

**BOROSCSAPDÁZÁS: MÓDSZER A CINCÉREK
(COLEOPTERA: CERAMBYCIDAE) EGYEDSZÁMÁNAK
ÉS ÉLŐHELYÜK ÁLLAPOTÁNAK ÉRTÉKELÉSÉRE
MAGYARORSZÁGI TÖLGYESEKBEN**

MEDVEGY MIHÁLY, PINTÉR ANTAL, SZÉKELY KÁLMÁN,
RETEZÁR IMRE & SZALÓKI DEZSŐ

Abstract: Wine-trapping – a method for monitoring longhorn beetles (Coleoptera: Cerambycidae) and evaluating the state of their habitat in Hungarian oak forests – Red-wine with water and banana was applied as a wine trap (suspended on oak trees) for observation of Cerambycidae in various oak forests first at all on the Balaton Highland during 7 years. Members of the following insect orders were especially attracted by the traps: Diptera, Hymenoptera, Lepidoptera (mainly Noctuidae) and Coleoptera (mainly Cetoniidae, Lucanidae and Cerambycidae). Thirty-eight species of Cerambycidae are listed. We proposed to select some Coleoptera species which are suitable for monitoring the all oak forests because they are developing in different parts of the oak tree: *Lucanus cervus* (Lucanidae) – developing in lower part of living trunks; *Cetonischema aeruginosa* (Cetonidae) – in debris of hollows; *Cerambyx cerdo* (Cerambycidae) – in dead parts of living trunk; *Purpuricenus kaehleri* (Cerambycidae) – in recently died branches of several cms wide; *Trichoferus pallidus* (Cerambycidae) – in recently withered trunks; *Plagionotus detritus* (Cerambycidae) – in recently withered thick branches.

Bevezetés

Régóta ismert, hogy sikeresen lehet rovarokat csalogatni és gyűjteni különféle illatanyagokkal, gyümölcsökkel (STREIT 2004). A talajcsapdákkal (benne etilénlikol, sör, ecet stb.) már régóta vannak tapasztalatai a bogarászoknak, elsősorban futóbogarakat (Carabidae) gyűjtöttek ily módon (SZÉL & KUTASI 2003). Lepkéket fához kötözött mézes szivaccsal, egyéb édes nedvekkal csalogattak. Erdészeti kutatások keretében fitohormonokat (elsősorban szücsapdákbán), szexferomonokat használnak fel a kártevők kimutatására, részben az egyedszám, részben a lehetséges (fenyegető) kártétel becslésére (ALLISON, BORDEN & SEYBOLD 2004). Fatörzsre akasztott alkoholtartalmú csapdákkal cincérek gyűjtéséről is beszámoltak (DAL'OGGIO & FILHO 1997), illetve általánosságban is leírják, hogy az alkohol vonzza a xilofág cincéreket (MAETO, SATO & MIYATA 2002).

Cincérek csapdázásával 7 éve próbálkozunk. Csalogatóanyagként többféle bort (vörös, fehér, száraz, édes), egyéb szeszt (különböző gyümölcslevekhez adott pálinka, sör), gyümölcsöket (banán, körte), adalékot (tannin) és tartósítószerket (só, rézgálic, antibiotikum) használtunk.

Vizsgálataink célja a módszer hatásosságának megítélése mellett olyan fajok kiválasztása, melyek rendszeresen kerülnek a boroscspadákba, s ezáltal alkalmasak lehetnek a vizsgált tölgyesek állapotának nyomon követésére, monitorozására is.

Módszer

Különböző próbálkozások után az alábbi csapdázási módszert találtuk legalkalmasabbnak cincérek megfigyelésére: 1,5–2 l-es üdítő műanyag flakon felső oldalára 5–6 cm átmérőjű ablakot vágunk. A kupakon egy kampós végű, kellően erős drótot vezetünk át, melyen egy hurkot is kiképeztünk – ennek és egy 5 m-es, kampóban végződő rúd segítségével tudtuk a csapdát a magasban faágon elhelyezni. Száraz vörösbort és vizet 1:1 arányú keverékből 4–5 dl-t tettünk a flakonba, s hozzáadtunk egy negyed érett banánt. Mellétettünk egy olyan nagyobb fadarabot, ami alkalmas arra, hogy a rovarok felmásszanak rá, s ne fulladjanak bele a folyadékba. A csapdát 5–7 m magasságban helyeztük el a fákon, részben a törzs közelében, részben külső ágakon. Az április elejétől augusztus végéig terjedő időszakot vizsgáltuk. A csapdákat másnaponta ellenőriztük, ürítettük, a rovarok túlnyomó részét a határozást követően elengedtük. (Az esetleg kábult, „részeg” bogarakat tiszta vízzel lemostuk, néhány percen belül általában magukhoz tértek.)

Jelen munkában a fentebb ismertetett módszerrel, különböző magyarországi tölgyesekben szerzett tapasztalatainkról számolunk be: vizsgáltuk, milyen rovarcsoportok, mely bogárcsaládok, s elsősorban mely cincérfajok voltak megfigyelhetők.

Vizsgálati helyek

Balaton-felvidék:

Aszófő (Af) – Öreg-hegy nyugati széle (180 m, 46° 56', 17° 49,5'). Régi legelő, öreg, 1 m törzsátmérőt is meghaladó ritkásan elhelyezkedő beteg kocsánytalan tölgyek (kb. 20 fa), vegyes bokros aljnövényzet

Balatonakali (Ak) – Pántlikamajor (160 m, 46° 53,6', 17° 44,8'). Legelő, 50 év körüli kocsánytalan és molyhos tölgyek

Balatonalmádi (Al) – Megye-hegy (230 m, 47° 03,3', 18° 00'). Régi legelő, 50 év körüli kocsánytalan és molyhos tölgyek, vegyes bokros aljnövényzet

Balatonudvari (Ud) – Keresztfa-tető (340 m, 46° 55,6', 17° 46,2'). 50 év körüli kocsánytalan- és csertölgy erdő ritkásabb, naposabb részekkel, elegyes feketefenyők (folyamatosan kitermelve), vegyes bokros aljnövényzet

Tihany (Ti) – Apáti-hegy (210 m, 46° 54,7', 17° 51,6') Molyhos tölgyek, virágos kőrisek, gyepes, bokros területen

Vászoly (Vá) – Öreg-hegy (270 m, 46° 55,6', 17° 46,9'). 30-50 év körüli kocsánytalan tölgyerdő, mellette felhagyott gyümölcsös

Vöröstő (Vö) – Turi-hegy (330 m, 46° 57,6', 17° 44,6'). Felhagyott legelő, ritkásan álló, igen öreg (2-300 éves), 1 m törzsátmérőnél vastagabb, beteg kocsánytalan és csertölgyek (összesen kb. 50 fa)

Északi-Bakony:

Márkó (Má) – Hárskútra vezető út közelében (240 m, 47° 09', 17° 49,3') 50 év körüli kocsánytalan tölgyes irtásokkal

Budai-hegység:

Budapest (Bu) – Normafa (460 m, 47° 30,3', 18° 58,3'), 50 év körüli kocsánytalan tölgyes, irtásokkal.

Pilis:

Csobánka (Cs) – Oszoly-csúcs (300 m, 47° 38,8', 18° 58,6'), 60 év körüli kocsánytalan tölgyes, a déli lejtős oldalon csenevész, 50 év körüli molyhos tölgyek

Pomáz (Po) – Kő-hegy (310 m 47° 40,3', 19° 0,9'). Meredek déli oldalon 50 év körüli kocsánytalan tölgyek

Szentendre (Sz) – Sztaravoda, Mély-mocsár környéke (320 m, 47° 42,7', 19° 02,7'), 50 év körüli kocsánytalan tölgyerdő, irtásokkal

Gödöllői-dombság:

Gödöllő (Gö) – (250 m, 47° 36', 19° 23,8') A várostól északkeletre, kocsánytalan tölgyerdő nyiladékában, elszórtan gyertyán, kőris

Vértes:

Várgesztes (Vg) - Kőhányáspuszta, Vadász-dombok (250 m, 47° 27', 18° 22,5') – vegyes 80–100 éves kocsánytalan és csertölgyek, elegyes juhar, hárs, kőris, gyertyán, a déli lejtős oldalon 30-50 év körüli molyhos tölgyek

Fenti vizsgálati helyek közül a legmelegebb, legszárazabb mikroklímájú területek a Balatonakali, Balatonalmádi, Tihany, továbbá Csobánka és Várgesztes vizsgálohelyek déli lejtős oldalai voltak.

Eredmények

Tölgyeseinkben bogarak (ezen belül elsősorban cincérek) faunisztikai kutatására a fentebb leírt boroscsapdázási módszert május elejétől július végéig érdemes végezni.

A bogarakon (*Coleoptera*) kívül elsősorban legyek (*Diptera*), bagolylepkék (*Noctuidae*), darazsak (*Vespidae*), fűrgeszöcskék (*Tettigoniidae*) és recésszárnyúak (*Neuroptera*) látogatták a csapdákat.

A legrendszeresebben megfigyelt bogárfajok a következő családokból kerültek ki: szarvasbogarak (Lucanidae: *Lucanus cervus* LINNAEUS, 1758, *Dorcus parallelepipedus* LINNAEUS, 1758), virágbogarak (Cetoniidae: *Cetonia aurata* LINNAEUS, 1761, *Netocia cuprea* FABRICIUS, 1775, *Cetonischema aeruginosa* DRURY, 1770, *Liocola lugubris* HERBST, 1786), egyéb lemezescsápúak (Scarabaeoidea), pattanóbogarak (Elateridae), lágybogarak (Cantharidae), futóbogarak (Carabidae), dögbogarak (Silphidae), fénybogarak (Nitidulidae), cincérek (Cerambycidae).

Nem kerültek a csapdába a területen egyébként (néha nagyobb számban is) megfigyelt ormányosbogarak (Curculionidae), levélbogarak (Chrysomelidae), s csak elvétve találtunk szűfarkast (Cleridae), díszbogarát (Buprestidae).

A csapdákból előkerült Cerambycidae fajok
(nomenklatura MEDVEGY 2001 szerint):

LEPTURINAE

- Rhagium mordax** DEGEER, 1775 – cser-tövisescincér – csak 2 példány, Sz, Vg
Rhagium sycophanta SCHRANK 1781 – tölgyes-tövisescincér – május-júniusban 1-2 példány rendszeresen, Af, Ak, Al, Ud, Vá, Vö, Má, Cs, Po, Sz, Vg
Stenocorus meridianus LINNAEUS, 1758 – fűzcincér – június-júliusban rendszeresen, Ud, Bu, Cs, Po, Sz, Vg
Stenocorus quercus GÖTZ, 1783 – tölgycincér – csak néhány példány, Cs, Po
Akimerus schaefferi LAICHARTING, 1784 – szilfacincér – június vége-július eleje, néhány példány, Po, Sz, Gö
Dinoptera collaris LINNAEUS, 1758 – vörösnnyakú virágcincér – csak 2 példány, Ud, Po
Cortodera humeralis SCHALLER, 1783 – négyfoltos cserjecincér – csak néhány példány, Cs
Grammoptera ustulata SCHALLER, 1763 – aranyszörű galagonyacincér – csak 1 példány, Cs
Grammoptera variegata GERMAR, 1824 – fekete galagonyacincér – csak 1 példány, Cs
Anoplodera rufipes SCHALLER, 1783 – vöröslábú virágcincér – csak néhány példány, Af, Cs, Vg
Brachyleptura scutellata FABRICIUS, 1781 – hegyi virágcincér – csak néhány példány, Cs, Po, Sz, Vg
Pedostrangalia revestita LINNAEUS, 1767 – kétszínű karcsúcincér – csak 2 példány, Cs, Po
Leptura aurulenta FABRICIUS, 1792 – sárgaszőrű szalagos cincér – júliusban elég rendszeresen 1-1 példány, Af, Ud, Vö, Po, Sz, Gö, Vg
Leptura (Rutpela) maculata PODA, 1761 – tarkacsápú karcsúcincér – júliusban, viszonylag kis egyedszámban, Af, Ak, Al, Ud, Vö, Má, Cs, Po, Sz, Vg

NECYDALINAE

- Necydalis ulmi** CHEVROLAT, 1838 – aranyszörű fürkészcincér – június vége-július, csak néha 1-1 példány, Ud, Vö, Sz

CERAMBYCINAE

- Trichoferus pallidus** OLIVIER, 1790 – sápadt éjcincér – július, augusztus, nem rendszeresen, de néha egyszerre több példány is, Af, Ak, Al, Ud, Ti, Vö, Cs, Po, Sz, Vg
Cerambyx cerdo LINNAEUS, 1758 – nagy hőscincér – június, inkább csak az öreg, beteg fákról 1-1 példány, Af, Ak, Al, Ud, Vö, Má, Bu, Cs, Po, Sz, Gö, Vg
Cerambyx velutinus BRULLÉ, 1832 – egyszínű hőscincér – 1 példány: Vö
Cerambyx (Mesocerambyx) scopoli FÜSSLIN, 1775 – kis hőscincér – május-június, rendszeresen, Af, Ak, Al, Ud, Ti, Vá, Vö, Má, Bu, Cs, Po, Sz, Gö, Vg
Axinopalpis gracilis KRYNICKI, 1832 – kecses selymescincér – 1 példány, Po
Obrium cantharinum LINNAEUS, 1767 – nyárfa-hengercincér – 2 példány, Ak, Ti
Rosalia alpina LINNAEUS, 1758 – havasi cincér – július, juharfák melletti tölgyekről 1-1 példány, Vg
Ropalopus clavipes FABRICIUS, 1775 – feketelábú facincér – 1-1 példány, Po
Ropalopus insubricus GERMAR, 1824 – kék-zöld facincér – június, juharfák melletti tölgyekről 1-1 példány, Vg
Ropalopus spinicornis ABEILLE DE PERRIN, 1869 – vöröscombú facincér – csak 1-1 példány, Al, Ud, Cs, Po, Vg
Leioderes kollari REDTENBACHER, 1849 – vörössárga juharcincér – 1-1 példány, Bu, Po, Vg

Phymatodes testaceus LINNAEUS, 1758 – változékony korongcincér – májustól júliusig rendszeresen 1-2 példány, Af, Ak, Al, Ud, Ti, Vá, Vö, Má, Bu, Cs, Po, Sz, Gö, Vg
Xylotrechus arvicola OLIVIER, 1795 – gazdászscincér – néha 1-1 példány, Ud, Vg
Xylotrechus antilope SCHÖNHERR, 1817 – ürge darázscincér – májustól júliusig rendszeresen 1-2 példány, Af, Ak, Al, Ud, Ti, Vá, Vö, Má, Bu, Cs, Po, Sz, Gö, Vg
Clytus tropicus PANZER, 1795 – tölgy-dízcincér – csak 1 példány, Ud
Pligionotus detritus LINNAEUS, 1758 – sárgafarú darázscincér – június-július, rendszeresen 1-2 példány, Af, Ak, Al, Ud, Vá, Vö, Má, Bu, Cs, Po, Sz, Gö, Vg
Chlorophorus figuratus SCOPOLI, 1763 – rajzos darázscincér – 1 példány, Vg
Chlorophorus varius MÜLLER, 1766 – díszes darázscincér – 1 példány, Al
Isotomus speciosus SCHNEIDER, 1787 – nyírfa-darázscincér – néha 1-1 példány Ak, Al, Ud, Vö, Sz
Anaglyptus mysticus LINNAEUS, 1758 – juhar-dízcincér – néha 1-1 példány, Al, Cs
Purpuricenus kaehleri LINNAEUS, 1758 – vércincér – június elejétől július elejéig rendszeresen 1-2 példány, Af, Ak, Al, Ud, Ti, Vá, Vö, Má, Cs, Po, Sz, Gö, Vg

LAMIINAE

Mesosa curculionoides LINNAEUS, 1761 – szemfoltos cincér – csak 1-1 példány, Po, Vg
Mesosa nebulosa FABRICIUS, 1781 – ködfoltos cincér – csak 2 példány, Po, Vg

Az eredmények értékelése

A cincérfajok egyedszámának értékelése

A cincérek közül a legnagyobb egyedszámban a Cerambycinae, kis egyedszámban a Lepturinae és Necydalinae (elvéve Lamiinae) alcsalád képviselői kerültek a csapdádba, a többi alcsalád (Prioninae, Spondylinae, Aseminae) fajai egyáltalán nem.

A csapdában legtöbbször azokat a cincérfajokat találtuk, melyek beteg tölgyek száradó vagy nemrégiben teljesen elszáradt törzsében, ágaiban, vastagabb gallyaiban fejlődnek, s emiatt tölgyfarakásokon, beteg tölgyfatorzseken rajzanak. Azonban nem került a csapdába a farakások egyik leggyakoribb bogara, a vastag (de általában szárazabb) ágakban fejlődő *Pligionotus arcuatus* LINNAEUS, 1758, jóllehet egyik legközelebbi rokona, a *Pligionotus detritus*, csakúgy, mint egy másik darázscincér, a *Xylotrechus antilope* a leggyakoribb csapdára repülő cincérfajok közé tartoznak. A kifejezetten ritka *Clytus tropicus* is vastag ágakban fejlődik, mindössze egy példánya került csapdába.

A karvastagságú ágakban fejlődő fajok közül a *Purpuricenus kaehleri* az egyik leggyakoribb csapda-állat, viszont alig került csapdába a gyakori, de száraz ágakban fejlődő *Mesosa nebulosa*, s nem került csapdába a még szárazabb ágakban fejlődő *Callimus angulatus* SCHRANK, 1789.

Nem kerültek a csapdába azok az egyébként tölgyeseinkben gyakori Cerambycinae alcsaládba tartozó cincérfajok sem, melyek egészen vékony gallyakban fejlődnek: *Phymatodes alni* LINNAEUS, 1767, *Phymatodes pusillus* FABRICIUS, 1787 – jóllehet rokonuk a *Phymatodes testaceus* gyakran (ha egyszerre nem is nagy számban) került a csapdába – igaz ez utóbbi faj vastag ágakban fejlődik. A Lamiinae alcsaládba tartozó, rőzserakásokon vagy vékony száraz gallyakon általában nagy mennyiségben rajzó *Exocentrus*, *Pogonochaerus* fajok, az *Anaesthetis testacea* FABRICIUS, 1787 vagy a ritka, de a vizsgált területen (Balatonalmádi, Balatonakali) bizonyított *Deroplia genei* ARAGONA, 1830 sem repült csapdába. Ezek a felsorolt, csapdába nem került Lamiinae fajok 1 cm-nél is vékonyabb tölgygallyakban fejlődnek.

A hajtásokon, virágokon rajzó cincér fajok képviselői összességében lényegesen kisebb számban kerültek a csapdádba. Kora nyáron a „csapdázott” tölgyeken kopogtatással a leggyakoribb cincérfaj a *Cortodera humeralis*, viszont csak néhány példányát találtuk a csapdáokban. Még kevesebb példány került a csapdádba a „csapdás” tölgyfákon is rajzó *Grammoptera ustulata*, *Grammoptera variegata* fajokból. Sok viráglátó faj is rajzik a tölgyek körül, mégis csak alig kerültek a csapdádba (*Dinoptera collaris*, *Anoplodera rufipes*, *Pedostrangalia revestita*, *Anaglyptus mysticus*), vagy gyakoriságához viszonyítva csak ritkán (*Leptura* /*Rutpela*/ *maculata*). Ezzel szemben a virágcincérek közé sorolt, de nem viráglátogató *Leptura aurulenta* már nagyobb számban volt található.

Nem került csapdába a Prioninae alcsaládba tartozó *Prionus coriarius* LINNAEUS, 1758 (jóllehet a csapdázott fák törzsén – igaz, csak az alsó egy méteren – sok helyen megfigyelhető volt).

Némely cincérünk esetében csapdázási eredményeink megváltoztatták a cincér „ritkaságáról” alkotott véleményünket:

Sápadt éjcincér (*Trichoferus pallidus*) – imágóként csak teljes esti sötétségben gyűjthető (olyan élő, de beteg tölgyeken, melyek a következő évben már általában nem hajtanak ki), emiatt régebben csak kevés példány került elő, a bogár kifejezetten ritkának számított. Az 1–2 éve elszáradt fák kérge alól a báb vagy a friss, még nem kirepült imágó már nagyobb mennyiségben is nevelhető. Ha éppen van ilyen állapotú fa a csapda közelében, nagy arányban megy a boroscsapdába. Az időnkénti nagyobb szám miatt hajlamosak vagyunk túl gyakran tartani, ami mindenképpen túlzás, bár véleményünk szerint egy expanzióban lévő fajról van szó.

Aranyszőrű fürkészcincér (*Necydalis ulmi*) – többféle lombos fában fejlődik, de hazánkban elsősorban tölgyben, annak odvas belső részében. Extrém ritkaságnak számított, de boroscsapdázással 1–1 példány időnként megfigyelhető.

Vércincér (*Purpuricenus kaehleri*) – 1 éven belül száradt, alkarvastagságú, főként még a fán levő tölgyágakba petézik, vastagabb fájú tűzifarakásra nem repül. Virágot nem látogat, néha levélen, hajtáson találtuk, meglehetősen ritka cincérnek tartottuk. Igen nagy arányban megy a boroscsapdába, - ezt a tényt a tényleges gyakoriság becsülésénél figyelembe kell venni.

Kékszöld facincér (*Ropalopus insubricus*) – Bár nem tölgyben, hanem mezei juharban fejlődik, a tölgyfákon elhelyezett csapdákra (20–50 m-en belül voltak mezei juharfák) is repült. Mivel általában a tápnövényén tartózkodik, rejtőzködő életmódú – a szabadban nagyon ritkán lehet vele találkozni. Bár célzott kereséssel a bábbölcső fellelhető, abból az állat kinevelhető, mégis a boroscsapdázás mutatja igazán az egyes területeken az állat előfordulási arányát.

Összefoglalva a vizsgált tölgyesekben a legnagyobb számban csapdázható cincérfajok a következők: tölgyes-töviescincér (*Rhagium sycophanta*), sápadt éjcincér (*Trichoferus pallidus*), nagy hőscincér (*Cerambyx cerdo*), kis hőscincér (*Cerambyx scopolii*), ferge darázscincér (*Xylotrechus antilope*), változékony korongcincér (*Phymatodes testaceus*), sárgafarú darázscincér (*Plagionotus detritus*), vércincér (*Purpuricenus kaehleri*).

A csapdázási eredményt befolyásoló egyéb tényezők

A csapda helye: jelentősen befolyásolta az eredményt, a napos helyen lévő, erdőszéli fán levő csapdákat nagyobb számban látogatták mind a bogarak, mind az egyéb rovarok.

A csapda helyzete: a csapda magassága, törzstől való távolsága általánosságban csak kisebb mértékben befolyásolta az eredményt.

Hőmérséklet: meleg időben jóval több állat ment a csapdádba.

Csapadék: csapadékos időszakban rosszabb a boroscsapda hatásfoka (egybecseng ezzel, hogy trópusi, páradús levegőben alig hoz a boroscsapda eredményt).

A tartósabban fennálló, a megszokottól eltérő időjárás nem közvetlenül az egyedszámot, hanem magát a rajzási időszakot befolyásolja – ezek évenkénti eltolódása boroscsapdázással jól követhető, emiatt a boroscsapdázási eredményekből az egyes évek közötti időjárás-különbségek is visszakövetkeztethetők.

A boroscsapdázás szerepe tölgyeseink állapotának megítélésében

Vizsgálataink eredményeként felsorolunk néhány bogárfajt, melyek valamennyien könnyen felismerhetők, nagy számban mennek a boroscsapdába, s melyek rendszeres vizsgálatával nemcsak a faj, de az élőhely (tölgyes) változását is nyomon követhetjük. Ezen bogárfajok (a pompás virágbogár *Cetonischema aeruginosa* és a sárgafarú darázscincér *Plagionotus detritus*/ kivételével) a „Nemzeti Biodiverzitás Monitorozó Rendszer” programban is szerepelnek (MERKL & KOVÁCS 1997) a bogarak populációszintű monitorozása céljából. Ettől a monitorozástól a legtöbb faj esetében a hazai elterjedés pontosítását várják a szakemberek. Mivel az alább felsorolt fajok – jöllehet többségük nem monofág – a tölgyfák különböző részeiben fejlődnek, a nagyon jól standardizálható boroscsapdázással történő együttes vizsgálatuk: „monitorozásuk” (évenkénti számuk változása a boroscsapdában) tölgyeseinkben a faj elterjedésének pontosításánál több információt is szolgáltat: értékes felvilágosítást adhat a vizsgált tölgyes egészsének állapotáról.

Szarvasbogár (*Lucanus cervus*) – mennyiségének változása az öreg, beteg törzsű fák mennyiségének változását jelezheti, mivel a lárva azok száraz, alsó részében (esetleg gyökereiben) fejlődik (majd a lárva kirágja magát a fából, s a talajban bábozódik). Egy fában több nemzedék is képes fejlődni akár évtizedeken keresztül.

Pompás virágbogár (*Cetonischema aeruginosa*) – az odvasodó állomány jelzője, mivel odvak korhadékában fejlődik (egymás után több generáció is).

Nagy hősincér (*Cerambyx cerdo*) – mennyisége az élő, de részben száraz törzsű tölgyek számával arányos. (Ugyanazon fában, hosszú éveken, évtizedeken keresztül több nemzedék is fejlődik.)

Vércincér (*Purpuricenus kaehleri*) – a csapdába került vércincérek száma a 2 éve elszáradt ágak mennyiségével arányos, mivel karvastagságú, frissen elszáradt ágakba rakott petékből fejlődik (egy ágban csak egy generáció).

Sápadt éjcincér (*Trichoferus pallidus*) – a csapdába került állatok mennyisége a 2 éve hirtelen, többnyire egyszerre elszáradt fák mennyiségével arányos, mivel az éppen kiszáradó fák törzsének kérge alá rakott petékből fejlődik (egyszerre akár sok példány, de ha az egész fa elszáradt, akkor csak egy generáció).

Sárgafarú darázscincér (*Plagionotus detritus*) – mennyiségük 2–3 éve elszáradt törzsek vagy combvastagságú ágak mennyiségével arányos.

Összefoglalás

Cincérek (Cerambycidae) megfigyelése céljából banán, ill. vörösbort és viz keverékét alkalmaztuk több méter magasra akasztott boroscsapdák formájában. Különböző klímájú magyarországi tölgyeseket vizsgáltunk (elsősorban a Balaton-felvidéken) 7 éven át. Egyes rovarrendek tagjai előszeretettel keresték fel a csapdákat, így a bogarakon (Coleoptera) kívül legyek

(Diptera), darazsak (Hymenoptera), bagolylepkék (Noctuidae), a bogarakon belül elsősorban virágbogarak (Cetoniidae), szarvasbogarak (Lucanidae), cincérek Cerambycidae). 38 cincérfaj került a csapdádba, közülük leggyakrabban olyanok, melyek részben élő, vagy csak nemrég elszáradt tölgyek törzsében, karvastagságúnál nem vékonyabb ágaiban fejlődnek. A borospapdához erősen vonzó bogárfajok mennyisége az egyes években összehasonlítható. Javaslatot tettünk néhány faj monitorozására, melyek különböző mértékben károsodott tölgyfák különböző részeibe petéznek (a szarvasbogár *Lucanus cervus*: élő törzs alsó részébe, a pompás virágbogár *Cetonischema aeruginosa*: odvak korhadékába, a nagy hőscincér *Cerambyx cerdo*: részben száradó törzsekbe, a vércincér *Purpuricenus kaehleri*: frissen elszáradt karvastagságú ágakba, a sápadt éjcincér *Trichoferus pallidus*: frissen elszáradt fa törzsébe, a sárgafarú darázs-cincér *Plagionotus detritus*: nemrég száradt törzsekbe, vastag ágakba), s így egyedszámuk követése lehetőséget biztosít az adott tölgyes állapotának monitorozására is.

Köszönetnyilvánítás

Köszönettel tartozunk a Duna-Ipoly NP és a Balatoni NP kutatási engedélyeiért, illetve az adatok és tapasztalatok átadásáért Szél Győző, Illiczky Sándor, Koloszar András, Rahmé Nikola, Gaskó Kálmán, Márkus András, Kotán Attila, Szelenczey Béla, Soltész György, Hegyessy Gábor, Kovács Tibor, Kutasi Csaba entomológus társainknak.

Irodalom

- STREIT, B. D. (2004): Scatological ramblings II. Scarabs, Univ. of Nebraska, Lincoln, USA – Occasional Issue **15**: 11-14.
- SZÉL Gy.– KUTASI Cs. (2003): Tihanyi élőhelyek bogárfaunisztikai vizsgálata – Folia Musei Historico-naturalis Bakonyiensis **20**: 77-106.
- ALLISON, J. D. – BORDEN, J. H. – SEYBOLD S. J. (2004): A review of the chemical ecology of the Cerambycidae (Coleoptera) – Chemoecology **14**: 123-150.
- DAL'OGGIO, O. T. – FILHO, O. P. (1997): Survey and populational dynamic of borers in homogenous plantations of rubber trees in Itiquira – MT, Brasil – Scientia forestalis **51**: 49-58.
- MAETO, K. – SATO, S. – MIYATA, H. (2002): Species diversity of longicorn beetles in humid warm-temperate forests: the impact of forest management practices on old-growth forest species in southwestern Japan – Biodiversity and Conservation **11**: 1919-1937.
- MEDVEGY M. (2001): Magyarország cincéreinnek veszélyeztetettsége (Cerambycidae, Coleoptera) – Természetvédelmi Közlemények **9**: 163-199.
- MERKL O., KOVÁCS T. (1997): Nemzeti biodiverzitás-monitorozó rendszer VI. Bogarak. Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó rendszer kézikönyvsorozat (eds.: Horváth F., Korsós Z., Kovácsné L. E., Matskási I.) – Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest, pp. 44.

A szerzők címe (Author's address):

Dr. MEDVEGY Mihály
H-1033 Budapest, Polgár u. 5./VII./41.

Dr. PINTÉR Antal
H-2800 Tatabánya, Tulipán köz 1.

SZÉKELY Kálmán
H-1013 Budapest, Attila u. 29.

RETEZÁR Imre
H-1115 Budapest, Bartók Béla u. 86.

SZALÓKI Dezső
H-1183 Budapest, Káldi Márk u. 16.