

## ADATOK A FEHÉR FAGYÖNGY (*VISCUM ALBUM*) HAZAI ROVARFAUNÁJÁHOZ

Varga Ildikó<sup>1,\*</sup>, Keresztes Balázs<sup>1,\*</sup> és Poczai Péter<sup>2</sup>

\*Szerzők egyenlő arányban

<sup>1</sup>Pannon Egyetem Georgikon Kar Növényvédelmi Intézet, 8360 Keszthely, Deák F. u. 57.

<sup>2</sup>Department of Biosciences, University of Helsinki, PO Box 65 FIN-00014 Helsinki, Finland  
e-mail: ildikovarga@hotmail.hu, keresztes@georgikon.hu

A fehér fagyöngy (*Viscum album*) örökzöld, élő, hemiparazita növény, mely mára egész Európában elterjedt és jelentős mértékben elszaporodott. Megtelepedése általános gyengültségi állapotot idéz elő a gazdanövényénél, mely végső soron hozzájárul az erdészeti leromlási spirálhoz.

A fehér fagyöngy mechanikai eltávolítása mellett a biológiai védekezés egyik eredményes ágense lehet a *Phaeobotryosphaeria visci* hiperparazita fagyöngykórokozó, vizsgálatainkat azonban kiterjesztettük a fehér fagyöngy izeltlábú-katenáriumára is, esetleges további ágensek felkutatása céljából.

Vizsgálataink során összesen 22 izeltlábúfajt gyűjtöttünk (4 *Sternorrhyncha*, 5 *Heteroptera*, 5 *Coleoptera*, 5 *Hymenoptera*, 2 *Lepidoptera*, 1 *Diptera*), melyek közül 8 kizárólag a fagyöngyön élő specialista. A fajok közül néhányat elsőként mutattunk ki a növényről. Ezek közé tartozik egy, még határozás alatt álló levéltetűfaj is, mely az eddigi vizsgálatok alapján az *Aphis fabae sensu stricto* csoportba tartozik.

A szakirodalmi adatok, valamint a saját tapasztalataink alapján több kártevő együttes és tömeges jelenléte lehetne csak eredményes e hemiparazita növény visszaszorításában. A zöld részek kártevői közül a fagyöngy-levélbolha (*Cacopsylla visci*), a fagyöngy-pajzstetű (*Carulaspis visci*), illetve a *Hypseloecus visci* poloskafaj, míg a fás részek kártevői közül a *Synanthedon loranthi* üvegszárnyúlepké-faj és a fagyöngyszű (*Liparthrum bartschti*) tűnik perspektivikusnak.

**Kulcsszavak:** *Viscum album*, *Ixapion variegatum*, biológiai védekezés

A fehér fagyöngy (*Viscum album* Linnaeus, 1758) a fagyöngyfélék (*Lopanthaceae*) családjába tartozó (Der és Nickrent 2008) örökzöld, élő, epifita, hemiparazita növény, mely hausztóriumai segítségével vizet és ásványi anyagokat szív el a gazdanövényétől (Zuber 2004). A hemiparazita világszerte több mint 450 fászszerű növényen képes megtelepedni, Európában a lehetséges gazdafajok száma eléri a 384-et (Barney és mtsai 1998).

A növény tömeges elterjedése nem csupán hazai erdeinket veszélyezteti, de jelentős károkat okoz parkjainkban, valamint út menti fasorokban is. Az országon belül nem homogén az elterjedése, mivel egyes helyeken szinte egyáltalán nem, másutt pedig tömegesen fordul elő. A hazai fertőzött területek nagysága közel 3000

hektárra tehető, mely az utóbbi időben folyamatosan emelkedik (Hirka 2011).

A fagyöngy elleni eredményes védekezés eddigi egyetlen módszere a bokrok mechanikai eltávolítása. A biológiai védekezés egyik perspektivikus ágense lehet a *Phaeobotryosphaeria visci* (Kalchbr.) A.J.L. Phillips & Crous, 2008 hiperparazita gombafaj (Varga és mtsai 2012), vizsgálatainkat azonban kiterjesztettük a növény izeltlábú katenáriumára is.

A fehér fagyöngyön előforduló izeltlábúfajokat csupán néhány szerző vizsgálta Európában. A tanulmányok közül kiemelkedik Schumacher (1918) és Hellrigl (2006) munkája, illetve Nagy-Britanniában is megjelent több kisebb tanulmány, melyeket Briggs (2011) foglalt össze. Schumacher (1918) összesen 21 fajt írt le a

növényről, melyből 6 kizárólagosan a fagyöngyön fordul elő (4 Hemiptera és 2 Coleoptera). Hellrigl (2006) vizsgálatai során szintén 21 fajt figyelt meg a növényen, melyből 8 fagyöngy-specialista (3 Hemiptera, 3 Coleoptera, 1 Lepidoptera, 1 Diptera), 13 faj pedig másodlagosan jelent meg a növényen. Mára összesen 37 fajt figyeltek meg a fehér fagyöngyön, ebből 12 specifikusan a fagyöngyhez köthető (5 Hemiptera, 4 Coleoptera, 2 Lepidoptera, 1 Diptera), 25 faj pedig másodlagosan jelenik meg.

Hazánkban a fehér fagyöngy ízeltlábú-katenáriumával foglalkozó átfogó tanulmány még nem született, bár egy rövid közleményben Horváth (1917) néhány szipókás kártevő rovarról már megemlíti. Jelen kutatás fő célja nem csupán a hazai szakirodalom hiánypótlása, hanem egyes fajok biológiai védekezésben betöltött lehetséges szerepének tanulmányozása is.

## Anyag és módszer

Vizsgálatainkat 2011. július első és utolsó dekádjában végeztük Keszthelyen, amit megelőzött egy 2010. év augusztusi országos fagyöngy-mintavételezés is. Az ízeltlábúak begyűjtését 11 különböző gazdanövényfajon élő fagyöngybokrokról kopogtatással végeztük, továbbá károsított fagyöngyágakat későbbi kinevelés céljából is begyűjtöttünk. A bokrokat teleszkópos ágágóval választottuk le. A vizsgálatba bevont gazdanövények (abc sorrendben) a következők voltak: *Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus*, *A. saccharinum*, *Betula pendula*, *Malus domestica*, *Pinus nigra*, *Populus nigra*, *Salix alba*, *Sorbus aucuparia*, *Tilia cordata* és *Robinia pseudoacacia*.

A kopogtatás során vizuálisan értékeltük a jelenlévő fajokat és azok előfordulásának mértékét, felvételeztük a fajok kárképeit és

azok gyakoriságát, valamint begyűjtöttük az egyes fajok példányait későbbi meghatározás céljából. Az egyes károsított növényi részeket izolátorokba helyeztük, a kinevelt állatokat szintén meghatároztuk. A bizonyítópéldányok részben a Pannon Egyetem Georgikon Karának Növényvédelmi Intézetében, részben a Magyar Természettudományi Múzeumban találhatóak.

## Eredmények

Vizsgálataink során összesen 22 ízeltlábú fajt (4 Sternorrhyncha, 5 Heteroptera, 5 Coleoptera, 5 Hymenoptera, 2 Lepidoptera, 1 Diptera) gyűjtöttünk vagy neveltünk ki (1. táblázat). A 12 specifikusan fagyöngyhez köthető faj kö-

1. táblázat

### A vizsgálataink során megfigyelt fajok

Rend	Család	Faj	
Sternorrhyncha (Növényi tetvek)	Psyllidae	<i>Cacopsylla visci</i>	(★)
	Aphididae	<i>Aphis fabae sensu stricto</i>	(★)
	Coccidae	<i>Pulvinaria vitis</i>	
	Diaspididae	<i>Carulaspis visci</i>	(★)
Heteroptera (Poloskák)	Miridae	<i>Hypseloecus visci</i>	(★)
		<i>Pinalitus viscidicola</i>	(★)
		<i>Campyloneura virgula</i>	(+)
	Anthocoridae	<i>Anthocoris nemoralis</i>	
	Pentatomidae	<i>Pentatoma rufipes</i>	(+)
Coleoptera (Bogarak)	Anobiidae	<i>Gastrallus laevigatus</i>	
	Laemophloeidae	<i>Leptophloeus hypobori</i>	(●)
	Corylophidae	<i>Sericoderus lateralis</i>	(+)
	Apionidae	<i>Ixapion variegatum</i>	(★)
	Curculionidae	<i>Liparthrum bartschti</i>	(★)
Hymenoptera (Hártyás- szárnyúak)	Braconidae (Doryctinae)	<i>Heterospilus sp.</i>	
		<i>Ecphylus sp.</i>	
	Eupelmidae	<i>Eupelmidae sp.</i>	
	Formicidae	<i>Camponotus truncatus</i>	
		<i>Lasius brunneus</i>	(+)
Lepidoptera (Lepkék)	Sesiidae	<i>Synanthedon loranthe</i>	(★)
	Torthricidae	<i>Celypha woodiana</i>	(★)
Diptera (Kétszárnyúak)	Sciaridae	<i>Sciaridae sp.</i>	

(★): fagyöngy-specialista faj; (+): fagyöngyre nézve új faj;

(●): Magyarországon fagyöngyre nézve új faj

zül összesen 8 fajt sikerült biztosan azonosítanunk. Egyes fajok még határozás alatt állnak.

A vizsgálataink során begyűjtött fontosabb fajok a következők voltak.

### Növényi tetvek rendje (Sternorrhyncha)

Európában 7 ide tartozó fajt írtak le a fehér fagyöngyről, melyből két faj a fagyöngy speciális kártevője. A polifág *Lepidosaphes ulmi* (Linnaeus, 1758) (Diaspididae), valamint a főleg szilfán (*Ulmus*-fajok) előforduló *Eriococcus spurius* (Modeer, 1778) (Eriococcidae) kártételét egy-egy alkalommal jelentették (Hellrigl 2006), míg a *Chionaspis salicis* (Linnaeus, 1758) (Diaspididae) kártételét több alkalommal is leírták fekete nyáron (*Populus nigra*) élő fagyöngyről, illetve egy alkalommal hazánkban is jelentették sárga fagyöngyről (Lindinger 1912). A polifág *Coccus hesperidum* (Linnaeus, 1758) (Coccidae) fajt olajfán (*Olea europaea*) élő vörösbogyójú fagyöngyről (*Viscum cruciatum*) jelentették először, majd Hellrigl (2004) is beszámolt fehér fagyöngyön való megjelenéséről.

Vizsgálataink során e fajokat nem, de mindkét speciálisan a fagyöngyön előforduló faj mellett még a *Pulvinaria vitis* (Linnaeus, 1758) (Coccidae) gyapjas pajzstetűt is megtaláltuk.

### Levélbolhafélék családja (Psyllidae)

Fagyöngy-levélbolha – *Cacopsylla visci* (Curtis, 1835)

A fagyöngy-levélbolha (1. ábra) a növény egyik speciális kártevője, 3,8–4,1 mm nagyságú, az imágók általában világoszöldek, de előfordulnak barnás színezetű egyedek is. Először Angliából jelentették (Curtis 1835), mára szinte egész Európából ismert faj: Magyarország, Franciaország, Belgium, Olaszország, Németország, Svájc, Ausztria, Csehország, Szlovákia, Ukrajna, Moldova és Lengyelország területéről is



1. ábra. *Cacopsylla visci* imágói és kárképe fehér fagyöngyön  
Fotó: Varga Ildikó és Keresztes Balázs

közölték (Fauna Europaea 2011). Hazánkban először 1890-ben Horváth gyűjtötte Simontornyán sárga fagyöngyről (Horváth 1917). Évi két nemezedeke fejlődik, mind lomb-, mind túlevelű gazdanövényeken előforduló fagyöngyökön nagy egyedszámban képes megjelenni, ahol a levelek szívogatásával és mézharman termelésével okozhat károkat (Buhr 1965).

A 2010. évi országos mintavételezés és a 2011-es évi gyűjtések során is találkoztunk vele, nagyobb populációkat Keszthelyen *Populus nigra* és *Acer*-fajokon fedeztünk fel, itt kárképe is tömeges volt.

### Valódi levéltetűfélék családja (Aphididae)

A 2011. júliusi gyűjtés során nagyobb levéltetűtelepeket (2. ábra) találtunk több madárberkenyén (*Sorbus aucuparia*) élő fagyöngybokron, melynek pontos faji azonosítása folyamatban van. Nagy valószínűséggel azonban a meleg időjárás, vagy más környezeti tényezők következtében kialakult törpenövésű egyedek voltak az *Aphis fabae* csoportból, persze a lehetőségek közül a legvalószínűbb, hogy jelentős génáramlás van a csoport (*Aphis fabae* sensu stricto) néhány tagja között, hasonlóan az *Acyrtosiphon pisum* komplex esetéhez (Eastop 2012, szóbeli közlés).

A levéltetűfaj pontos azonosítása céljából újabb gyűjtéseket szeretnénk elvégezni, amit a morfológiai vizsgálatok mellett a citokróm-c oxidáz 1-es alegységének (COI) szekvenciájára alapozott azonosítással is kibővítenénk.



2. ábra. Levéltetűvel erősen fertőzött fagyöngyhajtások  
Fotó: Keresztes Balázs

### Kagylópajzstetűfélék családja (Diaspididae)

Fagyöngy-pajzstetű – *Carulaspis visci*  
(Schrank, 1781)

A fagyöngy-pajzstetű (3. ábra) a fagyöngy legrégebb óta ismert speciális kártevője. *Coccus visci* néven írták le Ausztriából (Schrank 1781), mára Spanyolország, Franciaország, Németország, Ausztria, Olaszország, illetve Magyarország területéről is jelentették (Fauna Europaea 2011). A korábbi szakirodalmi források gyakran összekeverték, vagy a *Carulaspis juniperi* (Bouche, 1851) boróka-pajzstetű szinonimájaként kezelték, amit Lindinger (1934) tisztázott.

A 2011. júliusi mintavételezések során csupán közönséges nyírről (*Betula pendula*) gyűjtött fagyöngybokrokon talákoztunk vele alacsonyabb



3. ábra. *Carulaspis visci* fagyöngy levelén és hajtásán  
Fotó: Varga Ildikó

egyedszámában, míg a 2010. évi országos fagyöngy-mintavételezés során Pécssett, ezüstjuhar (*Acer saccharinum*) fasonon élő fagyöngybokrokon figyeltük meg. Utóbbi esetben olyan nagy volt a fertőzöttség, hogy a gazdanövényeken lévő valamennyi fagyöngybokor már távolról is férhert a pajzstetvek tömegétől.

### Teknőspajzstetűfélék családja (Coccidae)

Szőlő-gyapjaspajzstetű –  
*Pulvinaria vitis* (Linnaeus, 1758) [syn:  
*Pulvinaria betulae* Linnaeus, 1758]

Csupán kislevelű hársról (*Tilia cordata*) begyűjtött fagyöngybokrok esetében találtuk meg a *Pulvinaria vitis* (Linnaeus, 1758) gyapjaspajzstetűfajt, mely főleg *Alnus*-, *Betula*-, *Populus*-, *Salix*- és *Vitis*-fajokon fordul elő (Pellizzari 1997). Hazánkban mindössze egyetlen alkalommal figyelték meg egy kisebb populációját sárga fagyöngyön Sárvár közelében (Tubeuft 1908). A faj károsítása alacsony egyedszáma miatt nem tekinthető jelentősnek.

### Poloskák rendje (Heteroptera)

A szakirodalom 5 poloskafajt említ a fehér fagyöngyről, melyből vizsgálataink során 3 fajjal találkoztunk, valamint két további fajjal egészítettük ki az eddigi adatokat. A virágpoloskák (Anthocoridae) közül sem a mezei virágpoloskát (*Anthocoris nemorum* Linnaeus, 1761), sem a specifikusan hemiparazitán előforduló fagyöngy virágpoloska (*Anthocoris visci* Douglas, 1889) fajt nem sikerült begyűjtenünk. Utóbbit Angliából jelentették először, ma már Spanyolország, Franciaország, Belgium, Hollandia, Németország, Csehország, Macedónia és Ausztria területén is megtalálható, hazai elterjedésére eddig egyetlen irodalom sem utal (Fauna Europaea 2011).

## Mezeipoloskafélék családja (Míridae)

### *Hypseloecus visci* (Puton, 1888)

A fajt Puton (1888) írta le *Sthenarus visci* néven Franciaországból, hazánkban Horváth (1917) jelentette. Európában továbbá Spanyolország, Ausztria, Svájc, Ukrajna, Németország, Belgium, Hollandia, Csehország, Szlovákia, Lengyelország, Szlovénia, Görögország, Moldova és Macedónia területéről is kimutatták (Fauna Europaea 2011). Az imágók (4. ábra) 3–3,6 mm hosszúak (Wagner 1973), barnásfeketék, a nőstények rendszerint oválisak, míg a hímek hosszúkasak és kissé nagyobbak a nőstényeknél (Gibbs és Nau 2005). Tojás alakban tel, évi egy nemzedéke fejlődik, az imágók júliustól augusztusig repülnek (Wagner 1973).

Vizsgálataink során minden gazdanövényről kimutattuk, jelentős mennyiségben találtuk *Acer*-fajokon, itt kártételük is jól megfigyelhető volt. A szívogatások helyén kialakuló apró kifehéredő foltok főleg a fiatalabb hajtásokon jelentek meg, nagyobb egyedszám esetén a foltok összefolynak, a kisebb levelek lehullanak (4. ábra).

Fagyögy mezeipoloska – *Pinalitus viscicola* (Puton, 1888)

A *P. viscicola* első példányaikat Párizs mellől, almán élő fagyögybokrokról gyűjtötték (Schumacher 1918), hazai megjelenéséről már Horváth (1917) is beszámolt. Mára szinte egész Európából jelentették, Spanyolország, Finnország, Ausztria, Svájc, Ukrajna, Németország, Belgium, Hollandia, Csehország, Szlovákia, Lengyelország, Szlovénia és Macedónia területén is honos (Fauna Europaea 2011). Az imágó 4,1–4,4 mm nagyságú, zöldes színezetű, paj-

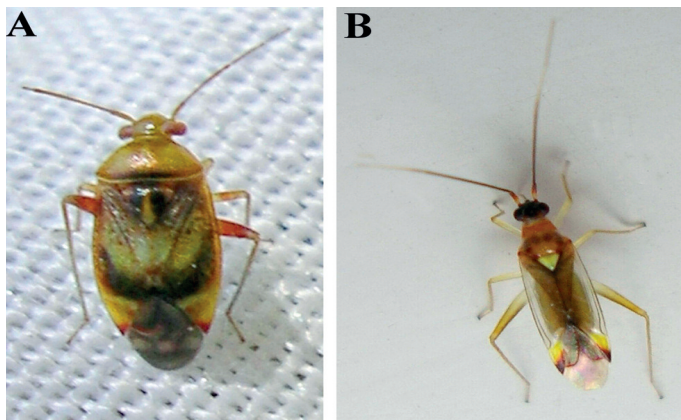


4. ábra. *Hypseloecus visci* imágói és szívogatása  
Fotó: Keresztes Balázs

zán párhuzamos sötét sáv figyelhető meg (5. ábra [A]). Tojás alakban tel, évi két nemzedéke fejlődik (Briggs 2011). Vizsgálataink során az előző fajnál valamivel alacsonyabb egyedszámban találtuk meg különböző fafajok (pl. *Acer*-, *Betula*-, *Tilia*-, *Salix*-fajok) fagyöngybokrain.

*Campyloneura virgula* (Herrich-Schäffer, 1835)

E vegyes táplálkozású poloskafaj (5. ábra [B]) egyedeivel leggyakrabban különböző lombosfafajokon (*Alnus*-, *Corylus*-, *Betula*-, *Crataegus*-fajok) találkozhatunk. 3–5 mm nagyságú imágói július és augusztus között jelennek meg, csápjuk a testüknél is hosszabb (Wheeler és Henry 1992). A faj fehér fagyöngyön való je-



5. ábra. *Pinalitus viscicola* (A) és *Campyloneura virgula* (B) imágói  
Fotó: Keresztes Balázs

lenlétéről eddig egyetlen szerző sem számolt be, így elsőként mutattuk ki. Vizsgálataink során almán és madárberkenyén élő fagyöngyről gyűjtöttük néhány példányát.

### Virágpoloskák családja (Anthocoridae)

Fakó virágpoloska – *Anthocoris nemoralis* (Fabricius, 1794)

Valamennyi vizsgált gazdanövényen nagy egyedszámban találtuk meg ezt a ragadozó poloskafajt is, mely nagy valószínűséggel – az *Anthocoris visci*-hez hasonlóan – a fagyöngylevélbolhákat fogyasztotta. Fehér fagyöngyön való előfordulásáról Hellrigl (2006) is beszámol, valamint Horváth (1917) korai kutatása során is kimutatta több fehér fagyöngy bokrról.

### Címerespoloskafélék családja (Pentatomidae)

Vöröslábú címerespoloska – *Pentatoma rufipes* (Linnaeus, 1758)

A fagyöngyön másodlagosan megjelenő fajok közül a vöröslábú címerespoloskát találtuk a legnagyobb egyedszámban a 2011. július végi gyűjtés során, bokronként 5–10 egyed fordult elő. Ezt a fajt szintén elsőként mutattuk ki a fehér fagyöngyről. Leggyakrabban erdőszéleken, parkokban találkozhatunk vele, egész Európában gyakori faj. A fiatalabb egyedek elsősorban lombos fákön (pl. *Quercus*-, *Alnus*-, *Corylus*-fajok) szívogatnak, az imágók kisebb rovarokat, hernyókat is elfogyasztanak (Tóth 1999). Tömeges felszaporodása esetén gyümölcsökön is táplálkoznak (Ottens 1956).

### Bogarak rendje (Coleoptera)

A fagyöngyön élő 4 specialista faj közül vizsgálataink során hárommal találkoztunk, Hellrigl (2006) azonban 15 további másodlagosan megjelenő fajról is beszámol. Az orrosbogárfélék (Anthribidae) családjából a hazánkban is honos *Rhaphitropis marchica* (Herbst,

1797) és a *Noxius curtirostris* (Mulsant & Rey, 1861) fajokról ír. Az álszűfélék (Anobiidae) családjából a keményfajú fajokon előforduló *Hedobia pubescens* (Olivier, 1790) és az általunk is gyűjtött *Gastrallus laevigatus* (Olivier, 1790), a ormányosbogárfélék (Curculionidae) családból az egész Európában elterjedt, főleg nyitvatermőkön (*Pinus*-, *Picea*-, *Abies*-fajok) megtelepedő *Carphoborus minimus* (Fabricius, 1801) szűfajt említi. A cincérfélék (Cerambycidae) családjából a szakirodalom említi a *Pogonocherus hispidus* (Linnaeus, 1758), *P. ovatus* (Goeze, 1777), *P. eugeniae* (Ganglbauer, 1891), illetve a *Clytus arietis* (Linnaeus, 1758) fajokat (Schumacher 1918). Hellrigl (2006) további 3, a fagyöngyön is megjelenő cincérfajról számol be: *Mesosa curculionoides* (Linnaeus, 1761), *Acanthoderes* (ma: *Aegomorphus*) *claviceps* (Schrank, 1781) és *Stenostola ferrea* (Schrank, 1776). A karimásbogárfélék (Dasytidae) családjából a *Dasytes plumbeus* (Müller, 1776) és *D. caeruleus* (De Geer, 1774) fajokat fenyőn, a szegélyeslapbogár-félék (Laemophloeidae) családjából a *Cryptolestes corticinus* (Erichson, 1846) fajt almán élő fagyöngyről jelentették (Hellrigl 2006).

A fagyöngy-specialista *Agrilus viscivorus* Bilý, 1991 fagyöngydiszbogárral (Buprestidae) nem találkoztunk, de hazánkból már ismert. Első példányát Merkl Ottó 1994-ben a szigetközi Feketeerdőn gyűjtötte, azóta amatőr bogarászok rendszeresen gyűjtik és kinevelik (Merkl 2012, szóbeli közlés). A monofág faj lárvái a fagyöngy hajtásának kérge alatt fejlődnek, bábozódnak a fás részbe húzódnak (Muskovits és Hegyessy 2002). Európában Ausztria, Csehország, Szlovákia, Görögország, Szerbia és Montenegró, valamint Bulgária területéről is jelentették (Fauna Europaea 2011).

### Álszűfélék családja (Anobiidae)

Símitott álszű – *Gastrallus laevigatus* (Olivier, 1790)

A fehér fagyöngyön előforduló két *Gastrallus*-faj közül a *G. knizeki* (Zahradnik, 1996) a növény speciális kártevője, a *G. laevigatus* félelősködő növény mellett *Corylus*-,

*Fagus*-, *Quercus*-, *Ulmus*- és *Laburnum*-fajokban is előfordul. A két faj rendkívül hasonló, csupán néhány éve különítették el őket egymástól (Zahradnik 1996). A *G. laevigatus* egész Európában elterjedt, kivéve Nagy-Britanniát, Bulgáriát, Szlovéniát, Moldovát és Skandináviát, míg a *G. knizeki*-t csak Franciaország, Németország, Csehország, Szlovákia és Ausztria területéről jelentették (Fauna Europaea 2011). A kopogtatás és kinevelés során egy-egy *G. laevigatus* példánnyal találkoztunk. Kis egyedszáma miatt a faj nem tekinthető a fagyöngy jelentős kártevőjének.

### Szegélyeslapbogár-félék családja (Laemphloeidae)

Füge-szegélyeslapbogár – *Leptophloeus hypobori* (Perris, 1855)

A 2011 nyarán begyűjtött fagyöngyágakból a *Leptophloeus hypobori* imágóját (7. ábra [C]) sikerült kinevelnünk, melynek lárvái valószínűleg – a többi fákon, kéreg alatt élő szegélyeslapbogárhoz hasonlóan – különböző, fás részekben élő fajokra (pl. *Sericoderus*, *Liparthrum* stb.) vadászhattak. Hazánkban eddig egyetlen példányát fogták 1900-ban, melyet Merkl (2006) közölt faunára új fajként, valamint 1899-ben gyűjtötték nagy számban, a bécsi Práterben nyárfán élő fehér fagyöngyről (Lohse 1969). Vizsgálataink során elsőként mutattuk ki Magyarországon ezt a fajt fehér fagyöngyről, mely nem azonos a Hellrigl (2006) által gyűjtött *Cryptolestes corticinus* (Erichson, 1846) szegélyeslapbogár-fajjal.

### Pontbogárfélék családja (Corylophidae)

Selymes pontbogár – *Sericoderus lateralis* (Gyllenhal, 1827)

A pontbogarak családja széles körben elterjedt, ennek ellenére méretüknél fogva (0,5–1,8 mm) igen kevésbé ismert csoport (Majka és Cline 2006). A család angol neve (minute fungus beetles) is a fajok parányi mivoltára, vagy éppen jellegzetes formájú előhátára (hoded beetles), míg német neve (Faul-

holzkäfer) élőhelyére, táplálkozására utal. A *Sericoderus*-fajok többnyire különböző gombafajok (Zygomycetes, Hyphomycetes) micéliumát fogyasztják (Bowstead és Leschen 2002).

E szűznemzéssel szaporodó faj mindössze 1–1,2 mm, sárgásbarna színezetű, Európában és Észak-Amerikában is honos (Majka és Cline 2006), kutatásunk során elsőként jeleztük fagyöngyről. Imágói és lárvái egy-egy nevelésre szánt fagyöngyágból nagyobb tömegben kerültek elő. Életmódja miatt legfeljebb másodlagos fagyöngykárosítónak számít.

### Cickányormányosfélék családja (Apionidae)

Fagyöngy-cickányormányos – *Ixapion variegatum* (Wencker, 1864)

A fagyöngy-cickányormányos (6. ábra) a hemiparazita növény egyik legjellegzetesebb specialista kártevője. 2,1–2,8 mm nagyságú, szárnyfedőinek tövi egyharmada drapp színezetű, egyébként egyöntetűen sötétbarna (Green és Meiklejohn 2004). A faj első példányát Tirolban (Ausztria) gyűjtötték, színezete miatt az *Apion bicolor* nevet kapta (Grendler 1857), majd Wencker (1864) *Apion variegatum* néven újra leírta. Később kiderült, hogy a két faj megegyezik (Bedel 1886).

A faj egész Európában elterjedt: Anglia, Észtország, Spanyolország, Franciaország,



6. ábra. *Ixapion variegatum* imágója  
Fotó: Varga Ildikó

Csehország, Németország, Lengyelország, Szlovákia, Olaszország, Svájc (Fauna Europaea 2011), valamint Magyarország területéről is jelentették (Györffy 1956, Podlussány 1996). Foster és mtsai (2001) szerint az *I. variegatum* a nyugat-európai előfordulási területén kis egyed-számban van jelen, bár számuk gyarapszik, amikor a fagyöngy erősebb stressznek van kitéve, vagy pusztulóban van. Briggs (2011) szerint azonban az egyedek szívesebben választanak egészséges bokrokat a táplálkozás és peterakás céljából, így valójában a cickányormányosok hatására gyengül le a fagyöngybokrok egészségi állapota.

Bár több szerző is főleg almáról említi (Schumacher 1918, Hellrigl 2006), ennek ellenére a 2011 júliusi első gyűjtés során nagyobb számban volt jelen *Populus*-, *Acer*- és egyéb fafajokon is, míg két héttel később egyetlen példány sem került elő. Mindez a faj életmódjára vezethető vissza, hiszen az imágók nyár elején jelennek meg, majd rövid táplálkozás után helyezik el tojásaikat a növény hajtásaira, közvetlen a csúcsi rügy tövébe. A lárvákat főleg júliusban, a bábokat augusztusban találhatjuk meg, ekkorra a hajtásvégek is elszáradnak (Briggs 2011).

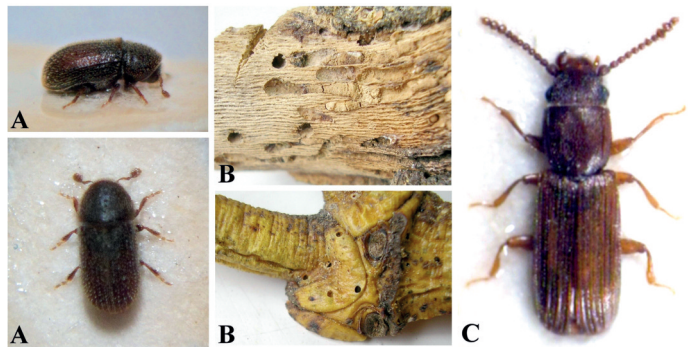
Mivel az imágók minden esetben az előző évben kifejlődött hajtásokra helyezik tojásaikat, ezért nem tűnik perspektivikusnak a fehér fagyöngy elleni védekezésben, hiszen a hajtás e kis részének pusztulása után a növény igen gyorsan regenerálódik.

### Ormányosbogárfélék családja (Curculionidae)

Fagyöngyszű – *Liparthrum bartschti* (Mühl, 1891)

A fagyöngyszút Magyarországon kívül csupán Ausztria, Szlovákia (Fauna Europaea 2011) Olaszország (Ratti 2000), Oroszország (Petrov 2005) és Törökország (Öymen 1992) területéről mutatták ki. Hazánkban először Endrődi (1959)

közölte, egyetlen példány alapján, melyet a Kis-Balatonnál egy nyárfára épített gólyafészekből rostáltak. Később Kovács és Hegyessy (1993) Mosonmagyaróvárról, Podlussány és György (2008) pedig Bazsíról (Veszprém megye) is említik. Az imágó 1–1,5 mm-es, barnásfekete színű, hengeres testű, felületét szürkés pikkelyszőrök takarják, melyek a szárnyfedőkön párhuzamos sorokban futnak (7. ábra [A]). A 2011 nyarán fekete nyárról (*Populus nigra*) begyűjtött fagyöngyágakból 2011. november végén repültek ki az első imágók, ezután folyamatosan jelentek meg az újabb egyedek, melyek röpnylásai a hajtásokon jól megfigyelhetők voltak (7. ábra [B]). A begyűjtés során a fekete nyár hajtása teljesen egészséges, míg a hemiparazita elhalt állapotban volt. Elképzelhető tehát, hogy a szűbogarak nagyszámú jelenléte vezetett a fagyöngy pusztulásához, azonban az sem zárható ki, hogy egy már eleve legyengült növényen jelentek meg a kártevők.



7. ábra. *Liparthrum bartschti* imágója (A), járatai és röpnylása (B), valamint a *Leptophloeus hypobori* imágója (C)  
Fotó: Varga Ildikó és Keresztes Balázs

### Hártyásszárnyúak rendje (Hymenoptera)

Míg Schumacher (1918) egyetlen, a rendbe tartozó fajt sem említ, addig Hellrigl (2006) már 3 hangyafajról is beszámol. A *Leptothorax affinis* (Mayr, 1885) és *Crematogaster scutellaris* (Olivier, 1792) (Formicidae: Myrmicinae) fajokon kívül a *Camponotus truncatus* (Spinola, 1808) kapuzáró hangyafajjal (Formicidae: Formicinae) is találkozott, utóbbit mi is többször megfigyeltük. A hangyák leggyakrabban a fa-



gyöngyhajtásokban lévő elhagyott járatokba költöznek be, melyben szerepet játszhat a különböző levélbolhák mézharmattermelése is.

A rend fontos képviselői a fűrkészdarazsak is, de e fajokról azonban igen kevés információ áll rendelkezésünkre. Míg a növényi tetveket főleg a fémfűrkészek (Chalcidoidea), addig a bogarakat főleg valódi fűrkészek (Ichneumonoidea) parazitálják. Hellrigl (2006) az *Asynapta visciola* gubacszúnyogból egy fémfűrkészt (Eulophidae), a *Gastrallus knizeki* lárváiból pedig gyilkosfűrkészfajok (Braconidae: Braichistinae: *Foerstria puber*; *Foerstria*-faj, *Polydegmon*-faj) több példányát is kinevelte.

### Parazitoid fűrkészdarazsak

Vizsgálataink során egy fémfűrkészt (Eupelmidae-faj) kopogtatással gyűjtöttünk, két gyilkosfűrkészt (Braconidae: Doryctinae: *Heterospilus*-faj, *Ecphylus*-faj) pedig a *Gastrallus laevigatus* és *Liparthrum bartschti* által károsított, nyárfáról gyűjtött fagyöngyhajtásokból neveltünk ki. A fűrkészdarazsak határozása folyamatban van.

### Hangyafélék családja (Formicidae)

Vizsgálataink során nagyobb egyedszámban találtuk meg a *Camponotus truncatus* (Spinola, 1808) hangyafajt is, mely a fakínszitkár (*Synanthedon loranthe* Králi ek, 1966) lárvái által elhagyott járatokba költözött be. E hangyafaj mellett a homoki hangya (*Lasius brunneus* Latreille, 1793) néhány példányát is kineveltük, amely a többi *Lasius*-fajjal ellentétben általánosan a fa törzsén és lombkorona szintben lakónak mondható, ahol önálló járatokat is készít (Somfai 1959). Az utóbbi fajt elsőként jelezzük fagyöngyről.

### Lepkék rendje (Lepidoptera)

Schumacher (1918) több Coleoptera, Hemiptera és a Sternorrhyncha rendbe tartozó fajról is beszámolt, a Lepidoptera renddel viszont csak érintőlegesen foglalkozik. Megemlíti ugyan, hogy vélhetően egy szitkárfej (Sesiidae) is károsítja a fehér fagyöngyöt, de az

akkori vizsgálatait nem terjeszti ki a faj pontos meghatározására. Hellrigl (2006) már két speciális kártevőjét is említi.

### Szitkárfelek családja (Sesiidae)

Fakínszitkár – *Synanthedon loranthe* Králi ek, 1966

A fakínszitkár szinte egész Európában elterjedt, mindössze Anglia, Ukrajna, Portugália és Skandinávia területéről nem jelentették (Fauna Europaea 2011). Hazánkban szinte mindenütt előforduló gyakori faj, tápnövénye a fehér fagyöngyön kívül az európai sárga fagyöngy. Az imágó áprilistól augusztusig repül. A *S. loranthe* mellett elvétve lehet találkozni a *Synanthedon conopiformis* (Esper, 1782) fajjal is, mely bár egész Európában elterjedt, hazánkban lokálisan (pl. Gödöllői-dombság, Visegrádi-hegység) fordul elő. Utóbbi fő tápnövényét a *Quercus*-fajok alkotják, néha azonban megfigyelhető sárga és fehér fagyöngyön is (Fazekas 2003). Vizsgálataink során már csak a bábingekkel és a lárvák elhagyott járataival (8. ábra) találkoztunk kislevelű hársról (*Tilia cordata*) és különböző *Acer*-fajokról származó fagyöngybokrokon.

### Sodrómolyfélék családja (Tortricidae)

Fagyöngy-tükrösmoly – *Celypha woodiana* (Barrett, 1882)

A fagyöngy-tükrösmoly szintén egész Európában elterjedt: Franciaország, Svájc, Belgium, Németország, Ausztria, Szlovákia, Csehország, Lengyelország, Románia, Görögország, Olaszország, valamint Magyarország területéről is jelentik (Fauna Europaea 2011). Az imágó elülső szárnysegélyhossza 15–17 mm, júniustól augusztusig repül, ekkor helyezi el a tojásait a fagyöngy leveleire. A lárvák zöld színűek, fekete fejtokkal. A fiatal lárva a levélben telet, tavasszal folytatja a táplálkozást, majd bebábozódik. Az imágó nyár elején hagyja el a bábkamrát és augusztusig repül (Simpson 2005). McGill (2009) szerint a *C. woodiana* almán és egyéb fajokon előforduló fagyöngyökön is megjelenik, míg a sorfákon megtalálható bokrok közül szíve-



8. ábra. *Synanthesdon loranthe* bábinge és járatai  
Fotó: Varga Ildikó

sebben választja a magasabban lévő, vagy csúcsi egyedeket. Bár a fason tagadhatatlanul több fagyöngybokor van, mint egy szoliter fán, mégis lényegesen kevesebb moly fejlődik a sorfákon, mint a magányos gazdanövényen. Vizsgálataink során csupán egyetlen lárvát gyűjtöttünk kislevelű hárson élő fagyöngybokorról.

### Kétszárnyúak rendje (Diptera)

Schumacher (1918) egyetlen, a rendbe tartozó fajt sem közöl a fehér fagyöngyről, Hellrigl (2006) vizsgálatai során az *Asynapta visciicola* (Skuhravá, 2007) gubacsűnyogfaj (Cecidomyiidae) megjelenéséről számol be. A fajt Dél-Tirolból (Olaszország) jelentették *V. album* subsp. *austriacum*-ról. A lárvái a fagyöngy 3–8 mm átmérőjű hajtásaiban élnek, évi 2–(3) nemzedéke fejlődik (Skuhravá és Hellrigl 2007). Az *Asynapta* genusz tagjai nem gubacs képző, fitofág fajok, melyek lárvái leggyakrabban narancssárgák, 5–8 mm nagyságúak, Európából 15 fajuk ismert (Hellrigl 2006).

Vizsgálataink során kislevelű hársonról gyűjtött fagyöngyről egyetlen Diptera-példányt neveltünk ki. A morfológiai jegyek alapján a faj a Sciaridae családba tartozik, melyet a jellegzetes szárnyerezettség mellett, az összes lábón megfigyelhető hosszú első lábizék is bizonyítanak (Skuhravá 2012, szóbeli közlés). Európában több mint 600 fajuk ismert, lárváik szaprofágok vagy mikofágok, főleg magas szerves anyag tartalmú közegben fejlődnek (Surhone és mtsai 2010).

### Összefoglalás, következtetések

Vizsgálataink során összesen 22 ízeltlábú fajt gyűjtöttünk, melyek közül 8 a fehér fagyöngyön élő specialista (*Cacopsylla visci*, *Carulaspis visci*, *Hypseloecus visci*, *Pinalitus visciicola*, *Ixapion variegatum*, *Liparthrum bartschti*, *Synanthesdon loranthe*, *Celypha woodiana*). Fagyöngyre nézve elsőként mutattunk ki 2 poloskafajt (*Campyloneura virgula*, *Pentatoma rufipes*), 1 bogárfajt (*Sericoderus lateralis*) valamint 1 hangyafajt (*Lasius brunneus*), il-

letve egy levéltetűfajt, mely az *Aphis fabae* sensu stricto csoportba tartozik. Vizsgálataink során elsőként mutattuk ki Magyarországon fehér fagyöngyről a füge-szegélyeslapbogár (*Leptophloeus hypobori*) fajt. A *Gastrallus laevigatus* és *Liparthrum bartschti* által károsított, nyárfáról gyűjtött fagyöngyhajtásokból 2 gyilkosfűrészfajt (Braconidae: Doryctinae: *Heterospilus*-faj, *Ecphylus*-faj) neveltünk ki, valamint 1 fémfűrészfajt (Chalcidoidea: Eupelmidae-faj) kopogtatással gyűjtöttünk.

A fehér fagyöngy ízeltlábú-katenáriumának vizsgálata és az irodalmi adatok tanulmányozása alapján elmondható, hogy a fehér fagyöngy visszaszorításában csak több kártevő együttes és tömeges jelenléte lehetne eredményes.

A zöld részek kártevői közül a fagyöngylevélbolha (*Cacopsylla visci*), mely szívogatásával és mézharmat termelésével károsít, illetve a *Hypseloecus visci* poloskafaj jöhet szóba, mely szívogatása nyomán levélhullás tapasztalható. Alkalmas lehet továbbá a fagyöngypajzstetű (*Carulaspis visci*) is, bár megfigyeléseink alapján a faj tömeges megjelenése is csak igen csekély károkat okozott. Mivel a hemiparazita növény igen gyors növekedésű, valamint elpusztult hajtásait és leveleit is nagyon gyorsan pótolja, a fás részek kártevői tűnhetnek eredményesebbnek. E kártevők közül a fakinszítkár (*Synanthesdon loranthe*) mellett a fagyöngyszűz (*Liparthrum bartschti*) tűnik perspektivikusnak.

Természetes körülmények között e fajok alacsony egyedszámú jelenléte ritkán okozza a fagyöngybokrok pusztulását, a zöld részekben megjelenő károsítást a növény gyorsan kiheveri, a fagyöngyszú pedig gyakran csak az előregedő és pusztulófélben lévő hajtásokon jelenik meg.

### Köszönetnyilvánítás

Ezúton szeretnénk köszönetet mondani *dr. Basky Zsuzsának* és *dr. Victor Eastopnak* a levéltetűfaj határozásában nyújtott segítségével, *dr. Merkl Ottónak* a *Gastrallus laevigatus* és *Leptophloeus hypobori* fajok meghatározásában illetve a többi bogárfaj ellenőrzésében nyújtott segítségével, *dr. Gallé Lászlónak* a *Lasius brunneus* faj ellenőrzéséért, *dr. Marcela Skuhravának* a árnyékszúnyog (*Sciaridae*) faj határozásában, valamint *dr. Kondorosy Elődnek* az egyes poloskafajok határozásában, ellenőrzésében nyújtott segítségével.

### IRODALOM

- Barney, C. W., Hawksworth, F. G. and Geils, B. W.** (1998): Hosts of *Viscum album*. Eur. J. For. Path., 28: 187–208.
- Bedel, L.** (1886): Note relative à la provenance et la synonymie de *L' Apion variegatum* Wenck. Ant. Soc. Ent. France., 6: 67–68.
- Bowstead, S. and Leschen R. A. B.** (2002): Corylophidae Le Conte, 1852. In: **Arnett, R. H., Thomas, Jr. M. C., Skelley, P. E. and Frank, J. H.** (eds.): American beetles, Vol. 2: Polyphaga: Scarabaeoidea through Curculionoidea. CRC Press, Boca Raton, USA. 390–394.
- Briggs, J.** (2011): Mistletoe (*Viscum album*); a brief review of its local status with recent observations on its insects associations and conservation problems. Proc. Cotteswold. Natur. Fld. Club., 45 (2): 181–193.
- Buhr, H.** (1965): Bestimmungstabellen der Galler (Zoo- und Phytocecidien) an Pflanzen Mittel- und Nord-europas. Fischer, Jena, 2: 763–1572.
- Curtis, J.** (1835): British Entomology. Vol. 12, London.
- Der, J. P. and Nickrent, D. L.** (2008): A Molecular Phylogeny of Santalaceae (Santalales). Syst. Bot., 33 (1): 107–116.
- Endrődi, S.** (1959): Szűzbogarak – Scolytidae. Magyarország Állatvilága (Fauna Hungariae), X. kötet, 9. füzet. Akadémiai Kiadó, Budapest
- Fauna Europaea Online Adatbázis** (2011): <http://www.faunaeur.org/>
- Fazekas, I.** (2003): Az Északi-középhegység üvegszárnyú lepkefaunája. Fol. Hist. Nat. Mus. Matraensis. 27: 289–309.
- Foster, A. P., Morris, M. G. and Whitehead, P. F.** (2001): *Ixapion variegatum* (Wencker) (Coleoptera: Apionidae) new to the British Isles, with observations on its European and conservation status. Ent. M. Magazine, 137: 95–105.
- Gibbs, D. and Nau, B.** (2005): *Hypseloceus visci* (Puton) (Hemiptera, Miridae) a mistletoe bug new to Britain. Brit. J. Ent. Nat. Hist., 18: 159–161.
- Green, H. and Meiklejohn, J.** (2004): Mistletoe bugs and weevil: *Ixapion variegatum* in Worcestershire. Worc. Rec., 17: 24–25.
- Grendler, V. M.** (1857): Die Käfer von Passeier. Zeit. Ferd. Innsbruck, 2: 108–, 159.
- Györffy J.** (1956): Cickányormányosok – Apionidae. Magyarország Állatvilága (Fauna Hungariae), X. kötet, 3. füzet. Akadémia Kiadó, Budapest
- Hellrigl, K.** (2004): Faunistik der Pflanzenläuser in Südtirol – Trentino (Homopt., Sternorrhyncha). Forest. Observ., 1: 55–100.
- Hellrigl, K.** (2006): Untersuchungen über Insekten der Misteln in Südtirol (*Viscum album*: Loranthaceae). Forest. Observ., 2: 43–68.
- Hirka A.** (szerk.) (2011): A 2010. évi biotikus és abiotikus erdőgazdasági károk, valamint a 2011-ben várható károsítások. ERTI, Budapest, 120–121.
- Horváth G.** (1917): Fagyöngyön élő rovarok. Rovartani Lapok, 24 (9-12): 180–181.
- Kovács T. és Hegyessy G.** (1993): Új és ritka bogarak (Coleoptera) Magyarországról. Fol. Hist. Nat. Mus. Matraensis, 18: 75–79.
- Lindinger, L.** (1912): Die Schildläuse (Coccidae) Europas. Nordafrikas und Vorder-Asiens, einschliesslich der Azoren, der Kanaren und Madeiras. Stuttgart, Ulmer
- Lindinger, L.** (1934): Die Schildlaus-Arten P. Fr. Bouchés und ihre Deutung (In German). Ent. Jahrbuch, 43: 153–169.
- Lohse, G. A.** (1969): 68. Familie: Anobiidae. In: **Freude, H., Harde, K. W. und Lohse, G. A.** (eds.): Die Käfer Mitteleuropas, Bd. 8. Teredilia, Heteromera, Lamellicornia. Goecke & Evers, Krefeld
- Majka, C. G. and Cline, A. R.** (2006): New Records of Corylophidae (Coleoptera) from the Maritime Provinces of Canada. Coleopt. Bull., 60 (2): 105–111.
- McGill, J.** (2009): Survey for the Mistletoe Marble (*Celypha woodiana*) in 2009. Butterfly Conserv. Rep. 9–29.
- Merkl, O.** (2006): New beetle species in the Hungarian fauna (Coleoptera). Folia ent. hung. 67: 19–36.
- Muskovits J. és Hegyessy G.** (2002): Magyarország disz-bogarai (Coleoptera: Buprestidae). Jewel Beetles of Hungary. Grafon Kiadó, Nagykovácsi.
- Otten, E.** (1956): Heteroptera. Wanzen, Halbflüger. In: **Blunck, H.** (ed.): Handbuch der Pflanzenkrankheiten. 5 Teil, 4 Lief. Parey, Berlin, 1–149.
- Öymen, T.** (1992): The Forest Scolytidae of Turkey. I. Ü. Orman Fakültesi Dergisi Seri A, 42: 77–91.
- Pellizzari, G.** (1997): Grapevine. In: **Ben-Yon, D. and Hodgson, C. J.** (eds.): Soft Scale Insects - Their Biology, Natural Enemies and Control. World Crop Pests. 7B: 330.
- Petrov, A. V.** (2005): Fauna of the bark beetles (Coleoptera: Scolytidae) of Daghestan. Russ. Ent. J., 14 (3): 217–222.
- Podlussány A. és György Z.** (2008): A Mátra Múzeum bogárgyűjteménye. Coleoptera: Curculionoidea:

- Anthribidae, Apionidae, Attelabidae, Curculionidae, Nanophyidae, Rhynchitidae, Scolytidae, Urodontidae. *Fol. Hist. Nat. Mus. Matraensis*, 32: 183–200.
- Podlussány, A.** (1996): Magyarország ormányosalkatú bogarainak fajlistája (Coleoptera: Curculionoidea). *Folia ent. hung.*, 57: 197–225.
- Puton, A.** (1888): Descriptions de six espèces nouvelles d'Hémiptères. *Rev. d'Ent.* 7: 362–368.
- Ratti, E.** (2000): Note Faunistiche ed Ecologica sui Cucuidi Italiani (Coleoptera Cucujidae). *Boll. Mus. civ. St. nat. Venezia*, 50: 103–129.
- Schrank, F. P. v.** (1781): *Enumeratio Insectorum Austriae. Augustae Vindelicorum*, 550.
- Schumacher, F.** (1918): Die Insekten der Mistel und verwandter Lorantheen. *Nat. Zeit. f. Forst. u. Land.* 195–238.
- Simpson, T.** (2005): *Celypha woodiana*, a rare and localized insect to look out for. *Worc. Rec.*, 19: 19–18.
- Skuhrová, M. and Hellrigl, K.** (2007): *Asynapta viscicola* sp. n., a new gall midge species (Diptera: Cecidomyiidae) associated with *Viscum album* (Loranthaceae) in South Tyrol (Italy). *Acta. Zool. Univ. Comen.*, 47 (2): 195–202.
- Somfai E.** (1959): Hangyaalkatúak – Formicidae. Magyarország Állatvilága (Fauna Hungariae), XIII. kötet, 4. füzet. Akadémiai Kiadó, Budapest
- Surhone, L. M., Tennoe, M. T. and Henssonow, S. F.** (eds.) (2010): *Sciaridae*. Betascript Publishing
- Tóth J.** (1999): *Erdészeti rovartan*. Agroiinform Kiadó, Budapest
- Tubeuf, C. v.** (1908): Über die Bezeichnungen zwischen unseren Misteln und der Tierwelt. *Nat. Zeit. f. Forst. u. Land.*, 6: 47–68.
- Varga, I., Tállér, J., Baltazár, T., Hyvönen, J. and Poczai, P.** (2012): Leaf-spot disease on European mistletoe (*Viscum album*) caused by *Phaeobotryosphaeria visci*: potential candidate for biological control. *Biotechnol. Lett.* DOI:10.1007/s10529-012-0867-x.
- Wagner, E.** (1973): Die Miridae Hahn, 1831, des Mittelmeerraumes und der Makaronesischen Inseln. *Entomol. Abh. Mus. Tierk. Dresden*, 39 Suppl.
- Wencker, J. A.** (1864): Apionides, tribu des Curculionides. *Abeille*, 1: 109–270.
- Wheeler, A. G. and Henry, T. J.** (1992): A Synthesis of the Holarctic Miridae (Heteroptera): Distribution, Biology and Origin, with Emphasis on North America. *Ent. Soc. America*. Lanham, USA.
- Zahradnik, P.** (1996): New species of *Gastrallus* from Europe (Coleoptera: Anobiidae). *Klapalekiana*, 32: 267–269.
- Zuber, D.** (2004): Biological flora of Central Europe: *Viscum album* L. *Flora*. 199: 81–203

#### DATA TO THE HUNGARIAN INSECT FAUNA OF EUROPEAN MISTLETOE (*VISCUM ALBUM*)

Ildikó Varga<sup>1,\*</sup>, B. Keresztes<sup>1,\*</sup> and P. Poczai<sup>2</sup>

\*Authors with equal contribution.

<sup>1</sup>Institute of Plant Protection, Georgikon Faculty, University of Pannonia, Deák str. 57. H-8360 Keszthely Hungary.

<sup>2</sup>Department of Biosciences, University of Helsinki, PO Box 65 FIN-00014 Helsinki, Finland.

E-mail: ildikovarga@hotmail.hu, keresztes@georgikon.hu

The European mistletoe (*Viscum album*) is an evergreen, perennial, epiphytic, hemiparasitic shrub, which is widely distributed in Europe. Its occurrence induces extremely sensitive health of host trees further contributing to the phenomenon of forest decline spiral.

Besides mechanical pruning a hyperparasitic fungus (*Phaeobotryosphaeria visci*) could be a successful candidate to develop an effective biocontrol agent against *V. album*. We were extensively aware of the insect community of European mistletoe in light of finding another potential agent.

We collected and identified 22 insect species (4 Sternorrhyncha, 5 Heteroptera, 5 Coleoptera, 5 Hymenoptera, 2 Lepidoptera, 1 Diptera) from which eight are specialists restricted only to European mistletoe (*Cacopsylla visci*, *Carulaspis visci*, *Hypseloecus visci*, *Pinalitus viscicola*, *Ixapion variegatum*, *Liparthrum bartschii*, *Synanthedon lorantheri*, *Celypha woodiana*). Species associations with this plant are reported here for the first time for two Heteroptera (*Campyloneura virgula*, *Pentatoma rufipes*), one Coleoptera (*Sericoderus lateralis*), one ant species (*Lasius brunnes*) as well as for an aphid belonging to the *Aphis fabae* sensu stricto group, respectively. Species association with this plant is reported for the first time in Hungary for the *Leptophloeus hypobori* species.

Based on our observations and literature review only the mass occurrence of different pests would have the potential to effectively control this hemiparasite. From the pests of the green plant parts the mistletoe associated psyllid (*Cacopsylla visci*), mistletoe scale (*Carulaspis visci*) and the mistletoe bug, *Hypseloecus visci*, while from the pests of the woody parts a clearwing moth, *Synanthedon lorantheri* and a bark beetle, *Liparthrum bartschii* look perspective in light if biological control.

**Keywords:** *Viscum album*, *Ixapion variegatum*, biological control

Érkezett: 2012. március 7.