

ADATOK AZ ÁCSCINCÉR (*ERGATES FABER L.*) FEJLŐDÉSÉRŐL ÉS POPULÁCIÓDINAMIKÁJÁRÓL (FENYŐFŐI ÓSFENYVES)

MEDVEGY Mihály

Budapest

Abstract: Data about the development and population-dynamic of the *Ergates faber L.* – *Ergates faber L.* was proved by the author 30 years ago in the native pine forest in Fenyőfő. Its regular monitoring provides data about its local population-dynamic and oecology. The *Ergates faber* is able to survive also in the closed forests however the tree-stumps after woodfelling and cutting produce favourable circumstances to increase the number of *Ergates faber* individuals temporarily. While the higher stumps are growing old slower, they guarantee suitable condition to develop more *Ergates faber* generation, too. On the basis of the data, author makes suggestion to the way of the further woodfelling and cutting what would help the surviving of the *Ergates faber* furthermore the usefulness of the long-acting monitoring is stressed.

Bevezetés, irodalmi áttekintés

Az ácscincér (*Ergates faber L.*) 30 évvel ezelőtti kimutatása a Fenyőfői Ósfenyvesből (MEDVEGY 1979) jelezte, hogy a faunisztikai kutatásokra változatlanul szükség van hazánkban is, hiszen egyik legnagyobb bogarunkról sikerült meglepő, igen értékes faunisztikai információt kapni. Az információ értékét növelte, hogy egy jól kutatott bogárcsalád, a cincéreknek egyik fajáról van szó, s a vizsgált terület kutatottsága is jóval a magyarországi átlag fölött volt már 30 évvel ezelőtt is.

Az ácscincér délnyugat palearktikus faj, elterjedt Közép- és Dél-Európában, Kelet-Európában, Észak-Európa déli részén, a Kaukázusban, Szíriában, Irakban, továbbá Afrika északi részén: Algériában (ALTHOFF – DANILEVSKIJ 1997, KASZAB 1971, SLAMA, 1998, WINKLER 1924-32). Hazánkban az általam közölt fenyőfői fogáson kívül csak Nyugat-Magyarországról ismert: a Kőszegi-hegységből (CSIKI 1903, KASZAB 1937), a Soproni-hegységből (KASZAB 1971, HEGYESSY és mtsai 1999), és az Őrségből (HEGYESSY – KOVÁCS 1996). KUTHY (1897) Kalocsáról is említi, de ez KASZAB (1971) szerint csak behurcolt példány lehetett, ezzel a megállapítással magam is egyetértek. Faunaterületünk hazánkban kívüli magasabb hegyvidékein többfelé előfordul (ROUBAL 1936, PANIN – SAVILESCU 1961, MIKSC – GEORGHEVIC 1971). A vonatkozó irodalmi adatok, a Magyar Természettudományi Múzeum Állattárában található példányok adatai, továbbá az általam 1978. év végéig megfigyelt példányok adatai a korábbiakban tételesen közlésre kerültek (MEDVEGY 1979, 1987).

A fajt a Magyar Vörös Könyv aktuálisan veszélyeztetett fajként tartja számon (RAKONCZAY 1990), természetvédelmi értékét 10 000 Ft-ban jelölték meg (1993-as adat). A Biodiverzitás-monitorozó Programban optimálisnak tekintett vizsgálati alanyként tartják nyilván (MERKL – KOVÁCS 1997).

Az ácsincér GYÓRFI (1957) szerint erdészetiileg nem káros (mert elsősorban tuskókban fejlődik), de esetleg műszakilag káros lehet. Nyugat-Európában régebben kártevőként tartották számon (GASKÓ 1984). Természetes ellenségei között szerepel a vaddisznó, a tarka-, a fekete-, és a zöldharkály (DEMELT 1966), illetve nagyobb testű madarak (KLAUSNITZER – SANDER 1981) és fürkészfélék (DEMELT 1966).

Fenyőfőn először 1971. augusztus 9-én került elő a faj 2 nőtényi imágója. 1977 óta sikerült gyűjteni példányait erdeifenyő tuskókból, bábbölcsőből (imágó alakban is), valamint egyedeit kinevelni lárvából és bábból egyaránt. Ezen gyűjtésekről, megfigyelésekről a korábban idézett munkák (MEDVEGY 1979, 1987) adnak számot.

Évente több alkalommal visszajártam a területre. Voltak olyan évek, hogy sok példányt sikerült találnunk, de voltak olyanok is, hogy egyet sem. Az ősfenyves, s benne az ácsincér sorsa aggasztóvá vált a bauxitbánya megnyitásakor, hiszen az 1983 óta életbelépett természetvédelmi törvény által biztosított egyedvédelem önmagában sajnos nem jelent garanciát a faj fennmaradására.

Jelen közleményben a 30 év alatt nyert saját és rovarász-társaim információit foglalom össze a célból, hogy választ kapjunk az ácsincér (1. és 2. ábra) fenyőfői változó gyakoriságának okára, illetve hogy a faj életmódjáról rendelkezésre álló ismereteket kiegészítsem.

Terület és módszer

A Fenyőfői Ősfenyves KOPASZ (1976) szerint a fenyő-nyír korszakból származó reliktum, ahol az erdeifenyő a nyugat-magyarországi őshonos erdeifenyvesekkel szemben az Alföldhöz hasonló száraz futóhomokon található, s az aljnövényzetet alföldi, hegyvidéki és magashegységi fajok keverten alkotják.

A megfigyelések fő helye az első lelőhely és annak környezete (Fenyőfő nyugati végétől északra mintegy 1–1,5 km-rel, a Pápateszérre vezető földút mellett), majd mindig a legközelebbi alkalmas terület volt (3. ábra), de módszeres bejárásra került az egész Ősfenyves.

A 30 év alatt összesen 64 terepnapot töltöttem el az Ősfenyvesben. Kerestem az ácsincér nyomát a zárt erdőrészekben: kidőlt és beteg fákon, illetve tarvágásokon: a földben hagyott tuskókon és az ott hagyott földön fekvő törzseken. Munkámat megkönnyítette, hogy az ácsincér röplyuka hatalmas, hüvelykujjat befogadó, mással össze nem téveszthető (4. ábra). A nyílás szélének színéről, kopottságáról meg lehet állapítani, hogy az évi vagy előző évekből származó kirepülő nyílásról van-e szó. Mindig megvizsgáltam a fa, a tuskó állagát, keménységét, színét. Szleteket hasítottam le belőlük, s amennyiben lehetséges volt, a hozzáférhető gyökereket is kibontottam.

Megfigyeltem a környezetet, mennyire zárt az erdő, a tarvágásokon milyen magas a felnövő aljnövényzet és a friss fenyőtelepítés, mennyire kerültek árnyékba a tuskók. Három ízben végeztem fénycsapdás mintavételezést, illetve megfigyeltem az ott élő egyéb rovarokat. Hasonló szempontok szerint kértem és kaptam meg rovarász társaimtól is az adatokat: összesen 20 kutató 43 napi gyűjtésének adatát. Mindösszesen 216 ácsincér példány [ebből érett lárvá: 42, báb: 68 (21 hím, 47 nőtény), imágó: 106 (42 hím, 64 nőtény)] megfigyelési adatát értékeltem. Négy életképtelen nőtényi imágót felboncoltam a peteszám megállapítása céljából. 16 példány (7 hím, 9 nőtény) esetében figyeltem a bábállapot időtartamát.

Eredmények

Az ácsincér imágóról (KASZAB 1971) és lárváról (SVACHA – DANILEVSKIJ 1987) határozásra alkalmas leírások állnak rendelkezésünkre, de a pete és a báb részletes leírásáról nincs tudomásom. A pete szabálytalan ovális alakú, hossza 2–3 mm közötti, átlagosan és legtöbbször 2,5 mm, szélessége és vastagsága 1,5 mm. Piszkosfehér, enyhén barnás színű. Felszíne durván és egyenletesen pontozott, a pontozások széle összeér (kb. 20 db pontocs-kát lehet egy 1 mm-es szakaszon megszámolni). A báb 5–8 cm hosszúságú, kb. 2 cm-rel hosszabb, mint a belőle kifejlődő imágó. Jellegzetes és az imágóéval megegyező alakú, szélű az előtor, mely alapján nemcsak a faj, de annak neme is felismerhető. A báb csáphossza ugyancsak elegendő a nem megállapításához. Az **5. ábrán** egy érett lárvá és egy nőtény báb látható.

Imágót főleg peterakásra alkalmas helyen találtunk. Az állat nappal rejtőzködik. Döntött fatörzs alján, vagy a tuskó mellett fatörmelék alatt. A hím valószínűleg jobban elbújik, a terepen sosem találtam hím imágót, de DEMELT (1966) szerint is inkább csak nőtény példányok találhatók a szabadban. Irodalmi adatok szerint fényre repül (ALLENSPACH 1973, HORION 1974), bár nekünk a 3 ízben megkísérelt lámpázással nem sikerült gyűjtenünk, jól lehet, lámpázás közben két ízben észleltem az állat repülését. A vizsgált területen augusztus elején bújnak elő az imágók, augusztus végén már legfeljebb csak elvétve találhatók. HORION (1974) szerint még szeptemberben is előfordul, Sopronból GYÖRFI (1944) is augusztus végére, szeptember elejére teszi a fő rajzási időt, de véleményem szerint ez Fenyőfővel ellentétben csak olyan területeken vagy olyan időjárási körülmények között lehetséges, ahol vagy amikor hosszas, nagy nyári kánikula nincs.

A legtöbb helyen, így Fenyőfőn is, erdei fenyőben fejlődik. Főként magasabb régiókban lucfenyőben is él (DEMELT 1966) (Sopronban GYÖRFI (1944) is szétvert luctuskókban találta). Említik a jegenyefenyőt, a vörösfenyőt és a különböző cédrusfélüket is tápnövényeként (BENSE 1995). Kivételesen fűzekben, nyárfélékben, égerben is fejlődhet [Az adat PLAVILSCSIKOV-tól (1936) származik, melyet több szerző pl. ALLENSPACH (1973) is átvett, sőt PAPP (1943) e fajt az ácsincér név szinonimájaként égercincérnek is említi, de a faj lombosfákban való fejlődését SVACHA – DANILEVSKIJ (1987) megkérdőjelezi.]

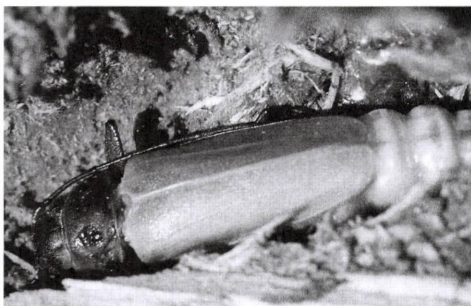
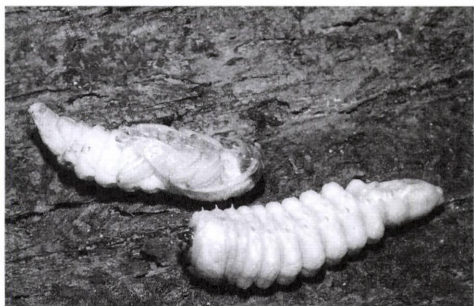
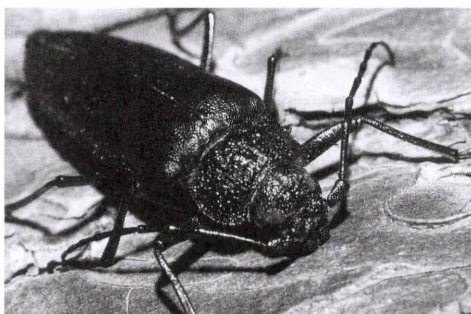
Elhalt fába petézik, elsősorban a még kemény állagú, szabadon álló tuskókba, főleg a tuskó déli oldalára, többnyire a földközeli részre. Zárt erdőben egyszer láttam csak kidőlt fa gyökérközeli részében a nyomait. Nyílt terepen, ha tuskók és kidőlt törzsek vannak egymás mellett, egyértelműen a tuskót részesíti előnyben, csak egy ízben sikerült gyűjtőtársaimnak kibújas előtti imágót találni heverő törzsben, illetve ugyancsak egyszer találtam a szabadban nőtény imágót egy vastag fenyőtörzsekből álló rakásban, az egyik törzs alján. A bokrokkal benőtt terepen sokkal kevésbé „fertőzöttek” a tuskók. KLAUSNITZER – SANDER (1981) telefonpóznából is említi.

Egymáshoz közel több (3–15) petét is lerak [DEMELT (1966) szerint 8–10-et]. Erre abból is lehet következtetni, hogy később az imágók, ill. érett lárvák sokszor csak a tuskó egyetlen „rekeszében” találhatók. (Az erdeifenyő tuskó legtovább keményen maradó központi része 5 függőleges „rekeszt” hoz létre.) Boncolásaim során 61, 69, 74, illetve 79 volt az összes peteszám. A lárvá a Fenyőfői ősfenyvesben nagy valószínűséggel 3 évig fejlődik, ugyanis a tarvágást követő 3. nyáron már találtam érett imágót. [(Irodalmi adatok szintén döntően 3 éves fejlődésű fajnak tartják, bár hegyvidéken 4 éves fejlődésű is lehet (DEMELT 1966)).]

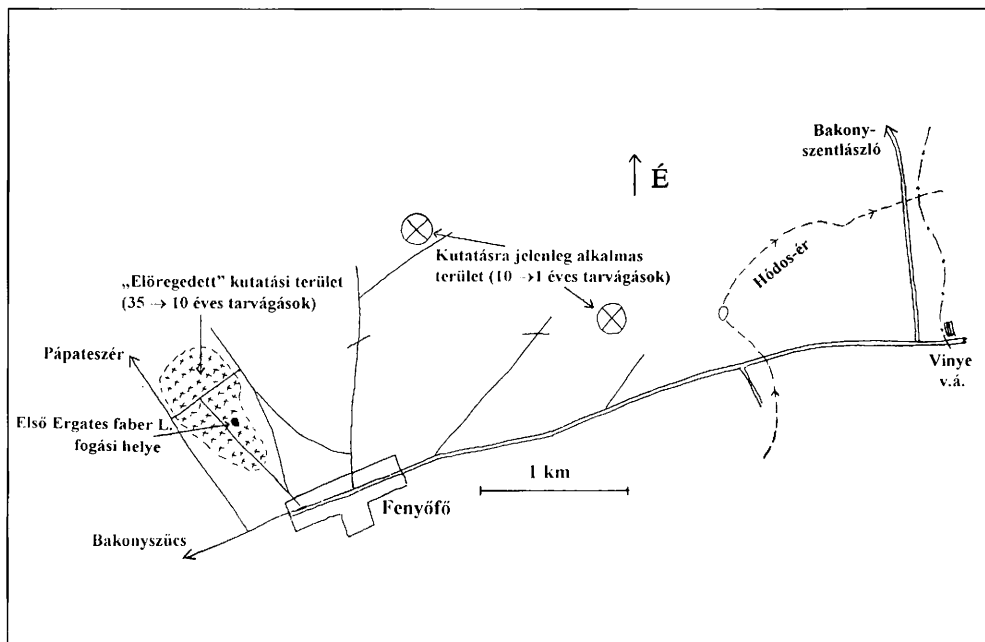
Kezdetben a lárvá mélyen, a felül még túl kemény tuskó belsejében vagy a gyökerekben él (erre abból következtethetünk, hogy nem érett ácsincér lárvát a felszíni rétegekben sosem találtam: sem a még kemény, 1–2 éves vágású tuskókban, sem a 3–4 évesekben, amelyek már könnyebben megbonthatók voltak, s esetleg érett lárvá is volt bennük). Egy év elteltével 3–4 cm-es, 2 év után 6–8 cm-es a lárvá. 3 év után a bábozódás előtt álló 8–10 cm hosszú, közel 2 cm vastagságú, a többi cincénnél gyorsabb mozgásának tartott (GYÖRFI 1957) lárvá feljön a későbbi bábbölcső magasságába a tuskó tetejére vagy az oldalfal mellé, esetleg a gyökerek földből kiálló részére. Ilyenkor többnyire megtalálható a hüvelykujj vastagságú, alulról felfelé vezető járat is, mely a kívánt magasságban vízszintesbe megy át, majd az oldalfalat körülbelül 1 cm-re megközelítve bábbölcsőben végződik. A közvetlenül a tuskó teteje alatt levő bábbölcsők akár közepén is lehetnek, belőlük felfelé jön ki az állat a szabadba (elsősorban a hímek). A bábbölcsőt, ahol keményebb a farész, nagy szálagú rágc-sálékkal igen finoman kibéleli, de általában könnyű dolga van a lárvának a bábbölcső megformálásakor, mert a fa állaga ilyenkor már a szélek kivételével sokkal gyengébb, részben a lárvá alapos „munkájának” köszönhetően (erre utal német neve: Mulmbock, Mulm = faliszt, fakorhadék). Bábozódás előtt a lárvá rágója és a rágó környéke megsötétedik. A lárvát fény felé tartva nem látunk sötét bélsarat (ellentétben a még táplálkozást folytató lárvákkal). Irodalmi adatok említik, hogy alacsonyabb (akár 27 %-os) nedvességtartalmú fában is fejlődik, azaz nedvesséigénye csekély (GASKÓ 1984), de magam sosem találtam száraznak azokat a tuskókat, ahol az ácsincér él. A bábbölcsők a vastag tuskóban közel vízszintesen helyezkednek el, bennük az állat fejfelé áll. Gyökérben történő bábozódás esetén a ferdén lefutó gyökér felületi széle alatt, azzal nagyjából párhuzamosan találhatók a bábbölcsők. Néha egészen közel, akár csak néhány mm-re is lehetnek egymáshoz a bábbölcsők, ilyenkor néha az egyik bábbölcső ferdén felfelé, esetleg a másikra keresztben áll.

Általában július közepe táján bábozódnak, de nem teljesen egyszerre, általában a több napot kapó részekben 1–2 héttel korábban. A bábállapotot 3–4 hétnak írják (DEMELT 1966). Magasabb hőmérséklet esetén a bábideőszakot rövidebbnek, kissé hűvösebb helyen tartva a bábót, a bábideőszakot hosszabbnak találtam, valamennyi esetben 22–27 nap között. (A szabadban a naposabb részek biztosítanak magasabb átlaghőmérsékletet.) A „kikelés”, azaz a báb-bőr levedlése után az első napon a szárnyfedő teljesen fehér, s az ugyancsak még fehér potroh 2–3 cm-rel is túlér a szárnyfedőkön (6. ábra). A második naptól a szárnyfedő és a potroh fokozatosan sötétedik, barnul, 4–5 nap után éri el végleges színét, de még további 4–5 nap kell, hogy a potroh visszahúzódjon a szárnyfedők alá. Legtovább a potroh oldalsó szegélyén marad világos vonal. A Fenyőfői Ősfenyvesben július vége felé érett imágót és már bábbölcsőben levő, bábozódás előtt álló lárvát egyaránt lehet találni. Általában a hímek magasabban, a tuskó tetejéhez közelebb helyezkednek el, s hamarabb is jönnek elő. A röpük 2–3 cm átmérőjű, széle finoman egyenetlen (nem sima), alakja sem teljesen szabályos kör alak.

Amikor érett lárvákat, bábokat, imágókat rejt, a tuskó belső állaga általában már annyira megromlott, hogy csak a felszíni és széli réteg marad keményebb, de az például balta fókával megbontható, egy-egy szelet leüthető belőle, s ily módon megnyílnak a bábbölcsők. Az ilyen keménységű tuskót a vaddisznó is képes feltúrni. Ez a magyarázata, hogy a vaddisznót az ácsincér ellenségének tartják (DEMELT 1966). Egy-egy alkalmas tuskóban 3–10, vagy még ennél is több azonos korú lárvá fejlődhet egyszerre. Amikor ácsincér is él a tuskóban, a belső rész színe a sok rágc-sálék miatt vörösbarna, ha nincs benne ácsincér, a tuskó tovább marad kemény, színe sárgásbarna. Egyidejűleg vagy korábban – amikor még sokkal keményebb a faállomány – fenyves díszbogár, vörös virágcincér, gödrösnyakú cincér és



- 1. ábra:** Hím ácsincér (*Ergates faber* L.); **2. ábra:** Nőstény ácsincér;
3. ábra: A Fenyőfői ősfenyves nyugati része, az első fenyőfői ácsincér fogás környéke. Jobb oldalon 4–5 éves tarvágás (1978-as állapot); **4. ábra:** Ácsincér imágókat és bábokat rejtő erdei fenyő tuskó, oldalán és a vágási lapon előző évi ácsincér kirepülőnyílások; **5. ábra:** Érett ácsincér lárvá és egy nőstény báb, utóbbi 3 nappal az imágóvá történő átalakulás előtt: már sötét szemek, sötétedő fej; **6. ábra:** Hím ácsincér 1 nappal a „kikelés”, az utolsó vedlés után: szárnyfedői még fehérek, a potroh 2 cm-rel túlér a szárnyfedőkön (A szerző felvételei)



7. ábra: Térképvázlat a kutatott területről

erdei félcincér is élhet az erdei fenyő tuskóban. Az a keménységi fok, ami jó a fenyves díszbogárnak, még kemény az ácsincérnek, ilyenben az ácsincér lárvá legfeljebb a mélyebb, puhább részben élhet. Amikor romlik, gyengül a fa állománya, nagy farontó hangyák is élhetnek a tuskóban, de sosem ugyanabban a „rekeszben”, mint ahonnan élő ácsincér előkerült. Amikor a tuskó állománya már olyan gyenge, hogy bakancssal „szétrúgható”, legfeljebb már csak hangyákat találhatunk, ácsincért nem.

A tarvágást követően 3 év után találjuk a tuskókban az első imágókat, 1–2 évvel később van a legtöbb belőlük, majd csökken az állomány, 7–8 év után az alacsonyra hagyott tuskókban már általában nem található ácsincér. Az egyedszám arányos az alkalmas tuskók esetleg a több évre kinthagyott törzsek mennyiségével (a területről a vágás évében mindig elszállították a kivágott fatörzseket, esetleg csak egy-egy, régebben kidőlt fatörzs maradt vissza). Amikor nincs tarvágás, csak a zárt erdőn belül történő fapusztulás ad lehetőséget az ácsincér fennmaradására, de sokkal kisebb egyedszámmal (hacsak valamilyen természeti csapás nem okoz tömeges fakidőlést).

Egy írtáson a tuskók hasonló ütemben „öregednek”, de azért mégis van különbség: az ácsincér által nem megtámadott tuskók vagy a kivágáskor magasabbra hagyottak sokkal lassabban öregszenek. Például amikor a 20–30 cm magas tuskók már maguktól szétesnek, az 1 m magasságúra hagyott törzscsonkok még teljesen kemények is lehetnek. Előfordult, hogy a tarvágáson felnevelkedő első generáció az ilyen magasabbra hagyott tuskókba petéztett vissza, s a tarvágást követő 7–10. évben sikerült bennük ácsincért találni.

Következtetések

(1) Az ácsincér elsősorban a tarvágások után visszamaradó erdei fenyő tuskókban fejlődik, ezért a tarvágások lehetőséget teremtenek az egyedszám átmeneti megnövekedésére.

(2) Az ácsincér fejlődéséről, egyedszámának alakulásáról kapott eredmények egyúttal arra is felhívják a figyelmet, hogy egy faj igazi megismeréséhez a környezet, az élettér változásait is figyelembe kell venni, s ehhez igazából csak a hosszabb időtartamú rendszeres megfigyelés, „monitorozás” ad lehetőséget.

Köszönetnyilvánítás

A megfigyelési adatok átengedéséért az alábbi gyűjtőtársaimnak szeretnék köszönetet mondani: Gaskó Kálmán, Hegyessy Gábor, Dr. Ilveczky Sándor, Koloszar András, Kovács Tibor, Dr. Mészáros Zoltán, Muskovics András, Dr. Muskovits József, Dr. Pintér Antal, Podlussány Attila, Rahmék Nikola, Retezár Imre, Rozner István, Dr. Soltész György, Szalóki Dezső, Dr. Szerényi Gábor, Székely Kálmán, Dr. Szel Győző, Tóth Szabolcs, † Veszelszky Zoltán.

Irodalom – References

- ALLENSPACH, V. (1973): *Insecta Helvetica, Catalogus 3., Coleoptera, Cerambycidae* – Ent. Ges. Zürich, 1-216.
- ALTHOFF, J. – DANILEVSKIJ, M. (1997): A check-list of longicorn beetles (Coleoptera, Cerambycidae) of Europe – Slovensko entomolosko Drustvo, Stefana Michielija, Ljubljana, 1-64.
- BENSE, U. (1995): *Longhorn Beetles. Illustrated Key to the Cerambycidae and Vesperidae of Europe* – Margrat Verlag, Weikersheim.
- CSIKI E. (1903): Magyarország Cerambycidái – *Rovartani Lapok* 10: 1-212.
- DEMELT, C. (1966): *Die Tierwelt Deutschlands. II. – Bockkafer oder Cerambycidae*, 1-116.
- GASKÓ B. (1984): Ritka Cerambycidákról – in: *Múzeumi kutatások Csongrád megyében*, 219-229.
- GYÓRFI J. (1944): Sopron környékének cincérei – *Soproni Szemle* 8: 1-23.
- GYÓRFI J. (1957): Cerambycidae – (Cincér-félék) – in: *Erdészeti rovartan*, Akadémiai Kiadó, Budapest, 220-234.
- HEGYESSY G. – KOVÁCS T. (1996): Az Őrség cincérfaunája (Col. Cerambycidae) – *Savaria* 23/2: 141-161.
- HEGYESSY G. – KOVÁCS T. – NAGY F. – PALOTÁS F. (1999): Az Alpokalja cincérei II. (Coleoptera: Cerambycidae) – *Savaria* 25/2: 205-242.
- HORION, A. (1974): Cerambycidae – Bockkafer – *Faunistik der mitteleuropaeischen Kafer*. Bd. 12. Überlingen: 1-228.
- KASZAB Z. (1937): A Kőszegi-hegység bogárfaunájának alapvetése – *Vasi Szemle* 4: 161-178.
- KASZAB Z. (1971): Cincérek-Cerambycidae – in: *Magyarország állatvilága (Fauna Hungariae) IX,5.*: 1-283.
- KLAUSNITZER, B. – SANDER, F. (1981): *Die Bockkafer Mitteleuropas – Die neue Brehm-Bücherei* 499. Wittenberg, 1-244.
- KOPASZ M. (1976): *Védett természeti értékeink – Mezőgazdasági Kiadó, Budapest*
- KUTHY D. (1897): Coleoptera – in: PASZLAWSZKY J. (1900)(szerk.): *Fauna regni Hungariae, III. Arthropoda Budapest*, 1-27. 5-214.

- MERKL O. – KOVÁCS T. (1997): Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer VI. Bogarak – Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest, 1-44.
- MIKSIC, R. – GEORGIJEVIC, E. (1971): Cerambycidae Jugoslavije, I dio – Acad. nauka i umjet. Bosne i Hercegovine 43, 3: 1-175.
- PANIN, S. – SAVILESCU, N. (1961): Cerambycidae (Croitori) – Fauna Rep. pop. Romine, Insecta 10 (5): 1-523.
- PAPP K. (1943): A magyar bogárfauna határozója – Budapest, 268-299.
- PLAVILCSIKOV, N. N. (1936): Fauna SzSzSzR, Naszekomüe, Zsesztkokrülüje, XXI. Zsuki, Grovaszeki, 1-611.
- RAKONCZAY Z. (1990)(szerk.): Vörös Könyv – Akadémia Kiadó, Budapest
- ROUBAL, J. (1936): Katalog Coleopter – Brouku Slovenska a Podkarpatske, Rusi II.: 1-434.
- SLAMA, M. (1998): Tésarikovití. Cerambycidae – České republiky a Slovenské republiky, M.Slama, Krhanice, 1-383.
- SVACHA, P. – DANILEVSKIJ, M. L. (1987): Cerambycoid larvae of Europe and Soviet Union. Part 1. – Acta Universitatis Carolinae. Biologica 30: 1-186.
- WINKLER, A. (1924-1932): Cerambycidae – in: Catalogus Coleopterorum regionis palearcticae, 1135-1226.

Kézirat lezárva: 2000. szept.7.

A szerző címe (Author's address): Dr. MEDVEGY Mihály
 Semmelweis University, Faculty of Health Sciences
 1135-Budapest, Szabolcs u. 35.
 e-mail: drmm.1@drotposta.hu