgálatok során további védett és ritka bogárfajok is kimutatásra kerültek.

## Anyag és módszer

A Veszprém-Várpalotai lőtér területe az alábbi települések községhatárain belül található: Csór, Hajmáskér, Iszkaszentgyörgy, Isztimér, Márkó, Öskü, Veszprém, Várpalota. Összesen 13.318 hektárt foglal magába. A nehéz bejutás miatt a korábbi évekből nagyon kevés adatot találunk a lőtér területéről, legfőképp a határterületeken végeztek szórványos gyűjtéseket. A legtöbb adat a kedvelt kirándulóhelyről, a várpalotai Vár-völgyből származik.

A Natura 2000-es fajok kimutatása mellett igyekeztünk minél több további védett fajt is kimutatni a területről, ezért változatos gyűjtési módokat alkalmaztunk. A két fő gyűjtési mód a boros-banános illatcspadázás és a talajcspadázás volt, előbbivel a lombkoronaszintben élő fajokat, utóbbival a talajszinten mozgó bogarakat tudtuk detektálni. A havasi cincér (*Rosalia alpina*) és a gyász-cincér (*Morimus funereus*) esetében a rajzásidőben terepi megfigyeléseket végeztünk, kidőlt fákat, farakásokat és kivágott fák tuskóit vizsgáltuk át. Ekkor gyakran akadunk szarvasbogár (*Lucanus cervus*) imágóira is.

A ligetes élőhelyeken az idősebb fák tövének átvizsgálásával kerestük a nagy hőscincér (*Cerambyx cerdo*) és a szarvasbogár (*Lucanus cervus*) maradványait. A skarlábogár (*Cucujus cinnabarinus*) imágóit és lárváit kidőlt fák kérge alatt monitoroztuk. A magyar futrinkát (*Carabus hungaricus*) a lőtér dolomitgyepjeibe leásott 150 talajcspadával próbáltuk kimutatni. A további védett futóbogárfajok detektálása érdekében további, csaknem 100 talajcspadát üzemeltettünk tölgyesekben és bükkösökben. Ezekon kívül a gyepekben fűhálózással is végeztünk gyűjtéseket. Összesen 43 boros-banános csapdával, valamint 34 helyszínen, mintegy 250 talajcspadával végeztük a mintavételezéseket.

2009-ben májustól novemberig 23 helyszínen üzemeltek talajcspadák, melyeket augusztus végétől további 11 csapdatelep egészített ki, összesen 34 helyszínen mintegy 250 talajcspada üzemelt a lőtér területén. Ugyanebben az évben május közepétől július végéig 37 boros-banános illatcspadát (továbbiakban boros-banános csapda) helyeztünk ki idős tölgyfákra, 2010-ben pedig 7 csapda üzemelt a várpalotai Vár-völgy környékén.

## Eredmények

A felsorolt védett fajok rövid jellemzése után előfordulásuk időpontját, helyét és a gyűjtés módját is megadtuk.

### VÉDETT BOGARAK LISTÁJA

#### CARABIDAE - FUTÓBOGARAK

***Calosoma inquisitor* (Linnaeus, 1758) – kis bábrabló** –A Bakony erdeiben többfelé előfordul, de sehol sem gyakori. A lőtér területén üzemelő talajcspadákba nem került, de egy földúton átszaladó példányt megfigyeltünk a Vár-völgyben. – *Várpalota*: Vár-völgy, bükkös, 2009. 05. 06.

***Calosoma sycophanta* (Linnaeus, 1758) – aranyos bábrabló** –Hazánk hegy-és dombvidékein elterjedt faj, de nagyobb számban csak hernyójárásos években található. A lőtér területéről, két településről 1-2 példányban előkerült. – *Hajmáskér*: Ámos-hegy, bükkös, tcs, 2009. 06.

25., Határ-völgy, 2009. 06. 25., *Várpalota*: Juli-vágás, 2009. 06. 19., Vár-völgy, Kális-tó mellett, magas kőrises, tcs., 2009. 07. 31.

***Carabus cancellatus soproniensis* Dejean, 1826 – soproni ragyás futrinka** – Ez az alfaj Észak-és Nyugat-Dunántúlon fordul elő (SZÉL et al. 2007), a Bakony üde erdeiben, mélyebb fekvésű, nedves nyílt területeken, zagytereken, lápréteken, nádasokban él. A lőtér egyetlen vizsgált területéről került elő néhány példányban. – *Hajmáskér*: Ámos-hegy, bükkös, tcs, 2009. 06. 25., 08. 30-09. 29.

***Carabus convexus convexus* Fabricius, 1775 – kis selymes futrinka** – A Dunántúl meleg, száraz erdeiben fordul elő, gyakran sziklagyepekben és lejtősztyepekben is megtalálták (SZÉL et al. 2007). A lőtérre elterjedt, de úgy tűnik, a nyílt helyeket itt annyira nem kedveli, mivel száraz gyepekben nem fogtuk. A tölgyesekből és a bükkösökből viszont, ha kis egyed-számban is, de sok helyről előkerült. Bakonyi gyakori előfordulásaihoz képest a lőtérre viszonylag ritkább volt. – *Hajmáskér*: Aszó-völgy, tölgyes, tcs., 2009. 08. 29., völgytalp, tcs., 2009. 08. 29., Ámos-hegy, bükkös, tcs., 2009. 06. 25-11. 18., Hagyma-tető, tölgyes, tcs., 2009. 08. 30., *Óskü*: Hosszú-völgy, tölgyes, tcs., 2009. 07. 22., Malom-kúti-erdő, tölgyes, tcs., 2009. 06. 02-09. 28., Likaskő-hegyek feletti tölgyes, tcs., 2009. 07. 22-08. 29., *Várpalota*: Csörget-völgy, bükkös, tcs., 2009. 07. 02-11. 06., Dicsak-állás, bükkös, tcs., 2009. 06. 19., Juli-vágás, tölgyes, tcs., 2009. 07. 31-09. 25., Vár-völgy, bükkös, tcs., 2009. 05. 27., 11. 06., Vár-völgy, Kális-tó medre, fűzes, tcs., 2009. 05. 27., 2009. 07. 31., Vár-völgy, Kális-tó mellett, magas kőrises, tcs., 2009. 05. 27., 07. 31.

***Carabus coriaceus coriaceus* Linnaeus, 1758 – közönséges bőrfutrinka** – Hazánkban a hegy- és dombvidéki erdők egyik leggyakoribb *Carabus*-faja. Ligeterdőktől a zárt bükkösökig mindenütt előfordul, kertekben és településeken is megtalálhatjuk (SZÉL 1996). A lőtérre a leggyakoribb *Carabus*-faj, a tölgyesekben és a bükkösökben, jelentősebb egyed-számban mindenütt előfordult. – *Hajmáskér*: Aszó-völgy, tölgyes, tcs., 2009. 07. 22-08. 29., Aszó-völgy, völgytalp, tcs., 2009. 08. 29-09. 28., Ámos-hegy, bükkös, tcs., 2009. 06. 25-09. 29., Hagyma-tető, tölgyes, 2009. 06. 30., Hagyma-tető, tölgyes, tcs., 2009. 07. 23-09. 28., *Iszkaszentgyörgy*: Szenes-horog-völgy, tölgyes, tcs., 2009. 08. 28-09. 25., *Isztimér*: Bogrács-hegy, tölgyes, tcs., 2009. 06. 22-09. 25., *Márkó*: Gömbölyű-hegy, tölgyes, tcs., 2009. 07. 23., *Óskü*: Gombás-völgy, tölgyes, tcs., 2009. 06. 24., 2009. 08. 29-09. 28., Hosszú-völgy, tölgyes, tcs., 2009. 07. 22., 2009. 09. 28., Likaskő-hegyek feletti tölgyes, tcs., 2009. 08. 29-09. 28., Malom-kúti-erdő, tölgyes, tcs., 2009. 08. 29-09. 28., *Várpalota*: Baglyas-hegy, lejtősztyepp, tcs., 2009. 10. 18., Csörget-völgy, bükkös, tcs., 2009. 07. 02-11. 06., Dicsak-állás 2009. 06. 19., Dicsak-állás, bükkös, tcs., 2009. 07. 31-11. 06., *Várpalota*, Juli-vágás, tölgyes, 2009. 05. 18., Juli-vágás, tölgyes, tcs., 2009. 06. 19-09. 25., Márkus-szekrénye-völgye, bükkös, 2009. 05. 06., 07. 01., Várkapu-völgy, 2009. 07. 09., *Várpalota*, Vár-völgy, földúton, 2009. 07. 01., 07. 09., Vár-völgy, bükkös, tcs., 2009. 05. 27-11. 06., Vár-völgy, Kális-tó medre, fűzes, tcs., 2009. 05. 27-07. 31., Vár-völgy, Kális-tó mellett, magas kőrises, tcs., 2009. 07. 01-08. 28.

***Carabus germari exasperatus* Duftschmid, 1812 – dunántúli kékfutrinka** – Az egész Dunántúl területén, erdőkben és nyílt területeken egyaránt megtalálható, kertekben és városokban is előfordul. A Bakonyban is szélesen elterjedt, gyakori faj. Elsősorban a lőtér bükköseiben észleltük jelenlétét. – *Hajmáskér*: Aszó-völgy, völgytalp, tcs., 2009. 08. 29., *Várpalota*: Csörget-völgy, bükkös, tcs., 2009. 07. 02-09. 26., Dicsak-állás, bükkös, tcs., 2009. 07. 31-08. 28., Juli-vágás, tölgyes, tcs., 2009. 07. 31., Vár-völgy, bükkös, tcs., 2009. 07. 01-09. 26., Vár-völgy, Kális-tó medre, tcs., 2009. 07. 01., Vár-völgy, Kális-tó mellett, magas kőrises, tcs., 2009. 07. 31.

***Carabus glabratus glabratus* Paykull, 1790 – domború futrinka** – Hazánkban a hegyvidéki bükkösök, tölgyesek, fenyvesek és szurdokerdők jellegzetes, de sohasem tömeges faja (SZÉL 1996). A Bakonyban a magasabban fekvő területek erdeiben, főleg bükkösökben széles körben elterjedt, de sehol sem domináns. A lőtérre is a bükkösökben találtuk. Az Ámos-hegyen a *C. hortensis* után a második leggyakoribb *Carabus*-faj volt. – *Hajmáskér*: Ámos-hegy, bükkös, tcs., 2009. 06. 25-09. 29., *Várpalota*: Csörget-völgy, bükkös, tcs., 2009. 07. 02-09. 26., Dicsak-

állás (szf.) 2009. 06. 19., Dicsak-állás, bükkös, tcs., 2009. 07. 31-08. 28., Vár-völgy, bükkös, tcs., 2009. 07. 31., Vár-völgy, Kális-tó mellett, magas kőrises, tcs., 2009. 07. 31.

***Carabus granulatus granulatus* Linnaeus, 1758 – mezei futrinka** – A Bakony vízparti ligeterdeinek leggyakoribb *Carabus*-faja, a lőtérén csak Várpalotán akadunk nyomára. – *Várpalota*: Vár-völgy, Kális-tó medre, füzes, tcs., 2009. 07. 01.

***Carabus hortensis hortensis* Linnaeus, 1758 – aranypettyes futrinka** – Hazánkban a Dunántúl és az Északi-középhegység zárt erdeiben fordul elő (SZÉL 1996). A Bakonyban az egyik leggyakoribb erdőlakó futóbogár faj. A lőtér erdeiben a legnagyobb számban előforduló *Carabus*-faj, a bükkösökben a futóbogár együttesek domináns, vagy szubdomináns faja. A vizsgált zárt tölgyesek nagy részében szintén domináns faj. – *Hajmáskér*: Ámos-hegy, bükkös, tcs., 2009. 06. 25-11. 18., Hagyma-tető, tölgyes, tcs., 2009. 06. 04-09. 28., *Iszkaszentgyörgy*: Szenes-horog-völgy, tölgyes, tcs., 2009. 06. 22-09. 25., *Isztimér*: Bogrács-hegy, tölgyes, tcs., 2009. 06. 22-09. 25., *Óskü*: Malom-kúti-erdő, tölgyes, tcs., 2009. 09. 28., *Várpalota*: Bükkfa-kúti-árok és a Vár-völgy között, 2009. 07. 09., Csörget-völgy, bükkös, tcs., 2009. 07. 02-11. 06., Dicsak-állás, 2009. 06. 19., Dicsak-állás, bükkös, tcs., 2009. 06. 19-11. 06., Juli-vágás, tölgyes, tcs., 2009. 06. 19-09. 25., Közép-Berek, 2009. 05. 18., Márkus-szekrénye-völgye, bükkös, 2009. 07. 01., Várpalota, Várkapu-völgy (szf.), 2009. 07. 09., Vár-völgy, bükkös, tcs., 2009. 05. 27-11. 06., Vár-völgy, Kális-tó medre, füzes, tcs., 2009. 05. 27-07. 31., Vár-völgy, Kális-tó mellett, magas kőrises, tcs., 2009. 07. 01-09. 26.

***Carabus intricatus intricatus* Linnaeus, 1761 – lapos kékfutrinka** – Hazánkban a Dunántúl és az Északi-középhegység zárt erdeiben sokféle előfordul, de általában kis példányszámban gyűjtötték (SZÉL 1996). A Bakonyban két eltérő élőhelyen fordul elő. Klasszikus lehelőhelyei a bakonyi bükkösök, ezen kívül a Balaton-felvidék száraz tölgyeseiben is él. A lőtérén a bükkösökben előforduló, viszonylag ritka faj. – *Hajmáskér*: Ámos-hegy, bükkös, tcs., 2009. 08. 30., *Márkó*: Rókalyuk-árok, 2009. 06. 25., *Várpalota*: Csörget-völgy, bükkös, tcs., 2009. 07. 02., 07. 31., Vár-völgy, bükkös, földúton, 2009. 05. 06., Vár-völgy, Kális-tó medre, füzes, tcs., 2009. 07. 01.

***Carabus nemoralis nemoralis* Müller, 1764 – ligeti futrinka** – Hazánkban a Dunántúl és az Északi-középhegység erdeiben fordul elő (SZÉL et al. 2007). A lőtér erdeiben szélesen elterjedt, de csak kis példányszámban gyűjtött futóbogár faj. – *Hajmáskér*: Aszó-völgy, tölgyes, tcs., 2009. 08. 29., Ámos-hegy, bükkös, tcs., 2009. 06. 25-11. 18., *Isztimér*: Bogrács-hegy, tölgyes, tcs., 2009. 06. 22., *Óskü*: Hosszú-völgy, tölgyes, tcs., 2009. 08. 29., Malom-kúti-erdő, tölgyes, tcs., 2009. 06. 02., *Várpalota*: Csörget-völgy, bükkös, tcs., 2009. 07. 31., Dicsak-állás, bükkös, tcs., 2009. 06. 19., 08. 28., 11. 06., Juli-vágás, tölgyes, tcs., 2009. 07. 31., Várkapu-völgy (szf.), 2009. 07. 09., Vár-völgy, bükkös, tcs., 2009. 07. 01.

***Carabus problematicus problematicus* Herbst, 1786 – nagy láncos futrinka** – Hazánkban a Bakony, a Soproni-és a Kőszegi-hegység fenyveseiből és bükköseiből ismerjük. Korábbi adatát közölték a várpalotai Vár-völgyből, dolomitgyepből (SZÉL 1996). Ezt az előfordulást sikerült megerősíteni, és ezen kívül bükkösből is kimutattuk ezt a fajt. – *Várpalota*: Csörget-völgy, bükkös, tcs., 2009. 07. 31., Kopasz-hallgató, lejtősztyepp, tcs., 2009. 09. 25-11. 18., Várkapu-völgy, bükkös, (szf.), 2009. 07. 09., Vár-völgy, bükkös, tcs., 2009. 11. 06., Vár-völgy, Kális-tó medre, füzes, tcs., 2009. 07. 01., Vár-völgy, nyílt dolomit sziklagyep, leszakadt boros-banános csapda, 2010. 08. 19.

***Carabus scabriusculus scabriusculus* Olivier, 1795 – kis érdes futrinka** – Hazánkban leginkább a Dunántúlon és az Északi-középhegységben fordul elő, ahol többnyire száraz gyepekben, szántókon akadhatsz rá (SZÉL et al. 2007). A lőtér keleti részén dolomitgyepekben és száraz tölgyesekben kis egyedszámban fordult elő. – *Iszkaszentgyörgy*: Szenes-horog-völgy, tölgyes, tcs., 2009. 06. 22., *Isztimér*: Bogrács-hegy, lejtősztyepp, tcs., 2009. 06. 22., *Várpalota*: Baglyas-hegy, lejtősztyepp, tcs., 2009. 08. 30-10. 18., Keleti-Nagy-mező, lejtősztyepp, tcs., 2009. 09. 25.

***Carabus scheidleri vertesensis* Retezár, 1974 – vértesi változó futrinka** – Ez az alfaj hazánkban a Vértésben, az Északi-és a Keleti-Bakonyban, főleg bükkösökben fordul elő (SZÉL

et al. 2007). A lőtéren csak a Várpalota környéki bükkösökben gyűjtöttünk néhány példányát. – *Várpalota*: Csörget-völgy, bükkös, tcs., 2009. 07. 31., Dicsak-állás, bükkös, tcs., 2009. 07. 31.

***Cychrus attenuatus* Fabricius, 1792 – sárgalábú cirpelőfutó** – Elsősorban hegyvidéki erdők lakója, hazánkban a Középhegységben és az Alpoknál fordul elő (MERKL 2003). A Bakony bükköseiben többfelé megtalálható. A lőtéren a Várpalota környéki bükkösökben nagyobb számban előforduló cirpelőfutó. – *Várpalota*: Csörget-völgy, bükkös, tcs., 2009. 09. 26-11. 06., Dicsak-állás, bükkös, tcs., 2009. 07. 31-11. 06., Vár-völgy, bükkös, tcs., 2009. 05. 27-11.06., Vár-völgy, Kális-tó medre, füzes, tcs., 2009. 07. 01.

***Cychrus caraboides* (Linnaeus, 1758) – feketelábú cirpelőfutó** – Hazánkban elsősorban a hegyvidék hűvösebb részeinek lakója, főleg bükkösökben került elő (SZÉL 1996). A dombvidéken több esetben patak menti égerligetben, de erdei fenyvesben, akácosban, sőt almaültetvényben is megtalálták, de mindenütt csak kis példányszámokban gyűjtötték (KUTASI & SÁR 2010). A Bakonyban a sárgalábú cirpelőfutónál jóval szélesebb körben elterjedt. A lőtér területén ennek a futóbogárnak csak a Kális-tónál akadtunk a nyomára. – *Várpalota*: Vár-völgy, Kális-tó medre, füzes, tcs., 2009. 07. 01.

## LUCANIDAE - SZARVASBOGARAK

***Lucanus cervus* (Linnaeus, 1758) – szarvasbogár** – Állományai Európa nyugati felében jelentősen megritkultak, sőt több helyen ki is pusztultak. Hazánk öreg tölgyeseiben és keményfa ligeterdeiben még nagyobb számban él (MERKL 2003). A Bakony öreg tölgyeseiben még gyakorinak mondható.

Az irodalomban és a Bakonyi Természettudományi Múzeum gyűjteményében az alábbi lelőhelyadatokat találtuk: Eplény: Malomréti-völgy, Várpalota, Veszprém (NÁDAI 2008). Ezek közül egyiket sem lehet a lőtérről származónak tekinteni.

A fák alatt talált maradványokon és az élő imágókon kívül a faj jelenlétéről 17 boroscsapda, valamint 5 talajcsapda anyaga is árulkodott.

A szarvasbogár nagy, összefüggő élőhelyei a lőtér területén az alábbiak:

– Márkó feletti tölgyesek és bükkösök, a Kőkapu-tetőtől az Esztergáli-völgyig,

– Hajmáskér feletti tölgyesek, bükkösök az Ámos-hegytől a Határ-erdőig,

– Őskü tölgyesei a Hosszú-völgytől a Malom-kúti-erdőig,

– Várpalota feletti tölgyesek, bükkösök a Vár-völgy végétől a Gombás-völgyig,

– Isztimér tölgyesei a Bogrács-hegytől a Szentgyörgyi erdőn át az iszkaszentgyörgyi Szenes-horog-völgyig.

– *Hajmáskér*: „0” pont mellett, boros-banános csapda, 2009. 06. 30., 07. 22., Ámos-hegy, bükkös, 2009. 05. 29., 06. 25., Malom-völgy (szf.), 2009. 05. 29., Ótott-hegy, boros-banános csapda, 2009. 06. 24., 07. 22., Telek-Harasz, boros-banános csapda, 2009. 07. 22., Tobán-hegy alja, tölgyes, 2009. 05. 29., Tobán-hegy, földúton (szf.), 2009. 05. 29., *Iszkaszentgyörgy*: Szenes-horog-völgy, boros-banános csapda, 2009. 07. 21., *Isztimér*: Bogrács-hegy, boros-banános csapda, 2009. 07. 21., Bogrács-hegy, tölgyes, tcs., 2009. 07. 21., *Márkó*: Gömbölyű-hegy, boros-banános csapda, 2009. 06. 30., 07. 23., Gömbölyű-hegy, tölgyes, 2009. 06. 30., Kopasz-hegy, tölgyes, (szf.), 2009. 06. 25., Kőkapu-tető, boros-banános csapda, 2009. 06. 30., Kőkapu-tető, tölgyes, 2009. 06. 04., 06. 25., Rókalyuk-árok, bükkös, 2009. 06. 25., *Őskü*: Hosszú-völgy, boros-banános csapda, 2009. 07. 22., Malom-kút, boros-banános csapda, 2009. 06. 24., Malom-kúti-erdő, tölgyes, 2009. 05. 13., Malom-kúti-erdő, tölgyes, tcs., 2009. 08. 29., *Tés*: Vár-völgy vége, tölgyes (lőtéren kívül), (szf.), 2009. 06. 10, Vár-völgy vége, boros-banános csapda (lőtéren kívül), 2009. 07. 01., 07. 31., *Várpalota*: Baglyas-völgy, boros-banános csapda, 2009. 06. 22., Bogár-hegy, boros-banános csapda, 2009. 07. 21., Bükkfa-kúti-árok, bükkös, 2009. 07. 01., Bükkfa-kúti-árok, tölgyes, 2009. 07. 09., Dicsak-állás, bükkös, 2009. 06. 19., Gombás-völgy, boros-banános csapda, 2009. 06. 22., 07. 21., Márkus-szekerénye-völgy, bükkös, 2009. 07. 01., Vár-völgy, bükkös, 2009. 07. 09., Vár-völgy, boros-banános csapda, 2010. 07.02-07. 26., Vár-völgy, bükkös, tcs., 2009. 07. 01., 07. 31., Vár-völgy, föld-

út, 2009. 07. 01., Vár-völgy, Kális-tó medre, füzes, tcs., 2009. 07. 31., Vár-völgy, Kális-tó mellett, magas körises, tcs., 2009. 07. 31., *Veszprém*: Jutaspuszta, tölgyes, (szf.), 2009. 06. 30.

***Dorcus parallelipedus* (Linnaeus, 1758) – kis szarvasbogár** – Hazánkban mindenütt előfordul, ahol korhadó faanyagot talál, a Bakonyban is elterjedt és gyakori. A lőtér erdeiben mindenütt előfordul. – *Hajmáskér*: Aszó-völgy, tölgyes, tcs., 2009. 08. 29., Ámos-hegy, bükkös, 2009. 05. 29., Ámos-hegy, bükkös, tcs., 2009. 06. 25., 07. 23., Hagyma-tető, tölgyes, 2009. 05. 15., Határ-völgy, 2009. 05. 29., *Iszkaszentgyörgy*: Szenes-horog-völgy, 2009. 05. 11., Szenes-horog-völgy, tölgyes, tcs., 2009. 06. 22., 08. 28., 09. 25., *Isztimér*: Bogrács-hegy, tölgyes, tcs., 2009. 07. 21., *Márkó*: Rókalyuk-árok, tölgyes, 2009. 06. 25., *Öskü*: Aszó-völgy felső szakasza, 2009. 05. 14., Felső-Bánta, 2009. 05. 12., Gombás-völgy, tölgyes, tcs., 2009. 08. 29., Likaskő-hegyek, tölgyes, tcs., 2009. 06. 24., 07. 22., Malom-kúti-erdő, tölgyes, 2009. 05. 14., Malom-kúti-erdő, tölgyes, tcs., 2009. 06. 02., 07. 22., 08. 29., 09. 28., *Tés*: Ballai-Magyal, bükkös, 2009. 07. 07., *Várpalota*: Bükkfa-kúti-árok, tölgyes, 2009. 05. 27., 07. 09., Csörget-völgy, bükkös, tcs., 2009. 07. 02., 07. 31., 08. 28., Dicsak-állás, bükkös, 2009. 05. 18., Gombás-völgy, irtásrét, 2009. 05. 21., Juli-vágás, tölgyes, 2009. 05. 18., Juli-vágás, tölgyes, tcs., 2009. 06., 07. 31., 09. 25., Kis-állás, irtásrét, 2009. 05. 27., Vár-völgy, bükkös, 2009. 05. 06., Vár-völgy, bükkös, tcs., 2009. 05. 27., 07. 01., 07. 31., 08. 29., 09. 26., Vár-völgy, Kális-tó, bükkös, 2009. 05. 06., Vár-völgy, Kális-tó medre, füzes, tcs., 05. 27., 07. 01., 07. 31., Vár-völgy, Kális-tó mellett, magas körises, tcs., 2009. 05. 27., 07. 01., 07. 31., 08. 28.

## SCARABAEIDAE – GANÉJTÚRÓK

***Cetonischema aeruginosa* (Drury, 1770) – pompás virágbogár** – Hazánk erdeiben széles körben elterjedt, de ritkán kerül szemünk elé, mivel főként a lombkoronában tartózkodik, és virágot nem látogat. Folyó menti ligeterdőkben a leggyakoribb (MERKL 2003). A Bakony tölgyeseiből boros-banános csapdával, ha többnyire kis számban is, de szinte mindenhol előkerült. A lőtér zárt és ligetes tölgyeseiben mindenhol megtalálható, de sehol sem tömeges előfordulása. – *Hajmáskér*: A „0” pont mellett, boros-banános csapda, 2009. 06. 30-07. 22., Hagyma-tető, boros-banános csapda, 2009. 06. 30., Ótott-hegy, boros-banános csapda, 2009. 06. 24-07. 22., Telek-Haraszti, boros-banános csapda, 2009. 06. 24., *Iszkaszentgyörgy*: Szenes-horog-völgy, boros-banános csapda, 2009. 06. 22-07. 21., *Isztimér*: Bogrács-hegy, boros-banános csapda, 2009. 06. 22-07. 21., *Márkó*: Gömbölyű-hegy, boros-banános csapda, 2009. 06. 30-07. 23., Kőkapu-tető, boros-banános csapda, 2009. 06. 30., *Öskü*: Hosszú-völgy, boros-banános csapda, 2009. 06. 24-07. 22., Közép-Haraszti, Malom-kút, boros-banános csapda, 2009. 06. 24., 07. 22., Telek-Haraszti, boros-banános csapda, 2009. 06. 24., *Tés*: Vár-völgy vége, boros-banános csapda (lőtérén kívül), 2009. 07. 01., *Várpalota*: Baglyas-völgy, boros-banános csapda, 2009. 06. 22-07. 21., Bogár-hegy, boros-banános csapda, 2009. 06. 22., Bükkfa-kúti-árok, tölgyes, (szf.), 2009. 07. 09., Gombás-völgy, boros-banános csapda, 2009. 06. 22-07. 21., Kis-állás (szf.), 2009. 05. 27., Nyugati-Nagy-mező, boros-banános csapda, 2009. 06. 22., Vár-völgy, bükkös, 2009. 05. 06., 05. 27. Vár-völgy, boros-banános csapda, 2009. 07. 01., 2010. 07.02-08.19., *Veszprém*: Jutasi laktanya, boros-banános csapda, 2009. 07. 23.

***Copris lunaris* (Linnaeus, 1758) – közöséges holdszarvú-ganéjtúró** – Hazánkban széles körben elterjedt faj, amely legelőkn nagy testű növényevők trágyájában él (ÁDÁM & HEGYESSY 1998). A lőtérén a vadak által gyakran látogatott tisztáson, talajcsapdával gyűjtöttük. – *Öskü*: Malom-kút, tcs., 2009. 06. 14.

***Gnorimus variabilis* (Linnaeus, 1758) – nyolcpettyes virágbogár** – Hazánk hegyvidékein sokféle előfordul, de elég ritka, elsősorban zárt erdők párás völgyeit kedveli (MERKL 2003). A Bakonyból Bakonybélből, Bakonysárkányról, Olaszfaluról, Tapolcáról és Zalaszentőről (Papp 1968, Náday 2008) ismertük. Újabbban a lőtér külső határterületéről, a Papodról (Lókút) is előkerült.

A lőtér területén egyetlen helyről mutattuk ki, bár ennél biztosan gyakoribb, mivel a kihe-lyezett boros-csapdák nagy része nem a számára optimális élőhelyen működött. – *Várpalota*: Vár-völgy, boros-banános csapda, 2010. 07. 26.

***Netocia fieberi* (Kraatz, 1880) – rezes virágbogár** – Hazánkban a melegkedvelő tölgye-sek elterjedt, de ritka faja. A Bakonyból két adatát ismertetik: Tihany (SZÉL & KUTASI 2003), Vászoly (Keresztfá-tető) (NÁDAI 2008). Az utóbbi években a lőtér külső határterületéről, a Papodról (Lókút) is előkerült. Mindegyik bakonyi lelőhelyén boros-banános csapdával mutat-ták ki.

A lőtér erdős-ligetes élőhelyein szélesen elterjedt, de csapdánként csak néhány példányt detektáltunk. – *Hajmáskér*: A „0” pont mellett, boros-banános csapda, 2009. 06. 30-07. 22., Hagyma-tető, boros-banános csapda, 2009. 06. 30., Ótott-hegy, boros-banános csapda, 2009. 06. 24-07.22., Telek-Haraszt, boros-banános csapda, 2009. 07. 22., *Iszkaszentgyörgy*: Szenes-horog-völgy, boros-banános csapda, 2009. 07. 21., *Istímér*: Bogrács-hegy, boros-banános csapda, 2009. 07. 21., *Márkó*: Gömbölyű-hegy, boros-banános csapda, 2009. 06. 30-07. 23., Kőkapu-tető, boros-banános csapda, 2009. 06. 30., *Őskü*: Gombás-völgy felső szakasza, boros-banános csapda, 2009. 06. 24., Hosszú-völgy, boros-banános csapda, 2009. 06. 24-07. 22., Körös-hegy, boros-banános csapda, 2009. 07. 22., Közép-Haraszt, boros-banános csapda, 2009. 06. 24., Malom-kút, boros-banános csapda, 2009. 06. 24., **Tés**: Vár-völgy vége, boros-banános csapda (lőtéren kívül), 2009. 07. 01-07. 31., *Várpalota*: Bogár-hegy, boros-banános csap-da, 2009. 06. 22-07. 21., Gombás-völgy, boros-banános csapda, 2009. 06. 24-07. 21., Vár-völgy eleje, boros-banános csapda, 2010. 07. 02-08.19.

***Netocia ungarica* (Herbst, 1792) – magyar virágbogár** – Bakonyi adatait KUTASI (1999) foglalja össze, elsősorban a Balaton-felvidék és a Keleti-Bakony száraz gyepterületeiről került elő. Korábbi adatait ismerjük Veszprémből, Hajmáskérről, Ősküről és Várpalotáról. Ez utóbbi lelőhelyén a Tábormezőn és a Vár-völgyben gyűjtötték.

Kutatásaink során mindössze két helyen találtuk meg, holott a lőtéren nagy kiterjedésű száraz gyepek találhatóak. Viszonylag kevés helyen láttunk virágzó bogáncsol, vagy olyan ern-yősvirágzatú növényt, melynek virágzatában a bogár előszeretettel táplálkozik. A magyar vi-rágbogár a lőtéren valószínűleg jóval gyakoribb, mint az általunk jelzett két előfordulás sejteti. Meglepő, hogy bekerült a boros-banános csapdába, hiszen az eddigi tapasztalatok szerint a boroscsapda ezt a fajt – a többi rózsabogártól eltérően – nem fogja. – *Várpalota*: Keleti-Nagy-mező, bogáncs virágban, 2009. 05. 18., Vár-völgy, boros-banános csapda, 2010. 07. 02.

***Oryctes nasicornis holdhausi* Minck, 1914 – orrszarvú bogár** – Hazánkban állománya az utóbbi időben jelentősen megritkult, mivel az egyre fogyatkozó állományú öreg tölgyesek-ben él, ahol lárvája a nagy, korhadó gyökeres tuskókban fejlődik. Manapság legkönnyebben fafeldolgozók fűrészporhalmaiban akadhatunk rá (MERKL 2003).

A lőtér területén idős tölgytuskók tövében akadunk a nyomára, Jutaspusztán 6 példány maradványai kerültek elő. – *Olaszfa*: Alsópere, Vadászház alatt (lőtéren kívül), farakodó hely, (szf.), 2009. 07. 07., *Őskü*: Malom-kúti-völgy felső része, tölgyes liget, (szf.), 2009. 07. 22., *Veszprém*: Jutaspuszta, laktanya, tölgyes, (szf.), 2009. 06. 04.

## BUPRESTIDAE - DÍSZBOGARAK

***Kisanthobia ariasi* (Robert, 1858) – Arias-díszbogár** – Hazánkban először az 1970-es évek elején a Balaton-felvidékről sikerült kimutatni, azóta a Cserhátról és a Gödöllői-dombvidékről is előkerült (Mátraverebély, Fót) (KOVÁCS-HEGYESSY 1993). A lárvák külön-böző tölgyfajok elhalt ágaiban 2-3 éven keresztül fejlődnek. A Bakonyból 4 lelőhelyét ismer-jük, mindegyiket a Balaton-felvidékről: Aszófő, Balatonakali, Balatonudvari, Vászoly (MUSKOVITS & HEGYESSY 2002).

Lótéri előfordulása az első adata a Keleti-Bakonyból. Ligetes tölgyesből boros-banános csapdával sikerült kimutatni. – *Őskü*: Gombás-völgy, boros-banános csapda, 2009. 06. 24.

## CUCUJIDAE - LAPBOGARAK

***Cucujus cinnaberinus* (Scopoli, 1763) – skarlátbogár** – Natura 2000-es jelölőfaj, amely számos nemzetközi védettségi listán is szerepel. A Bakonyban elsősorban az Északi-Bakonyból ismerjük (KUTASI & SÁGHY 2002). Az imágók viszonylag ritkán kerülnek elő. Mióta a lárvák monitorozása elkezdődött, kiderült, hogy e faj sokkal szélesebb körben elterjedt, mint ahogy azt a korábbi adatokból sejteni lehetett.

A lőtér erdeiben intenzív erdőgazdálkodást folytatnak, amely során a kidőlt fákat eltávolítják a területről, ezért alig fordulnak elő a skarlátbogár számára alkalmas élőhelyek. Ennek ellenére 3 településéhez tartozó, több erdőállományban sikerült kimutatni a faj lárváit. A legtöbb holt faanyagot az erdőben a Vár-völgyben és környékén találtuk, és itt is észleltük a legnagyobb számban.

A skarlátbogár nagy, összefüggő élőhelyei a lőtér területén az alábbiak:

- Márkó feletti zárt tölgyesek, bükkösök (Rókalyuk-árokától az Esztergáli-völgyig),
- Hajmáskér, Tobán-hegy és környéke bükkösei, tölgyesei,
- Várpalota feletti bükkösök a Vár-völgy végétől a Dicsak-állásig.

– *Hajmáskér*: Tobán-hegy, tölgyes, kidőlt tölgy kérge alatt, lárvá, 2009. 05. 29., *Márkó*: Esztergáli-völgy feletti gerinc, tölgyes, kidőlt hegyi juhar kérge alatt, lárvá, 2010. 04. 22., Rókalyuk-árok alsó szakasza, tölgyes, kidőlt tölgy kérge alatt, lárvá, 2010. 04. 22., *Várpalota*: Bükkfa-kúti-árok feletti völgy, bükkös, kidőlt magas kőris kérge alatt, lárvá, 2009. 07. 09., Várpalota, Bükkfa-kúti-árok, tölgyes, kidőlt tölgyfa és magas kőris kérge alatt, lárvá, 2009. 07. 09., Csörget-völgy, kidőlt vadcserezsnye kérge alatt, lárvá, 2009. 07. 02., Dicsak-állás, kidőlt nyárfa kérge alatt, lárvá, 2009. 06. 19., Vár-völgy, Kális-tó, kidőlt magas kőris kérge alatt, lárvá, 2009. 05. 06., Vár-völgy felső szakasza, bükkös, magas kőris kérge alatt, lárvá és számfedők, 2009. 05. 27.

## CERAMBYCIDAE - CINCÉREK

***Aromia moschata* (Linnaeus, 1758) – pézsmacincér** – Az ártéri füzeseket kedvelő, szórványos bakonyi előfordulású faj. Korábbi adatait ismertük Várpalotáról és Veszprémből is (MEDVEGY 1987). A lőtér területén a vizes élőhelyek és a füzesek nem jellemzőek, ezért nem meglepő kisszámú előfordulása. – *Tés*: Vár-völgy vége, boros-banános csapda (lőtérén kívül), 2009. 07. 01., *Várpalota*: Vár-völgy, Kális-tó, kidőlt magas kőris kérge alatt, (szf.), 2009. 05. 06., Vár-völgy, Kális-tó medre, füzes, tcs., 2009. 08. 28.

***Calamobius filum* (Rossi, 1790) – szalmacincér** – Hazánkban korábban ritkaságnak tartották, lárvája különböző pázsitfűvek szárában fejlődik. Az 1970-es évektől elszaporodott és közönséges, gyakori fajjává lépett elő (MERKL 2003). A Bakony füves területein széles körben elterjedt, gyakoribb, mint a hengeres szalmacincér (*Theophylea subcylindricollis*).

A lőtérén csak néhány helyen találtuk meg - a korábbi bakonyi tapasztalatokkal szemben -, jóval ritkább, mint a hengeres szalmacincér. Pontos lőtéri elterjedéséhez további fűhálózások gyűjtések szükségesek. – *Hajmáskér*: Aszód-völgy, 2009. 05. 12., *Őskü*: Felső-Bánta, 2009. 05. 12., Malom-kút, 2009. 05. 12., *Várpalota*: Fajdas-hegy, lejtősztyepp, 2009. 06. 09., Kis-állás, 2009. 05. 27.

***Cerambyx cerdo* Linnaeus, 1758 – nagy hőscincér** – Hazánk tölgyeseiben elterjedt faj, de az idős fák gyérítésével életere jelentősen beszűkült (MERKL 2003). A Bakonyban még többfelé előfordul. Az irodalom és a Bakonyi Természettudományi Múzeum gyűjteménye alapján az alábbi lelőhelyadatokat találtuk a lőtérhez tartozó településekről: Márkó, Veszprém, Várpalota (MEDVEGY 1987, MEDVEGY et al. 2007). Ezek közül csak egy esetében állítható bi-

zonyosan, hogy a lőtér területére esik: Márkó, Hárskútra vezető út közelében: 47°09'; 17°49,3', 50 év körüli kocsánytalan tölgyes (MEDVEGY et al. 2007).

2008-ban a lőtér külső határterületéről, a Papod déli oldaláról (Lókút), mészkedvelő tölgyesből is előkerült.

A lőtér területén előforduló ligetes tölgyesek, valamint az északi területek zárt tölgyesei a nagy hőscincér számára alkalmas élőhelyeket biztosítanak. A 2009-ben kihelyezett 37 boros-banános csapdából 18-ban megtaláltuk a nagy hőscincért.

A nagy hőscincér nagy, összefüggő élőhelyei a lőtér területén az alábbiak:

– Márkó feletti ligetes tölgyesek és zárt tölgyesek a Kőkapu-tetőtől az Esztergáli-völgyig,

– Hajmáskér feletti tölgyesek a Hagyma-tetőtől a Határ-erdő aljáig,

– Öskü feletti tölgyesek a Gombás-völgytől a Malom-kúti-erdőig.

– *Hajmáskér*: „0” pont mellett, boros-banános csapda, 2009. 06. 30., Hagyma-tető, boros-banános csapda, 2009. 06. 30., Otott-hegy, boros-banános csapda, 2009. 06. 24., *Iszkaszentgyörgy*: Szenes-horog-völgy, boros-banános csapda, 2009. 06. 22., *Öskü*: Gombás-völgy felső szakasza, boros-banános csapda, 2009. 06. 24., Hosszú-völgy, boros-banános csapda, 2009. 06. 24., Malom-kút, boros-banános csapda, 2009. 06. 24., Malom-kúti-völgy, boros-banános csapda, 2009. 06. 24., *Márkó*: Gömbölyű-hegy, boros-banános csapda, 2009. 06. 30., 07. 23., Kőkapu-tető, boros-banános csapda, 2009. 06. 30., *Tés*: Vár-völgy vége, boros-banános csapda (lőtér határán), 2009. 07. 01., 07. 31., *Várpalota*: Baglyas-völgy, boros-banános csapda, 2009. 07. 21., Bogár-hegy, boros-banános csapda, 2009. 07. 21., Bükkfa-kúti-árok, tölgyes, (szf.), 2009. 07. 09., Királyszállás, tölgyfarakáson, 2009. 05. 18., Vár-völgy, boros-banános csapda, 2010. 07. 02-07. 26., *Veszprém*: Jutasi laktanya, boros-banános csapda, 2009. 06. 30.

***Clytus tropicus* (Panzer, 1795) – tölgy-díszcincér** – A Bakony alacsonyabb vidékein, meleg tölgyesekben szórányosan előforduló, ritka faj. Ez ideig 3 lelőhelyét publikálták a Bakonyból: Balatonudvari, Kincsesbánya, Zánka (MEDVEGY 1987, RETEZÁR & SZÉKELY 1999, MEDVEGY et al. 2007).

Kutatásunk során boros-banános csapdával gyűjtöttük, a csapda Hajmáskéren tölgyes szejlyén, Várpalotán pedig ligetes bokorerdő foltban üzemelt. – *Hajmáskér*: Telek-Harasz, boros-banános csapda, 2009. 06. 24., *Várpalota*: Vár-völgy, boros-banános csapda, 2010. 07. 02.

***Aegosoma scabricorne* (Scopoli, 1763) – diófacincér** – Hazánk öregebb erdeiben mindennél előfordul, tipikus élőhelyei az ártéri erdők és a nagyobb parkok öreg fái (MERKL 2003). Veszprémből és a várpalotai Bér-hegyről van korábbi adata (MEDVEGY 1987). A lőtér határán, mindössze egy helyen sikerült kimutatni. – *Öskü*: Ballai-magyal alatti terület, bükkös, 2009. 07. 07.

***Morimus funereus* Mulsant, 1863 – gyászincér** – Hazánkban a hegy-és dombvidék erdeiben elterjedt faj, a Dunántúlon viszonylag gyakori, az Északi-középhegységben viszont igen ritka. A lárvák tölgy és bükk tuskóiban fejlődnek (MERKL & VIG 2009). A Bakony tölgyeseiben és bükköseiben szélesan elterjedt, helyenként gyakori faj. Azokról a településekről, melyekhez a lőtér is tartozik, több adatot is találtunk, a pontos lelőhelyek megnevezése nélkül: Veszprém, Isztimér, Várpalota, Eplény: Malom-völgy. Egyetlen várpalotai (Vár-völgy) példány származik biztosan a lőtér területéről. A lőtér határán húzódó Malom-völgyből több régi adatot is találtunk.

A gyászincér nagy, összefüggő élőhelyei a lőtér területén az alábbiak:

– Márkó feletti zárt tölgyesek, bükkösök (Kőkapu-tetőtől az Esztergáli-völgyig),

– Hajmáskér feletti zárt tölgyesek, bükkösök (Ámos-hegytől a Malom-völgyön át az Aszó-völgyig),

– Várpalota feletti zárt tölgyesek, bükkösök (Vár-völgytől a lőtér északi határáig, keleten a Gombás-völgyig).

– *Hajmáskér*: Ámos-hegy, bükkös, 2009. 05. 29., 06. 25., Ámos-hegy, tölgyes, 2009. 07. 07., Hagyma-tető, tölgyes, 2009. 05. 15., 06. 04., Határ-völgy, tölgyes, 2009. 05. 29., Tobán-hegy alja, tölgyes,

2009. 05. 29., *Márkó*: Kőkapu-tető, tölgyes, 2009. 06. 04., Rókalyuk-árok, bükkös, 2009. 06. 25., *Öskü*: Aszó-völgy felső szakasza, tölgyes, 2009. 05. 14., Aszó-völgy felső szakasza (lőtérén kívül), tölgyes, 2009. 07. 07., *Várpalota*: Bükkfa-küti-árok, tölgyes, 2009. 07. 09., Csörget-völgy, bükkös, 2009. 07. 02., Gombás-völgy, letermelt bükkös, tölgyes, 2009. 05. 21., Juli-vágás bükkös irtásrét szélén, 2009. 05. 18., Márkus-szegrénye-völgye, bükkös, 2009. 05. 06., Várkapu-völgy, bükkös, 2009. 07. 09., Vár-völgy, 2009. 05. 06.

***Purpuricenus kaehleri* (Linnaeus, 1758) – vércincér** – A Bakony melegebb vidékein tenyésző tölgyesek széles körben elterjedt, de nem gyakori faja. Korábban szórványos előfordulásának tartották (MEDVEGY 1987), azonban a boros-csapdás gyűjtések elterjedésével egyre több lelőhelyről sikerült kimutatni (SZÉL & KUTASI 2003, MEDVEGY et al. 2007). Márkónál a lőtér területén is gyűjtötték (MEDVEGY et al. 2007). A lőtér száraz tölgyeseiben, ligeterdő foltjaiban csaknem mindenütt előfordult. – *Hajmáskér*: A „0” pont mellett, boros-banános csapda, 2009. 07. 22., Hagyma-tető, boros-banános csapda, 2009. 06. 30., Telek-Haraszti, boros-banános csapda, 2009. 07. 22., Ótott-hegy, boros-banános csapda, 2009. 06. 24., 07. 22., *Iszkaszentgyörgy*: Szenes-horog-völgy, boros-banános csapda, 2009. 07. 21., *Isztimér*: Bogrács-hegy, boros-banános csapda, 2009. 07. 21., *Márkó*: Gömbölyű-hegy, boros-banános csapda, 2009. 06. 30., 07. 23., Kőkapu-tető, boros-banános csapda, 2009. 06. 30., *Öskü*: Gombás-völgy felső szakasza, boros-banános csapda, 2009. 06. 24., Hosszú-völgy, boros-banános csapda, 2009. 06. 24., 07. 22., Közép-Haraszti, boros-banános csapda, 2009. 06. 24., 2009. 07. 22., Malom-küti-völgy, boros-banános csapda, 2009. 06. 24., *Várpalota*: Bogár-hegy, boros-banános csapda, 2009. 06. 22., Vár-völgy, boros-banános csapda, 2009. 07. 01., 2010. 07. 02-07. 26.

***Ropalopus insubricus* (Germar, 1824) – kékzöld facincér** – A mezei juharban fejlődő ritka cincérnek eddig 4 lelőhelyét ismertük a Bakonyból: Szentgál, Herend, Keszthely, Márkó (MEDVEGY 1987, KOVÁCS & HEGYESSY 1997). Márkón a lőtér területén kívül, a Csaberekben gyűjtötték (KOVÁCS & HEGYESSY 1997). Kutatásaink során csak boros-banános csapdával sikerült gyűjteni. – *Tés*: Vár-völgy vége, boros-banános csapda (lőtérén kívül), 2009. 07. 01., *Várpalota*: Vár-völgy, boros-banános csapda, 2010. 07. 26.

***Ropalopus varini* (Bedel, 1870) – vöröscombú facincér** – Országosan ritka faj, amely déli kitétséggű, meleg tölgyesekben, molyhos-tölgyesekben fordul elő. A Bakonyból korábban 7 lelőhelyét közölték, melyek közül 3 a lőtér határterületén található: Balatonalmádi, Balatonudvari, Isztimér (Hétházpuszta), Iszkaszentgyörgy, Márkó (Som-hegy), Szentgál (Őrség-hegy), Vászoly (Keresztfá-tető) (MEDVEGY 1987, RETEZÁR & SZÉKELY 1999, MEDVEGY et al. 2007). A lőtérén mindössze két helyen találtuk meg a vöröscombú facincér néhány példányát. – *Isztimér*: Bogrács-hegy, boros-banános csapda, 2009. 06. 22., *Várpalota*: Baglyas-völgy, boros-banános csapda, 2009. 06. 22.

***Rosalia alpina* (Linnaeus, 1758) – havasi cincér** – Hazánk bükköseinek jellemző faja, amely legnagyobb számban a Dunántúlról, a Börzsönyből és a Bükkből ismert (MERKL & VIG 2009). A Bakonyban az Északi-Bakonyon kívül a Déli-Bakonyban a Keszthelyi-hegységben és a Keleti-Bakonyban élnek nagyobb állományai. Veszelyovszky Zoltán gyűjéseiből származnak várpalotai példányok, melyek közül kettőt biztos a lőtér területén találtak (Hárs-domb, Vár-völgy) (BTM gyűjtemény, MEDVEGY 1987).

A monitorozás során öt településhez (Várpalota, Tés, Olaszfalu, Öskü, Hajmáskér) tartozó bükkösből sikerült a havasi cincért kimutatnunk, ezek közül a tési és az olaszfalui adatok a lőtér területén kívül esnek. A Hajmáskérhez tartozó Telek-Haraszti tölgyesének környékén nem található bükkös, ezért a boroscsapdába került imágók valószínűleg mezei juharban (*Acer campestre*) fejlődtek ki, melyek elegyfaként fordulnak elő.

A havasi cincér nagy, összefüggő élőhelyei a lőtér területén az alábbiak:

- Márkó feletti bükkösök (Rókalyuk-ároktól az Esztergáli-völgyig elterülő bükkösök),
- Hajmáskér északi határánál levő bükkösök (Ámos-hegy, Malom-völgy),

- Öskü északi határán levő bükkösök (Szunyog-völgy alatti bükkösök),  
- Várpalota feletti bükkösök (Vár-völgytől a lőtér északi határáig, valamint nyugaton a Burrok-völgyig elterülő bükkösök).

- *Hajmáskér*: Ámos-hegy, bükkös, 2009. 06. 25., 07. 07., Telek-Harasztt, tölgyes, boros-banános csapda, 2009. 06. 24., *Márkó*: Rókalyuk-árok, bükkös, 2009. 06. 25., *Olaszfalu*: Alsópere, Vadászház alatt (lőtérén kívül), 2009. 07. 07., *Öskü*: Aszó-völgy felső szakasza, tölgyes (lőtérén kívül), 2009. 07. 07., Ballai-magyal alatti terület, tölgyes, 2009. 07. 07., *Tés*: Szunyog-völgy (lőtér határán), bükkös, 2009. 07. 07., Vár-völgy vége, boros-banános csapda (lőtér határán), 2009. 07. 01., *Várpalota*: Bükkfa-kúti-árok alja, gyertyános, 2009. 07. 09., Bükkfa-kúti-árok, bükkös, 2009. 07. 01., 07. 09., Csörget-völgy, bükkös, 2009. 07. 02., Dicsak-állás, bükkös, 2009. 07. 02., Felső-Gombás-völgy, bükkös, 2009. 06. 19., Juli-vágás, bükkös irtás, 2009. 06. 19., Várkapu-völgy, bükkös, 2009. 07. 09.

***Theophilea subcylindricollis* Hladil 1988 – hengeres szalmacincér** – A szalmacincérhez (*Calamobius filum*) hasonlóan Magyarországon az 1970-es évektől terjedő faj, amely a tarackbúza (*Agropyron repens*) szárában fejlődik (MERKL & VIG 2009). Legelső bakonyi adatai a Balaton-felvidékről származnak (KUTASI 1999), azóta az egész Bakony füves területeinek jellemző cincérfajává vált. A lőtérén szélesen elterjedt, gyakori faj, amely a májusban végzett fűhálózások során csaknem minden területről előkerült. – *Hajmáskér*: Aszó-völgy, 2009. 05. 12., Ámos-hegy, 2009. 05. 29., Hagyma-tető, 2009. 05. 15., Szingor-aszövővölgy, 2009. 05. 15., *Izskaszentgyörgy*: Gomba-hegy, 2009. 05. 11., Szenes-horog-völgy, 2009. 05. 11., *Istimér*: Bogrács-hegy, 2009. 05. 11., *Márkó*: Gömbölyű-hegy, 2009. 05. 15., *Öskü*: Aszó-völgy felső szakasza, 2009. 05. 13., Felső-Bánta, 2009. 05. 12., Gombás-völgy, 2009. 05. 12., Hosszú-völgy, 2009. 05. 12., Magyalina, 2009. 05. 12., Malom-kút, 2009. 05. 12., *Várpalota*: Baglyas-hegy, 2009. 05. 11., Dicsak-állás, 2009. 05. 18., Fajdas-hegy, lejtősztyepp, 2009. 06. 10., Közép-Berek alja, 2009. 05. 18., Nyugati-Nagy-mező 2009. 05. 18., *Veszprém*: Jutaspuszta, laktanya, 2009. 05. 15., Rátóti-Nagy-mező, Veszprémi út, 2009. 05. 15.

***Trichoferus pallidus* (Olivier, 1790) – sápadt éjicincér** – Hazai tölgyeseink szórványos előfordulású cincérfaja. A Bakonyból hosszú évekig csak Balatonalmádiból ismertük (MEDVEGY 1987), majd 1999-től egyre több élőhelye vált ismertté fényen való gyűjtéssel és főleg boros-csapdával. Publikált bakonyi lelőhelyei a következők: Aszófő, Balatonalmádi, Balatonakali, Balatonszepezd, Balatonudvari, Tihany, Zalaszántó, Vöröstó (KUTASI & SÁGHY 2002, SZÉL & KUTASI 2003, MEDVEGY et al. 2007). A lőtér tölgyeseiben többfelé megtaláltuk, főként a keleti területeken, ahol ligetes erdőkben fordult elő. – *Hajmáskér*: Ótott-hegy, boros-banános csapda, 2009. 07. 22., *Izskaszentgyörgy*: Szenes-horog-völgy, boros-banános csapda, 2009. 07. 21., *Istimér*: Bogrács-hegy, boros-banános csapda, 2009. 07. 21., *Márkó*: Gömbölyű-hegy, boros-banános csapda, 2009. 07. 23., *Várpalota*: Baglyas-völgy, boros-banános csapda, 2009. 07. 21., Vár-völgy, boros-banános csapda, 2009. 07. 31., 2010. 07. 26-08. 19.

## CHRYSOMELIDAE - LEVÉLBOGARAK

***Tituboea macropus* (Illiger, 1800) – dárdahere-zsákhordóbogár** – Száraz, meleg domboldalak ritka levélbogár faja, tápnövénye a selymes dárdahere (*Dorycnium germanicum*) (MERKL 2003). A Bakonyban a dolomitgyepek jellemző bogara. Fehérvárcsurgóról, a veszprémi Csatár-hegyről, valamint Aszófőről (Alsó-erdő) és Balatonfüredről került elő (TÓTH 1968, ROZNER 1986). Azóta ismerjük löszgyepekből Bodajkról (Borz-hegy), valamint Várpalotáról is (Cseri-domb). Pontos lőtéri elterjedéséhez további fűhálózások gyűjtések szükségesek. – *Várpalota*: Fajdas-hegy, lejtősztyepp, fűhálózás, 2009. 06. 09.

## CURCULIONIDAE - ORMÁNYOSBOGARAK

***Brachysomus mihoki* Penecke, 1914 – bakonyi gypormányos** – A Bakony-hegység endemikus ormányosbogara, amely öreg, zárt bükkösökben fordul elő. Főként az Északi-, valamint a Keleti-Bakonyból ismerjük (PODLUSSÁNY 2007). A lőtérén két lelőhelyről került elő.

Várpalotai élőhelye a faj legkeletibb előfordulása. – *Hajmáskér*: Ámos-hegy, bükkös, tcs., 2009. 05. 29-06. 25., *Várpalota*: Dicsak-állás, völgytalpi bükkös, fűhálózza, 2009. 05. 18.

## RITKA BOGÁRFAJOK

### CARABIDAE – FUTÓBOGARAK

*Cymindis variolosa* (Fabricius, 1794) – **kékes laposfutó** – Szárazság- és melegkedvelő faj, amely főként dolomitgyepekben fordul elő (TÓTH 1973). A Bakonyban is szórványos előfordulása (KUTASI 1998). A lőtéren a legtöbb példányt a nullpont közelében levő, a katonaság által az egyik legintenzívebben használt gyepeken fogtuk (Szingor-aszóvölgy). – *Várpalota*: Keleti-Nagy-mező, lejtősztyepp, tcs., 2009. 09. 25., *Hajmáskér*: Hagyma-tető alatt, lejtősztyepp, tcs., 2009. 09. 28., Szingor-aszóvölgy, lejtősztyepp, tcs., 2009. 09. 28.

*Licinus cassideus* (Fabricius, 1792) – **nagy pajzsosfutó** – Hazai mézskő-dolomit- és mokgyepek ritka futóbogara (KUTASI & SZÉL 2006, 2007). A Bakonyból elsősorban dolomitgyepekből került elő. A lőtéri talajcsapadék szintén dolomitgyepekben fogták. – *Hajmáskér*: Szingor-aszóvölgy, lejtősztyepp, tcs., 2009. 10. 18., *Óskü*: Magyalinai-hegy, lejtősztyepp, tcs., 2009. 10. 18., *Várpalota*: Baglyas-hegy, lejtősztyepp, tcs., 2009. 08. 30.

*Licinus hoffmannsegi* (Panzer, 1803) – **erdei pajzsosfutó** – Hegyvidéki bükkösökben szórványosan előforduló, ritka faj. A Bakony bükköseiben többfelé megtalálható, a Keleti-Bakonyból Isztimérről és Csesznekről van korábbi adata. A lőtérről egyetlen példány került elő kidőlt fa kérge alól. – *Várpalota*: Vár-Berek, bükkös, 2009. 07. 01.

*Ophonus cordatus* (Duftschmid, 1812) – **szívnyakú bársonyfutó** – Hazánkban a száraz, meleg gyepek ritka futóbogara (SZÉL 1996). A Bakonyban is szórványos előfordulását fajt a Keleti-Bakonyból eddig még nem közölték (KUTASI & SÁGHY 2002). A lőtéren dolomitgyepből került elő talajcsapdázással. – *Várpalota*: Baglyas-hegy, lejtősztyepp, tcs., 2009. 08. 30.

*Ophonus gammeli* (Schauberger, 1932) – **fémkék bársonyfutó** – Hazánkban sporadikus elterjedésű, kis populációban előforduló, szárazságkedvelő futóbogárfaj, amely főként domb- és hegyvidéken, elsősorban száraz tölgyesekben él (KUTASI & SZÉL 2007a). A lőtér területén az eddig ismert legnagyobb bakonyi állományát sikerült megtalálni Várpalotán, a Juli-vágás száraz tölgyesében. – *Óskü*: Malom-kúti-erdő, tölgyes, tcs., 2009. 09. 28., *Várpalota*: Juli-vágás, tölgyes, tcs., 2009. 06. 19., 07. 31., 08. 28., Vár-völgy, bükkös, tcs., 2009. 07. 01., Vár-völgy, földúton, 2009. 07. 01.

### LUCANIDAE - SZARVASBOGARAK

*Aesalus scarabaeoides* (Panzer, 1794) – **szőrös szarvasbogár** – Hazánk hegy- és dombvidékeinek ritka faja, amely kidőlt cseresznye és bükkfák vörösen korhadó törzsében fejlődik (MERKL 2003). A Bakonyban a Balaton-felvidék kivételével a nedvesebb erdőkben többfelé előfordul, de ritka. A lőtér határterületén Királyszálláson (Isztimér) gyűjtötték. A lőtéren a Vár-völgy bükköséből került elő. – *Várpalota*: Vár-völgy, bükkös, tcs., 2009. 07. 31.

### ELATERIDAE - PATTANÓBOGARAK (det: Németh Tamás)

*Elater ferrugineus* (Linnaeus, 1758) – **fűzfapattanó** – Az egyik legnagyobb hazai pattanóbogarunk, amely az idős erdők lakója. A lárvák üreges fűzfában és tölgyfában fejlődnek és rózsabogarak lárváival táplálkoznak (NÉMETH & MERKL 2009). Ez az adat a hivatkozott cikkben Várpalotához lett közölve, később kiderült, hogy a helyszín közigazgatásilag már Téshez tartozik, azaz a lőtér határán található. – *Tés*: Vár-völgy vége, boros-banános csapda, 2009. 07. 31.

***Pheletes quercus* (Olivier, 1790) – barna bokorpattanó** – Apró termetű, ritka hegyvidéki pattanóbogárfaj (NÉMETH et al. 2009). – *Iszkaszentgyörgy*: Gomba-hegy, tölgyes, 2009. 05. 11.

***Reitterelater bouyoni* Chassain, 1992** – Nagyon ritka faj, hazánkból mindössze öt leelőhelyről van adata. Főként tölgyesekből került elő, valószínűleg odvas fák üregeiben fejlődik. Ablakcsapdával, boros-csapdával és fényen is gyűjtötték (NÉMETH & MERKL 2009). – *Márkó*: Gömbölyű-hegy, ligetes tölgyes, boros-banános csapda, 2009. 06. 30.

#### **EUCNEMIDAE - TÖVISNYAKÚ BOGARAK (det: Németh Tamás)**

***Dromaeolus barnabita* (A. et G. B. Villa, 1838) – csuhás tövisnyakúbogár** – Középhegységeinkben szórványosan elterjedt faj, amely tölgy, bükk és gyertyán ágaiban fejlődik (MERKL & VIG 2009). – *Iszkaszentgyörgy*: Szenes-horog-völgy, 2009. 06. 22.

#### **MELOIDAE – HÓLYAGHÚZÓK (det: Szalóki Dezső)**

***Hycleus polymorphus* (Pallas, 1771) – változó hólyaghúzó** – Hazánkban kifejezetten ritka faj (MERKL & VIG 2009). – *Iszkaszentgyörgy*: Gomba-hegy, fűhálózás, 2009. 05. 11., leg: Harmat Beáta

#### **CERAMBYCIDAE - CINCÉREK**

***Isotomus speciosus* (Schneider, 1787) – nyírfacincér** – A Bakony területéről 15 leelőhelyét közölték (MEDVEGY 1987, RETEZÁR & SZÉKELY 1999, MEDVEGY et al. 2007), de a Keleti-Bakonyból eddig még nem publikálták. – *Isztimér*: Bogrács-hegy, boros-banános csapda, 2009. 07. 21., *Várpalota*: Vár-völgy, boros-banános csapda, 2010. 07. 26.

***Obrium cantharinum* Linnaeus, 1767 – nyárfa-hengercincér** – Hazánkban elterjedt, lombosfák száraz vékony ágaiban fejlődő, ritka faj (KASZAB 1971). A Bakony cincéreit összegző kötetben (MEDVEGY 1987) még nem szerepel. Azóta Balatonakaliban és Tihanyban boros-banános csapdával gyűjtötték (MEDVEGY et al. 2007), Bakonykútin pedig a lőtér határterületén lámpázással fogták. A várpalotai Vár-völgyben boros csapdából került elő. – *Várpalota*: Vár-völgy, boros-banános csapda, 2010. 07. 26.

***Trichoferus campestris* (Faldermann, 1835) – szállóvendég éjicincér** – Hazánk faunájára új cincérfaj (HEGYESSY & KUTASI 2010). – *Várpalota*: Vár-völgy, boros-banános csapda, 2009. 07. 31.

***Xylotrechus arvicola* (Olivier, 1795) – gazdászcincér** – Ennek a szórványos előfordulását, ritka fajnak a lárvája különböző lombos fák és cserjék törzsében fejlődik (RETEZÁR – SZÉKELY 1999). A Bakonyból az alábbi leelőhelyeit közölték: Balatonudvari, Nagyvázsony, Ugod, Pápa, Somlóvásárhely, Vászoly (MEDVEGY 1987, RETEZÁR – SZÉKELY 1999, MEDVEGY et al. 2007). A Keleti-Bakonyból ez az első publikált adata. – *Várpalota*: Vár-völgy, boros-banános csapda, 2010. 07. 26.

#### **CURCULIONIDAE – ORMÁNYOSBOGARAK (det: Podlussány Attila)**

***Brachycerus foveicollis* Gyllenhal, 1833 – szögletes ragyásormányos** – Hazánk homokos területein elterjedt, de ritka. Tápnövényei a madártej-fajok (*Ornithogalum* spp.), a lárvák a hagymákban fejlődnek (MERKL – VIG 2009). – *Várpalota*: Baglyas-hegy, lejtősztyepp, tcs., 2009. 10. 18.

***Liparus transsylvanicus* Petri 1895 – erdélyi acesalapuormányos** – A Bakonyból eddig összesen 3 leelőhelyről ismertük: Dudar, Olaszfalu, Márkó (PODLUSSÁNY 2007). – *Várpalota*: Márkus-székénye-völgy, földút, 2009. 05. 06.

***Phrydiuchus augusti Colonnelli 2003*** – Bakonyból korábban nem ismertük ezt a fajt (PODLUSSÁNY 2007). – *Hajmáskér*: Aszó-völgy, völgytalp, tcs., 2009. 07. 22.

A lőtér területéről 40 védett és 17 ritka fajt mutattunk ki, a védett fajok közül 16 a futóbogarak (Carabidae), 12 a cincérek (Cerambycidae), 6 a ganéjtúró bogarak (Scarabaeidae), 2 a szarvasbogarak (Lucanidae), valamint 1-1 a díszbogarak (Buprestidae), a levélbogarak (Chrysomelidae), a lapbogarak (Cucujidae) és az ormányosbogarak (Curculionidae) családjába tartozik.

A lőtér különböző élőhelytípusai alapján a legtöbb védett faj (14) erdei élőhelyekhez (tölgyesekhez és bükkösökhöz) kötődik: *Calosoma inquisitor*, *C. sycophanta*, *Carabus cancellatus*, *C. convexus*, *C. coriaceus*, *C. germarii*, *C. hortensis*, *C. nemoralis*, *Lucanus cervus*, *Dorcus parallelepipodus*, *Cucujus cinnabarinus*, *Megopis scabricornis*, *Morimus funereus*, *Ropalopus insubricus*. Ezekben az élőhelyeken fordul elő további 3 védett és két ritka faj, melyek lárvái faodvakban, nedves korhadékban fejlődnek: *Cetonischema aeruginosa*, *Elater ferrugineus*, *Netocia fieberi*, *Gnorimus variabilis*, *Reitterelater bouyoni*.

A lőtér északi részén található bükkösök 7 jellegzetes bogárfaja: *Carabus glabratus*, *Carabus intricatus*, *C. problematicus*, *C. scheidleri vertesensis*, *Cychrus attenuatus*, *Rosalia alpina*, *Brachysomus mihoki*. A tölgyesekből szintén 7 fajt tudunk megnevezni: *Oryctes nasicornis*, *Kisanthobia ariasi*, *Cerambyx cerdo*, *Clytus tropicus*, *Ropalopus varini*, *Trichoferus pallidus*. A lőtér kevés füzesének a *Carabus granulatus*, a *Cychrus caraboides* és az *Aromia moschata* a jellemző, védett faja.

A nagy kiterjedésű dolomitgyepekben a védett *Carabus scabriusculus*, *C. problematicus*, *Netocia ungarica*, *Calamobius filum*, *Theophilea subcylindricollis* és a *Tituboea macropus* fajok mellett a ritka *Cymindis variolosa*, *Licinus cassideus*, *Ophonus cordatus* és a *Brachycerus foveicollis* fajok is fellelhetők.

A nagy kiterjedésű gyepek potenciális élőhelyei a fokozottan védett magyar futrinkának (*Carabus hungaricus*) is, régi adatát ismerjük is Hajmáskérről (KUTASI 1998, SZÉL et al. 2006, BÉRCES et al. 2007). A meglehetősen intenzív, 15 helyen végzett mintavételezés ellenére sem sikerült e faj nyomára akadnunk. Az 1998-tól megismert stabil lelőhelyei dolomitgyepekben, mind a Veszprémet Székesfehérvárral összekötő 8-as úttól délre található. Ennek a röpképtelen fajnak nem kedvez, hogy az éleslövészeteknek kitett gyepek gyakran leégnek, de potenciális élőhelyeinek nagyobb részét nem érinti ez a hatás. A magyar futrinka valószínűleg megtalálható a lőtéren (leginkább a Hajmáskér-Öskü közötti gyepekben), azonban kis egyed-számú populációját nehéz kimutatni.

A lőtér védett bogárfajainak részletesebb megismerésére további gyűjtések javasolhatók, főként fűhálózással, kopogtatással és lámpázással lehetne újabb ritka fajokat kimutatni a területéről. Így a védett fajok közül a lőtéren biztosan jelenleg is előfordul a várpalotai Fajdas-hegyről (Fajtas-hegy) közölt árgusszemű cincér (*Phytoecia argus*) (MEDVEGY 1987) és a felhagyott csóri mandulás potenciális élőhelye a mandulacincérnek (*Lioderina linearis*).

## Köszönetnyilvánítás

A mintavételezésekben nyújtott segítségéért elsősorban Katona Lajos Tamásnak és Barta Zoltánnak tartozom köszönettel, rajtuk kívül köszönöm a múzeum többi dolgozójának is a ku-

tatás során nyújtott segítségét. A minták lelkiismeretes válogatásáért Iliáné Rechner Szilviát illeti köszönet.

Határozásban nyújtott segítségéért Németh Tamásnak, Hegyessy Gábornak, Szalóki Dezsőnek és Podlussány Attilának szeretnék köszönetet mondani. A kézirat gondos lektorálásáért pedig Szél Győzött illeti köszönet.

## Irodalom

- ÁDÁM, L. – HEGYESSY, G. (1998): Adatok a Zempléni-hegység, a Hernád-völgy, a Bodrogek, a Rétköz és a Taktaköz lemezescsapú bogárfaunájához (Coleoptera: Scarabaeoidea). – Zempléni Táj. Információk Északkelet-Magyarország természeti értékeiről II. Zempléni Környezetvédelmi Egyesület, Sátoraljaújhely 80. p.
- BÉRCES, S., SZÉL, GY., KÖDÖBÖCZ, V., KUTASI, CS., SZABÓ, K., FÜLÖP, D., PÉNZES, ZS. & PEREGOVITS, L. (2007): A magyar futrinka. [*Carabus hungaricus*.] – In: FORRÓ, L. (ed.): *A Kárpát-medence állatvilágának kialakulása. [The origin of the fauna of the Carpathian Basin.]* – Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest, pp. 107–124.
- HEGYESSY, G. – KUTASI, CS. (2010): *Trichoferus* species new to Hungary (Coleoptera: Cerambycidae) – *Folia entomologica hungarica* **71**: 35-41.
- KASZAB, Z. (1971): Cincérek-Cerambycidae. – Magyarország Állatvilága (Fauna Hungariae) IX. 5. Akadémiai Kiadó, Budapest 283. pp.
- KOVÁCS, T. – HEGYESSY, G. (1993): Új és ritka bogarak (Coleoptera) Magyarországról. – *Folia Historico-Naturalia Musei Matraensis* **18**: 75-79.
- KOVÁCS, T. – HEGYESSY, G. (1997): Magyarországi cincérek tápnövény- és lelőhelyadatai (Coleoptera: Cerambycidae). – *Folia entomologica hungarica* **58**: 63-72.
- KUTASI, CS. (1998): Futóbogarak (Coleoptera, Carabidae) Litér környékéről – *Folia Musei Historico-naturalis Bakonyiensis* **13** (1994): 73-88.
- KUTASI, CS. (1999): Ritka és jellegzetes Balaton-felvidéki bogárfajok (Coleoptera) – *Folia Musei Historico-naturalis Bakonyiensis* **14** (1995): 67-78.
- KUTASI, CS. – SÁGHY, Zs. (2002): A Bakony faunájára új és ritka bogárfajok (Coleoptera). – *Folia Musei Historico-naturalis Bakonyiensis* **19**: 43-52.
- KUTASI, CS. – SÁR, P. (2010): Futóbogarak (Coleoptera: Carabidae) a kétújfalu vörös tölgyesből (Baranya megye) – *e-Acta Naturalia Pannonica* **1** (1): 199-204.
- KUTASI, CS. – SZÉL, GY. (2006): Ground beetle assemblages of dolomitic grasslands in Hungary – *Entomologica Fennica* **17**: 253-257.
- KUTASI, CS. – SZÉL, GY. (2007): Futóbogár-együttesek faj- és egyedszámváltozásainak vizsgálata dolomitgyepekben (Coleoptera: Carabidae) – *Természetvédelmi Közlemények* **13**: 223-232.
- KUTASI, CS. – SZÉL, GY. (2007a): A fémkék bársonyfutó (*Ophonus gammeli* Schaubberger, 1932) hazai elterjedése és élőhelyei (Coleoptera: Carabidae) – *Folia Musei Historico-naturalis Bakonyiensis* **24**: 87-94.
- MEDVEGY, M. (1987): A Bakony cincérei. – A Bakony természettudományi kutatásának eredményei **19**. 106. pp.
- MEDVEGY, M., PINTÉR, A., SZÉKELY, K., RETEZÁR, I., SZALÓKI, D. (2007): Boroscspadzás: módszer a cincérek (Coleoptera: *Cerambycidae*) egyedszámának és élőhelyük állapotának értékelésére magyarországi tölgyesekben. – *Folia Musei Historico-naturalis Bakonyiensis* **24**: 95-103.
- MERKL, O. (2003): Bogarak. Futrinkák, cincérek, katicabogarak és más bogárcsaládok a Kárpát-medencében. – *Élővilág Könyvtár, Kossuth Kiadó, Budapest* 112. pp.
- MERKL, O. – KOVÁCS, T. (1997): Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer VI. Bogarak. – Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest 44. p.

- MERKL, O. – VIG, K. (2009): Bogarak a Pannon régióban. – Vas Megyei Múzeumok Igazgatósága, Szombathely 494. pp.
- MUSKOVITS, J. – HEGYESSY, G. (2002): Magyarország díszbogarak (Coleoptera: Buprestidae). – Grafon Kiadó, Nagykovácsi 404. pp.
- NÁDAI, L. (2008): A Bakonyi Természettudományi Múzeum lemezescsapú gyűjteménye I. (Coleoptera: Scarabaeoidea: Lucanidae et Scarabaeidae (Cetoniinae)). – Folia Musei Historico-naturalis Bakonyiensis **25**: 65-81.
- NÉMETH, T. – MERKL, O. (2009): Rare saproxylic click beetles in Hungary: distributional records and notes on life history (Coleoptera: Elateridae). – Folia entomologica hungarica **70**: 95-137.
- NÉMETH, T., MERKL, O. & KOVÁCS, T. (2009): A Mátra Múzeum bogárgyűjteménye. Pattanóbogarak (Coleoptera: Elateridae). – Folia Historico Naturalia Musei Matraensis **33**: 157-168.
- PODLUSSÁNY, A. (2007): A Bakony ormányosbogár-faunája (Coleoptera: Brachyceridae, Curculionidae) – A Bakony természettudományi kutatásának eredményei **30**. 224. pp.
- RETEZÁR, I. – SZÉKELY, K. (1999): Vászoly és környékének futóbogarak, cincérei (Coleoptera: Carabidae, Cerambycidae) – Folia Musei Historico-naturalis Bakonyiensis **14**: 79-104.
- ROZNER, I. (1986): Adatok a Bakony hegység levélbogár faunájához II. (Coleoptera: Chrysomelidae, 1968-1984). Folia Historico-naturalis Bakonyiensis **5**: 39-56.
- SZÉL, GY. (1996): Rhyssodidae, Cicindelidae and Carabidae (Coleoptera) from the Bükk National Park – In: MAHUNKA, S. (ed.): The Fauna of the Bükk National Park II. Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest, 159-222.
- SZÉL, GY., BÉRCES, S., KUTASI, CS. & KÖDÖBÖCZ, V. (2006): A magyar futrinka (*Carabus hungaricus* Fabricius, 1792) hazai elterjedése és élőhelyei (Coleoptera: Carabidae). (Distribution and habitats of *Carabus hungaricus* Fabricius, 1792 in Hungary (Coleoptera: Carabidae.) – Praenorica. Folia historico-naturalia **9**: 45–80.
- SZÉL, GY., RETEZÁR, I., BÉRCES, S., FÜLÖP, D., SZABÓ, K. & PÉNZES, ZS. (2007): Magyarország futrinkái. In: A Kárpát-medence állatvilágának kialakulása – Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest 81-106.
- TÓTH, L. (1968): Adatok a Balaton-felvidék bogár (Coleoptera) faunájához. – A Veszprém megyei Múzeumok Közleményei **7**:351-361.
- TÓTH, L. (1973): A Bakony hegység futóbogár-alkatú faunájának alapvetése (Coleoptera: Cicindelidae et Carabidae). – A Veszprém Megyei Múzeumok Közleményei **12**: 275-351.

Received May 03, 2011

Accepted June 20, 2011