

Fenyőállományokban végrehajtott egészségügyi termelések szerepe védett és/vagy veszélyeztetett fában és kéregben költő bogárfajok esetén (Coleoptera)

Lakatos Ferenc

Nyugat-Magyarországi Egyetem, Erdő- és Faanyagvédelmi Intézet
9400 Sopron, Bajcsy-Zs. u. 4; E-mail: flakatos@emk.nyme.hu

Összefoglaló: A magyarországi fenyvesekre jellemző 25 mintaterületen vizsgáltam a fában és kéregben költő rovarokat. A kapott eredmények azt mutatják, hogy különböző fajok megtelepedésénél döntő a fa lebontási folyamatban elfoglalt helye. Az erdővédelmi problémát okozó fajok a pusztulási fázis első szakaszában lévő (pusztulásnak indult, frissen kitermelt) faanyaghoz kötődnek. Ilyen fajok az erdei- és feketefenyőn a fenyőbogarak (*Pissodes*-fajok) és néhány szűfaj (*Tomicus*- és *Pityogenes*-fajok). A lucfenyőn dominánsak az erdővédelmi problémát okozó fajok, így a betűzészű (*Ips typographus*) és a rézmetsző szű (*Pityogenes chalcographus*). *Pinus*-fajokon magas a kikelt cincérek faj- és egyedszáma, közülük több faj – például a daliás cincér (*Acanthocinus aedilis*) – védett. Lucfenyő esetében elenyésző a kikelt cincérek száma, és azok között nincs védett faj. A *Carphoborus minutus* (Fabricius, 1801) és a *Ips amitinus* (Eichhoff, 1871) szűfajok első alkalommal kerültek elő Magyarországról.

Kulcsszavak: *Pinus sylvestris*, *Pinus nigra*, *Picea abies*, *Cerambycidae*, *Curculionidae*, *Carphoborus minutus*, *Ips amitinus*, *Scolytidae*.

Bevezetés

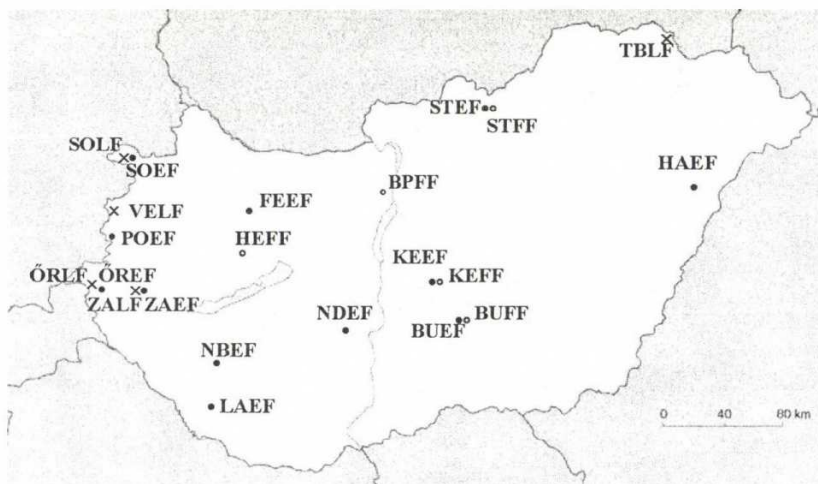
Folyamatos vita folyik az erdőben a természetes (például széltörés, természetes öngyérülés), és mesterséges (például különböző fakitermelések) úton keletkező elhalt faanyag szerepéről, illetve jelentőségéről. Ha a két szélsőséges véleményt tekintjük, akkor vagy mindent el kell távolítani az erdőből, mivel az ott visszamaradó faanyag csak fertőzési gócot jelent, vagy mindent ott kell hagyni, mivel az emeli az erdő fajgazdagságát a fában megjelenő faunaelemekkel. Az igazság, mint oly sok esetben, itt is a két szélsőérték között található. A problémakör tisztázására indított kutatási program kezdeti eredményeit mutatom itt be.

Célom az volt, hogy a többnyire általánosítások szintjén mozgó megállapítások helyett konkrét eredményekkel támasszam alá az egyes hazai fenyőfaállomány-típusokban szükséges, vagy esetenként éppen ellenkezőleg szükségtelen, beavatkozásokat.

Anyag és módszer

Módszernek a fenyőfaállományokban évszázadokon át elfogadott erdővédelmi eljárást – február végén fogófa döntése – alkalmaztam. Júniusban a fogófákból mintát vettem, egyet-egyét a törészből, a koronaalapból, a koronából, valamint az ágakból. A begyűjtött anyagot fényeklektorba helyeztem, és meghatároztam a kikelő rovarok faj- és egyedszámát.

A mintaterületeket úgy választottam ki, hogy azok jól reprezentálják a hazai fenyvesekben előforduló kéregben és fában költő rovarokat (1. ábra). Az erdeifenyő (*Pinus sylvestris*) esetén ezek a következők voltak: Bugac (BUEF), Fenyőfő (FEEF), Haláp (HAEF), Kerekegyháza (KEEF), Lábod (LAEF), Nagydorog (NDEF), Nagybjom (NBEF), Óriszentpéter (ÖREF), Pornóapáti (POEF), Salgótarján (STEF), Sopron (SOEF) és Zalaegerszeg (ZAEF). Fekete-fenyő (*Pinus nigra*) esetén: Budapest (BPFF), Bugac (BUFF), Herend (HEFF), Kerekegyháza (KEFF) és Salgótarján (STFF). Lucfenyő esetében: Sopron (SOLF), Telkibánya (TBLF), Óriszentpéter (ÖRLF), Velem (VELF) és Zalaegerszeg (ZALF).



1. ábra. Mintavételi helyek

A fogófák döntésének és begyűjtésének idejét úgy határoztam meg, hogy a korán rajzó bogarak (pl. sávós fenyőszú, nagy fenyőhánecsszú) is már megfelelő költőhelyet találjanak, de a több generációval szaporodó fajok kifejlődő első nemzedéke még a fában legyen a begyűjtéskor. A kikelő rovarok meghatározását az intézetünkben található törzsgyűjtemény, illetve határozókönyvek (Endrődi 1959; Grüne 1979; Pfeffer 1995; Kaszab 1971) felhasználásával végeztem el. A jelenleg érvényes rendszertani besorolás (Zoological Record, faunaeur.org,

biosis.org) a szúbogarakat az ormányosbogárfélék (*Curculionidae*) egyik alcsaládjának (*Scolytinae*) tekinti. Ennek ellenére megtartottam a „hagyományos” besorolást (*Curculionoidea, Scolytidae*), mivel a gyakorlatban még ez az elterjedtebb, és véleményem szerint könnyebben is értelmezhető.

Eredmények

A vizsgálatok több éve folynak, a jelen írás a 2001-évi vizsgálati eredményeket mutatja be.

Erdeifenyő (1. táblázat)

A fogófákból 4 ormányos-, 26 szű-, 3 cincér- és 1 kopogóbogárfaj kelt ki. Az erdővédelmi problémát okozó fajok közül megtalálhatóak voltak az ormányosok (*Pissodes*-fajok), valamint változó faj- és egyedszámmal különböző szúbogarak (*Tomicus*- és *Pityogenes*-fajok). Ez utóbbiak esetében gyakoriak voltak a másodlagos és harmadlagos fajok is. Megjelenésük és egyedszámuk az elpusztult, vagy pusztulófélben lévő faanyag jelenlétének függvénye volt. Külön ki szeretném emelni, hogy a vizsgálati területek között igen nagy különbségek figyelhetők meg mind a domináns faj(ok), mind azok egyedszáma között. A cincérek fajszáma alacsony ugyan, de egyedszámuk esetenként kimagasló (pl. NDEF), közülük az egyik faj, a daliás cincér (*Acanthocinus aedilis*) védett.

Feketefenyő (2. táblázat)

A fogófákból 6 ormányos-, 14 szű-, 5 cincér-, 2 díszbogár- és 2 kopogóbogárfaj kelt ki.

A feketefenyőn is előfordulnak olyan fajok, amelyek erdővédelmi problémát okozhatnak: *Pissodes pini*, *Tomicus*-fajok, valamint *Ips sexdentatus*. Fontos megjegyezni, ennél a fafajnál volt a legnagyobb a cincérek diverzitása, mind faj-, mind egyedszám tekintetében.

Lucfenyő (3. táblázat)

Az elsődleges szúbogarak, a betűzőszű (*Ips typographus*) és a rézmetszőszű (*Pityogenes chalcographus*) a dominánsak. Elenyésző a kikelt cincérek száma, és azok között nincs védett faj.

1. táblázat Erdeifenyőből kikelt fában és kéregben költő rovarfajok.

	BUEF	FEF	HAEF	KEEF	LAEF	NDEF	NBEF	ÖREF	POEF	STEF	SOEF	ZAEF
Curculionidae												
<i>Hylobius abietis</i> (Linnaeus, 1758)	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Magdalis</i> sp.	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Pissodes pini</i> (Linnaeus, 1758)	0	0	1	0	6	0	91	0	0	2	0	0
<i>Pissodes piniphilus</i> (Herbst, 1797)	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Scolytidae												
<i>Tomicus minor</i> (Hartig, 1834)	0	7	0	0	4	0	0	106	0	95	96	0
<i>Tomicus piniperda</i> (Linnaeus, 1758)	0	0	0	2	168	8	0	84	7	0	0	0
<i>Hylurgops glabratus</i> (Zetterstedt, 1828)	0	0	0	0	57	0	0	4	0	0	0	0
<i>Hylastes attenuatus</i> (Erichson, 1836)	0	0	0	0	11	0	0	0	76	0	0	0
<i>Hylastes angustatus</i> (Herbst, 1793)	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
<i>Polygraphus poligraphus</i> (Linnaeus, 1758)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Carphoborus minimus</i> (Fabricius, 1798)	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Crypturgus cinereus</i> (Herbst, 1793)	391	1	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0
<i>Crypturgus pusillus</i> (Gyllenhal, 1813)	41	1	2	0	0	0	0	123	0	0	0	0
<i>Crypturgus hispidulus</i> (Thomson, 1870)	5	17	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Pityogenes chalcographus</i> (Linnaeus, 1761)	0	0	2	7	1	0	0	1401	290	0	346	1
<i>Pityogenes bidentatus</i> (Herbst, 1783)	0	2	0	0	163	0	1	0	146	0	0	2
<i>Pityogenes bistridentatus</i> (Eichhoff, 1878)	16	1	0	0	0	96	0	0	0	0	68	0
<i>Dryocoetes autographus</i> (Ratzeburg, 1837)	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	1

1. táblázat (folytatás)

	BUEF	FEUF	HAEF	KEEF	LAEF	NDEF	NBEF	ÖREF	POEF	STEF	SOEF	ZAEF
<i>Ips acuminatus</i> (Gyllenhal, 1827)	0	521	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
<i>Ips sexdentatus</i> (Börner, 1776)	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Ips typographus</i> (Linnaeus, 1758)	0	0	0	1	0	0	0	1	2	0	2	0
<i>Orthotomicus erosus</i> (Wollaston, 1857)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Orthotomicus laricis</i> (Fabricius, 1792)	0	0	0	0	0	0	0	29	0	0	0	0
<i>Orthotomicus proximus</i> (Eichhoff, 1868)	0	1	0	0	3	0	6	0	0	0	0	0
<i>Pityophthorus pityographus</i> (Ratzeburg, 1837)	0	4	2	8	0	18	0	9	0	1	200	0
<i>Pityophthorus pubescens</i> (Marshall, 1802)	0	1	0	0	0	28	252	0	0	0	0	0
<i>Pityophthorus carniolicus</i> (Wichmann, 1910)	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	6
<i>Cryphalus</i> sp.	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0
<i>Trypodendron lineatum</i> (Olivier, 1795)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
<i>Xyleborus monographus</i> (Fabricius, 1792)	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0
Cerambycidae												
<i>Pogonocherus fasciculatus</i> (De Geer, 1775)	0	0	0	0	1	0	9	1	0	0	0	0
<i>Acanthocinus aedilis</i> (Linnaeus, 1758)	0	2	0	3	0	44	7	1	0	0	0	0
<i>Rhagium inquisitor</i> (Linnaeus, 1758)	1	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0
Anobiidae												
<i>Ernobius mollis</i> (Linnaeus, 1758)	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0

2. táblázat Feketeefenyőből kikelt fában és kéregben költő rovarfajok

	BPF	BUF	HEF	KEF	STF
Curculionidae					
<i>Dorytomus</i> sp.	0	0	0	1	0
<i>Pissodes</i> sp.	4	0	0	0	0
<i>Pissodes pini</i> (Linnaeus, 1758)	0	0	2	26	0
<i>Pissodes piniphilus</i> (Herbst, 1797)	0	0	0	2	0
<i>Magdalis rufa</i> (Germar, 1824)	0	0	1	0	0
<i>Magdalis memnonia</i> (Gyllenhal, 1837)	0	1	0	0	0
Scolytidae					
<i>Tomicus minor</i> (Hartig, 1834)	0	0	0	0	907
<i>Tomicus piniperda</i> (Linnaeus, 1758)	0	0	9	0	651
<i>Carphoborus minutus</i> (Fabricius, 1798)	2	14	1	0	0
<i>Crypturgus cinereus</i> (Herbst, 1793)	1	3	127	6	0
<i>Crypturgus pusillus</i> (Gyllenhal, 1813)	0	0	0	2366	0
<i>Crypturgus hispidulus</i> (Thomson, 1870)	0	0	0	3	0
<i>Pityogenes chalcographus</i> (Linnaeus, 1761)	8	0	1	0	0
<i>Pityogenes bistridentatus</i> (Eichhoff, 1878)	28	18	125	73	7
<i>Ips sexdentatus</i> (Bömer, 1776)	0	314	0	149	0
<i>Ips typographus</i> (Linnaeus, 1758)	1	0	0	0	0
<i>Orthotomicus proximus</i> (Eichhoff, 1867)	1	0	1	3	0
<i>Orthotomicus robustus</i> (Knotek, 1899)	18	0	3	0	0
<i>Pityophthorus pityographus</i> (Ratzeburg, 1837)	0	0	15	0	0
<i>Pityophthorus pubescens</i> (Marsham, 1802)	1	0	4	0	0
Cerambycidae					
<i>Acanthocinus griseus</i> (Fabricius, 1792)	12	0	13	1	0
<i>Acanthocinus aedilis</i> (Linnaeus, 1758)	0	2	5	0	0
<i>Monochamus galloprovincialis pistor</i> (Germar, 1818)	1	0	0	2	0
<i>Rhagium inquisitor</i> (Linnaeus, 1758)	0	0	1	0	0
<i>Tetropium castaneum</i> (Linnaeus, 1758)	0	0	1	2	0
Buprestidae					
<i>Anthaxia quadripunctata</i> (Linnaeus, 1758)	15	0	0	0	0
<i>Phaenops cyanea</i> (Fabricius, 1775)	0	0	0	1	0
Anobiidae					
<i>Anobiidae</i> sp.	0	0	1	0	0
<i>Ernobius mollis</i> (Linnaeus, 1758)	2	0	0	1	0

3. táblázat Lucfenyőből kikelt fában és kéregben költő rovarfajok

	SOLF	TBLF	VELF	ZALF	ÖRLF
Curculionidae					
<i>Pissodes harcyniae</i> (Herbst, 1795)	0	0	4	0	0
Scolytidae					
<i>Hylurgops glabratus</i> (Zetterstedt, 1828)	1	0	14	0	0
<i>Hylurgops palliatus</i> (Gyllenhal, 1813)	0	7	0	0	0
<i>Polygraphus poligraphus</i> (Linnaeus, 1758)	0	153	0	0	6
<i>Crypturgus cinereus</i> (Herbst, 1793)	0	50	0	0	200
<i>Crypturgus pusillus</i> (Gyllenhal, 1813)	0	3	11	0	9
<i>Pityogenes chalcographus</i> (Linnaeus, 1758)	99	51	2487	6244	2244
<i>Pityogenes</i> sp.	0	0	1	0	0
<i>Dryocoetes autographus</i> (Ratzeburg, 1837)	0	1	0	0	0
<i>Ips amitinus</i> (Eichhoff, 1871)	0	3	0	0	0
<i>Ips typographus</i> (Linnaeus, 1758)	1254	1205	2263	1	1747
<i>Ips sexdentatus</i> (Börner, 1776)	0	0	0	0	1
<i>Pityophthorus pityographus</i> (Ratzeburg, 1837)	0	51	0	27	0
<i>Pityophthorus micrographus</i> (Linnaeus, 1758)	0	0	14	0	0
<i>Pityophthorus</i> sp.	0	0	9	0	0
Cerambycidae					
<i>Tetropium castaneum</i> (Linnaeus, 1758)	0	3	3	0	0
<i>Rhagium inquisitor</i> (Linnaeus, 1758)	0	0	3	3	0
<i>Acanthocinus griseus</i> (Fabricius, 1792)	0	0	0	0	16

A kapott eredmények jól mutatják, hogy a rendelkezésre álló, viszonylag rövid időszak (4 hónap: március-június) alatt a fában és kéregben költő fajok közül elsősorban azok telepednek meg, melyek a pusztulási fázis első szakaszában lévő (pusztulásnak indult, frissen kitermelt) faanyaghoz kötődnek.

Faunisztikai szempontból jelentős eredmény, hogy az alábbi két faj első ízben került elő Magyarországról. A bizonyító példányok a Magyar Természettudományi Múzeum (Budapest) gyűjteményében találhatóak. Adataik a következők:

1. *Carphoborus minutus* (Fabricius, 1801) – Bács-Kiskun megye: Bugac, *Pinus nigra*, 2002. III. 11., leg. Lakatos Ferenc (3 példány); Bács-Kiskun megye: Bugac, *Pinus sylvestris*, 2002. III. 11., leg. Lakatos Ferenc (2 példány).
2. *Ips amitinus* (Eichhoff, 1871) – Borsod-Abaúj-Zemplén megye: Telkibánya, *Picea excelsa*, 2001. VII. 30., leg. Lakatos Ferenc (2 példány).

Értékelés

A kapott eredmények alapján elmondható, hogy a legfontosabb tényező az elpusztult faanyagok lebontási folyamatban elfoglalt helye. Erdővédelmi szempontból csak és kizárólag a kezdeti szakasz a jelentős. Ekkor jelenhetnek meg olyan kéregben és fában költő rovarfajok, melyek elszaporodva az egészségesnek tűnő fákat is megtámadhatják. Nagyon rövid időszak ez, hiszen a vizsgált 4 hónapos intervallumban is már további fajok telepedtek meg.

A „veszélyes” időszak viszonylag rövid, addig tart, amíg az elsődleges fajok utódnemzedéke ki nem fejlődik. Tavasszal rajzó nemzedékeknél ez legkésőbb június végén-július elején következik be. Az elpusztult fában ezután olyan rovarfajok találhatóak meg, amelyek nem okozhatnak erdővédelmi problémát. A visszamaradó faanyag az erdő fajgazdagságát növeli azzal, hogy költési, táplálkozási helyet biztosít további xilofág és szaproxilofág rovaroknak.

Nem ilyen egyértelmű, és sokkal nehezebben áttekinthető a többnemzedékes rovarfajok nyári generációjának költőhelykeresése, illetve esetleges kártétele. Ha figyelembe vesszük, hogy néhány szúfajnak a tavaszi és nyári generációkon kívül testvérgenerációi is vannak (peterakás után a nőstény regenerációs rágást végez, majd újból párosodik, és petét rak), még bonyolultabb a helyzet. Ebben az esetben nem könnyű megállapítani, hogy a megtámadott fa milyen stádiumban van. Tovább bonyolítja a helyzetet, ha vegetációs időben fahasználat folyik az erdőben. Újra és újra friss, költésre kitűnően alkalmas anyagot szolgáltatunk ezzel a kéregben és fában költő rovaroknak.

Mi lehet akkor a célravezető eljárás? Azokon a területeken, ahol a fában és kéregben költő rovarfajok (ormányosok, szúk) kárt okoznak, különös figyelemmel kell eljárni. Kiemelten kell kezelni a pusztulási fázis első lépcsőjén található, illetve a frissen kitermelt fákat. A pusztulás/megtámadás, illetve a ki-termelés utáni 3 (legfeljebb 4) hónap a döntő. Ezt követően a pusztuló faanyag-nak már nincs erdővédelmi jelentősége akár álló, akár kidőlt fákról legyen is szó. Jelentősen befolyásolja a döntést az is, hogy melyik fenyőfaj található a területen. A lucfenyő esetén nincs védett rovarfaj a fogófákban, viszont igen nagyszámú az elsődleges károsítóként fellépő szúfaj. Nehezebb a döntés az erdei- és a feketefenyő esetében, ahol mind a kárt okozó, mind a védett fajok megtalálhatóak.

*

Köszönetnyilvánítás – Köszönet illeti Podlussány Attilát (Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest) a kétséges példányok azonosításáért, valamint Merkl Ottót (Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest) a kézirat javítására tett építő észrevételeiért, bírálatáért. A kutatást az OM 1233/1997, illetve az OM 0210/2001 sz. pályázatok anyagi támogatása tette lehetővé.

Irodalomjegyzék

- Endrődi, S. (1959): Szúbogarak - Scolytidae. – In: *Magyarország Állatvilága*, 10, 9. – Akadémiai Kiadó, Budapest, p. 96.
- Grüne, S. (1979): *Handbuch zur Bestimmung der europäischen Borkenkäfer*. – M. & H. Schaper, Hannover, p. 182.
- Kaszab, Z. (1971): Cincérek - Cerambycidae. – In: *Magyarország Állatvilága*, 9, 5. – Akadémiai Kiadó, Budapest, p. 283.
- Pfeffer, A. (1995): Zentral- und westpaläarktische Borken- und Kernkäfer. – In: *Pro Entomologia*, – Naturhistorisches Museum, Basel, p. 310.

The impact of sanitary cutting on the protected and/or endangered bark and wood boring beetles in coniferous forests (Coleoptera)

F. Lakatos

University of West-Hungary, Institute of Forest and Wood Protection
H-9400 Sopron, Bajcsy-Zs. u. 4, Hungary; E-mail: flakatos@emk.nyme.hu

Bark and wood boring beetles were studied in 25 sample areas typical of Hungarian conifer stands. The results show that for establishing of different species the decomposition phase of wood is decisive. Species that cause forest health protection problems are related to wood that is in the first phase of decomposition (dying or recently felled wood). Such species include the pine weevil (*Pissodes pini*) and the pine shoot beetle (*Tomicus piniperda*) occurring on Scots pine and on black pine. On Norway spruce, the eight-spined spruce bark beetle (*Ips typographus*) and the chalcograph spruce bark beetle (*Pityogenes chalcographus*) are dominant and among the species that cause forest health protection problems. On *Pinus* species, a lot of long-horn beetle species occur, and plenty of individuals emerge. Among them several species, such as the timberman longhorn beetle (*Acanthocinus aedilis*), are protected. In the case of Norway spruce the amount of emerging longhorn beetles was insignificant, and no protected species were included. The scolytids *Carphoborus minutus* (Fabricius, 1801) and *Ips amitinus* (Eichhoff, 1871) are recorded from Hungary for the first time.

Keywords: *Pinus sylvestris*, *Pinus nigra*, *Picea abies*, *Cerambycidae*, *Curculionidae*, *Carphoborus minutus*, *Ips amitinus*, *Scolytidae*.

