

NÖVÉNYVÉDELÉM

43. ÉVFOLYAM * 2007. AUGUSZTUS * 8. SZÁM



A SÁRGA CICKAFARK VÉDELME

**Az FVM Élelmiszerlánc-biztonsági Állat-
és Növényegészségügyi Főosztály Növény-, Talaj-
és Agrárkörnyezetvédelmi Osztály
szakfolyóirata**

Megjelenik havonként

Előfizetési díj a 2007. évre ÁFÁ-val: 4900 Ft
Egyes szám ÁFÁ-val: 490 Ft + postaköltség
Diákoknak 50% kedvezmény

Szerkesztőbizottság:

Elnök: Eke István

Rovatvezetők:

- Rovat György (erdővédelem)
 - Fischl Géza (növénykórtan, arcképcsarnok)
 - Hartmann Ferenc (gyomszabályozási technológia)
 - Kuroli Géza (technológia, rovartan)
 - Mészáros Zoltán (rovartan)
 - Mogyorósné Szemessy Ágnes (információk, krónika)
 - Solymosi Péter (gyombiológia, gyomszabályozás)
 - Vasziné Kovács Cecília (alkalmazástechnika)
 - Szeőke Kálmán (rovartan, most időszzerű)
 - Vajna László (növénykórtan)
 - Vörös Géza (technológia, rovartan)
- A Szerkesztőbizottság munkáját segítik:
- Dancsházy Zsuzsanna (angol nyelv)
 - Böszörményi Ede (angol nyelv)
 - Palojtay Béla (nyelvi lektorálás)

Felelős szerkesztő: Balázs Klára

Szerkesztőség:

Budapest II., Herman Ottó út 15.
Postacím: 1525 Budapest, Pf. 102.
Telefon: (1) 39-18-645
Fax: (1) 39-18-655
E-mail: h10427bal@ella.hu

Felelős kiadó: Bolyki István

Kiadja és terjeszti:



AGROINFORM Kiadó
1149 Budapest, Angol u. 34.
Telefon/fax: 220-8331
E-mail: kiado@agroinform.com

Megrendelhető a Szerkesztőség címén, illetve elő-
fizethető a Kiadó K&H 10200885-32614451 számú
csekk számláján.

ISSN 0133-0829

AGROINFORM Kiadó és Nyomda Kft.
Felelős vezető: Stekler Mária
07/101

ÚTMUTATÓ A SZERZŐK SZÁMÁRA

A közlemények terjedelmét a mondanivaló jel-
lege szabja meg, de ne legyen a kettes sortávolságra
nyomatott szöveg a mellékletekkel együtt 15 oldal-
nál hosszabb. A kéziratot bevezető, anyag és mód-
szer, eredmények (következtetések, közönetnyil-
vántás), irodalom fő fejezetekre kérjük tagolni és a
Szerkesztőség címére 2 pld.-ban + lemezen bekül-
deni. A közlemény címét a Szerző(k) neve, munkahelye és a rövid összefoglaló kövesse, a dolgozat az irodalommal fejeződjön be. A táblázatok és ábrák (címjegyzékkel együtt) a dolgozat végére kerüljenek. Csak jó minőségű, pauszpapírra rajzolt vagy laser-nyomatatással készült ábrát, illetve fekete-fehér fotót fogadunk el. Színes diát és színes fotót csak a borítóra kérünk. Belső színes ábrák elhelyezésére közlési díj befizetése vagy szponzor anyagi támogatása esetén van lehetőség.

Az angol nyelvű összefoglaló, illetve az e célra készült magyar szöveg új oldalon kezdődjön.

A kéziratban csak a latin neveket kérjük kurzív-
val (egyszeri aláhúzás vagy italic nyomtatás) jelölni,
egyéb tipizálás mellőzendő. A technológia részbe
szánt kézírathoz összefoglalót nem kérünk. A Szer-
kesztőség csak az előírásoknak megfelelő eredeti
kéziratot fogad el.

A Szerkesztő bizottság az internet honlapokról
származó adatokra való hivatkozásokat nem tartja el-
fogadhatónak, ezért felhívja a Szerzők figyelmét,
mellőzzék ezeket. Kivételt képeznek az interneten
„on-line” elérhető tudományos folyóiratok, amelyek
lektorált, szakmailag ellenőrzött dolgozatokat közöl-
nek. Az ezekre történő hivatkozás esetén a szokásos
bibliográfiai adatokat kell megadni.

A kézirat beadásával egyidejűleg kérjük a
Szerző(k) személyi adatait (név, lakcím, munkahely,
munkahely címe, telefon, fax, e-mail) megadni.

CÍMKÉP: Sárga cickafark
(*Achillea filipendulina*)

Fotó: Vajna László

Kapcsolódó cikk: 369. oldalon

COVER PHOTO: Fern-Leaf Yarrow
(*Achillea filipendulina*)

Photo by: László Vajna

Korábban kimutatott és jelen vizsgálatban is szereplő taxonok:



2. ábra. *A. retroflexus* L. f. *retroflexus* Priszt.



3. ábra. *A. retroflexus* L. f. *densus* Priszt.



4. ábra. *A. retroflexus* L. f. *elongatus* Beck



5. ábra. *A. retroflexus* L. f. *Ludwigianus* Thell.



6. ábra. *A. retroflexus* L. f. *Aquinci* (Soó) Thell.



7. ábra. *A. chlorostachys* Willd. var. *Powellii* (S. Wats) Priszt.

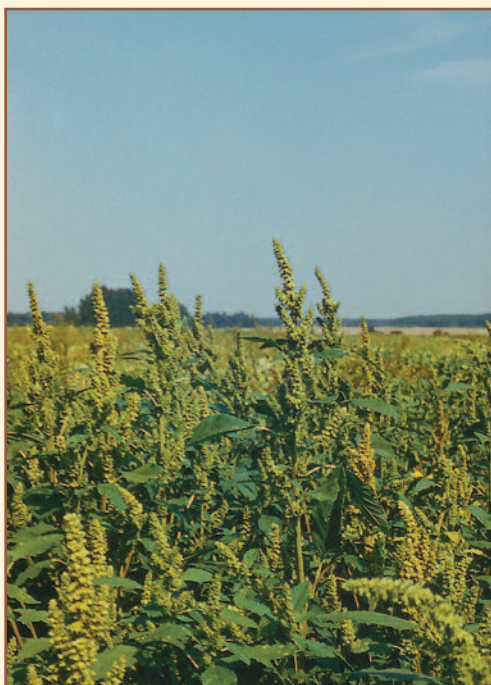


8. ábra. *A. chlorostachys* Willd. var. *aciculatus* (Thell) Aell.

Új előfordulású taxonok a budapesti agglomeráció területén:



9. ábra. *A. retroflexus* L. f. *major* (Moq.) Priszt.



10. ábra. *A. retroflexus* f. *flavescens* Priszt.



11. ábra. *A. chlorostachys* Willd. f. *chlorostachys* Priszt.



12. ábra. *A. chlorostachys*
Willd. f. *laxus* Reg.

Hibridfaj:



13. ábra. *A. Ozanonii* Thell.

A fotókat Solymosi Péter készítette



1. ábra. A *fitoplazma* betegség tünete a szárlevélen



2. ábra. A cickafark üszögbetegsége a levélen



3. ábra. A *Botrytis cinerea* gomba telepei



4. ábra. A nagyfejű csajkó

5. ábra. Az éticsiga a levélnet
legfontosabb kártevője



6. ábra. A margaréta cicér
tojásrakási helye a száron



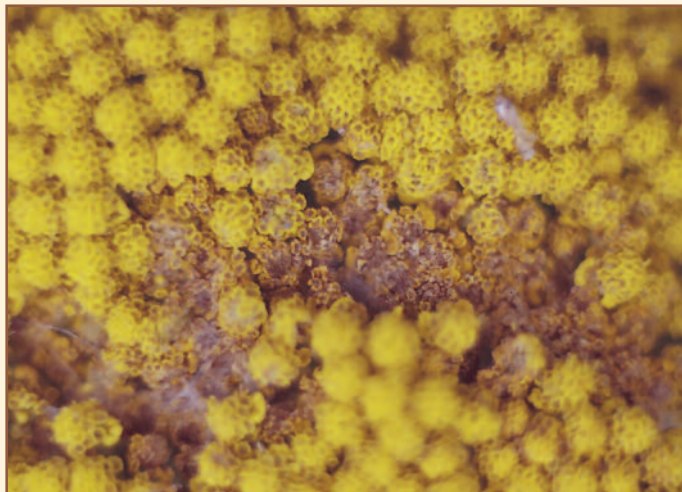
7. ábra. A pirregő tücsök lárvája



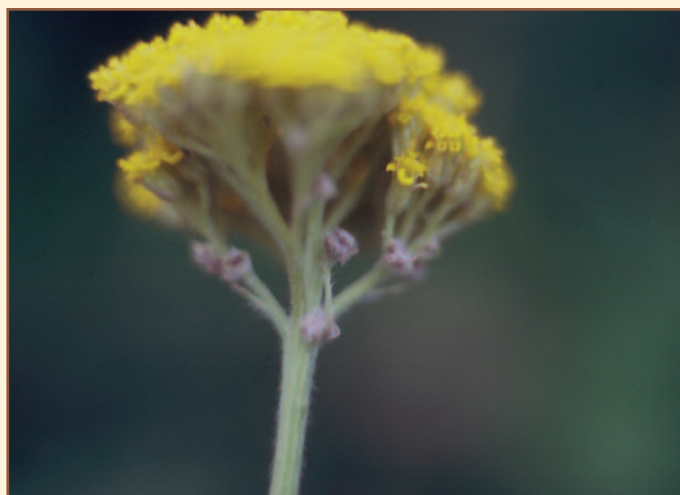
8. ábra. Az éticsiga a virágzatot károsítja



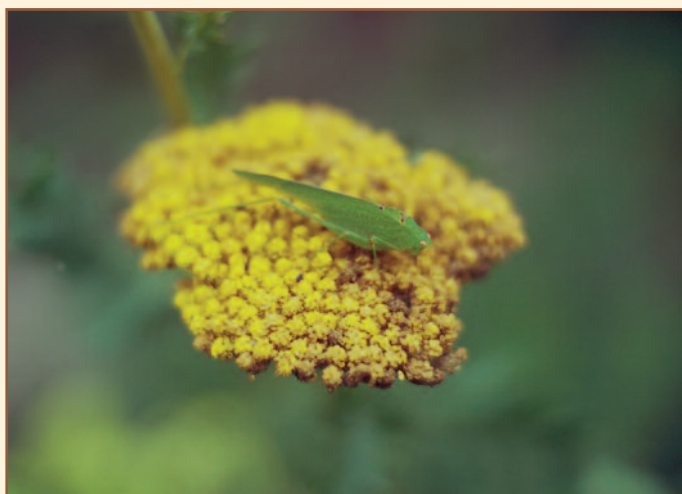
9. ábra. A díszes virágcincér imágója



10. ábra. A napraforgómoly szövedékkal bélelt járatai a virágzatban



11. ábra. A *Rhopalomia millefolii* gubacsszűnyog gubacsai a virágzaton



12. ábra. A pontozott repülőszöcske imágója

A fotókat Horváth Zoltán készítette

ÚJABB ADATOK A HAZAI PHYTOSEIIDAE (ACARI: MESOSTIGMATA, PHYTOSEIIDAE) FAUNÁRÓL

Szabó Árpád¹ és Németh Krisztina²

¹Budapesti Corvinus Egyetem, Kertészettudományi Kar, Rovartani Tanszék 1118 Budapest, Ménési út 44.

²Kecskeméti Főiskola, Kertészeti Főiskolai Kar, 6000 Kecskemét, Erdei F. tér 1–3.

A Soproni Borvidék és a Fertő-Hansági Nemzeti Park területén, illetve az Etyek-Budai Borvidéken fekvő különböző peszticidterhelésű szőlőültetvényekben végzett akarológiai felmérésünk során a ragadozó atkák szerepét vizsgáltuk a fitofág atkapopulációk szabályozásában. Megállapítottuk, hogy a ragadozó fajok közül a *Typhlodromus pyri* faj dominanciája érvényesült. Munkánk eredményeként további négy, Magyarországon eddig ismeretlen előfordulású, Phytoseiidae családba tartozó ragadozó atkafaj, így az *Amblyseius neobernhardi* (Athias-Henriot 1966), az *Amblyseius wainsteini* (Gomelauri 1968), az *Anthoseius richteri* (Karg 1970), és az *Anthoseius rivulus* (Karg 1991) faj jelenlétét mutattuk ki. A *Paraseiulus triporus* (Chant et Shaul 1982) faj szőlőn való előfordulásáról mind ez ideig nem volt tudomásunk.

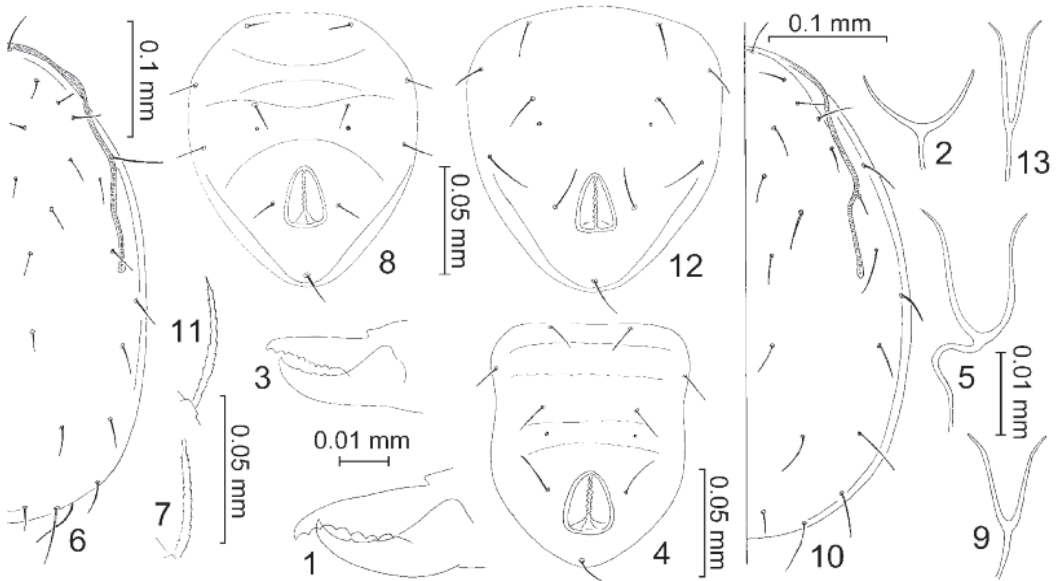
Hazánkban, az elmúlt két évtizedben a kertészeti növényeket károsító fitofág atkák elleni védelem kutatásán belül előtérbe került a biológiai védekezés lehetőségének vizsgálata. Irodalmi adatok alapján a ragadozó atkafajok, elszaporodásuk esetén, képesek a fitofág atkafajok populációjának korlátozására, és az akaricides kezelések a szőlőültetvényekben egyúttal teljesen elhagyhatók (Győrffyné és Májer 1999). A szőlőlevélatka legfontosabb természetes ellenségei a Phytoseiidae család fajai közül kerülnek ki. A *Typhlodromus* és *Amblyseius* nemzetségbe tartozó fajok kizárólag föld fölötti életet élnek, fás szárú növényeken élő fitofág atkákkal táplálkoznak (Karg 1993).

A magyar faunában jelenleg Bozai (1987, 1996), Kropczynska és Jenser (1968) és Ripka (1998) vizsgálatai alapján a család 51 faja ismeretes. Az ország különböző területein más-más fajok dominálnak. Ripka (2000) a díszfákon és díszcserjéken végzett 10 éves országos atka-felvételezése során a megtalált 31 Phytoseiidae faj közül az *Euseius finlandicus* és a *Kampimodromus aberrans* fajt találta leggyakrabban előfordulónak.

Akarológiai felmérésünk során eltérő peszticidterhelésű szőlőültetvényekben kívántuk megvizsgálni a hasznos élő szervezetek, különösen a ragadozó atkák szerepét a kártevő atkapopulációk szabályozásában. Munkánkat egy 1998-ban indított többcélú környezetvédelmi program keretében végeztük. Az eddigi eredményekről Németh (2001), Szőke és Németh (2000a, 2000b), valamint Németh és mtsai (2002) számolnak be. E cikkünkben közöljük Phytoseiidae családba tartozó a hazánk faunájában eddig még ismeretlen, ragadozó atkák előfordulását. Hasonló gyűjtést végeztünk az Etyek-Budai Borvidéken, ahol sikerült kimutatnunk egy, a magyarországi szőlőültetvényekben eddig ismeretlen ragadozó atkafaj jelenlétét.

Anyag és módszer

Az akarológiai vizsgálatokhoz mintavételi helyenként a véletlen mintavétel szabályainak megfelelően a nyugalmi időszakban csereszéket, a vegetációs periódusban leveleket szedtünk. A teelő atkákat a csereszékekről futtatásos módszerrel gyűjtöttük be. A tölcéses futtató 24



1. ábra. *Amblyseius wainsteini* (Gomelaury 1968): 1. digitus fixus és digitus mobilis, 2. spermatheca; *Amblyseius neobernhardi* (Athias-Henriot 1966): 3. digitus fixus és digitus mobilis, 4. ventro-anális pajzs, 5. spermatheca; *Anthoseius rivulus* (Karg 1991): 6., dorzális oldal, 7. Z5 serte, 8. ventro-anális pajzs, 9. spermatheca; *Anthoseius richteri* (Karg 1970): 10. dorzális oldal, 11. Z5 serte, 12. ventro-anális pajzs, 13. spermatheca

órán keresztül, 60 W-os izzóval működött, az atkákat Berlese–Hoyer oldatba preparáltuk. A vegetációs időben kezelésenként a hajtások képzeletbeli három emeletéről külön-külön 50 levelet gyűjtöttünk. A leveleken élő atkákat laboratóriumban sztereomikroszkóp alatt gyűjtöttük, belőlük tartós preparátumot készítettünk és determináltuk őket, így követve nyomon a növényvédelmi technológiaváltás következtében létrejött változásokat. A Phytoseiidae családba tartozó ragadozó atkákat Karg (1993) határozókulcsa alapján határoztuk meg.

Eredmények

A Soproni Borvidéken a nyugalmi és a vegetációs időszakban gyűjtött minták alapján a Phytoseiidae család 7 fajt sikerült meghatározni. A fellelt 11 ragadozó atkafaj közül a Phytoseiidae családba tartozó *Typhlodromus pyri* faj volt a domináns, mely 99,9%-os (3121 példány *T. pyri*, a többi 10 taxonban összesen 28 egyed) gyakorisággal volt jelen. Az *Euseius finlandicus* faj a növényvédelmi kezelésben egyál-

talán nem részesített, felhagyott szőlőültetvényben fordult elő jelentékeny számban, így az üze mi szőlőültetvényekben a népességszabályozó szerepe csak csekélyebb lehet. A vegetációs időszakban megtaláltuk a *Dubininellus juvenis* fajt is. Az *Amblyseius neobernhardi*, az *Amblyseius wainsteini*, az *Anthoseius richteri* és az *Anthoseius rivulus* faj hazai előfordulásáról eddig nem volt tudomásunk. E fajok nőstény egyedei az integrált növényvédelmi kezelésű szőlőültetvényekben a tőkék cserrészein teleltek, a futtatást követően preparálták őket.

Az *Amblyseius wainsteini* (Gomelaury, 1968) (1. ábra: 1., 2. rajz) fajt leírója szamócán találta, elterjedési területe Európa és Ázsia (Karg 1993). A faj fontosabb határozóbélyegei: a digitus mobilisen csak két fogképződmény található, a digitus fixus 7 fogú. Az s2 és z1 serte 2–4-szer hosszabb a rövid (i3, i4, i5) sertéknél (Karg 1993). Az egyedeket Nagycenken, 2003 februárjában gyűjtöttük.

Az *Amblyseius neobernhardi* (Athias-Henriot, 1966) (syn: *A. intermedius* Bernhard, 1963) (1. ábra: 3., 4., 5. rajz) faj Karg (1993)

szerint ritka előfordulása, lombhullató erdőkben, avarban, mohaféléken és *Calluna* fajokon él, elterjedési területe Közép-Európa. A faj a következő bélyegek alapján azonosítható: A Z5-ös serte hossza megegyezik a test szélességével, a digitus mobilisen 3 fogképződmény látható, a digitus fixus 8–9 fogképződménnyel fűrész. Az s2 és a z1 serte megrövidült, nem hosszabb a rövid, középső sertéknél (i3, i4, i5). Az *Amblyseius neobernhardi* egyed első lelőhelye Nagycenk, (2004 február), ahol cserrésszel együtt gyűjtöttük be.

Az *Anthoseius rivulus* (Karg 1991) (1. ábra: 6., 7., 8., 9. rajz) faj leírója szerint a gypszintben és az avarban él, előnyben részesíti a nedves élőhelyeket. Elterjedési területe Közép-Európa. A faj fontosabb határozóbélyegei: A Z5-ös serte vége gömb alakú. A ventro-anális pajzson található póruspár távolsága megegyezik a V2 serte távolságával. A spermatheca keskeny kehely alakú (Karg, 1993). A Balfon, 2003 februárjában gyűjtött mintából egy egyed került elő.

Az *Anthoseius richteri* (Karg 1970) (1. ábra: 10., 11., 12., 13. rajz) faj lombhullató és egyes erdőkben él, közép-európai elterjedésű. Typus (♀) bükk elegyes tölgyerdő avarjából származik (Wallitz bei Neuruppin, Brandenburg). A faj fontosabb határozóbélyegei: Öt pár serte található a ventro-anális pajzson, azon továbbá, a V2 serte távolságában póruspár. A Z5-ös serte hegyes végű. A spermatheca tölcser formájú (Karg 1993). A faj egyedét Balfon, 2003 februárjában gyűjtöttük.

A *Paraseiulus triporus* (Chant et Shaul, 1982) faj gyümölcsfákon és más lombhullató fásszárúakon él, elsősorban Tydeidae fajokat fogyaszt. Elterjedése Európa, Észak-Amerika (Karg, 1993). A fajt hazai szőlőültvényekben ez idáig nem mutatták ki, Gyenis, Péntes és Hegyi (2005) közli előfordulását vadgesztenyén, ahol részt vesz az *Eotetranychus pruni* populációjának korlátozásában. E faj egyedeit Etyeken, 2005 áprilisában gyűjtöttük.

Az említett fajok a nyugalmi időszakban gyűjtött cserrészekről csak 1–1 példányban kerültek elő. Életmódjukról keveset tudunk, a kártévő atkák visszaszorítására kicsiny egyszámuk miatt nem képesek, jelenlétükkel mégis bő-

vítik a potenciális ragadozóatka-együttes diverzitását.

Bizonyító példányt a Budapesti Corvinus Egyetem Rovartani Tanszékének gyűjteményében helyeztünk el.

Köszönetnyilvánítás

Köszönettel tartozunk *dr. Péntes Bélának* és *Dr. Jenser Gábornak* a kutatás során nyújtott szakmai segítségükért. Köszönjük a Budapesti Corvinus Egyetem Rovartani Tanszék munkatársainak a preparátumok elkészítésében vállalt önzetlen munkáját. Köszönjük továbbá *Rédei Dávidnak* a rajzok elkészítését és *Hegyi Tamásnak* a fajok meghatározásának ellenőrését.

IRODALOM

- Bozai J.** (1987): A Magyarországon előforduló *Phytoseiidae* határozója. A Keszthelyi Mezőgazdaságtudományi Kar Közleményei 29 (2) Agrártudományi Egyetem, Keszthely
- Bozai J.** (1996): Adalékok Magyarország ragadozóatka-faunájához (Acari: Phytoseiidae, Phytoseiinae). Növényvédelem, 32 (10): 521–525.
- Gyenis K., Péntes B. és Hegyi T.** (2005): Fitofág és ragadozó atkafajok vadgesztenyén. Növényvédelem, 41 (4): 143–148.
- Györffyné M. J. és Májer J.** (1999): Ragadozó atkák betelepítése badacsonyi szőlőültvényekbe. Kertészeti és Szőlészeti, 48 (5): 26–28.
- Karg, W.** (1993): Acari (Acarina), Milben Parasitiformes (Anactinochaeta) Cohors Gamasina Leach Raubmilben. Gustav Fischer Verlag, Jena, Stuttgart, New York.
- Kropczynska, D. és Jenser G.** (1968): Adatok a magyarországi gyümölcsösök ragadozóatka (*Phytoseiidae*)-faunájának ismeretéhez. Folia Entomol. Hung., 20: 321–323.
- Németh K.** (2001): A Fertő-Hansági Nemzeti Park szőlőültvényeiben végzett állapotfelmérés eredményei 2000-ben. MTA Agrár-Műszaki Bizottság XXV. Kutatási és Fejlesztési Tanácskozás, 2001. január 23–24. Gödöllő
- Németh K., Péntes B. és Hegyi T.** (2002): Hasznos élő szervezetek védelme környezetvédelmi területek szőlőültvényeiben különös tekintettel a ragadozó atkára. 48. Növényvédelmi Tudományos Napok, 2002. március 6–7.: 51.
- Ripka, G.** (1998): New Data to the Knowledge on the Phytoseiid Fauna in Hungary (Acari: Mesostigmata). Acta Phytopathologica et Entomologica Hungarica, 33 (3–4): 395–405.

- Ripka G.** (2000): A díszfákon és díszcserjéken élő ragadozó és indifferens atkák (Acari: Mesostigmata, Prostigmata, Astigmata). *Növényvédelem*, 36 (6): 321–326.
- Szőke L.** és **Németh K.** (2000a): Környezetkímélő szőlőtermesztési technológia megvalósítása nemzeti parkokban. Lippay János–Vas Károly Tudományos Ülésszak, 2000. november 6–7.
- Szőke L.** és **Németh K.** (2000b): Szőlőtermesztés a Fertő-Hansági Nemzeti Parkban. Lippay János–Vas Károly Tudományos Ülésszak, 2000. november 6–7.

NEW DATA ABOUT THE PHYTOSEIIDAE (ACARI: MESOSTIGMATA, PHYTOSEIIDAE) FAUNA OF HUNGARY

Á. Szabó¹ and Krisztina Németh²

¹Corvinus University of Budapest, Faculty of Horticultural Sciences, Department of Entomology, H-1118 Budapest, Ménesi út 44.

²College of Kecskemét, Faculty of Horticultural Sciences, 6000 Kecskemét, Erdei F. u. 1–3.

We have studied the role of predatory mites in controlling the phytophagous mite populations in vineyards with different pesticide-treatments, located in the Sopron Wine Region, the Fertő-Hanság National Park and the Etyek-Budai Wine Region. It has been concluded that *Typhlodromus pyri* was the dominant species. In addition, we have found four predatory mite species belonging to the Phytoseiidae family, which have hitherto not been described in Hungary: *Amblyseius neobernhardi* (Athias-Henriot 1966), *Amblyseius wainsteini* (Gomelauri 1968), *Anthoseius richteri* (Karg 1970) and *Anthoseius rivulus* (Karg 1991).

Érkezett: 2006. november 13.

FIGYELEM!!

IRÁNYELVEK

A BIZOTTSÁG 2007/6/EK IRÁNYELVE

(2007. február 14.)

a 91/414/EGK tanácsi irányelvnek a metrafenon, a *Bacillus subtilis*, a spinozad és a tiametoxam hatóanyagként való felvétele céljából történő módosításáról.

Megjelent: Az Európai Unió Hivatalos Lapja, 2007. 2. 15.

AZ AMERIKAI KUKORICABOGÁR (*DIABROTICA VIRGIFERA VIRGIFERA* LECONTE) KÁRTÉTELÉNEK VIZSGÁLATA

Keszthelyi Sándor, Szabó Tamás és Kurucsai Pál

Kaposvári Egyetem, ÁTK, Kaposvár, Növényteni és Növénytermesztési Tanszék

Vizsgálatainkat az amerikai kukoricabogár (*Diabrotica virgifera virgifera* LeConte), kukoricán okozott objektív kárfelmérése készítette. Ezért 2006-ban Iregszemcsén, Force 1,5 G granulált talajfertőtlenítővel sorkezelt, 11 hektáros monokultúrában termesztett kukoricatáblában végeztünk szabadföldi és a begyűjtött szemes kukoricaminták segítségével laboratóriumi vizsgálatokat. Két sorkezelt és két kezeletlen kísérleti parcellát alakítottunk ki. A felmérések kiterjedtek a kártevő rajzásmegfigyelésre, imágókártételére, a kukoricatövek megdőlés- és gyökérvizsgálatára, valamint a különböző parcellákról származó csövek tömeg-, és beltartalmi paramétereinek meghatározására.

A vizsgálatok során a levélkártétel (≈6%) mellett megfigyelhető volt a bibekártétel (≈8%) is, bár az imágók tömeges rajzása a kukorica virágzása után jelentkezett. A felmérések igazolták a monokultúra esetében alkalmazott talajfertőtlenítés fontosságát. A sorkezelt (s) és kezeletlen (k) parcellák növényei között egyértelmű különbség mutatkozott a tödölés (60°-teljesen kidőlt tövek százaléka: s=4,19 és 4,77; k=23,62 és 44,83) és a módosított Iowa-skála szerint megállapított gyökérvizsgálatok (megbízhatósági konzisztenciaszázalék: s=85; k=20) tekintetében. A különböző parcellákról származó csövek tömege statisztikailag igazolhatóan, szignifikánsan különbözött ($P < 0,0001$). Sikertült igazolni a károsítás hatására bekövetkező szem-csutka arány növekedését (az átlagos szem-csutka arány különbség százalékban: 8,05) és a kényszerérés jelenségét (átlagos víz%: s=28,20; k=26,25). A laboratóriumi vizsgálatok viszont nem bizonyították, hogy a károsítás a szem beltartalmi paramétereit rontaná.

Magyarország egyik legjelentősebb termesztett kultúrnövénye az árukukorica (Varga és Varga-Haszonits 2003), melynek vetésterülete az elmúlt években állandónak mondható, mintegy 1,1–1,2 millió hektár között mozog. A hektáronkénti termésmennyiség az elmúlt évtizedben jelentősen növekedett. 2003–2005 között az egy hektárra vetíthető betakarított árukukorica termésmennyisége átlagosan 7,52 tonna, és Magyarország összes kukoricatermése meghaladta a 9 millió tonnát (Hingyi 2006, Pepó 2006). Ezért könnyen belátható, hogy e gazdaságilag jelentős kultúrnövény biotikus terméscsökkenő tényezőinek mind pontosabb feltárása fontos feladat.

Magyarország kukoricatermesztésének eredményességét alapvetően meghatározza az Észak-Amerikából betelepült, inváziós amerikai kukoricabogár. A kártevő az 1992. évi első jugoszláviai leírása (Bača 1993) óta rendkívül gyorsan elterjedt és megtelepedett Európában (Kiss és Edwards 2001). Egy 2004-ben elvégzett felmérés szerint Európában 300 000 km²-nyi területen okozott a faj gazdasági kártételt (Ripka 2004). A kártevő sikeres európai akklimatizációja a talajforgatásra alapozott növénytermesztés (Bayar és mtsai 2003, Jug és mtsai 2006) mellett a fejlődéséhez és elterjedéséhez szükséges optimális közép-európai klimatikus viszonyokkal magyarázható (Ilovai és mtsai 1998).

Az amerikai kukoricabogár szántóföldön jelentkező kártetele rendkívül széles skálán mozoghat, a teljes kidőlésből adódó 100%-os termésvesztéstől egészen a gazdaságilag elhanyagolható levélhámogatásig (Ivezic és mtsai 2006, Nagy és mtsai 2003). E tünetek adott területen történő kifejeződését a rovar kártételi nyomása (Keszthelyi 2005), az adott évi csapadékviszonyok (Hadi 2004, Hataláné Zsellér és Ripka 2001) és a kukorica agrotechnikai művelői (Edwards és mtsai 1999, Pikul és mtsai 2005) nagymértékben befolyásolják. Kijelenthető azonban, hogy a mono- vagy bikultúrás termesztéskor alkalmazott talajfertőtlenítő inszekticidek nélkül napjaink eredményes kukorica-előállítás szinte elképzelhetetlen (Kiss és mtsai 2001, Nagy és mtsai 2003).

Anyag és módszer

Az amerikai kukoricabogár által okozott kár mértékének meghatározására 2006-ban felméréseket végeztünk a Tolna megyei Iregszemcse területén, egy 11 hektáros monokultúrában termesztett kukoricatáblában. A vizsgált területen 2 ismétlésben 2 talajfertőtlenített (továbbiakban: sorkezelte) és 2 kezeletlen, egyenként 5×10 m-es (2×50 m²) parcellát alakítottunk ki.

A területre 2006. április 21-én a Monsanto® DKC 5143 (FAO 440) hibridjét vetették. A vetéssel egy menetben, sorkezelés formájában Force 1,5 G (15% teflutrin) hatóanyagú talajfertőtlenítő mikrogranulátumot (12 kg/ha dózisban) juttattak ki. A kukorica agrotechnikai, tápanyag-utánpótlási és növényvédelmi munkái a növény igényeinek, fenológiai stádiumának megfelelően. A területen az adott évben inszekticid állománypermetezés nem történt.

A kukorica vegetációjába kihelyezett 4 db Pherocon AM típusú ragacs-lappal figyelemmel kísértük a kártevő rajzását, amelynek fogáseredményeit rajzásfenológiai oszlopdiagramban ábrázoltuk. Július elején összevetettük a kezelt és kezeletlen területen a megdőlt tővek számát, feljegyeztük a megdőlés mértékét. Három kategóriát alakítottunk ki: az álló és az ehhez viszonyítva 30°-kal megdőlt (továbbiakban 1. kategória), a 30–60° között megdőlt (továbbiakban 2. kate-

gória), és 60°-nál jobban megdőlt (továbbiakban 3. kategória) növények csoportjait.

Meghatároztuk a gyökérvárosodás mértékét – módosított Iowa-skála szerint (Hataláné Zsellér és mtsai 2004) – egy sorkezelte és egy kezeletlen parcelláról származó 20–20 növény vizsgálatával. A gyökérvárosodás átlagértékeinek meghatározása mellett, a megbízhatósági konzisztenciaszázalékokat [$\{[(\Sigma:<3\text{-as Iowa-értékű tővek száma}) / \Sigma \text{ vizsgált összes tőszám}]\} * 100$] is kiszámoltuk.

A kukorica vegetációs ciklusának végén, a sorkezelte és a kezeletlen parcellákból random módon letört 20–20 cső segítségével megmértük azok össz-, csutka- és szemtömegét, kiszámítottuk szem-csutka arányait (szemtömeg/csutkatömeg). A talajfertőtlenítés csőtömeg-alakulására gyakorolt hatását varianciaanalízissel vizsgáltuk, SPSS for Windows 10.0 program felhasználásával. A négy parcelláról letört, 20–20 db csövet lemorzszoltuk, és egyenként 3 kg-os mintákat képeztünk. A Magyar Szabvány (1977, 1978, 1981) előírásai szerint meghatároztuk a minták beltartalmi paramétereit, [szárazanyag, víz (MSZ 6830/3-77), nyersfehérje (MSZ 6830/4-77), nyerszsír (MSZ 6830/6-78), nyersrost (MSZ 6830/7-81), nyershamu (MSZ 6830/8-78), nitrogénmentes kivonható anyag (kalkulált), keményítő (MSZ 6830/6-77)], és megnéztük az esetlegesen bekövetkező változásokat.

Eredmények

Rajzás- és imágókártétel-vizsgálat

Az 1. ábrán látható az amerikai kukoricabogár ragacs-lappal megfigyelt rajzása 2006-ban Iregszemcse területén. Az imágók tömegesen július közepén jelentek meg. A kártevő az adott évben egy csúcs megjelenésével rajzott a területen. A rajzás augusztus 14–20. között tetőzött. Ekkor érte el az egy csapdában megállapított heti egyedszám a maximális 258-at. Levélhámogatás megfigyelhető volt, a levélfelület mintegy 6%-át károsították bogarak. Bibekártételt szintén észleltünk (≈8%), a kukorica megtermékenyülésének időszakában azonban a csekély

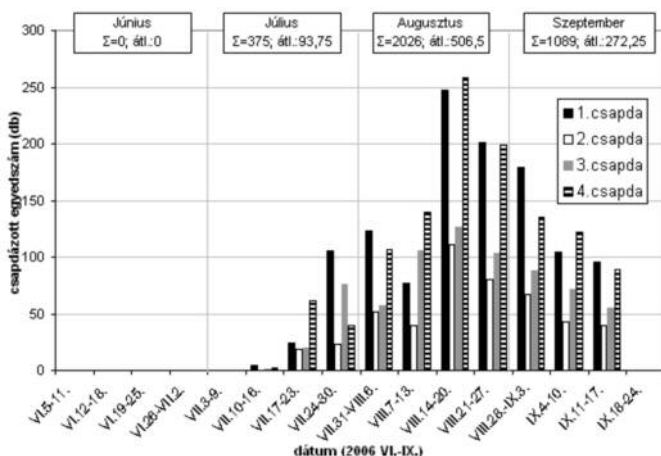
kártevőjelenlét miatt az állománypermetezés nem volt indokolt. A rajzás a száraz, arid klímának köszönhetően egészen szeptember végéig, október elejéig elhúzódott. Az egy napra vetített imágószám a kései, „vontatottabb” rajzáskezdetből adódóan júliusban kevés volt (12,09 egyed/nap), majd augusztusban elérte a maximumot (65 egyed/nap), amely áthúzódva szeptemberre szintén nagy értéket eredményezett (41,2 egyed/nap).

Tődölésvizsgálat

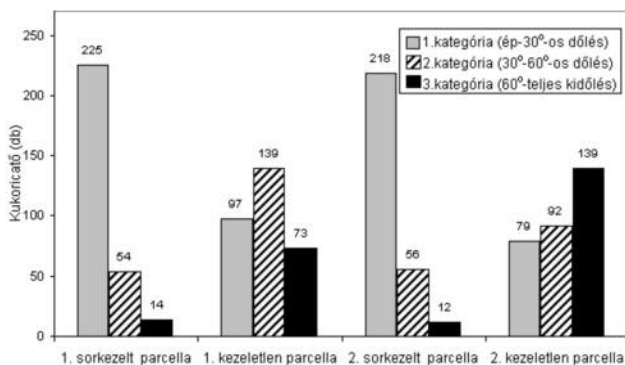
A 2. ábra tartalmazza a sorkezelt és kezeletlen parcellában megfigyelt tödölések eredményeit. Jól látható a kezelt és a kezeletlen területek közötti differencia. A talajfertőtlenítő hatása kielégítő volt, hiszen a sorkezelt parcellákban tapasztalt 2. kategóriájú megdőlés elhanyagolható volt, és csak kismértékben jelentkezett a „súlyos”, 3. kategóriájú tödölés (4,19%; 4,77%). A kezeletlen parcellákon az ép és az ehhez viszonyított 30°-ban dőlt tövek százaléka csupán 25,48 és 31,39%-nak mutatkozott. A legnagyobb arányban a 2. kategóriájú dölést regisztráltuk (29,67%; 44,98%). Emellett a 3. kategóriájú dőlés is nagy arányban jelentkezett (23,62%; 44,83%).

Gyökérvizsgálat

A módosított Iowa-skála szerint értékelt gyökérvizsgálatok eredményeit az 1. táblázat mutatja. Az 1. sorkezelt és az 1. kezeletlen parcelláról származó 20–20 tő gyökérvizsgálata egyértelműen igazolta, hogy monokultúrában történő kukoricatermesztéskor a teflutrin ható-



1. ábra. Az amerikai kukoricabogár Pherocon AM ragacszlappal megfigyelt rajzása Iregcsemcsén 2006-ban. Magyarázat: Σ= adott hónap összes csapdázott egyedszáma; átl.= egy csapda átlag fogása az adott hónapban



2. ábra. Sorkezelt és kezeletlen parcellák kukoricatöveinek döléseredményei Iregcsemcsén 2006-ban

anyagú talajfertőtlenítő inszekticid megvédte a növényeket a súlyos gyökérvárosodástól.

A kezeletlen parcellán a vizsgált tövek 80%-a 3-as, vagy afeletti Iowa-értéket képvisel, amely már jelentős gyökérvárosodást jelez. Ezen parcella átlagos Iowa-értéke 3,05, és a megbízhatósági konzisztenciaszázalék 20 volt, a sorkezelt parcellában a tövek 15%-ában tapasztaltunk 3-as Iowa-értékű gyökérvárosodást. Az Iowa-értékek átlaga csupán 2,075-nek mutatkozott, ami jóval kisebb a gazdaságilag jelentős kárt jelző 3-as Iowa-értéknél. A megbízhatósági konzisztencia értéke is kielégítő volt (85%).

A gyökérvizsgálatok módosított IOWA-skála szerinti értékei Iregszemcsén 2006-ban

Minták	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.
IOWA-értékek																				
1. sorkezelte parcella	3	1,5	2,5	2	1	2	2	2,5	1,5	2,5	2	3	2,5	1,5	3	2	1,5	2	2	1,5
1. kezeletlen parcella	3,5	3,5	1,5	3	3,5	4,5	3	3,5	3	4,5	3	1,5	3,5	2	1,5	3,5	3	3,5	3	3

Csőtömeg- és beltartalom-vizsgálat

A négy parcella kukoricacsöveinek átlag össz-, szem-, csutkatömegei, és szem-csutka arányainak értékei, illetve ezen adatok szórásai láthatók a 2. táblázatban. A táblázatból kitűnik, hogy a sorkezelte parcellákról származó csövek össz-, szem- és csutkatömegei nagyobbak, mint a kezeletlen parcelláról származó hasonló értékek. A csőösszetevők (szem, csutka) tömegeltéréseinek százalékos értékei durván 20–25% között mozognak.

Az átlagértékek mellett a vizsgált csövek maximum és minimum tömegértékei is sokatmondóak. A sorkezelte parcelláról származó tövek csőtömegmaximuma 462 g, -minimuma 209 g; a szemtömeg maximuma: 390 g, minimuma 182 g; a csutkatömeg maximuma 71 g, minimuma 25 g. A kezeletlen parcella töveinek

csőtömegmaximuma 303 g, -minimuma 177 g; a szemtömeg maximuma: 263 g, minimuma 170 g; a csutkatömeg maximuma 44 g, minimuma 21 g. A maximum-minimum értékeket figyelve a gyökérkárosított, kezeletlen növények csöveinek tömegvesztése nagymértékű lehet. Vizsgálatunkban 285 g (61,68%) maximális összcső-, 220 g (56,41%) maximális szem-, és 50 g (70,42%) maximális csutkatömeg-eltérés mutatkozott. A különböző parcellákról származó csövek tömegeltérései között statisztikailag igazolható szignifikáns különbséget kaptunk ($P < 0,0001$).

A legnagyobb százalékos eltérések a csutkatömegeknél tapasztalhatók. Ez alátámasztja a csem-csutka aránynál megfigyelt értékek alakulását. Az erősebben gyökérkárosított, kezeletlen, és a sorkezelte parcelláról származó növények szem-csutka arányai

2. táblázat

A talajfertőtlenítő szerrel sorkezelte, és kezeletlen parcellákról származó kukorica csövek össz-, szem-, csutkatömegei és a szem-csutka arányai

	cső- tömeg (g)	szem- tömeg (g)	csutka- tömeg (g)	szem-csutka arány
sorkezelte parcelláról származó csövek (20db) adatai				
Átlag	299	256	42	6,21
Szórás	60,89	50,31	11,04	0,65
kezeletlen parcelláról származó csövek (20db) adatai				
Átlag	239	207	31	6,71
Szórás	35,98	30,52	6,22	0,77
Átlagok abszolút eltérései	60	49	11	0,5
Átlagok százalékos eltérései	20,06	19,14	26,19	8,05

között nagy differencia mutatkozott. A sorkezelte és kezeletlen parcellák vizsgálatba vont csöveinek maximális szem-csutka arány különbsége 3,04 volt.

3. táblázat tartalmazza a két sorkezelte, és két kezeletlen parcelláról származó szemeskukorica-minták beltartalmi eredményeit. A vizsgálatok eredményei heterogén képet mutatnak. Csupán a szárazanyag és a víztartalom változása alakult egy-

3. táblázat

A talajfertőtlenítő szerrel sorkezelte, és kezeletlen parcellákról származó szemeskukorica-minták szárazanyag-, víz- és beltartalmi paraméterértékei

	Sz.anyag %		Víz %		Ny.fehérje %		Ny.zsír %		Ny.rost %		Ny.hamu %		N.mentes kivonható anyag %		Keményítő %	
1. minta	71,1	▼	28,9	▲	5,7	▽	2,6	▽	1,3	II	0,8	▽	60,7	▽	55,8	▲
2. minta	73,5		26,5		5,8		2,8		1,3		0,9		62,7		54,8	
3. minta	72,5	▼	27,5	▲	5,7	▲	2,5	▽	1,3	▽	0,7	▽	62,3	▽	54,9	▽
4. minta	74,0		26,0		5,5		2,7		1,4		0,8		63,6		55,8	

Magyarázat: 1.,3. minták sorkezelte parcellárol, 2.,4. minták kezeletlen parcellárol származnak. A fekete nyilak az adott paraméter előzetesen feltételezett irány szerinti változását mutatják

segesen, az előzetes feltételezések szerint. Itt a talajfertőtlenítő hiányában kialakult nagyobb mértékű gyökérvárosodás hatására a csövek víztartalom-csökkenését regisztráltuk. A minták beltartalmi paramétereinek alakulása a várakozásokkal ellentétesen alakult. Csupán a keményítő és nyersfehérje esetében – de ott is csak az egyik mintapáron – figyelhető meg a károsított tövekről származó csöveknél kisebb százalékos érték.

Következtetések, javaslatok

Az amerikai kukoricabogár Iregszemcsén 2006-ban tapasztalt fellépése megfelelt a várakozásoknak. A késeinek mondható imágó megjelenés a klimatikus tényezők hatása mellett, a teflutrin hatóanyagú granulált talajfertőtlenítő kijuttatásával is magyarázható. A rajzás kései kezdete a peszticid koncentrációjának idővel történő csökkenésével, és a már biológiailag inaktív bomlástermékek kialakulásával állítható párhuzamba. Az ezt követő tömeges rajzás a kukorica virágzása, terméskötődése után jelentkezett, ami a légi állománypermetezés elhagyását eredményezhette.

A növénydőlés vizsgálata egyértelműen igazolta a későbbi gyökérvizsgálat eredményeit. A talajfertőtlenítés nélkül, monokultúrában termesztett kukoricában a megdőlés sokkal nagyobb százalékban jelentkezett. Ez a jelenség pedig termés- és gazdaságikockázat-növekedéssel jár, mivel ezek a tövek szél vagy vihar hatására teljesen megdőhetnek, betakaríthatatlanná

válhatnak. A sorkezelte parcellában tapasztalt 60°-os vagy teljes kidőlés megjelenését a közepkötött talajon alkalmazott talajfertőtlenítő csekély dóziséval magyarázzuk.

A módosított Iowa-skála szerint értékelt gyökérvárosodás-vizsgálatok világosan bizonyították a talajfertőtlenítés fontosságát. Véleményünk szerint a dózis engedélyezett határon belüli emelésével, a Force 1,5 G megbízhatósági konzisztencia százaléka is emelhető lenne az adott területen.

A csó és a csóösszetevők tömegcsökkenése az egyéb agrotechnikai, klimatológiai és biotikus hatások mellett, az amerikai kukoricabogár „számlájára is írható”. A csó-, szem-, csutkatömegvesztés tovább növeli a kártevő által a kukoricán kialakított kárképek, kártételek széles skáláját. A rovar tevékenysége következtében csökken az Európai Unióban, illetve a jövő kukorica-előállításában egyre nagyobb hangsúllyal, kritériumként szereplő hektolitersúly, és ezáltal az adott területről realizálható maximális termésmennyiség.

A gyökérvárosított növényeken a szem-csutka arány megnövekedése egy növényélettani folyamat eredménye, amelynek során a növény csóösszetevőinek arányát eltolja a szem javára. Hasonló eredményeket publikáltak Keszthelyi és mtsai (2002) a kukoricamolym-károsítás vizsgálatával kapcsolatban. Mindkét rovar károsításkor, kukoricában a „teljes értékű”, egészséges szemek kialakítása prioritással bír a virágzati

tengely (csutka) képzésével szemben.

Szemben a kukoricamoly károsításával (Keszthelyi és mtsai 2002) a laboratóriumi vizsgálatok nem bizonyították, hogy az amerikai kukoricabogár károsításának hatására a beltartalmi értékmérők szembe történő beépülése zavart szenved. Csupán a károsítás hatására bekövetkező vízvesztést, vagyis a „kényszerérést” sikerült igazolni. Elképzelhető, hogy a szállító-edényfalabokat, így az asszimiláták transzportját közvetlenül nem károsító rovar ilyen jellegű kártétele kizárt. Bár ennek kétséget kizáró igazolása további szántóföldi és laboratóriumi vizsgálatokat igényelne.

Köszönetnyilvánítás

Köszönettel tartozunk *dr. Dér Ferencnek* és a *Kaposvári Egyetem Kémiai-Biokémiai Tanszék* analitikai laboratóriumának, a szemeskukoricaminták beltartalmi paramétereinek meghatározásáért.

IRODALOM

- Bača, F.** (1993): New member of the harmful entomofauna of Yugoslavia *Diabrotica virgifera virgifera* LeConte (Coleoptera, Chrysomelidae): IWGO Newsletter, 12:21.
- Bayar K., Komáromi J., Kiss J., Edwards, C.R., Hataláné Zsellér I. és Széll E.** (2003): Az amerikai kukoricabogár (*Diabrotica virgifera virgifera* LeConte) populációjának jellemzői kukorica-monokultúrában. Növénytermelés, 52: 185–202.
- Edwards, C.R., Barčić, I.J., Berberović, H., Berger, H.K., Festic, H., Kiss J., Princzinger, G., Schulten, G.G.M. and Vonica, I.** (1999): Results of the 1997–1998 multi-country FAO activity on containment and control of the western corn rootworm, *Diabrotica virgifera virgifera* LeConte, in Central Europe. Acta Phytopath. Entomol. Hung., 34 (4): 373–386.
- Hadi, G.** (2004): Effect of the length of the kernel filling period and the kernel filling rate on the grain yield of maize under different water supply conditions. Cer. Res. Commun., 32 (4): 465–470.
- Hataláné Zsellér I. és Ripka G.** (2001): A kukoricabogár biológiája. Gyakorlati Agroforum, 12 (5): 7–8.
- Hataláné Zsellér I., Ripka G., és Vörös G.** (2004): A kukoricabogár (*Diabrotica virgifera virgifera* LeConte). Gyakorlati Agroforum, 15 (6): 2–12.
- Hingyi H.** (2006): A magyar kukorica piaca tegnap, ma és holnap. Gyakorlati Agroforum, (Extra 13.) 4–6.
- Ilovai Z., Hataláné Zsellér I., Princzinger G. és Ripka G.** (1998): Az amerikai kukoricabogár megjelenése és megtelepedése Magyarországon 1995–1997 között. 44. Növényvédelmi Tudományos Napok, Budapest.
- Ivezic, M., Tollefson, J.J., Raspudić, E., Brkić, I., Brmez, M. and Hibbard B.** (2006): Evaluation of corn hybrids for tolerance to corn rootworm (*Diabrotica virgifera virgifera* LeConte) larval feeding. Cer. Res. Commun., 33 (2–3): 1101–1107.
- Jug, D., Stipesevic, B., Zugec, I., Horvát, D. and Josipovic, M.** (2006): Reduced soil tillage systems for crop rotations improving nutritional value of grain crops. Cereal Res. Commun., 34 (1): 521–524.
- Keszthelyi, S.** (2005): Immigration of western corn rootworm (*Diabrotica virgifera virgifera* LeConte) adults into first year corn in Somogy county 2004. Cereal Res. Commun., 33 (4): 747–754.
- Keszthelyi S., Najat A., Fekete A. és Marczali Zs.** (2002): A kukoricamoly-lárvák növényenkénti számának és elhelyezkedésének hatása egy középérésű kukoricahibrid súly- és beltartalmi értékeire. Növényvédelem, 38 (7): 337–345.
- Kiss J. és Edwards, C.R.** (2001): A kukoricabogár európai elterjedése. Gyakorlati Agroforum, 12 (5): 2–3.
- Kiss J., Hataláné Zsellér I., Vörös G. és Ripka G.** (2001): A kukoricabogár elleni védekezés lehetőségei. Gyakorlati Agroforum, 12 (5):10–13.
- Magyar Szabvány** (1977): Kémiai vizsgálatok és számítások. Magyar Szabványügyi Hivatal, Budapest.
- Magyar Szabvány** (1978): Kémiai vizsgálatok és számítások. Magyar Szabványügyi Hivatal, Budapest.
- Magyar Szabvány** (1981): Kémiai vizsgálatok és számítások. Magyar Szabványügyi Hivatal, Budapest.
- Nagy G., Komáromi J. és Kiss J.** (2003): Az amerikai kukoricabogár lárvakártételének hatása a monokultúrában termesztett kukorica terméseredményeire. Gyakorlati Agroforum, (Extra 4): 9–10.
- Pepó P.** (2006): Fejlesztési alternatívák a magyar kukorica-termesztésben. Gyakorlati Agroforum, (Extra 13.): 9–10.
- Pikul, J.L., Hammack, L. and Riedell, W.E.** (2005): Corn yield, nitrogen use, and corn rootworm infestation of rotations in the northern corn. Agronomy Journal, 97 (3): 854–863.
- Ripka G.** (2004): Beszámoló az amerikai kukoricabogárról rendezett 10. IWGO diabrotica tanácskozásról. Növényvédelem, 40 (7): 372–373.
- Varga Z. és Varga-Haszonits Z.** (2003): A meteorológiai tényezők hatása a kukorica életjelenségeire és e kapcsolatok modellezési lehetőségei. Növényter-

melés, 52 (3–4): 445–458.

STUDY ON DAMAGE BY WESTERN CORN ROOTWORM (*DIABROTICA VIRGIFERA VIRGIFERA* LECONTE)

S. Keszthelyi, T. Szabó and P. Kurucsai

University of Kaposvár, Faculty of Animal Science, Kaposvár, Department of Botany and Crop Production

Our study was initiated by the survey of the damage by western corn rootworm (*Diabrotica virgifera virgifera* LeConte) on maize. Therefore, in 2006 we carried out trials at Iregszemcse in an 11-ha-maize field with history of monoculture and row-treated with soil insecticide Force 1.5 G, completed with laboratory testing of the collected grain samples. Two plots were designed for row-treated and untreated maize plants. The surveys covered the observation of the seasonal flight, damage by beetles, study of lodging and root injury of maize plants, as well as the determination of weight and chemical composition of ears taken from different plots.

During the study, in addition to leaf injury (around 6%), damage on stigma (around 8%) was also recorded, though mass flight of beetles occurred after the flowering of maize. Surveys confirmed the importance of soil treatment for the crop grown in monoculture. There was a significant difference between the plants of the row-treated (s) and untreated (k) plots in lodging (% of plants leaning at 60° and completely lodged ones: s=4.19 and 4.77; k=23.62 and 44.83) and root damage according to the modified Iowa-scale (percentage consistency: s=85%; k=20%). A statistically confirmed, significant difference was observed among the weight of ears originating from different plots ($P < 0.0001$). The increase of grain: cob ratio (the average difference of grain: cob ratio was 8.05%) and forced ripening (average water content (%): s=28,20; k=26,25) due to pest injury were verified. However, laboratory tests did not confirm that the chemical composition of grains would be adversely affected by crop injury.

A NÖVÉNYVÉDELMI KLUB

2007. szeptember 3-án 17 órakor várja az érdeklődőket a Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium (Budapest V. ker., Kossuth Lajos tér 11.) színháztermében.

A klubdelutánon

DR. PÉNZES BÉLA

egyetemi docens, tanszékvezető

Budapesti Corvinus Egyetem Rovartani Tanszék, Budapest

KERTÉSZETI NÖVÉNYEK KÁRTEVŐ- EGYÜTTESEINEK KÖRNYEZETKÍMÉLŐ SZABÁLYOZÁSA

címen tart előadást.

Minden érdeklődőt szeretettel várunk.

Dr. Tarjányi József
a Klub elnöke

és

Zsigó György
a Klub titkára

A Debreceni Egyetem Agrártudományi Centrum Mezőgazdaságtudományi Kar
Növényvédelmi Tanszéke,
a Növényvédelem Oktatásának Fejlesztéséért Közhasznú Alapítvány,
az MTA Debreceni Akadémiai Bizottsága,
valamint a Hallgatók Gulyás Antal Növényvédelmi Köre szervezésében
megrendezésre kerül a

12. Tiszántúli Növényvédelmi Fórum



2007. október 17–18.

**Helyszín: Debreceni Akadémiai Bizottság Székháza
Debrecen, Thomas Mann u. 49.**

A programból:

- október 17. (szerda)* délelőtt: Plenáris ülés
délután: Poszterbemutató
Szekcióülések:
Növénykórtani
Növényvédelmi állattani
Gyomirtás és integrált növényvédelmi technológia
este: Szakembertalálkozó
- október 18. (csütörtök):* Szakmai kirándulás Újfehértóra és a Zsindelyes pálinkafőzdébe
Érpatakra,
délután: „Az igazi Da Vinci” kiállítás megtekintése
a Debreceni Modemben
- Általános részvételi díj: 12 000 Ft
Szakembertalálkozó: 5 000 Ft
Szakmai kirándulás: 10 000 Ft
Szálláslehetőség: a DE ATC „Fényház” ill. a „Veres Péter Kollégium”
1–2 ágyas vendégszobáiban

Jelentkezni lehet: 2007. szeptember 7-ig

Dr. Kövics György szervezőtitkár címén:

DE ATC Növényvédelmi Tanszék

4015 Debrecen, Pf. 36. • telefon/fax: (52) 508-378 • E-mail: kovics@agr.unideb.hu

INTERNET: <http://www.agr.unideb.hu/novved/ttnvf/index.htm>

AZ *AMARANTHUS RETROFLEXUS* L. ÉS AZ *A. CHLOROSTACHYS* WILLD. ALAKKÖRÉBE TARTOZÓ MIKROTAXONOK TERJEDÉSÉNEK VIZSGÁLATA A BUDAPESTI AGGLOMERÁCIÓBAN

Solymosi Péter

MTA Mezőgazdasági Kutatóintézete, 2462 Martonvásár, Pf 19.

A szerző 2002 és 2006 között végzett morfoszisztematikai kutatásokat parlagterületeken a budapesti agglomerációban. Ennek során megállapította az *Amaranthus retroflexus* és az *A. chlorostachys* mikrotaxonjainak (f. *retroflexus*, f. *densus*, f. *elongatus*, f. *Aquici*, f. *major*, f. *Ludwigianus*, f. *flavescens*, var. *Powellii*, var. *aciculatus*, f. *chlorostachys* és f. *laxus*) jelenlegi elterjedését és a terjedés szempontjából fontos populáció-ökológiai jellemzőjét.

Priszter Szaniszló a hazai adventívflóra-kutatás kiemelkedő egyénisége *Amaranthus*-monográfiáival (Priszter 1949, 1953) megteremtette a lehetőségét a magyarországi disznóparéjfajok mikroszisztematikai kutatásának. A szerző az ő nyomdokain haladva az 1980-as évek elején kezdett el foglalkozni a szántóföldi és ruderális területeken előforduló *Amaranthus*-fajok taxonómiájával. 1981/82-ben az MTA Növényvédelmi Kutatóintézete (a MÉM Növényvédelmi és Agrotechnikai Központ közreműködésével) országos *Amaranthus*-gyűjtést kezdeményezett, melynek eredményeként 800 lapos növénygyűjtemény jött létre, amelyet az MTA NKI Gyomnövénykutató Osztályának Herbáriumában helyeztek el. Ez a tekintélyes gyűjtemény képezte az alapját a szerző későbbi szisztematikai kutatómunkájának, amely jelentős mértékben járult hozzá a disznóparéjfajok faj alatti taxonjai magyarországi elterjedésének megismeréséhez (Solymosi 1983a).

A szerző idézett munkájának megjelenése óta 19 év telt el, emiatt újra időszerűvé vált az *Amaranthus*-mikrotaxonok jelenlegi elterjedésének és a változások mikéntjének megállapítása. Ez a dolgozat az *A. retroflexus* és az *A. chlorostachys* alakkörébe tartozó mikrotaxonok budapesti agglomeráció területén feltárt előfordulásáról ad számot.

Anyag és módszer

A morfoszisztematikai vizsgálatokat 2002 és 2006 között végeztük, 44, a budapesti agglomerációhoz tartozó település (1. ábra) határában lévő parlagterületeken. A településeket Magyarország hálótérképének iránykoordinátái (Anonymus 1975) alapján jelöltük ki.

A hálótérkép 6 × 6 km-es mezőkre bontja az említett területeket, emiatt indokolt volt megfigyelési pontokat kijelölni. A megfigyelési pont az illető település déli határáról 200 m-re volt. A vizsgálandó települések nagy száma indokolta, hogy az egyedszámláláshoz és a magtermelés vizsgálathoz szűkítsük a kutatási területet. Erre a célra véletlenszerűen kiválasztottunk 11 települést (Szigetmonostor, Solymár, Törökbálint, Budakalász, Dunaharaszti, Érd, Halásztelek, Gyál, Gyömrő, Mogyoród és Dunakeszi), ahol az említett távolságban, a megfelelő parlagterületen, karókkal rögzített, egymástól 100 m távolságban lévő, 10 × 10 m-es mintanegyzeteket tűztünk ki, 4 ismétlésben.

Bár a kimutatott taxonok többsége habitusuk alapján a hozzáértő szem számára a terepen is jól felismerhető, a virágszerkezeti sajátosságok figyelembevételével azonosítható taxonokat begyűjtött példányok alapján határoztuk meg, Soó (1970) segítségével.



1. ábra. Az *A. retroflexus* L. és az *A. chlorostachys* Willd. mikrotaxonjainak elterjedése a budapesti agglomeráció területén. I= 1983-as, II= 1996-os, III= a jelenlegi elterjedési adatokat mutatja. Az arab számok a taxonok szövegbeli sorszámaikat jelentik

A magprodukcio- és csirázásvizsgálathoz szükséges magmintákat 2004 és 2005 szeptemberében gyűjtöttük be. A magprodukcio meghatározásához mintánként, minden egyes mikrotaxon esetében 1 egyednek az összes füzervirágzatát begyűjtöttük. Ugyanígy jártunk el az összehasonlításra szolgáló típusos példányokkal is. A begyűjtött terminális és laterális virágzatokat szobahőmérsékleten megszárítottuk. Szárítás után a magvakat kicsépeeltük és nagyító alatt megszámoltuk.

A csirázásvizsgálatot termosztátban végeztük, különböző körülmények (folyamatos sötét, állandó 30 °C; folyamatos sötét, váltakozó 18/30 °C hőmérséklet; váltakozó megvilágítás (8 óra sötét, 16 óra 4000 lux erősségű fény) és váltakozó 18/30 °C hőmérséklet) között. A csiráztatás 20 cm átmérőjű, szűrőpapírral bélelt Petri-csészékben történt, taxononként 100 mag-

gal, 4 ismétlésben. A csirázás százalékát a beállítástól számított 21. napon állapítottuk meg.

Eredmények és megvitatásuk

A rendszertani tisztánlátás végett érdemes közzétenni a változat és a forma fogalmát (Borhidi 1995). A *változat* olyan fajon belüli eltérő alakokat jelent, amelyeknek állandó morfológiai különbségei vannak, és a faj elterjedési területén belül a tőalakokkal együtt rendszeresen előfordulnak. *Forma* rangúnak tekintjük azokat az alakokat, amelyek elsősorban méret- vagy mennyiségbeli különbségeket mutatnak. Ha ezek a bélyegek nem örökölődnek, akkor az egyedeket modifikációnak tekintjük, amelyeknek rendszertani értékük nincs.

A budapesti agglomeráció területén kimutatott mikrotaxonok és bélyegek

Az *Amaranthus retroflexus* L. alakköréből

1. *f. retroflexus* Priszt. (2. ábra): A növény középtermű, 30–100 cm, a levelek széle sima, rombos-tojásdadok vagy háromszög-tojásdadok, csúcsukon lekerekítettek.

2. *f. densus* Priszt. (3. ábra): A virágzat egyszerű, rövid hengeres, tömött.

3. *f. elongatus* Beck (4. ábra): A terminális füzér megnyúlt, 10–25 cm hosszú, keskeny.

4. *f. Ludwigianus* Thell. (5. ábra): A virágzat számos vékony (–5 mm), rövid (1–2 cm) ágra oszlik, bugás külsejű.

5. *f. Aquinci* (Soó) Aell. (6. ábra): A füzerek 3–8 cm hosszúak, 1–2 cm vastagok, hosszú, végálló (–45 cm), sűrű, dúsan ágas virágzatokban.

6. *f. major* (Moq.) Priszt. (9. ábra): A növény magas, –2 m, dúsan ágas, a virágzat 23–50 cm hosszú, 10–13 cm széles.

7. *f. flavescens* Priszt. (10. ábra): A növény sárgászöld, a szár elfásodó, merev.

Az *Amaranthus chlorostachys* Willd. alakköréből

8. var. *Powellii* (S. Wats.) Priszt. (7. ábra): Az előlevelek 6–8 mm hosszúak, szúrósak, a női virág leple olyan hosszú vagy hosszabb a termésnél, a füzérek megnyúltak, alul többé-kevésbé szaggatottak, a levelek nagyok.

9. var. *aciculatus* (Thell.) Aell. (8. ábra): Az előlevelek 2–3 cm hosszúak, vékonyak, tüszérűek. Ez a változat Soó (1970) szerint átmenet az *Amaranthus patulus* Bert.-hoz.

10. f. *chlorostachys* Priszt. (11. ábra): A szár zöld, 60–100 (150) cm, a virágzat laza.

11. f. *laxus* Reg. (12. ábra): A növény világoszöld, a virágzat laza, a füzérek felállók.

A mikrotaxonok magtermelési képessége

Az egyéves gyomfajok termőhelyi fennmaradásában fontos szerepe van a magvak útján történő regenerációnak. Elterjedésük kapacitását, populációik kiterjedését alapvetően az életképes magvak mennyisége határozza meg.

A tanulmányozott mikrotaxonok magtermelési képességére vonatkozó eredményeket az 1. táblázat foglalja magába. Ebből kitűnik, hogy az egyes taxonok magtermése alatta marad a típusfajokénak. Az *A. retroflexus typicus* átlagos magtermelési képessége 3010 db/egyed, ez az érték az

alakkörébe tartozó taxonokon 889 és 1249 db/egyed között változott. Ugyanez az *A. chlorostachys typicus* esetében 1874 db/egyed, az alakkörébe tartozó mikrotaxonoké pedig 285 és 675 db/egyed között változott.

Az 1. táblázatból az is megállapítható, hogy a nagyméretű terminális virágzatú taxonok (f. *Aquinci*, f. *major* és var. *Powellii*) átlagos magtermelési képessége sokkal nagyobb (1249, 1235 és 675 db/egyed), mint az ilyenekkel nem rendelkező taxonoké.

A mikrotaxonok csírázóképesége

A csíranövény és a juvenilis fázisok igen sérülékeny állapotot jelentenek a növénypopulációk számára. A termőhelyen való fennmaradás első feltétele a jó csírázóképeség.

A 2. táblázatból látható, hogy a típusfajok és a mikrotaxonok csírázóképesége között jelentékeny a különbség. A mikrotaxonok magvainak csírázási százaléka mindhárom csíráztatási szituációban alatta maradt a típusfajokénak. A harmadik kombinációt (váltakozó fény és váltakozó hőmérsékleten) véve alapul a típushoz tartozó egyedekről gyűjtött magvak 95, 90%-ban, a faj alatti taxonokról származó magvak, függetlenül attól, hogy melyik disznóparéjfaj alakköréhez tartoztak, 38–51% között változó mértékben csíráztak. Az a tendencia, amit a magtermelési- és csírázóképeség vizsgálatkor megfigyel-

1. táblázat

A mikrotaxonok magtermelési képessége

Taxon	Mintavételi helyek	Egy növényegyed magtermése a mintákban				Magtermelési képesség a mintavétel átlagában
		1.	2.	3.	4.	
<i>A. retroflexus typicus</i>	Szigetmonostor	3020	3011	3000	3012	3010
<i>f. retroflexus</i>	Szigetmonostor	1142	1296	1060	1091	1147
<i>f. densus</i>	Solymár	1000	1110	1100	1090	1075
<i>f. elongatus</i>	Törökbálint	1211	1080	1121	1310	1180
<i>f. Ludwigianus</i>	Budakalász	920	841	888	907	889
<i>f. Aquinci</i>	Dunaharaszti	1100	1484	1391	1011	1249
<i>f. major</i>	Érd	1124	1135	1194	1189	1235
<i>f. flavescens</i>	Halásztelek	1167	1181	1495	1093	1233
<i>A. chlorostachys typicus</i>	Gyál	1900	1906	1785	1905	1874
var. <i>Powellii</i>	Gyál	658	660	596	688	675
var. <i>aciculatus</i>	Gyömrő	379	384	400	397	390
<i>f. chlorostachys</i>	Mogyoród	476	494	488	510	492
<i>f. laxus</i>	Dunakeszi	283	276	294	289	285

tünk, a csírázásban is érvényesült: a nagy csúcsalású virágzatú taxonok (f. *Aquinci*, f. *major* és var. *Powellii*) nagyobb (40, 48, 49) százalékban csíráztak.

A mikrotaxonok egyedszáma

A 3. táblázatban mutatjuk be az egyes mikrotaxonoknak a 10×10 m-es mintanegyzetekben mutatkozó előfordulását. A kvadrátokban az *A. retroflexus* taxonjai átlagosan 3–7, az *A. chlorostachys* taxonjai átlagosan 6–9 egyedszámmal fordultak elő, szemben

A mikrotaxonok magvainak csírázása

Taxon	Mintavételi helyek	Csírázás %-a a 4 ismétlés átlagában		
		Folyamatos sötét, konstans 30 °C	Folyamatos sötét, alternáló 18/30 °C	Alternáló megvilágítás, alternáló 18/30 °C
<i>A. retroflexus typicus</i>	Szigetmonostor	70	90	95
<i>f. retroflexus</i>	Szigetmonostor	41	44	41
<i>f. densus</i>	Solymár	35	32	39
<i>f. elongatus</i>	Törökbálint	40	37	41
<i>f. Ludwigianus</i>	Budakalász	28	26	38
<i>f. Aquinci</i>	Dunaharaszti	40	31	47
<i>f. major</i>	Érd	36	30	48
<i>f. flavescens</i>	Halásztelek	34	29	45
<i>A. chlorostachys typicus</i>	Gyál	65	75	90
<i>var. Powellii</i>	Gyál	36	32	49
<i>var. aciculatus</i>	Gyömrő	28	33	47
<i>f. chlorostachys</i>	Mogyoród	29	36	44
<i>f. laxus</i>	Dunakeszi	20	31	43

a típusfajok 21, ill. 19-es egyedszámával. Ez arra utal, hogy a vizsgált mikrotaxonok termőhelyi preferenciája igen csekély.

A mikrotaxonok elterjedése

A budapesti agglomerációban az *A. retroflexus* alakköréből 7, az *A. chlorostachys* alakköréből pedig 4 taxont azonosítottunk. Közülük a *f. retroflexus*, *f. densus*, *f. elongatus*, *f. Ludwigianus*, *f. Aquinci*, *var. Powellii* és a *var. aciculatus* taxonokat korábban (Solymosi 1981, 1983a) az ország más területein is kimutattuk. Új előfordulásnak tekinthető viszont budapesti agglomerációban a *f. major*, *f. flavescens*, *f. chlorostachys* és a *f. laxus* felbukkanása.

Összehasonlítva az 1983-as (Solymosi 1983a), az 1996-os (Solymosi 1996 ined.) és a jelenlegi

2. táblázat

elterjedési adatokat (1. ábra) azt látjuk, hogy a két vizsgált gyomfaj mikrotaxonjainak (*f. retroflexus*, *f. densus*, *f. elongatus*, *f. Ludwigianus*, *f. Aquinci*, *var. Powellii* és a *var. aciculatus*) elterjedése szórva-nyos. Ebben a vizsgálatban a korábbi felvételezésekhez képest, csak az újabb mikrotaxonok (*f. major*, *f. flavescens*, *f. chlorostachys* és a *f. laxus*) fellépése jelent változást. Pedig a budapesti agglomeráció Priszter (1953) kutatásainak idején a két vizsgált típusfaj taxonjainak „eldorádója” volt. Már az 1983-as felvételezéskor csak a

töredékét találtuk azoknak a mikrotaxonoknak, melyek Priszter idézett monográfiájában gyakoriak voltak. Ismerve a globális fölmelegedés környezeti krízisének a gyomflórára gyakorolt hatását (Kazinczi és mtsai 2004, Solymosi 2005) a mikrotaxonok elszaporodása (a két típusfajhoz hasonlóan – Tóth és Spilák 1998) indokolt lett volna. Az, hogy ez

3. táblázat

A mikrotaxonok egyedszáma a kvadrátokban

Taxon	Felvételezési helyek	Növények darabszáma a mintanényzetekben				Az összes kvadrátban átlagosan
		1.	2.	3.	4.	
<i>A. retroflexus typicus</i>	Szigetmonostor	19	21	25	22	21
<i>f. retroflexus</i>	Szigetmonostor	6	8	7	4	6
<i>f. densus</i>	Solymár	3	3	4	2	3
<i>f. elongatus</i>	Törökbálint	5	6	9	3	5
<i>f. Ludwigianus</i>	Budakalász	3	5	4	2	3
<i>f. Aquinci</i>	Dunaharaszti	7	7	6	6	6
<i>f. major</i>	Érd	4	4	7	8	5
<i>f. flavescens</i>	Halásztelek	6	5	6	7	7
<i>A. chlorostachys typicus</i>	Gyál	21	19	18	17	19
<i>var. Powellii</i>	Gyál	9	8	10	7	8
<i>var. aciculatus</i>	Gyömrő	8	8	10	5	7
<i>f. chlorostachys</i>	Mogyoród	11	12	8	7	9
<i>f. laxus</i>	Dunakeszi	5	7	6	6	6

nem következett be annak nagy valószínűséggel az az oka, hogy a mikrotaxonoknak a két típus-faj egyedéhez képest rosszabbak a populáció-ökológiai (magprodukción, csírázóképeség, termőhelyi egyedszám) mutatóik (1–3. táblázat).

Érdemes emlékeztetni arra, hogy az ebben a vizsgálatban is szereplő taxonok közül a *f. Aquincit*, a *f. flavescens* és a *var. Powellii* először kukorica-monokultúrákban és környékükön mutattuk ki (Solymosi 1981, 1983a). Ezek közül a *f. Aquincin* és a *f. flavescens* bizonyítottunk atrazinrezisztenciát (Solymosi és Lehoczki 1983b). Ebben az időben az *A. retroflexus* és az *A. chlorostachys* állományokban gyakran jelentek meg különböző alakú morfológiai mutánsok, melyek között tetraploidok is voltak (Solymosi és Pusztai 1984). Az atrazinrezisztenciának a kukorica-monokultúrákban történt kialakulása során, jól ismert okoknál fogva, a legerősebb mutációs hatások mégis a típusfajokat érték, nem véletlen tehát, hogy az USA-ban (LeBaron és Gressel 1982) és Magyarországon is (Solymosi és Kostyál 1985) a legnagyobb területen e gyomfajok biotípusai szaporodtak el.

Itt jegyezzük meg, hogy „kulturterületen” (Agárd-Tükröspusztán) először 1979-ben, majd később (1983-ban) a budapesti agglomerációban (Nagykovácsiban és Solymáron) is kimutattott *A. Ozanonii* Thell. hibridfajt (13. ábra) ebben a vizsgálatban nem sikerült megtalálni. Ennek valószínűleg az az oka, hogy az *Amaranthus*-hibridek kevés életképes magot hoznak (Priszter 1949), emiatt nem tudnak tartósan fennmaradni a termőhelyen.

IRODALOM

- Anonymous** (1975): Magyarország hálótérképének kódszótára. MÉM Növényvéd. Közp., Budapest, 2–56.
- Borhidi A.** (1998): A zárwatermők fejlődéstörténeti rendszertana. Nemz. Tankönyvk., Budapest.
- Kazinczi G., Reisinger P. és Mikulás J.** (2004): Az időjárás változás hatásai a herbológia területén. Magyar Gyomkut. és Technol., V, 3–25.
- LeBaron, H. M. and Gressel, J.** (1982): Herbicide Resistance in Plants. Wiley Intersci. Publ., New York-Singapore.
- Priszter Sz.** (1949): *Amaranthus*-vizsgálatok. I. *Amaranthus* hibridek Magyarországon. Index Horti Bot. Univ., Budapest, 7: 116–149.
- Priszter Sz.** (1953): *Amaranthus*-vizsgálatok Magyarországon. III. Magyarország *Amaranthus* fajainak kritikai feldolgozása. Agrártud. Egyet. Kert. Kar Évk., Budapest, 2/2, 121–262.
- Solymosi P.** (1981): *Amaranthus* gyomfajok infraspecifikus taxonómiai vizsgálata magyarországi kapás kultúrákban. Növényvéd., XVII: 281–286.
- Solymosi P.** (1983a): Study of distribution of some infraspecific *Amaranthus* taxa in Hungary. Bot. Közlem., 70: 43–54.
- Solymosi P. és Lehoczki E.** (1983b): Különböző termőhelyről származó atrazinrezisztens minták összehasonlító vizsgálata az *Amaranthus retroflexus* esetében. Növényterm., 32: 437–435.
- Solymosi P. és Pusztai T.** (1984): Cytological study of stable viable morphological changes appearing in *Amaranthus* weed populations of maize-monocultures. Acta Bot. Hung., 30: 47–52.
- Solymosi, P. and Kostyál, Zs.** (1985): Mapping of atrazine resistance for *Amaranthus retroflexus* L. in Hungary. Weed Res., 25: 411–414.
- Solymosi P.** (2005): Az éghajlat változásának hatása a gyomflórára a hazai kutatások tükrében, az 1969 és 2004 közötti időszakban. Növényvéd., 41: 13–24.
- Soó R.** (1970): A magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve. IV. Akad. Kiadó, Budapest.
- Tóth Á. és Spilák K.** (1998): A IV. Országos gyomfelvételezés tapasztalatai. Növényvéd. Fórum, Keszthely, 49.

STUDY OF SPREADING OF *AMARANTHUS RETROFLEXUS* AND *A. CHLOROSTACHYS* MICROTAXA IN BUDAPEST-AGGLOMERATION

P. Solymosi

Agricultural Research Institute of the Hungarian Academy of Sciences, H-2462 Martonvásár, P.O. Box 19.

The author had taken morphotaxonomical research in Budapest-Agglomeration between 2002 to 2006. In the course of that has been established the spreading area of microtaxa (*f. retroflexus*, *f. densus*, *f. elongatus*, *f. Aquinci*, *f. major*, *f. Ludwigianus*, *f. flavescens*, *var. Powellii*, *var. aciculatus*, *f. chlorostachys* and *f. laxus*) and population-ecology features.

Érkezett: 2006. december 12.

ERDÉSZETI KULTURÁK ZÁRLATI KÁROSÍTÓI AZ EURÓPAI UNIÓBAN

Côté forêt, les organismes de quarantaine

PHYTOMA La Défense des Végétaux,
2006. október, 597. szám, 32–35. oldal

A veszélyes károsítók okozta veszélyhelyzetek kezelésére, az Európai Unió (EU) összeállította a zárlati (karantén) károsítók listáját, illetve intézkedéseket hozott behurcolásuk megakadályozására. A zárlati károsítókat hordozó növények, növényi részek és más anyagok EU-ba érkezésekor behozatali tilalom, különleges előírások és fokozott növény-egészségügyi ellenőrzések vannak érvényben. Az EU területén való észlelésükkor felügyeleti rendszert alkalmaznak, illetve felszámolásuk vagy feltartóztatásuk érdekében növény-egészségügyi intézkedéseket foganatosítanak. Az EU nagy területén előforduló károsítók gyakran csak az ún. védett zónákban zárlati jellegűek, vagyis ahol még nem fordulnak elő.

Erdészeti zárlati károsítók az EU-ban

– 19 nem-európai rovarfaj vagy -génusz

Acleris spp. – a génusz nem európai fajai zárlati jellegű kártevők

Anoplophora chinensis (= *A. malasiaca*) – fás gazdanövények polifág kártevője elsősorban bonsai növényekkel terjed. Olaszországban észlelték 2000-ben *Acer*, *Platanus*, *Betula*, *Carpinus* és *Fagus* állományban. 2004-ben a 60 km-nyi teljes fertőzött területen növény-egészségügyi intézkedéseket alkalmaztak.

Anoplophora glabripennis – fás gazdanövények polifág kártevője kínai eredetű fa csomagoló anyaggal került be 1993-ban Észak Amerikába, ahol intenzív védekezést folytatnak, majd – góccokban – Európába, így Franciaországba is.

Cephalcia lariciphila – kizárólag védett zónákban vörösfenyőn zárlati kártevő.

Choristoneura spp. – a génusz nem-európai fajai zárlati kártevők.

Dendroctonus micans, *Ips amitinus*, *Ips cembrae*, *Ips duplicatus*, *Ips sexdentatus*, *Ips typographus* – kizárólag védett zónákban túlelűeken zárlati kártevők.

Dryocosmus kuriphilus – az EU által 2006-ban elfogadott sürgősségi intézkedések óta a szelídgesztenye növényen zárlati kártevőnek minősül. A Kínából származó Hymenoptera 1941-ben Japánban, 1963-ban Koreában, 1974-ben az Egyesült Államokban, 2004-ben Olaszországban és 2005-ben Szlovéniában észlelték. Bár 2005-ben Franciaországban góccokban előfordult, a fertőzést a növények megsemmisítésével felszámolták.

Gilpinia hercyniae – kizárólag védett zónákban lucfenyőn zárlati kártevő.

Gonipterus scutellatus – kizárólag védett zónákban eukaliptusz növényeken zárlati kártevő.

Monochamus spp. – a génusz nem-európai fajai zárlati kártevők.

Pissodes spp., *Scolytidae* spp. – a két génusz nem-európai fajai túlelűeken zárlati kártevők.

Popillia japonica – Ázsia É-K-i részéből került É-Amerikába, majd onnan Portugália szigeteire.

Thaumetopoea pityocampa – kizárólag védett zónákban túlelűek növényén zárlati kártevő.

– 13 gomba

Atropellis spp., *Cercoseptoria pini-densiflorae* – zárlati kórokozók erdeifenyőn.

Ceratocystis fagacearum – Európába hurcolása drámai következményekkel járna.

Ceratocystis virescens – az Egyesült Államokból és Kanadából származó gomba az *Acer saccharum*on zárlati kórokozó

Cronartium spp., *Endocronartium* spp. (nem-európai)

Cryphonectria parasitica – a telepítésre szánt szelídgesztenye növények zárlati kórokozója jelen van az EU-ban. A fakérgen kizárólag védett zónákban zárlati kórokozó.

Gremmeniella abietina – a hajtások zárlati kórokozója túlelűeken védett zónákban.

Hypoxyton mammatum – *Populus* növény zárlati kórokozója kizárólag védett zónákban

Melampsora medusae – az EU-ban megtelepedett rozda 1998. óta nem fordul elő Franciaországban.

Phytophthora ramorum – az Egyesült Államokban tölgypusztulást okozó oomicetes Európában elsősorban a *Rhododendron* károsító zárlati kórokozó az Európai Bizottság 2002-ben hozott sürgősségi intézkedése óta. A francia erdőségekben nem fordul elő, jöllehet 2005-ben 14 faiskolában megtalálták.

Scirrhia acicola (= *Mycosphaerella deamesii*) – zárlati kórokozó erdeifenyőn. Franciaországban 1993-ban *Pinus attenuata* x *radiata* hibriden észlelték először, az állományt felszámolták és a *Pinus radiata* telepítését betiltották.

Scirrhia pini (= *Mycosphaerella pini*) – zárlati kórokozó az EU-ban erdeifenyőn. Zárlati jellegét a közeljövőben megszüntethetik, mivel az egész EU területén előfordul.

Gibberella circinata = *Fusarium circinatum* = *F. subglutinans* – a valószínűleg É-Amerikából származó gomba a túlelűek vetőmagjával számos országba bekerült. Az EU területére érkezésekor semmilyen növény-egészségügyi intézkedést nem alkalmaznak. Európában először 2004-ben találták meg É-Spanyolországban, majd 2005-ben Franciaországban, de itt felszámolták. Karantén listára vétele javasolt.

– Növényparazita

Arceuthobium spp. – a génusz nem-európai fajai zárlati kártevők

Összeállította: **Böszörményi Ede**
MgSZH Központ

RÖVID KÖZLEMÉNY

EGY ÚJ SZÚFAJ – *XYLOSANDRUS GERMANUS* (BLANDFORD, 1894) – MEGJELENÉSE HAZÁNKBAN

Lakatos Ferenc¹ és Hisashi Kajimura²

¹Nyugat-Magyarországi Egyetem, Erdő- és Faanyagvédelmi Intézet, 9401 Sopron, Pf. 132.

²Nagoya University, Graduate School of Bioagricultural Sciences, Laboratory of Forest Protection, Chikusa, Nagoya 464-8601.

2005 júniusában a Baranya megyei Nagymáté határában a hazai faunára nézve új szúfajt találtunk, amely a *Xylosandrus germanus* (Blandford, 1894) nevet viseli. A faj nemzőit az erdei rakodón tárolt tölgy- és hársrönkökből sikerült kibányászni, valamint az Erdő- és Faanyagvédelmi Intézetbe szállított mintafákból fényeklektorban kikeltetni.

Az eredetét tekintve ázsiai faj megítélése ellentmondásos. Észak-Amerikában jelentős károsítónak tartják, amely elsősorban kertészeti és szőlőkultúrákban, illetve csemeteneveléskor okoz jelentős károkat, Európába történt behurcolását követően több évtizedig jelentéktelen, másodrendű fajként tartották – tartják számon. Valószínűsíthető, hogy hazánkban sem lesz ez másképpen, hiszen nehezen elképzelhető, hogy egy jelentős kárt okozó faj észrevétlenül eljusson Magyarország közepére.

A faj preparált példányait a Természettudományi Múzeum Állattárában (Bogárgyűjtemény), illetve a NYME Erdő- és Faanyagvédelmi Intézetében helyezték el.

A hazai szúfauna kutatása az utóbbi évtizedekben nem volt különösebben intenzív. Csaknem ötven éve jelent meg utoljára részletes összefoglaló (Endrődi 1959). Tíz éve Podlussány (1996) foglalta össze a hazai ormányosbogarak – a ma érvényes taxonómia szerinti a szúbogarakat is magában foglaló – családját, ahol 105 hazai szúfajt sorol fel. Az utóbbi években folyt kutatások inkább az egyes fajok által okozott károk, illetve a lehetséges védekezés lehetőségeire koncentráltak. Ezen belül is hangsúlyosabban szerepeltek a hazai erdőkben, fenyvesekben fellépő fajok (Lakatos 2006).

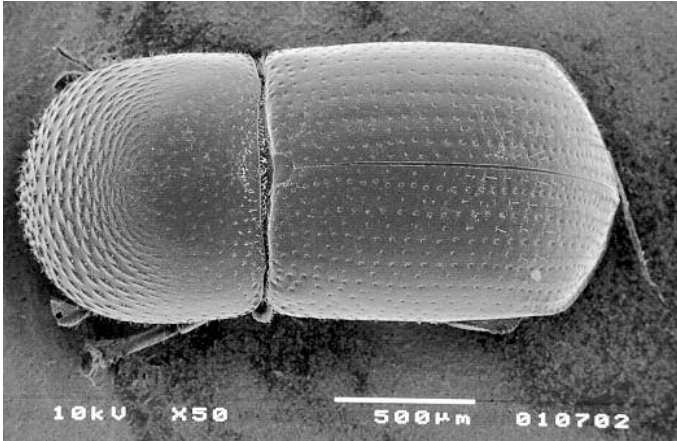
Mindez persze nem jelenti azt, hogy ne jelentek volna meg újabb fajok (akár nagyobb távolságról is), mint például a dracénaszú (Tusnádi és Merkl, 1991), vagy a környező országokból, mint a *Phloeosinus aubei* és *P. thujae* (Rakk és Bürgés

1994), illetve az *Ips amitinus* és *Carphoborus minutus* (Lakatos 2006). Ezek a fajok azonban vagy nem tudtak tartósan megtelepedni (dracénaszú), vagy kártételük, illetve a csoportra irányuló célzott gyűjtések miatt kerültek elő.

2005 nyarán azonban ismét egy hazánkra nézve új fajt találtunk. A *Xylosandrus germanus* (Blandford, 1894) jelentőségét az adja, hogy eredeti elterjedési területén (Ázsia), illetve Észak-Amerikában (ahová behurcolták) jelentős kártevőként tartják számon.

A faj jellemzői

A *Xylosandrus* nemzetségben jelenleg 52 fajt ismernek, melyek legtöbbször Délkelet-Ázsia trópusi területein honos. 5 faj található Észak-Amerikában (ebből 4 behurcolt!) és csupán egy

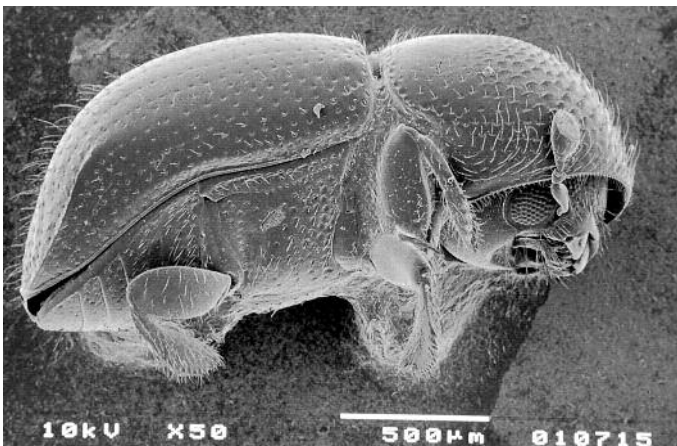


1. ábra. *Xylosandrus germanus* (Blandford, 1894) nőténye felülnézetben
(Fotó: Lakatos Ferenc, BOKU Wien, Erdővédelmi Intézet REM)

– a szintén behurcolt *X. germanus* – Európából (Wood és Bright, 1992). A legközelebbi rokon nemzetség a *Xyleborus*, amit az is mutat, hogy több *Xylosandrus* fajt először ebbe a génuszba soroltak be (többek között a *X. germanus* is). A nemzetség néhány fajának (pl. *Xylosandrus mutilatus*) biológiájáról részletes információink vannak (Kajimura és Hijii 1992, 1994), de a legtöbbjükéről igencsak hiányosak ismereteink.

A nemző

A hím és a nőtény bogár, a *Xyleborini* nemzetségre jellemző módon, erősen különbözik



2. ábra. *Xylosandrus germanus* (Blandford, 1894) nőténye oldalnézetben
(Fotó: Lakatos Ferenc, BOKU Wien, Erdővédelmi Intézet REM)

egymástól. A nőtény 2,0–2,3 mm nagyságú, szárnyfedelén a pontsorok alig bemélyedők, nyakpajzsa fényes, tővi részén számos, alig bemélyedő pontozottsággal, elülső szegélyén nagyobb fogakkal (1. és 2. ábra). A hím 1,0–1,8 mm nagyságú, röpképtelen bogár, ennek megfelelően igen ritkán kerül szem elé. Szárnyfedele a nőtényéhez hasonlóan csak igen finoman pontozott, nyakpajzsa elején ennél a nemnél is csak kisebb fogacsákat találunk, a hátsó fele fényesen sima (Pfeffer 1995). Csápbunkója széles, ellaposodó, a csápostor 5 ízből áll (3. ábra). Álcái tipikus szuálcák (csontfehér színű, has felé görbülő, lábatlan), de a fajt az álcá alapján felismerni nem lehet. Testfelépítése (és rágásképe) nagyon hasonlít a honos púpos szúra (*Xyleborus dispar*), de annál jóval kisebb termete lehetővé teszi a biztonságos elkülönítést.

Kárkép

A többi *Xylosandrus* fajra is jellemző ún. családi üreg, ahol a nemzők és az álcák is a folyamatosan bővített üreg falán tenyésző gombákkal táplálkoznak. Ez a „rágókamra” a fatest külső 2–3 cm-es felületén helyezkedik el, ennél nagyobb mélységekbe nem hatol. Legjellemzőbb azonban a befurakodási nyílásokból fogpiszkálószerűen ki-préselődő rágcsálék (4. ábra).

Előfordulás

A fajt Japánban írták le, eredeti elterjedési területe is a Távol-Kelet (Japán, Korea és Kína keleti része). Behurcolták az USA-ba (1932), ahol üvegházban nevelt szőlőtőkékét rágott meg először, majd innen kiszabadulva több fás növény is gazdanövényének bizonyult (Atkinson és mtsai 1990). Európában a II. világháború után Németország-

ban találták meg először (Groschke 1953). Az itt végzett alapos vizsgálatok szerint azonban Japánból származó faimporttal már a XX. század elején behurcolhatták Dél-Németország területére. A természetes tölgy- és bükkerdőkben azonban csak sokkal később jelent meg nagyobb számban.

Jelenleg a következő európai országokból ismert: Franciaország, Belgium (Bruge, 1995), Németország (Groschke 1953), Svájc (Maksymov 1987; Graf és Manser 1996), Olaszország (Faccoli 2000), Oroszország (Mandelstam 2000), Ausztria.

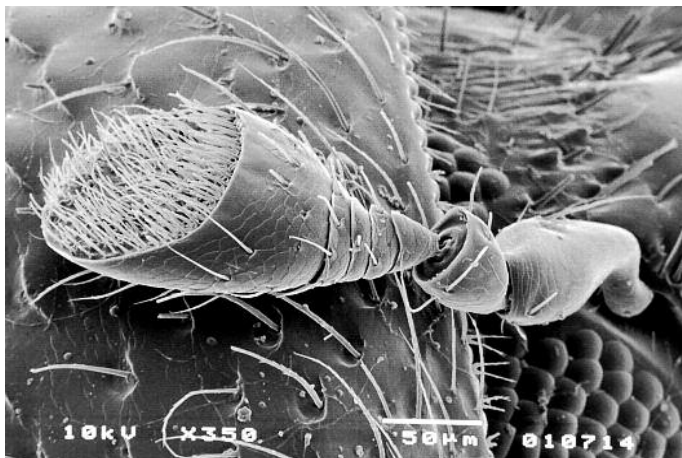
Gazdanövények

Rendkívül polifág, fában költő szúfaj. Eredeti elterjedési területén a legváltozatosabb növényfajokban is megtelepedhet (teacserje, örökzöld és lombhullató fajok egyaránt).

Meneteit Európában eddig a következő nemzetségek fajainak találták meg: *Quercus*, *Fagus*, *Acer*, *Alnus*, *Betula*, *Buxus*, *Carpinus*, *Castanea*, *Corylus*, *Ficus*, *Juglans*, *Robinia* (!), *Ulmus*, *Picea*, *Pinus* és *Abies* (Postner 1974).

Életmód

A megtermékenyített nőtény bogár május folyamán keresi fel a költésre alkalmas gazdanövényt. 1–3 cm mélységű, a kéregpalástra merőleges menetet készít, amit a belső végén folyamatosan bővít, illetve szükség esetén további kamrákkal növel. A sok kamra bonyolult járatrendszerrel van összekötve. Petéit folyamatosan rakja le, így a menetekben minden fejlődési stádiumú álcával találkozhatunk.



3. ábra. *Xylosandrus germanus* (Blandford, 1894) csápjája
(Fotó: Lakatos Ferenc, BOKU Wien, Erdővédelmi Intézet REM)

A bábnyugalom után kifejlődő utódnemzedék nőtényeit a röpképtelen hímek egyből meg is termékenyítik, majd néhány órán belül el is pusztulnak. Az anyabogár a rágcsálékkal és az ürülékkel együtt el is távolítja őket a menetekből. Fejlődési idejük 55–60 nap. Európában nagy valószínűséggel csupán egy generációja van, de pontos vizsgálatok még nem folytak a témában.

Jelentőség

Rendkívül polifág tulajdonsága, illetve az USA-ban megfigyelt kártétele alapján jelentős



4. ábra. *Xylosandrus germanus* (Blandford, 1894) rágásképe
(Fotó: Hisashi Kajimura)

károsítónak sorolták be Európában is. Ezt azonban nem igazolják az utóbbi évtizedek, hiszen több országban is jelen van, de jelentős kártétel még nem írták le. Kifejezetten másodlagos károsítónak tartják, amely csak friss tuskókban, illetve frissen kivágott fák törzsében, vastagabb ágaiban telepszik meg. Elhanyagolt szőlőültetvényeken okozhat esetleg károkat is.

A nemzöket az erdei rakodón tárolt, néhány hete kitermelt tölgy- és hársrönkökből sikerült kibányászni, valamint az Intézetünkbe szállított mintafákból fényeklektorban kikeltetni. Mivel meneteit a szijács külső néhány centiméteres rétegében készíti, ezért a megtámadott faanyag értékcsökkenése is minimális. Befurakodási nyílásai azonban kaput nyithatnak egyes kórokozónak (pl. *Fusarium* fajok).

Az említett faj mellett jelentős számú *Xyleborus monographus* (Fabricius 1792) és *Xyleborinus saxeseni* (Ratzeburg 1837) nemző is kelt ki a mintafákból.

Védekezés

Fában költő szű révén elég nehéz bármiféle védekezési eljárást is javasolni a faj ellen. Lehet, hogy kártétele nem is teszi ezt szükségessé. Talán azt kellene kiemelni, hogy ezt a fajt is – mint minden fában költő szűt – viszonylag jól lehet alkohollal csalogatni. Grégoire és mtsai (2001), valamint Henin és Versteirt (2004) részletes vizsgálatokat végeztek ebben az irányban.

Köszönetnyilvánítás

Köszönetünket fejezzük ki *Podlussány Attilának*, illetve *Merkl Ottónak* (MTM Állattár) a faj azonosítása során nyújtott segítségért, valamint *Rudolf Wegensteinernek* (BOKU Bécs, Erdővédelmi Intézet) az elektronmikroszkópos képek elkészítése során nyújtott segítségéért.

H. Kajumura magyarországi tartózkodását a *MTA-JSPS cserekapcsolat* tette lehetővé.

IRODALOM

Atkinson, T.H., Rabaglia, R.J. and Bright, D.E. (1990): Newly detected species of *Xyleborus* (Coleoptera:

Scolytidae) with a revised key to species in eastern North America. *Canadian Entomologist*, 122: 93–104.

Bruge, H. (1995): *Xylosandrus germanus* (Blandford, 1894) (Coleoptera Scolytidae). *Bull. Ann. Soc. R. Belg. Entomol.*, 131: 249–264.

Endrődi S. (1959): Szűbogarak (*Scolytidae*). Fauna Hungariae X. Akadémiai Kiadó, Budapest

Faccoli, M. (2000): Bio-ecology of bark beetles *Ips typographus* (L.) and species recently affecting the Italian forests. Part III. Notes about some bark beetle species new to Italy. *Boll. Ist. Ent. G. Grandi. Univ. Bologna*, 54: 77–90.

Graf, E. und Manser, P. (1996): Der Schwarze Nutzholzborkenkäfer *Xylosandrus germanus* in der Schweiz. *Holz Zentralbl.*, 122: 454–456.

Grégoire, J.-C., Piel, F., DeProft, M. and Gilbert, M. (2001): Spatial distribution of ambrosia beetle catches: a possibly useful knowledge to improve mass trapping. *Int. Pest Manag. Rev.*, 6: 237–242.

Groschke, F. (1953): Der Schwarze Nutzholzborkenkäfer, eine neue Gefahr für Forstwirtschaft, Obst- und Weinbau. *Anzeiger für Schädlingkunde*, 26: 81–84.

Henin, J.-M. and Versteirt, V. (2004): Abundance and distribution of *Xylosandrus germanus* (Blandford 1894) (Coleoptera, Scolytidae) in Belgium: new observations and an attempt to outline its range. *J. Pest Sci.*, 77: 57–63.

Kajimura, H. and Hiji, N. (1992): Dynamics of the fungal symbionts in the gallery system and the mycangia of the ambrosia beetle, *Xylosandrus mutilatus* (Blandford) (Coleoptera: Scolytidae) in relation to its life history. *Ecological Research*, 7: 107–117.

Kajimura, H. and Hiji, N. (1994): Reproduction and resource utilization of the ambrosia beetle, *Xylosandrus mutilatus*, in field and experimental populations. *Entomologia Experimentalis et Applicata*, 71: 121–132.

Lakatos F. (2006): Fenyőállományokban végrehajtott egészségügyi termelések szerepe védett és/vagy veszélyeztetett fában és kéregben költő bogárfajok esetén. *Természetvédelmi Közlemények*, 12: 123–131.

Maksymov, J. K. (1987): Erstmaliger Massenbefall des schwarzen Nutzholzborkenkäfers, *Xylosandrus germanus* Blandf., in der Schweiz. *Schweiz. Z. Forstwes.*, 138: 215–227.

Mandelshtam, M. J. (2000): New synonymy and new records of Palearctic Scolytidae (Coleoptera). *Zoosystematica Rossica*, 9 (1): 203–204.

Pfeffer, A. (1995): Zentral- und westpaläarktische Borken- und Kernkäfer (Coleoptera: Scolytidae, Platypididae). *Pro Entomologia, c/o Naturhistorisches Museum, Basel*.

Podlussány A. (1996): Magyarország ormányosalkatú bogarainak fajlistája (Coleoptera: Curculionoidea) – *Folia Ent. Hung.*, 57: 197–225.

- Postner, M.** (1974): *Scolytidae* (Ipidae), Borkenkäfer. In: W. Schwenke. ed. Die Forstschädlinge Europas. Vol. 2. Hamburg, Berlin, Germany: Paul Parey Verlag., 334–482.
- Rakk Zs. és Bürgés Gy.** (1994): Pusztít a borókaszerű! – Növényvédelem, 30: 7–10.
- Tusnádi Cs. K. és Merkl O.** (1991): A dracénaszú (*Xyleborus affinis* Eichhoff; Coleoptera: Scolytidae) előfordulása *Dracaena fragrans* ‘Massangeana’ törzsekben. Növényvédelem, 27: 296–302.
- Wood, S.L. and Bright, D.E.** (1992): A catalog of Scolytidae and Platypodidae (Coleoptera), Part 2: taxonomic index. Great Basin Naturalist Memoirs, 13: 1553

THE FIRST RECORD OF A NEW AMBROSIA BEETLE SPECIES

– *XYLOSANDRUS GERMANUS* (BLANDFORD, 1894) – IN HUNGARY

F. Lakatos¹ and Hisashi Kajimura²

¹University of West-Hungary, Institute of Silviculture and Forest Protection, 9401 Sopron, POBox 132., Hungary

²Nagoya University, Graduate School of Bioagricultural Sciences, Laboratory of Forest Protection, Chikusa, Nagoya 464-8601., Japan

In June 2005 *Xylosandrus germanus* (Blandford, 1894), a new ambrosia beetle for Hungary was found close Nagymáté, County Baranya. The adults were excavated from freshly felled logs of *Quercus* and *Tilia*, and reared from these attacked trees in light eclector respectively.

The judgment of this species with Asian origin is controversial. In North-America *X. germanus* represents one of the major invasive ambrosia beetle species, which attacks various host species in horticulture, vineyard and nursery. In Europe no remarkable damage was reported during this more than 60 years presence and it is still considered as secondary pest. Most likely the situation will be the same also for Hungary, because the species was first found in the middle of the country, far away from any transportation routes, which is rather unlikely for a primary pest.

The specimens are deposited at the Natural History Museum (Coleoptera Collection) and at the Institute of Forest- and Wood Protection.

Érkezett: 2007. február 11.

FIGYELEM!!

A BIZOTTSÁG AJÁNLÁSA

(2007. április 3.)

a gabonafélékben és egyes növényi eredetű termékekben, illetve azok felületén található peszticid-szermaradványok megengedett legmagasabb mértékének való megfelelést biztosító 2007. évi összehangolt közösségi ellenőrzési programról és a 2008. évi nemzeti ellenőrzési programokról.

(2007/225/EK)

Megjelent: Az Európai Unió Hivatalos Lapja, 2007. 4. 11.

A SZAKÁLLAS ORBÁNCFŰ (*HYPERICUM BARBATUM* JACQ.) ÚJ GOMBÁS BETEGSÉGE MAGYARORSZÁGON

Fischl Géza¹, Jandrasits László², Király Gergely³ és Mesterházy Attila²

¹Pannon Egyetem, Georgikon Mezőgazdaságtudományi Kar, Növényvédelmi Intézet, 8360 Keszthely

²Órségi Nemzeti Park Igazgatóság, 9941 Óriszentpéter

³Nyugat Magyarországi Egyetem, Erdőmérnöki Kar, Növénytani Tanszék, 9400 Sopron

A szerzők egy olyan kutatássorozat kezdeti eredményeire kívánják felhívni a figyelmet, amelyek a magyarországi védett edényes növények gombás betegségeivel foglalkozik. E munka eredményeiről tudományos rendezvényeken több előadásban is beszámoltak. Ez a dolgozat a kárpát-medencei területen veszélyeztetett, hazánkban kipusztulással fenyegetett szakállas orbáncfű (*Hypericum barbatum*) egy eddig ismeretlen betegségéről és a betegséget okozó *Seimatosporium hypericinum* gombafajról közöl adatokat.

Magyarországon 8 őshonos orbáncfű-faj él (Simon 2000). Közülük 3 faj védett (*H. barbatum*, *H. maculatum*, *H. elegans*). Ritkaságuk és természetvédelmi jelentőségük miatt nagyon fontos a rajtuk előforduló és esetleg betegséget kiváltó kórokozók pontos azonosítása.

A szakállas orbáncfű (*Hypericum barbatum* JACQ.) a Balkán-félszigeten és a Kárpát-medence DNY-i részében megtalálható, szubmediterrán (-illír) jellegű, viszonylag szűk areájú faj. Előfordul Bulgária nyugati részén, Albániában, a volt jugoszláv tagköztársaságokban, Ausztriában és Magyarországon. Többnyire sziklás területeken, száraz legelőn, erdőszegélyekben él. Areájának északi részén erősen visszaszorulóban van, Szlovéniában az 1960-as, Ausztriában az 1980-as években látták utoljára. A visszaszorulási tendencia Magyarországon is egyértelmű. Mintegy tucatnyi régi lelőhelye volt ismert, a Dunántúl nyugati és déli felől és a Bakonyból. Utolsó biztos adat az 1950-es évekből származik (Bakonyalja), Farkas (1999) már teljes eltűnéséről tudósít. Hosszú szünet után 2005-ben került ismét elő Vas megyében, egyik „klasszikus”, az 1890-es évekből jelzett lelőhelyén (Király és Mesterházy 2006).

A faj visszaszorulásának okait csak találgatni lehet. Bizonyos, hogy egykori magyarországi élőhelyei napjainkra teljesen átalakultak. Korábban a napos, laza koronaszintű legelőerdők, erdőszegélyek növénye volt, ahol a felnyíló foltokban a növény jól érezte magát. Az erdei legeltetés felhagyása után felgyorsuló szukcesszió eltűntette a pionír foltokat, egyben ideális élőhelyeit. További veszélyforrás volt a száraz, füves tölgyesek átalakítása kultúrfenyvesekké vagy akácosokká, ami több egykori populáció eltűnéséért egyértelműen felelős.

2005-ben a Sorokpolány melletti Tilos erdőben újra felfedeztük 200–300 főből álló populációját. A faj élőhelye egy változó vízhatású termőhelyen álló mészkőrűlő jellegű füves tölgyes, melynek kékperjés szegélyében él, más ritka szegélynövények (*Carex fritschii*, *Laserpitium pruthenicum*) társaságában.

Anyag és módszer

Az Órségi Nemzeti Park területén végzett rendszeres bejárások alkalmával számos védett növényfajon talákoztunk betegségi tüneteket mutató növényekkel, amelyek leggyakrabban levélfoltosodásként jelentek meg. *Hypericum*

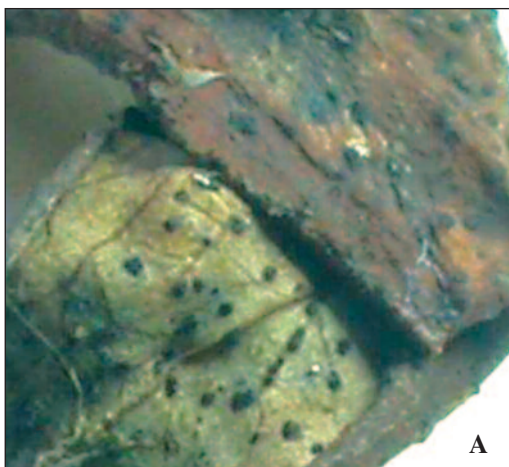
*barbatum*ról 2006 júniusában az Őrségi Nemzeti Park határától nem messze, a Sorokpolányhoz tartozó Tilos-erdőben gyűjtöttük be azokat a betegség tüneteit mutató levélmintákat, amelyeket a későbbiekben a szokásos laboratóriumi mikológiai módszerekkel vizsgáltunk. A viszonylag kis mennyiségű levélmintát nedveskamrába helyeztük, majd néhány napi inkubálás után sztereo- és átvilágító fénymikroszkóppal vizsgáltunk meg. A kaparékkészítést követően közvetlenül mikroszkópi felvételeket készítettünk Flex-cam videokamera segítségével, amelyeket számítógépen rögzítettünk. A konídium méreteinek megállapításához 30 db konídium hossz- és szélességmértét, valamint a függelékek hosszát is meghatároztuk.

Eredmények

A betegség tüneteire, 2006 júniusában figyeltünk fel. A *Hypericum barbatum* alsó levelein erőteljes levélszáradás jelentkezett. A töredett levélminták laboratóriumi vizsgálata során a nedves kamrás inkubálást követően a levélfoltokon kifejlődtek a gomba ivartalan termőképletei, az acervuluszok (1. ábra A). Bennük tömegesen képződtek a jellegzetes alakú, színű és függelékekkel ellátott konídiumok (1. ábra B).

Méréseink szerint a konídiumok mérete 30 mérés átlagában $15,2\text{--}19,76 \times 4,7\text{--}5,8 \mu\text{m}$, a függelékek hossza $12,2\text{--}21,3 \mu\text{m}$ között változott. Ezek az értékek alig haladják meg a szakirodalomban közölt méreteket. A konídiumok mérete a szakirodalmi adatok szerint $15\text{--}18,5 \times 4,5\text{--}5,5 \mu\text{m}$. A konídiumok mindkét végén 2 fonalszerű függelék található, amelyek $7\text{--}17 \mu\text{m}$ hosszúságúak (Sutton 1980).

A konídiumok tipikus acervuluszban keletkeznek, amelyek szabad szemmel is kivehetők a leveleken. A konídiumok enyhén hajlítottak, a két középső sejt halványbarna, a csúcsi és bazális sejtek hialinok és mindegyiken 2 vékony, enyhén hajlított, esetenként hullámos lefutású szintelen függelék található. Elenyésző mértékben a csúcsi sejten 3–4 függeléket is megfigyeltünk. Hasonlóan előfordult olyan eset is, amikor a csúcsi vagy a



1. ábra. *Seimatosporium hypericinum* (Ces.) Sutton apró pontszerű, kerek, kissé kiemelkedő acervuluszai (A) a szakállas orbáncfű (*Hypericum barbatum* Jacq.) levéllemezén és a kórokozó függelékekkel ellátott konídiumai (B)

bazális sejten képződött függelékek közül az egyik egészen rövid ($10 \mu\text{m}$ alatt) volt. Az említett tulajdonságok alapján a gombát *Seimatosporium hypericinum* (Ces.) Suttonként azonosítottuk.

A *Seimatosporium hypericinum*ot a *Hypericum perforatum* és *H. tetrapterum* orbáncfű fajok száráról írták le. Korábban használt szinonim nevei: *Pestalotia hypericina* (Ces.) Rabenh., *Hyaloceras hypericina* (Ces.) Sacc., *Diploceras hypericina* (Ces.) Died. Eddig Olaszországból, Svédországból, Németországból,

ból, Angliából és Franciaországból közölték. Cunnington (2003) Ausztráliában találta meg ezt a gombafajt *Hypericum* sp.-en.

Hazánkban a *Hypericum*ról (*H. hirsutum*, *H. maculatum*, *H. montanum* és *H. perforatum*) a következő gombafajokat említik: *Synchytrium aureum*, *Erysiphe hyperici*, *Durella atrocyanea*, *Kiessleriella ocellata*, *Melampsora hypericorum*, *Phoma hyperici*, *Rhabdospora hyperici*, *Phlyctaena hyperici*. Az említett gombafajok gyakran az elhalt, korhadó ágakon jelennek meg. Ugyanakkor mindegyik említett *Hypericum* fajról kimutatták a *M. hypericorum* rozsdagombát is (Bánhegyi és mtsai 1985–87). Ubrizsy és Vörös (1968) korábbi munkájában még csak a lisztharmatot és e rozsdagombát említi az orbáncfűről. A hazai szakirodalomban tehát ismeretlen a *Seimatosporium hypericinum*. Érdekességként kell megemlíteni, hogy a *Hypericum perforatum*ról Schwarzinger és Vajna (1999) Magyarországon elsőként közölte a *Colletotrichum gloeosporioides* acervuluszos gomba okozta betegséget, amely mind a termesztett, mind a vadon előforduló növényeken is megtalálható volt. A kórokozó egyaránt fertőzte a szarát és leveleket.

Brandenburger (1985) szerint a *Hypericum* fajok leveleiről Európában további gombafajok azonosítására került sor: *Phyllosticta hypericola*, *Septoria hyperici*, *Gloeosporidiella hyperici*, *Ovularia minutissima*. A *Seimatosporium hypericinum* nem található a felsorolt kórokozók között.

Farr és mtsai (1995) 20 különböző *Hypericum* faj gombáiról közölnek adatokat (de ezek között a *H. barbatum* nem szerepelt). 23 gombafajt említenek, köztük a levélfoltosságot okozó *Pestalotia* nemzetséget, pontosabb fajmegjelölés nélkül. Ha elfogadjuk a *Seimatosporium* nemzetség korábbi szinonim nevéként a *Pestalotia* nemzetséget, akkor lehetséges, hogy a *Seimatosporium hypericinum*ra történik utalás (a leírás a *H. gentianoides*en való előfordulására utal).

További vizsgálati célunk a betegség terjedésének monitorozása és a tünetek pontos leírása. Ezzel választ kaphatunk arra a bevezetőben említett feltevésre, hogy a viszonylag kis populációban előforduló védett növények fennmaradását mennyiben befolyásolhatják a különböző kórokozók. Hasonló céllal végezzük azokat a felméréseket, kutatásokat (Jandrasits és Fischl 2006), amelyek az Őrségi Nemzeti Park területén élő védett növényfajok gombás betegségeinek vizsgálatára irányulnak.

IRODALOM

- Bánhegyi J., Tóth S., Ubrizsy G. és Vörös J.** (1985–87): Magyarország mikroszkopikus gombáinak határozókönyve. 1–3. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Brandenburger, W.** (1985): Parasitische Pilze an Gefäßpflanzen in Europa. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart–New York.
- Cunnington, J.** (2003): Pathogenic fungi on introduced plants in Victoria. A host list and literature guide for their identification. Department of Primary Industries, Research Victoria: 57.
- Farr, D. F., Bills, G. F., Chamuris, G. P. and Rossman, A. Y.** (1995): Fungi on Plants and Plant Products in the United States. APS Press. St. Paul, Minnesota, USA
- Jandrasits L. és Fischl G.** (2006): Védetelen védett növények. A vörös áfonya nyavalyái. Élet és Tudomány, LXI (50): 1584–1587.
- Király G. és Mesterházy A.** (2006): Két különleges értékű erdő felfedezése Vas megyében. Kitaibelia, 11: 59.
- Schwarzinger I. és Vajna L.** (1999): A *Hypericum perforatum* (közönséges orbáncfű) *Colletotrichum gloeosporioides* okozta antraknózisa Magyarországon. Növényvédelem, 35 (7): 317–321.
- Simon T.** (2000): A magyarországi edényes flóra határozója. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.
- Sutton B. C.** (1980): The Coelomycetes. Fungi Imperfecti with Pycnidia Acervuli and Stromata. CMI Kew, Surrey, England.
- Ubrizsy G. és Vörös J.** (1968): Mezőgazdasági mykológia. Akadémiai Kiadó, Budapest.

A NEW FUNGAL DISEASE OF *HYPERICUM BARBATUM* JACQ. IN HUNGARYG. Fischl¹, L. Jandrasits², G. Király³ and A. Mesterházy²¹Pannon University, Georgikon Agricultural Faculty, Plant Protection Institute, 8360 Keszthely²Őrség National Park, Directorate, 9941 Óriszentpéter³Western Hungarian University, Faculty of Forestry, Department of Plant Protection, 9400 Sopron

The authors wish to draw the attention to the preliminary results of a study dealing with the fungal diseases of protected cormophyte plants in Hungary. They gave account of them in various lectures delivered in scientific meetings. The present paper provides details on an up-to-now unknown disease of *Hypericum barbatum* and its causing agent *Seimatosporium hypericinum*. The plant is an endangered species in the Carpathian basin and at risk of extinction in Hungary.

Érkezett: 2007. január 23.

VÁROSI FÁK KÁROSÍTÓI FRANCIAORSZÁGBAN Côté arbre en ville, géner 7 bio-agresseurs

Decoin, M.

PHYTOMA, La Défense des Végétaux,
2006. október, 597. szám, 28–31.

2006 októberében Avignonban a Francia Növényvédelmi Egyesület konferenciáján több előadás foglalkozott a városi fák károsítóival és a védekezés lehetőségeivel. A 7 vizsgált károsító közül a *Zeuzera pyrina* és a platánt fertőző *Apiognomonina veneta* évszázadok óta őshonos, a *Ceratocystis fimbriata* f. sp. *platani* 1945 óta, a *Corythucha ciliata* 1975 óta, a *Cameraria ohridella* pedig csak 2000 óta ismert Franciaországban, az ázsiai eredetű *Anoplophora glabripennis* és *A. chinensis* pedig csak izoláltan, góccokban fordul elő.

A Kinából származó *Anoplophora glabripennis* ázsiai hosszúcsápú cincér és *A. chinensis* a városi fákat, gyümölcsfákat és erdőket egyaránt károsítja. A három helyen izoláltan talált egyedeken kívül nem fordult elő: 1) Ardèche vidékén (Rhône-Alpok körzet) 2003-ban üvegház közelében a faiskola-tulajdonos által korán felderített *A. chinensis*-szel fertőzött két fát kivágták, megsemmisítették, egy kilométeres sugarú környékükön fertőzést a következő két évben nem észleltek. 2) Loiret körzetében 2003-ban 200 *A. glabripennis*-lárvával fertőzött 30 fát (5 élő bábót találtak), 2004-ben 12

imágóval fertőzött tíz fát, 2005-ben hatot (2 imágó) kivágtak. A góc felszámolása folyamatban van. 3) Az Atlanti óceán parti Loire-Atlantique vidékén 2004-ben 77, 2005-ben pedig 33 fát vágtak ki, és 163, illetve 13 lárvát találtak.

A 2000 óta szinte valamennyi vadgesztenyében megtelepedett *Cameraria ohridella* vadgesztenye aknázómoly ellen két hatóanyag engedélyezett: diflubenzuron és bifentrin. A szisztemikus imidakloprid fatörzsbe injektálása hatásos a kártevő ellen, de Franciaországban nem engedélyezett. A szex-feromonokat használó biotechnológiai eljárások (tömeges csapdázás vagy légtérletítéses eljárás) hasznosak, viszont a gyakorlatban nem elterjedtek. Monitoring alapján szex-feromon csapdákat helyeznek ki kora tavasszal a fákra (2006-ban 2 csapda/fa összesen 5 fára), melyek két hónapon át fogják az első nemzedék hím egyedeit, meggátolva pázásukat. Az eredmények ismeretében lehetővé válik a populációdinamika megfigyelése és szabályozása, a rajzáscsúcs megállapítása, a rovarölő szeres védekezés megfelelő időpontjának kiválasztása és a kártétel elfogadható szintre csökkentése. A lárvák és tojások ellen diflubenzuron javasolt. Kísérletet végeztek *Bacillus thuringiensis*-szel, amely ugyan nem pusztítja el a *C. ohridella* lárváit, de gátolja fejlődésüket és a lárvajáratok kialakulását.

Városi környezetben olcsó és hatékony megelőzés a lehullott, károsított levelek összegyűjtése, a levelekben áttelelő bábok elégetése vagy felhasználásuk az ökológiailag kedvezőbb

komposztálásra, ha a hőmérséklet 1 hétig min. 40 °C. Ha a nagy parkokban minderre nincs lehetőség, a Waipuna-féle hőterápiás módszer hatékonyan alkalmazható.

Megoldást jelenthet más fajok vagy kevésbé fogékony fajták telepítése. Orléans-ban az INRA-nál (Nemzeti Mezőgazdasági Kutató Intézet) biológiai védekezési kísérleteket folytatnak, de még a nagyszámban kibocsátott parazitoidokkal sem értek el semmilyen hatást sem. A tartósan betelepíthető hasznos élő szervezetekkel az az egyedüli gond, hogy az először 1984-ben Macedóniában talált *C. ohridella* valószínűleg máshonnan ered, vagyis hasznos élő szervezetét a származási helyén kellene keresni és az egyelőre nem ismert.

Az Olaszországon keresztül Amerikából behurcolt *Corythucha ciliata* platán csipkésposloskát 1975-ben észlelték a francia Riviérán; 2001 óta Párizsban, de Elzászban és Bretagne-ban is előfordul. Az Avignon-i Egyetem kutatócsoportja a fertőzött fák visszametszésével kísérletezett, aminek hatására a kártevő egyedszáma és kártétele jelentősen csökkent. Nyáron egyetlen rovarölő szeres kezelés elegendő célzottan a fertőzött fákra.

A biológiai védekezés terén, a laboratóriumi vizsgálatok során megfelelőnek bizonyult *Chrysoperla carnea* nem ad kielégítő eredményt. A 2004-ben vizsgált *PreFeRal* (*Paecilomyces fumosoroseus*) jó (48%), de még mindig gyenge hatást fejt ki.

Az Amerikából a második világháború végén Franciaországba hurcolt *Ceratocystis fimbriata* f. sp. *platani* Provence térségében telepedett meg. 2005-ben újra megtalálták a Pireneusok vidékén. Az INRA kutatói az amerikai *Platanus occidentalis* és a közel-keleti *Platanus orientalis* keresztezték és a kapott *Vallis Clausa* nevű rezisztens hibridet 2005 óta forgalmazzák. Csakhogy a fertőzésre fogékony fák is hibridek! A spontán keresztezésből származó *P. occidentalis* eredetileg nem rezisztens, viszont az Amerikából származó betegségnek vannak ellenálló törzsei, ezért a szakemberek Missouri állambeli klónt használtak. Továbbszaporításra az amerikai platán nem megfelelő, mert fogékony az *Apiognomonina venetara*, de a *P. orientalis* rezisztens.

Ezt követően a görög Samos szigetről származó két klónnal kísérleteztek sikeresen. A kezdeti anyag felhasználásától a végeredményig mintegy tíz év telt el, az 1960 hibridből 18 esetben volt sikeres az első két inokulálás és 3 maradt végig életképes. Egyetlen, az *A. venetava* szemben rezisz-

tens platánfa fejlődik megfelelően, így ezt szaporították tovább. A további kutatás célja rezisztens klónok kifejlesztése és a platánok genetikai sokféleségének biztosítása.

A fertőzött platánok lecserélése megoldottnak látszik, de a fák fenntartásáról gondoskodni kell a városi környezetben, az utak vagy csatornák mentén, különösen a kivágott fák környékén. A fertőzött fák eltávolítása és a sarjak glifozátos irtása után a fertőzési forrás jelen van, sőt a károsító a fában él még legalább 16 hónapig vagy enyhébb formában 5 évig is! Tehát erre a helyre vagy környékre fogékony platánt nem javasolt telepíteni. A törzstől távolodva vagy a gyökerek átmérőjének csökkenésével a gyökerek fertőzöttsége csökken. Javasolt korai sarjkezelést végezni, ugyanis minél kevesebb faanyag marad a helyszínen, annál rövidebb a kórokozó élettartama.

A platán *Apiognomonina veneta* okozta betegségét már a XIX. század végén azonosították. Legjelentősebb kártétele, hogy nyáron levélhullást okoz. Spanyolországban fedezték fel újra az 1970-es évek végén. Kísérletek során hasonlították össze a 2001-ben metszett, de nem kezelt, a kontroll és a karbendazimmal kezelt, de nem metszett legalább 100 éves fák fertőzési szintjét. A 2001 és 2005 között metszett fák egészségügyi állapota jobb volt, mint a kezelt és a kontroll fáké. A metszés és a megelőző intézkedések (a levelek összegyűjtése) együttesen több éven át hatásosak.

A gyümölcsültetvényekben ismert *Zeuzera pyrina* kis farontólepke hernyója a vékonyabb díszfákat károsítja: járatokat képez, különösen a 10 cm átmérőnél kisebb gallyakban, amelyek a szél hatására eltörnek. A Pireneusok vidékén a Növényvédelmi Szolgálat országos kártevő-felderítést és megyei adatokra épülő helyi vizsgálatot végzett. Kimutatták, hogy a kártevő városi (juhar-, hárs-, platán-, nyár- és kőris-) fákban országosan előfordul. Tünetek: az ágak eltörnek, a fa tartó szerkezete módosul. A Garonne folyó felső folyásánál 2002 és 2004 között 53.000 megvizsgált fából 844 (1,6%) volt fertőzött. 2005 áprilisában a Toulouse környéki autópályán találtak egy platánágot 55 lárvával. Védekezésre két rovarölő szer engedélyezett: bifentrin és fozalon. Sorfákon a metszés és az egyelőre ismeretlen hatékonyságú feromonos kezelés vagy, alacsony fákban, a járatok kitisztítása javasolt.

Összeállította: **Böszörményi Ede**
MgSZH Központ

TECHNOLÓGIA

A SÁRGA VAGY JÓSZAGÚ CICKAFARK (*ACHILLEA* *FILIPENDULINA*) VÉDELME

Horváth Zoltán¹, Horváth Henriett¹,
Kiss Tímea¹, Lévai Péter¹, Vecseri Csaba¹
és Vörös Géza²

¹Kecskeméti Főiskola, Kertészeti Főiskolai Kar,
6000 Kecskemét, Erdei F. tér 1–3.

²Tolna Megyei MgSzH Növény- és Talajvédelmi
Igazgatóság, 7100 Szekszárd, Keselyűsi u. 7.

Az *Achillea filipendulina* (= sárga v. jószagú cickafark) az *Asterales* (fészekvirágzatúak) rendjébe, az *Asteraceae* (fészekvirágzatúak) családjának *Asteroideae* (csövesvirágúak) alcsaládjába tartozó faj, melynek a közeli rokonságába tartozó fajok, mint pl. az eurázsiai elterjedésű *Achillea millefolium* (= közönséges cickafark) és az *A. collina* (= mezei cickafark) faj a népi gyógyászatban Magyarországon már régóta ismert drognövény. A felsorolt fajok illatát – és gyakran a kesernyés ízét is – az éterikus olajok és laktonok okozzák. A laktonok egy része jellegzetes azulogén vegyület, melyből vízgőz-desztillációval kékes színű, azuléntartalmú éterikus olajat vonnak ki. Az *Achillea* nemzetség rendkívül változatos rokonsága révén az egyik olyan sokat kutatott növénycsoport, amelyet a modern sejtteni, genetikai módszerekkel és szövetátültetési (transzplantációs) kísérletekkel nagyon behatóan vizsgáltak. E vizsgálatok jó áttekintést nyújtanak a nemzetségbe tartozó fajokról, sőt – a környezeti viszonyokkal való összefüggésben – keletkezésük folyamatáról is.

A sárga vagy jószagú cickafark Kis-Ázsiából, illetve a Kaukázusból származik, és már hosszú idő óta a legkedveltebb évelő dísnövények közé tartozik. Mindezt alátámasztja ter-

mesztett változatainak és fajtáinak nagy száma is (pl. a 80–100 cm-es magasságot elérő „*Coronation Gold*”, a 100–120 cm-es magasságot is meghaladó „*Golden Plate*”, vagy a mindössze 60 cm-es magasságot elérő „*Altgold*” stb.). A felálló száron elhelyezkedő fűszeres illatú apró virágzataik (innét ered a „jószagú” cickafark elnevezése) lapos vagy domború, sátor szerű virágzatban csoportosulnak. Többnyire a nyár közepén nyílnak, hosszú ideig tartósak, és frissen – vágóvirágnak, illetve vágózöldnek – vagy akár szárazon (ún. szárazvirágkötéshez) csokrok, télen vázák díszítésére elterjedten használják. Teljesen télállóak. A talaj szempontjából nem igényesek. Legjobban a napos helyeket és a jó vízgazdálkodású talajt kedvelik. A magasra növekvő fajokat és fajtákat karózni kell. Kora tavasszal vagy ősszel tőosztással, nyár elején zölddugvánnyal szaporíthatjuk. Sziklakertekbe, kőfalra vagy rézsűre telepíthetjük. Ugyancsak kiválóan használható zöldtetőre ültethető évelőként is. Nagyon jól mutatnak fűfélék vagy kékvirágú évelők, mint a zsálya (*Salvia* spp.), a veronika (*Pseudolysimachion* spp.) vagy a törpe szarkaláb (*Delphinium grandiflorum*), illetve a kúpvirág (*Echinaceae* spp.) mellett.

Ennek az impozáns, széles körű felhasználású fajnak a védelméhez nyújt e szakmai cikk hasznos növényvédelmi-technológiai információkat és ajánlásokat.

BETEGSÉGEK

A SZÁR KÓROKOZÓI

FITOPLAZMÁS BETEGSÉG

A cickafark virágzöldülése

Aster yellows phytoplasma csoport

A betegség kórokozója a cickafarkon kívül még sok dísnövényen előfordul (őszirózsa, kardvirág, kokárdavirág, körömvirág, krizantém, petúnia stb.). Támadása nyomán a levelek sárgásfehérek. A növények jellegzetesen tor-

zulnak, seprűsödnek. A szárlevelek még a középső levélszinteken is fejletlenek, „csököttek” (1. ábra). A virágzat egy része körcikkyszerűen bezöldül. A kórokozó viszonylag ritkán fordul elő. A kabócák (*Macrostelus fascifrons*, *Elymana virescens* stb.) terjesztik.

Védekezés:

- *agrotechnikai*: kerülni kell mindazokat a növényeket (dísznövények, *Cuscuta*-fajok stb.), amelyek köztes gazdái a kórokozónak,
- *kémiai*: a vektor kabócafajok irtása *tiame-toxam*, *alfametrin*, természetes *piretrin*, *eszfenvalerát* stb. hatóanyagú inszekticidekkel.

GOMBÁS BETEGSÉGEK

Diaportés szárfoltosság

Diaporthe arctii var. *achilleae* (Auerswald) Wehmeyer

A faj kozmopolita. Elsősorban a nagyobb terméű lágyszárú növények kóróin találhatóak. A diaportés szárfoltosság az *Achillea* szárán okoz barna, megnyúlt, orsó alakú foltokat, amelyek sokszor szárórelők. A megtámadott epidermisz alatti szárszakaszban a bélszövet felszívódik.

Védekezés:

- *kémiai*: *tetrametil-tiuram-diszulfid (TMTD)*, *tiofanát-metil + TMTD*, *fluzilazol + karbendazim*, *azoxistrobin* stb. hatóanyagú fungicidek valamelyikével.

Hümenoszküphuszos szárfoltosság

Hymenoscyphus scutula Philips

E kórokozó az elvirágzás végén jelenik meg a lágyszárú növények, főleg az *Asteraceae*-család fajain (*Achillea*, *Chrysanthemum*, *Solidago*, *Artemisia* stb.). Az *Achillea filipendulina* szárán olyankor összefüggő foltokat alkot, amely a növény esztétikai értékét (különösen szárazvirágkötészetben) jelentősen csökkenti.

Védekezés:

- *kémiai*: az ellene hatásos fungicidek megegyeznek a diaportés betegségnél leírtakkal, ezért külön védekezés nem indokolt.

A LEVÉL KÓROKOZÓI

A cickafarkrozsa

Puccinia millefolii Fuckel

Syn.: *Micropuccinia millefolii* Arthur et Jackson

E teljes fejlődésmentű rozsdagombafaj az *Achillea*-fajok levelét, olykor a szárát is támadja. A levelén apró, sárgás uredó (nyári) és barnás-feketés teleuto (téli) telepek képződnek, apró „pörsenések” formájában, amelyek különösen a száron, jellegzetesen felszakadnak. A gomba a levélzet leszáradását okozza. Teleutospórái megnyúlt bunkó-sonka alakúak.

Védekezés:

- *kémiai*: *azoxistrobin*, *azoxistrobin + ciprokonazol*, *rézoxiklorid*, *réz + mankoceb*, *fluzilazol + karbendazim* stb. hatóanyagú fungicidekkel.

Rabdospórák levélfoltosság

Rhabdospora millefolii Oudemans

A piknidium teljesen zárt, legtöbbször porussal ellátott. A nemzetséget elsősorban a tökéletesen kialakult piknidium (gömbölyű vagy palack alakú termőtest, amelyben az ivartalan szaporítósejtek jönnek létre) különbözteti meg a *Septoria* génusztól. A leveleken apró, barna foltokat okoz, amelyeket világos udvar vesz körül. Erős fertőzőskor a foltok összefolyhatnak, és az egész levél sárgulását okozhatják.

Védekezés:

- *kémiai*: megegyezik a diaportés betegségnél leírtakéval.

Cickafark peronoszpóra

Peronospora achilleae Sävulescu et Vánky

Az *Achillea*-fajok (elsősorban a *A. nobilis*) parazitája, amely a gazdanövénye levelein – különösen annak fonákján – fehéres vagy szürkés penészgyepet képez, amelyekről a legkisebb érintésre is konídiumok ezrei válnak le. Nedves, zárt, napfény nélküli udvarok egyre terjedő kórokozója.

Védekezés:

- *kémiai: rézoxiklorid, réz + folpet, réz + mankoceb, klórtalonil* stb. hatóanyagú fungicidekkel védekezhetünk eredményesen.

A szkizothüriomás betegség

Schizothyrioma ptarmicae Van Höhnel

E csészegombafaj termőteste rendszerint a gazdanövény szövetében (levél, szár) fejlődik ki. 0,3–0,5 mm nagyságú apotéciumai (ivaros termőtest) a kutikula és az epidermisz között, az előlevelekben fejlődik nagy számban, szemmel is látható módon. A cickafark (különösen az *Achillea ptarmica*) levelein él.

Védekezés:

- viszonylag ritka előfordulása miatt külön kémiai védekezés nem indokolt ellene.

A cickafark lisztharmatgombái

Leveillula taurica (Léveillé) Arnaud

Erysiphe cichoracearum De Candolle ex Mérat

A *Leveillula taurica* számos mediterrán eredetű növény lisztharmatgombája, amely faj átmenetet képez az endo- és ektoparazita között, amennyiben a micélium endofiton módon fejlődik a levél mezofillumában. A gomba micéliuma a levél mindkét oldalán fejlett, sűrű fehér vagy sárgás színű bevonatot képez. A konídiumtartók a légzőnyílásokból törnek a felszínre, vagy a felületi micéliumból emelkednek ki. E faj rendkívül polifág; 28 növény család 85 nemzetiségébe tartozó növényfajról mutatták ki. Kárté-

tele következtében a levelek sárgulnak, az asszimilációvesztés következtében barnulnak, végül leszáradnak. Az *Erysiphe cichoracearum* a cickafark tipikus ektoparazita lisztharmatgombája, ez a levél színén idéz elő jellegzetes nemezes micéliumbevonatot, amely a növény esztétikai értékét – különösen vágózöldnek használva – jelentősen csökkenti.

Védekezés:

- *agrotechnikai:* helyes vetésváltással kerülni kell mindazokat a növényeket, amelyek – mind szántóföldön, mind zárt kertben – köztesgazdái lehetnek. Ilyenek többek között: a *szeffű*, a *díszamaránt*, a *hüvelyesek*, a *paprika*, a *díszmályva* stb.
- *kémiai: azoxistrobin, azoxistrobin + hexakonazol, rézszulfát + kén, miklobutanil, benomil, bitertanol, kresoxim-metil, dinokap* stb. hatóanyagú fungicidekkel történő permetezés.

A cickafark üszögje

Entyloma achilleae Schroeter

Ennek az üszöggombafajnak a spóratelepei az *Achillea*-fajok levelében vagy szárában fejlődnek ki, kisebb-nagyobb fehér, sárgás, vagy barnás színű foltok formájában. A foltok a levelekből nem, vagy csak alig emelkednek ki. A levél mindkét oldalán láthatók, átmérőjük 3–10 mm. Összefolyva jellegzetes nekrozist okoznak (2. ábra).

Védekezés:

- *kémiai: folpet, rézoxiklorid, klórtalonil* stb. fungicidekkel történő permetezés.

A VIRÁG KÓROKOZÓI

Botritiszes virágbarnulás

Botrytis cinerea (Pers.) Fries

Hosszabb esőzések hatására a virágzaton – annak beázásakor – barna foltok jelennek meg, amelyeken rövid idő múlva a kórokozó tipikus

tünete jelentkezik barna, konidiumtartó gyp formájában. E foltokról a legkisebb légmozgás hatására porszerű konidiumtömeg kerül a levegőbe, és fertőzi a szomszédos növényeket. A megtámadott foltokon a virágzat barnán beszárad, jelentősen rontva annak esztétikai értékét (3. ábra).

Védekezés:

- *kémiai*: ellene a *polyoxin*, *klórtalonil*, *azoxistrobin* + *hexakonazol*, *kresoxim-metil*, *propamokarb*, *vinklozolin*, *procimidon* stb. fungicidekkel védekezhetünk eredményesen.

KÁRTEVŐ ÁLLATOK

A FAKADÓ ÉS A PÁR LEVELES NÖVÉNY KÁRTEVŐI

TALAJLAKÓK, TALAJSZINTEN KÁROSÍTÓK

Gumórontó fonálféreg

Ditylenchus destructor Thorne

E kártevő fajt 44 országban regisztrálták. Előfordul többek között; Észak- és Dél-Amerika országaiban, Új-Zélandon, a Hawaii-szigeteken stb. Az *Achillea*-fajok föld alatti részeit támadja meg. A gyökéren először apró, világosabb, később egyre nagyobb és sötétebb foltok jelennek meg. A gyökérzet egy részének károsodása, sőt pusztulása következtében a növény elmarad fejlődésében, vízháztartása romlik. Legfontosabb tápnövénye a burgonya, valamint *Mentha*, *Taraxacum*, *Tussilago*, *Rumex*, *Sonchus* stb. fajok.

Védekezés:

- *agrotechnikai*: kerülni kell mindazon növények „veszélyes” közelségét, amelyek köztes gazdái e fajnak,
- *kémiai*: *dazomet*, *metam-ammonium*, *metamnátrium* stb. hatóanyagú nematiciddel történő talajfertőtlenítés.

Májusi cserebogár

Melolontha melolontha (Linnaeus)

Erdei cserebogár

Melolontha hippocastani Fabricius

Csapó cserebogár

Polyphylla fullo (Linnaeus)

Keleti cserebogár

Anoxia orientalis (Krynitzki)

Pusztai cserebogár

Anoxia pilosa (Fabricius)

Zöld cserebogár

Anomala vitis (Fabricius)

Az említett fajok lárvái a fő kártevők. A pajorok az *Achillea*-fajok gyöktörzsét károsítják. Kártételüket a foltokban hervadó növényzet jelzi. A cserebogarak pajorjai az első vedlésükig nem okoznak mérhető kártételt. Ezt követően azonban felhagynak a humusz és a korhadó növényi anyagokkal való táplálkozással, és a cickafark zöld növényi részeit fogyasztják. Teleléskor, illetve száraz időben a mélyebb talajrétegekbe húzódnak.

Nagyfejű csajkó

Lethrus apterus (Laxmann)

A cickafarkültetvényekben – különösen a kelő állományokban – rendkívül nagy kárt tud okozni a nagyfejű csajkó imágója (4. ábra), amely a megrágott és kidöntött zsenge növénykéket a 10–15 cm mélységű járataiba húzza. A bogarak a ruderaliákban élnek, és onnan települnek be a környező cickafarkültetvényekbe. Kártétele elsősorban homokos, szőlőültetvénnyel határos táblarészekben várható.

Mezei pattanóbogár

Agriotes ustulatus (Schaller)

Vállas gyászpattanó

Melanotus crassicolis (Erichson)

Cserjepattanó

Adrastus rathifer (Geoffroy)

Nedves és meleg tavaszokon a pattanóbogarak lárvái a talaj felsőbb rétegeiben tömörülnek,

és itt a gyöktörzssel, illetve az új hajtások föld alatti szárrészével táplálkoznak.

Vetési bagolylepke

Agrotis segetum (Denis et Schiffermüller)

Évente két nemzedéke fejlődik. A kifejlett hernyó teleg a talajban, 10–20 cm mélységben. Tavasszal bábózódik. Az áttelelt nemzedék lepkéi május–júniusban, a nyári nemzedék lepkéi július–septemberben repülnek. Az első fejlődési fokozatú hernyók nappal is a növény felületén táplálkoznak. A második fejlődési stádiumtól kezdődően a növény gyökérnyaki része közelében a talajban tartózkodnak. Itt a fiatal, legfeljebb 30–40 cm magas cickafarknövények gyökérnyaki részét mélyen berágják, ami többnyire a növény pusztulását okozza.

Fúrólégyek (*Tephritidae*)

Oxya flavipennis (Loew)

Észak-Európától Albániáig és a Kaukázusig elterjedt fúrólégyfaj. Magyarországon mindennütt közönséges. Lárvai az *Achillea millefolium* – de más *Achillea*-fajok – gyökértővén borsónyi gubacsokat okoznak. Évente 1 nemzedéke van.

Dithyrea guttularis (Meigen)

A mintegy 4–5 mm hosszúságú, fekete potrohú fúrólégyfaj csak a palearktikumtól ismeretes, ahol a nemzetség még egy rokonfaj által képviselt. A *Dithyrea guttularis* Magyarországon mindenfelé elterjedt. Az *Achillea*-fajok (*A. filipendulina*, *A. millefolium* stb.) gyökerén fejlődnek lárvai, ahol azok jellegzetes gyökérgubacsokat alkotnak. A fajnak 2 nemzedéke van.

Közönséges gyökérfüromoly

Dichorampha petiverella (Linnaeus)

A cickafarknak termesztése során jelentős kártevője lehet a *D. petiverella* nevű sodrómoly. Lárvai a gyökérnyakba berágva tönkreteszik a

bélrészeket, szállítónyálábokat, és jelentős kiesést okoznak az állományban.

Védekezés a talajban, illetve a talajszinten károsító állatok ellen:

- *agrotechnikai*: fontos a megfelelő táblarészek kiválasztása. Kerülni kell a mély fekvésű, belvízveszélyes területeket. Az elővetemény rendszeres talajművelése és mechanikai gyomirtása hatékony védelmet nyújt, különösen nagyobb gradációk esetében. A cickafark pázsit, illetve díszfű utáni termesztése a pattanóbogarak lárvaíának kedvez. Gyérítő hatású lehet a talaj felső, 8–10 cm-es rétegének időszakos kiszáritása (pl. mechanikai gyomirtással, gereblyézéssel),
- *kémiai*: a telepítés előtt talajvizsgálat szükséges. Ha négyzetméterenként 2–3 db L_{1-2} , 1 db L_3 -as pajor vagy 1–2 db drótféreg (v. áldrótféreg) található, akkor feltétlenül védekezni kell a *dazomet*, *fenitrotion* + *maltion*, *metam-ammónium*, *metam-nátrium*, *teflutrin* stb. hatóanyagú inszekticidek valamelyikével.

A FEJLŐDŐ ÉS KIFEJLETT NÖVÉNY KÁRTEVŐI, A LEVÉLZET KÁRTEVŐI

Éti csiga

Helix pomatia Linnaeus

Délkelet- és közép-európai faj. Legnagyobb csigánk. Mérete 37–50 × 40–50 mm között változik. Háza gömbölyded- kúpos, tompa csúccsal. Erős héja durván, szabálytalanul vonalkázott. Nálunk főleg az alacsonyabb fekvésű helyeken általánosan elterjedt, száma azonban az étkezési célokra történő gyűjtés következtében (exportcikk!) egyre csökken (ezért is nyilvánították védetté). Gyakran előfordul mezőgazdaságilag művelt területeken, kertekben is. Főleg a már fonnyadt, korhadásnak indult növényi részekkel táplálkozik. A zártkertekbe telepített *Achillea filipendulina* legsúlyosabb kártevője. A kora tavasszal (március vége, április eleje) ki-

búvó levélzetet a kora reggeli órákban tarrá rá-gja A fejlődő cickafarknövénykéket a kora reggeli órákban támadja. Képes a növényeket tarrá rágni (5. ábra). A későbbi fenológiai stádiumokban mind a szarát, mind a virágzatot súlyosan károsítja (lásd a virág kártevőinél leírtakat).

Védekezés: javasolt a levélzet alatti talajfelületek száraz fűrészesporos takarása. Célszerű a virágok közelében esténként vizes zsákok kihelyezése, melyek alól a kora reggeli órákban a csigák felszedhetők, és így átvihetők védetebb helyekre (közeli erdő vagy park stb.).

Margitvirág-zsákosmoly

Coleophora clitella Zeller

Egyes *Coleophora*-fajok az *Achillea* levelén zsákból aknáznak. Aknájuk ún. ürülék nélküli, kétoldali foltakna az epidermiszen, kis kerek lyukkal. A nem egyik tipikus képviselője a cickafarkon károsító margitvirág-zsákosmoly, amely Németországban és Franciaországban gyakori. Hazánkban a Velencei-tó környékén gyűjtötték. Repülési ideje a nyár (VII–VIII.). Hernyója ősztől (IX–VI.) táplálkozik. *Asteren* és *Chrysanthemum*on is él.

Fehérüröm-zsákosmoly

Coleophora partitella Zeller

Közép-európai faj; Magyarországon már többfelé megfigyelték károsítását. Repülési ideje július–augusztus, hernyója ősztől tavaszig aknázik. Az *Achillea* mellett fő tápnövénye az *Artemisia*-fajok, főképpen az *A. absinthium* (fehérüröm).

Mezeiüröm-zsákosmoly

Coleophora vibicigerella Zeller

Közép-európai és angliai faj. Magyarországon főleg az Alföldön fordul elő, de a Dunántúlról is vannak adataink. Repülési ideje: május–július. Hernyója ősztől tavaszig (IX–V.) aknázik. Fő tápnövénye: az *Artemisia campestris* és az *A. maritima*.

Cickafark-zsákosmoly

Coleophora millefolii Zeller

Észak- és közép-európai faj, hazánkban eddig csak Budapesten találták (1977), de azóta az ország több pontján is jelezték kártételét. Repülési ideje: július. Hernyója a következő év júniusáig aknáz az *Achillea* levelében. Monofág faj.

Somkóró-bagolylepke

Heliothis maritima Graslin

Magyarországon általánosan elterjedt. Leggyakoribb a Duna–Tisza közén, a Tiszántúlon és a Dunántúl keleti, délkeleti részein. A somkóró-bagolylepke polifág faj. Hernyója a legkülönbözőbb természetű és vadon termő növényeken megél. Legkedveltebb vadon termő tápnövényei: a laboda (*Atriplex*), a disznóparéj (*Amaranthus*), a cickafark (*Achillea*), az útifű (*Plantago*) és a füzike (*Epilobium*). A természetű fajok közül: lucerna, napraforgó, kukorica, bab, tök stb. és számos dísnövény, így az *Achillea filipendulina* is. Kétnemzedékű faj. A fiatal hernyók az *Achillea* vegetatív részeit, elsősorban a levélzetet károsítják. A bábozódáshoz közeledő hernyók azonban fejlődésüket csak akkor tudják zavartalanul befejezni, ha a tápnövényük generatív részeit (bimbót, virágot vagy termést) is fogyasztják.

Foltos medvelepke

Chelis maculosa Gerning

Fekete medvelepke

Arctia villica (Linnaeus)

Díszes medvelepke

Arctia festiva (Hufnagel)

Barna medvelepke

Hyphoraia aulica (Linnaeus)

Mind a négy medvelepkefaj lárvái fogyasztják az *Achillea* spp. levélzetét. E tekintetben elsősorban a *Chelis maculosa*, illetve az *Arctia festiva* lárváinak kártétele számottevő. Ez utóbbi faj fekete hernyói nyáron, majd áttelelés után tavasszal elsősorban a cickafark (*Achillea* spp.)

és az üröm (*Artemisia* spp.) fajokon él, néha más lágyszárúakat is fogyaszt. A legszárazabb nyári időben nyugalomba vonul. A talajon szürkés szövedékben bábozódik.

Védekezés a lombrágó lepkéhernyók ellen:

- *kémiai: tiametoxam, alfametrin, triflur-muron, Bacillus thuringiensis* var. *Kurstaki*, *flufenoxuron*, *acetamiprid, indoxakarb* stb. hatóanyagú inszekticidek valamelyikével.

Sárga szilva-levéltetű

Brachycaudus helichrysi (Kaltenbach)

Fekete répa-levéltetű

Aphis fabae Scopoli

Nagy szilva-levéltetű

Brachycaudus cardui (Linnaeus)

Raktári hagyma-levéltetű

Myzus ascalonicus (Doncaster) valamint

Macrosiphoniella millefolii és (Del Guercio)

Dactynotus achilleae (Koch)

A *Brachycaudus helichrysi* faj eredetileg eurázsiai elterjedésű, de behurcolása révén eljutott Észak-Amerikába, Mexikóba és Ausztráliába is. A faj tápnövényei a szilva és a rokon *Prunus*-fajok. A cickafarkot már igen korán, március végén, április elején képes megtámadni. Szívásának hatására a levelek erősen torzulnak és besodródznak, rajtuk sokszor vírusos betegségekre emlékeztető elváltozások lépnek fel. A faj egyébként számos növényi vírusos betegség vektora. Az *Aphis fabae* (mint fajkomplexum) világszerte elterjedt, s valószínűleg több – a tápnövény-specializáció és egyéb biológiai tulajdonságok tekintetében eltérő – alfaj és forma gyűjtőneve. Csak Európában több mint 120 növényfajra tartoznak a tápnövénykörébe! A cickafark levelét már nagyon korán (április közepe–vége) megtámadja, majd ezt követően a virágzati szarát, a bimbókat és a virágzatot is.

A *Brachycaudus cardui* májusi nemzedékek egyedei májusban a szilváról váltanak át a faj nyári tápnövényeire, főképpen az érdeslevelűekre, ill. a fészekvirágzatúakra, így az *Achillea*-fajokra is. A száron, a hajtásvégeken,

sőt a gyökérszáron élő telepek szívása nyomán ugyan nem torzulnak el a levelek, de a hajtásvégek erősen görbülnek és száradnak. Hasonló károkat okozhatnak a *Dactynotus achilleae* illetve a *Macrosiphoniella millefolii*, valamint a Magyarországon 1981-ben új fajként leírt *Myzus ascalonicus egyedei* is.

Védekezés:

- *kémiai: tiametoxam, dimetóát, természetes piretrin, pimetozin, deltametrin, etil-alkoholos növényi kivonat, malation* stb. hatóanyagú inszekticidek valamelyikével.

Üröm-fúrólégy

Trypeta artemisiae (Fabricius)

Krizantém-fúrólégy

Trypeta zoë (Meigen)

A *Trypeta artemisiae* hazája Észak-, Közép-Európa és Japán. Magyarországon lassan terjedő faj. Lárvája a cickafark levelében aknázik, középen a főér mentén barna foltokat képez, és ezekből kiindulva kifelé, sugáregyenes járatokat rág. Tápnövényei: *Achillea*, *Artemisia*, *Chrysanthemum*, *Senecio* stb. fajok. Két nemzedéke van. A *T. zoë* Észak- és Közép-Európában él, így Magyarországon is gyakori. Az *Achillea* levelében aknázik. A főér menti ág 2 mm széles, az oldalsó „vakon” végződő, és itt az egyenes lefutású oldalágak 3 mm szélesek. Tápnövényei: *Achillea*, *Artemisia*, *Helianthus*, *Chrysanthemum*, *Senecio* stb. Egy nemzedéke van.

Védekezés:

- *kémiai: rendszerint nem igényel külön védekezést, az többnyire megegyezik a levéltetveknél leírtakéval.*

Cickafarkszár-gubacsúnyog

Rhopalomyia millefolii (H. Löw)

A száron okozott kártétele mellett (lásd ott), a levél hónaljában is jellegzetes, tojásdad alakú gubacsokat okoz, amelyek színe eleinte zöld,

később barnára változik. A gubacs felső része több „fogra” hasad, amelyek többé-kevésbé viszahajlanak. Viszonylag gyakori kártevő.

Védekezés:

- kémiai: *tiametoxam*, *dimetoát*, *természetes piretrin*, *pimetrozin*, *deltametrin*, *cipermetrin*, *etil-alkoholos növényi kivonat*, *malation* stb. hatóanyagú inszekticidek valamelyikével.

Szegélyes levélbogár

Chrysomela marginata (Linnaeus)

Fekete olajosbogár

Galeruca tanacetii (Linnaeus)

Barna olajosbogár

Galeruca pomonae (Scopoli)

Sédkender földibolha

Longitarsus succineus (Foudras)

Cickafark-pajzsbogár

Cassida aurora (Weise)

A *Chrysomela marginata*, a *Galeruca tanacetii* és a *Galeruca pomonae* levélbogarak rendkívül polifág fajok. Kedvenc növényeik: a közönséges és a jószagú cickafark (*Achillea millefolium*, *A. filipendulina*), a gilisztazűző varádics (*Tanacetum vulgare*), a napraforgó (*Helianthus annuus*) stb. Évente egy nemzedékük van. A petecsomók telelnek át. A lárvák áprilisban kelnek ki, és május végén bábozódnak a talajban. Mind a lárvák, mind az imágók szabálytalan rágásokat végeznek a leveleken és a virágbimbókon. A *Halticinae* alcsaládba tartozó *Longitarsus succineus* földibolhafaj lárvái az *Achillea*-fajok gyökerén fejlődnek. Az új nemzedék imágói nyár elején jelennek meg, és a leveleket hámozgatják a levélcúcstól lefelé haladva. Az így károsított levélrészek elszáradnak és besodródhatnak. A *Cassida aurora* pajzsbogár lárvái május végén, júniusban kezdik el kártételüket a cickafarkon. Hámozgatásuk nyomán a levél felső epidermisze rendszerint kifehéredik. A bogarak is hasonló kártételeket idéznek elő. Többnyire kisebb-nagyobb, elszigetelt foltokban károsítanak.

Védekezés:

- kémiai: *tiametoxam*, *acetamiprid*, *Bacillus thuringiensis*, *flufenoxuron*, *pimetrozin*, *deltametrin*, *alfa-cipermetrin*, *malation*, *dimetoát*, *indoxakarb* stb. hatóanyagú inszekticidek valamelyikével.

Sávós répbarkó

Cleonus fasciatus (Müller)

A lisztes répbarkóhoz hasonló répakárosító. A 8–12 mm hosszú bogár szárnyfedőin világos pikkelyekből álló, széles fehér öv található. Évente egy nemzedéke fejlődik. Az imágók tápnövényei: a *Beta*-répák és a *Chenopodiaceae* család fajai mellett, a közönséges cickafark (*Achillea millefolium*), a jószagú cickafark (*A. filipendulina*) és más *Achillea*-fajok is.

Védekezés: viszonylag ritka előfordulása miatt külön védekezés nem indokolt ellene.

A SZÁR KÁRTEVŐI

Margarétacincér

Phytoecia pustulata (Schrank)

Fekete dudvacincér

Phytoecia virgula (Charpentier)

A *Phytoecia pustulata* imágójának testhosszúsága: 6–9 mm. Teste fekete, szárnyfedői kissé ólmos fényűek. A lárva áttetsző fehér pondo. Tápnövényei a cickafark (*Achillea*) és a margitvirágfajok (*Chrysanthemum*). A lárva által károsított növények erősen hervadnak és tövüknél megdőlnek. Egy nemzedéke van. Párosodás után a nőtény sebet ejt a tápnövény szárán (6. ábra) és petéjét (száranként egyet) ebbe helyezi. A kikelő kis lárva először befelé rág a gyökérig, azután megfordulva fölfelé rág. Bábölcsőjét az ősz folyamán (október) kialakítja, melyben még az évben imágóvá fejlődik, de a bogár a bábölcsőt csak a következő év tavaszán hagyja el. Hozzá hasonló biológiájú és kártételű a *Phytoecia virgula* faj is, amely az *Achillea*-fajok mellett az *Artemisia*, a *Daucus* és a

Chrysanthemum-fajokat is károsítja. Faunaterületükön igen elterjedt. Lárvája a gazdanövény gyökereiben és szárának alsó harmadában fejlődik. Az imágó május–júniusban a tápnövények levelein található.

Védekezés:

- csekély gazdasági jelentőségük miatt kialakult védekezési módszerről jelenleg nem beszélhetünk. Szükség esetén a lárvák felszívódó hatású inszekticidekkel géríthetők.

Pirregő tücsök

Oecanthus pellucens (Scopoli)

A mintegy 13–15 mm nagyságú, sárgás-zölde színű, tojócsoves tücsökfaj (7. ábra) a Mediterráneumtól Nyugat-Szibériáig fordul elő. Magyarországon mindenütt közönséges. Leggyakrabban bokros-füves déli lejtőkön, karsztbokorerdei tisztásokon és szőlővidéken fordul elő. Elsődleges tápnövénye a szőlő, de a fészekvirágzatú növényeket, így a napraforgót is kedveli. A nőtény tojásrakás céljából a szárba, egymástól 7–8 mm-re jellegzetes furatokat készít, amelyek „furulyalyuk”-szerűen követik egymást, sok esetben szártörést is okozva.

Cickafarkszár-gubacsszúnyog

Rhopalomyia millefolii (H. Löw)

A 6–8 mm nagyságú gubacsszúnyog az *Achillea*-fajok szárán okoz tojásdad alakú, többé-kevésbé összenyomott, mintegy 8 mm hosszúságú, kezdetben zöld színű és puha állagú, később barnára színeződő, esetleg fekete, kemény gubacsokat. A gubacsok csúcsán szőrrel fedett, szűk nyílás található.

Üvegházi lemezospajzstetű

Orthezia insignis (Browne)

A nőtény petezsák nélkül 1,5 mm hosszú. A lábak és a csápok hosszúak. A test szegélyétől viaszlapok nyúlnak oldalirányba. Viszonylag ritka faj. Magyarországon csak üvegházban for-

dul elő, ahol fertőzheti az *Achillea filipendulina* fajt. A tőlünk délre lévő országokban a szabadban is megtámadja a különböző *Achillea*-fajokat.

Csalán pajzstetű

Orthezia urticae (Linnaeus)

A nőtény testét viaszlapok borítják. Lábai és csápjai jól fejlettek. A megnyúlt viaszlapok petezsákot alkotnak. A nőtény a petezsákkal is könnyen mozog. Hazánkban elterjedt, polifág faj. Elsősorban lágyszárú növényeken fordul elő (*Achillea* spp., *Galium* spp., *Euphorbia* spp., *Urtica* spp.). Többnyire azonban az *Achillea*-fajok szárán szívogat. Évente egy nemzedéke van.

Védekezés:

- *kémiai: tiametoxam, acetamiprid, Bacillus thuringiensis, flufenoxuron, pimezotrin, deltametrin, alfa-cipermetrin, malation, dimetoát, indoxakarb* stb. hatóanyagú inszekticidek valamelyikével.

A VIRÁG KÁRTEVŐI

Éti csiga

Helix pomatia Linnaeus

A zártkertekbe telepített *Achillea filipendulina* egyik legfontosabb kártevője. A kora tavasszal kibúvó levélzetet a reggeli órákban tarrá rágja. A későbbiekben a virágszáron felhatolva a virágzatot fogyasztja (8. ábra), súlyosan károsítva annak esztétikai értékét.

Védekezés:

- e védett faj ellen egyetlen módon; a kora reggeli órákban való összeszedéssel és erdőbe, parkokba való áttelepítéssel tudunk hatékonyan védekezni.

Diszes darázscincér

Chlorophorus varius (O. F. Müller)

E tetszetős megjelenésű, 8–14 mm nagyságú, sárga-fekete alaptónusú cincér Közép- és

Dél-Európában, a Kaukázuson át Észak-Íránig, Kis-Ázsián át Szíriáig és Irakig fordul elő. Faunaterületünkön a dombvidéken és az Alföldön általánosan elterjedt és gyakori. Lárvája különböző lomblevelű fákban (gesztenye, szil, juhar, éger, kőris, akác, gyümölcsfélék, sőt szőlő) fejlődik. Fejlődése 2–3 évig tart. A lárva napfénynek kitett, vastagabb, száraz ágakban él. A bogár (9. ábra) viráglátogató, főleg cickafarkon (*Achillea* spp.) található a nyári hónapokban, ahol részben a pollennel, részben a nektárral él. Szárazabb évszárban a virág nemes részeit (bibe, termő) is fogyasztja. Kártétele nem jelentős. E fajnak mintegy 40 változata ismeretes.

Fekete dudvacincér

Phytoecia virgula (Charpentier)

A fekete testű, 6,5–12 mm nagyságú cincér-faj Közép- és Dél-Európában, Oroszország európai felének középső és déli részén át Szibériáig és Kazahsztánig fordul elő. Faunaterületünkön elterjedt faj. Lárvája az *Achillea* és egyéb más dudvanövények (*Artemisia*, *Daucus*, *Chrysanthemum* stb.) gyökereiben és szárának alsó szakaszaiban fejlődik. Az imágó május–júniusban a tápnövények levelein található.

Fekete olajosbogár

Galeruca tanacetii (Linnaeus)

Lárvai és imágói szabálytalan rágásokat végeznek a leveleken és a fészekvirárgzaton (részletesen lásd a levél kártevőinél).

Somkóró-bagolylepke

Heliothis maritima Graslin

A levélzetet fogyasztó és a bábozódáshoz közeledő hernyók fejlődésüket csak akkor tudják az *Achillea*-növényeken befejezni, ha a tápnövényük generatív részeit fogyasztják (részletesen lásd a levélkártevőknel).

Vonalkás csuklyásbagolylepke

Cucullia tanacetii (Denis et Schiffermüller)

Kétnemzedékes, rejtett életmódú, nyugat-palearktikus elterjedésű lepkefaj. Falánk hernyói éjszaka a virágot rágják. Nappal a talajszintben vagy a virágfej alatt húzódnak meg. Közismert tápnövényei az *Achillea*, *Tanacetum* és *Artemisia*-fajok.

Gyapottok-bagolylepke

Helicoverpa armigera (Hübner)

A gyapottok-bagolylepke trópusi-szubtrópusi lepkefaj. Délkelet-Európában és Észak-Afrikában honos. Rendszeresen migráló faj, amely Európa középső (és időnként északi) területein is megjelenik, és alkalmanként károsít. Rendkívül polifág. Hernyója számos természetű és vadon termő növényen megél. Legismertebb tápnövénye a gyapot, a dohány, a szója, a kukorica és a napraforgó. A cickafark levélzete mellett előszeretettel fogyasztja a lapos, fészkes sátorban elhelyezkedő virágokat, majd az érő kaszatókat. Tekintettel arra – hogy a virág szerkezetéből adódóan – többnyire a virágzat felszínén táplálkozik, a fiatal lárva ellen a kémiai védekezés eredményesen kivitelezhető.

Napraforgómoly

Homoeosoma nebulella (Denis et Schiffermüller)

A napraforgómoly hazánkban mindenütt közönséges. Évente két vagy három nemzedéke lehet. Sokáig az a nézet uralkodott hogy a 3. nemzedéke csak ún. „részleges” nemzedék. A Bácsalmási Napraforgótermesztési Rendszerben (BNR) folytatott, több mint 10 évig tartó kísérletek alapján kiderült, hogy a vetésideőben „megcsúszott” vagy a kései, madáreleségnek vetett, elágazó, ún. „hagyományos” tájfajták esetében éppen a harmadik nemzedék hernyói okozzák a legnagyobb kártételt a fészekvirárgzaton, illetve a kaszatókban. Sok más fészekvirárgzatú gyomnövény (*Cirsium*, *Carthamus*, *Onopordon*, *Carduus* stb.) mellett az *Achillea*-fajok egyik legsúlyosabb kártevője. Hernyói az apró fészkekből összetett, sátorozó bugát fogyasztják. A virágot csősze-

rű, selyemszálakkal bélelt járataikkal összefurkálják (10. ábra), annak esztétikai értékét jelentősen csökkentik. A moly mindhárom generációja képes a virágzatot támadni.

Kakukkfűszövő sarlósmoly

Sophronia humerella (Denis et Schiffermüller)

Európai, kis-ázsiai és észak-afrikai faj. Hazánkban ma már közönséges. Repülési ideje: június–július. Tápnövényei: *Thymus*-félék, továbbá az *Artemisia campestris* és az *Achillea millefolium*, valamint az *A. filipendulina*. Ez utóbbi összeshótt levelei között él a hernyó. Elsősorban e dísznövény esztétikai értékét csökkenti jelentősen.

Cickafark fűrólégy

Euribia stigma (Loew)

Pórsáfránylégy

Acanthophilus helianthi (Rossi)

Foltosszárnyú salátalégy

Trupanea amoena (Frauenfeld)

Az *Euribia stigma* lárvája elsősorban az *Achillea millefolium* eltorzult virágzataiban fejlődik, de újabban egyik kedvelt tápnövénye az *A. filipendulina* és az *A. ptarmica* is. Támadja ezenkívül még az *Anthemis arvensis* és *A. cotula*, valamint a *Chrysanthemum leucanthemum* fajokat is májustól–augusztusig. Az *Acanthophilus helianthi* Magyarországon a legközönségesebb, mindenütt megtalálható fűrólégyfaj, amely leginkább a *Carthamus tinctorius* (=pórsáfrány) virágzatát támadja, de kedvenc tápnövényei még az *Achillea*-fajok is. Hasonló kárt okoznak a virágzatban a *Trupanea amoena* fűrólégy lárvái is, az érő kaszatok kioldásával és a fészekvirágzat károsításával.

Gubacsszúnyogok (Cecidomyiidae)

Rhopalomyia ptarmicae (Vallot)

E tetszetős megjelenésű gubacsszúnyog-faj a hajtás csúcán, a virágzatból alakult vaskos, szőrös gubacsot képez (11. ábra), amely a mozgató nagyságot is elérheti. A gubacsot kívülről

többnyire szárlevelek veszik körül. Belsejében több kamra található. *E kártevő adott évjáratban (pl. 2006. év) súlyos kártételeket okozhat!*

Clinorrhyncha millefolii (Wachtl)

E karcsú, sötét tónusú gubacsszúnyog-faj az érő kaszatokon okoz gyenge duzzanatokat.

Pontozott repülőszöcske

Phaneroptera nana nana (Fieber)

Pontusi-mediterrán faj. Magyarországon 1947-ben a Tihanyi-félszigeten mutatták ki, azóta számos helyről előkerült. Gazdanövényein május végétől, októberig látható (12. ábra). Tápláléka túlnyomóan növényi. Elsősorban kétszikű növényekkel táplálkozik. A cickafark virágzatán egyfolytában – részben a pollennel, részben a csöves virágokkal –, sokszor óráig táplálkozik, jelentősen csökkentve annak esztétikai értékét. A károsítási helyen ugyanis a virágzat megbarnul. A kártevő sok esetben a szárbá is berág. Az éticsiga mellett a zárt, üde fekvésű kertek egyik leggyakoribb kártevője.

Pirregő tücsök

Oecanthus pellucens (Scopoli)

A szár kártevőinél említett pirregő tücsök (lásd ott) a cickafarkon – a pontozott repülőszöcskéhez hasonlóan – a pollent és a csövesvirágokat fogyasztja.

Tripszek (Thripidae)

Haplothrips angusticornis (Priesner)

Közép- és Dél-Európa, Kis-Ázsia száraz jellegű biotópjaiban fordul elő. Magyarországon is gyakori. Elsősorban a különböző cickafark (*Achillea millefolium*, *A. filipendulina*, *A. ptarmica* stb.), a pipitér- (*Anthemis* spp.), a szalmagyökér- (*Helichrysum*), a székfű- (*Matricaria* spp.) fajok virágzatában él, és itt is károsít.

Lucernapoloska

Adelphocoris lineolatus (Goeze)

Zöldeshátú mezeipoloska

Polimerus vulneratus (Panzer)

Pirosfoltos mezeipoloska*Polymerus cognatus* (Fieber)**Molyhos mezeipoloska***Lygus rugulipennis* (Poppius)**Vátozó mezeipoloska***Lygus pratensis* (Linnaeus)

A mezeipoloska-fajok imágói (13. ábra) az *Achillea*-fajok szárába, levélnyelébe és a virágtartó szárrészbe rakják 0,8–1,1 mm hosszú, 0,2–0,4 mm szélességű, enyhén hajlott tojásaikat. A tojások kb. 1/3-a kiáll a bőrszövetből. A tojásrakási helyeken kialakult sebzés pár óra alatt beparásodik. Az új generáció lárvái – az imágókkal együtt – előszeretettel szívogatják az apró fészkekből összetett sátorozó bugát. Szívogatásával a legnagyobb kárt a pirosfoltos mezeipoloska okozza. Kártétele nyomán – különösen páras, csapadékos évjáratban – a szürkepenész (*Botrytis cinerea*) megjelenésére számíthatunk.

Pettyeslábú üvegpoloska*Stictopleurus abutilon* (Rossi)

A 6,8–9 mm hosszúságú poloska Európában, Kis-Ázsiában és Észak-Afrikában elterjedt. Magyarországon közönséges. Polifág faj. Ismert tápnövényei közé tartoznak a lóhere (*Trifolium*), az aggófű (*Senecio*), az

üröm (*Artemisia*) és a cickafark (*Achillea*) fajok. Ez utóbbiaknak a virágját, olykor a szárát szívogatja. Évente két nemzedéke fejlődik.

Cickafark-gubacsatka*Paraphytoptus achilleae* (Nalepa)

A faj Finnország és Magyarország területéről ismert. Potroha erősen megnyúlt. A hátpajzson 2, hátrafelé irányuló serte van. A faj az *Achillea* spp. levelein él. Olykor a hajtás csúcsán, a fészkekből alakult gömbölyded, vastos, dús szőrrel fedett gubacsokat alkot, amelyeket kívülről eltorzult szárlevelek vesznek körül.

Aceria kiefferi (Nalepa)

Közép-Európából és Magyarországról ismert közönséges faj. Az előző gubacsatkafajhoz hasonlóan az *Achillea*-fajok (*Achillea millefolium*, *A. filipendulina* és más *Achillea*-fajok) virágzatát torzítja, de nem okoz rendellenes szőrözöttséget vagy tipikus gubacsosodást.

Védekezés:

– *kémiai:* acetamiprid, *Bacillus thuringiensis*, pimezoxin, deltametrin, alfa-cipermetrin, indoxakarb stb. inszekticidek valamelyikével méhkímélő technológiával kijuttatva, 14 naponként megismételve.

A SÁRGA CICKAFARK NÖVÉNYVÉDELMI TECHNOLÓGIÁJA

Ha növényeinket zöld- és száraz csokrok készítéséhez kívánjuk felhasználni, alapvető cél az erős szár, és a látványos, lapos ernyőbuga kialakítása. Ezért a napfényes, kellő nedvességtartalmú, könnyen felmelegedő talajon termesszük. Tavasszal és ősszel tőosztással szaporíthatjuk. Állományait rendszeresen meg kell újítani.

Telepítés (kihajtás) előtt

A talajlakó kártevők közül a cickafarkot különösen a cserebogarak pajorjai pusztítják. Kora tavasszal vagy ősszel – még a telepítés előtt – talajfelvételezéssel kell meggyőződnünk a területünk átlagos pajorfertőzöttségéről. Ha ez az érték 1 m²-en 2–3 db L₁₋₂, vagy 1 db L₃-as lárvá, akkor feltétlenül inszekticides védekezést kell a technológiába beiktatni. Erre a célra kiválóan alkalmasak pl. a dazomet, a metam-ammónium és a metam-nátrium (e hatóanyagok kiváló hatásúak a drótféreg, illetve a cickafark egyik spe-

cifikus kártevője az *Oxyna flavipennis* fűrőlégyfaj, vagy a talajból a gyökérnyakat támadó *Dichrorampha petiverella* sodrómoly lárvája ellen is!). Az ugyancsak a talajból támadó kórokozó gombák, mint például a cickafark-peronoszpóra és egyéb talajlakó gombák ellen a kihajtás előtt a *propamokarb* és a *thiram* (TMTD) hatóanyagú fungicidekkel védekezhetünk eredményesen.

Bimbózás és szárbaindulás kezdete

E fenofázisban ugyancsak támadnak a talajlakó kártevők, illetve a vetési bagolylepke lárvái. Ha az általános talajfertőtlenítés formájában kijuttatott inszekticidek már hatásukat veszítették, vagy talajfertőtlenítés nem történt – a védekezés elvégezhető a *fenitroton* + *maltion* hatóanyagú inszekticidek valamelyikével. A telepítés előtt felhasznált általános talajfertőtlenítő szerek kiváló hatékonyságúak az e fenofázisban súlyos károkat okozó vetési bagolylepke lárvái ellen is. Ugyancsak jónak bizonyult a *tiametoxam* hatóanyagú szerekkel történő beöntözés vagy egyedi kezelés is. Az e fenofázisban megjelenő somkóró- és gyapotok-bagolylepke, a levéltetvek, a napraforgómoly, a sávós répabarkó, valamint a mezei poloskák ellen a *tiametoxam*, *alfametrin*, *acetamiprid*, *pimetrozin*, *flufenoxuron*, *paraffinolaj* + *Atplus* stb. hatóanyagú rovarölő szerekkel védekezhetünk eredményesen. Az akkor megjelenő kórokozók, például a peronoszpóra ellen a *dimetomorf* + *mankoceb*, a *mankoceb*, míg a lisztharmat ellen az *azoxistrobin*, a *penkonazol*, esetleg a *folpet* hatóanyagú fungicidek jöhetnek számításba. Ezek a különböző levéltbetegségek, a rozsda és a botritisz ellen is kellő hatékonyságúak. A vegetációban végig károsító – és zárt kertekben a termesztést szinte lehetetlenné tevő éticsiga fajok ellen – védettségük miatt – csak összeszedésükkel és erdőbe való áttelepítésükkel tudunk preventíven védekezni. E fenofázisban juttatjuk ki a cickafark

nagy bórigenyének kielégítése céljából a börtartalmú monoklátokat. Ugyancsak ekkor használhatjuk a sok esetben nélkülözhetetlen növekedésszabályozó szereket is. A mutatós lombzat és a szilárd szár (pl. szárazvirágként való értékesítés, ill. virágkötészet) elérésében a külföldi országokban (pl. USA) egyre nagyobb a szerepük.

A növekedésszabályozó szerek fiatal, fejlődésben lévő növényeken fejtik ki leginkább hatásukat. Sokszor – helytelenül – közvetlenül az értékesítés előtt kezelik e hatóanyagokkal a növényeket. Ekkor már csak nagyobb töménységű szer hatásában bízhatunk, de ilyenkor a túlada-golás veszélye is megnő. Ezért ajánlatos 7–10 napos kihagyással kezelni a növényeket. A cickafark esetében a 2–3-szori kezelés fejt ki a legjobb hatást. Erre a célra a *daminozid*** hatóanyagú 2500 ppm-es (1,0–1,5 kg/ha) illetve a *klórmekvát*** hatóanyagú regulátor 2500 ppm-es (1,0–1,5 kg/ha) használata javasolt.

Virágzás kezdete és a teljes virágzás

E fenofázisban támadják a cickafarkot a különböző zsákosmoly-fajok, a somkóró- és a gyapotok-bagolylepke, valamint a napraforgómoly hernyója. Ebben az időszakban károsítják a virágzatot a különböző levéltetű- és mezeipoloska-fajok lárvái és imágói is.

Ellenük többek között az *acetamiprid*, az *alfametrin*, a *pimetrozin* stb. hatóanyagú inszekticidekkel védekezhetünk eredményesen. Ugyancsak ebben az időszakban támadják a növényeket a rozsda, a diaportés szár- és levélfoltosság, a lisztharmat valamint a szürkepenész kórokozói. Ellenük a *hexakonazol*, a *thiram*, a *mankoceb*, a *penkonazol*, a *kresoxim-metil* és a *réz* hatóanyagú fungicidekkel védekezhetünk eredményesen. Ugyancsak ebben a fenofázisban ajánlatos kijuttatni a virágképzésre kifejlesztett *összetett komplex műtrágyákat* is, esetleg többször megismételve.

** Jelenleg a felsorolt hatóanyagú készítmények disznótermesztésben nem engedélyezettek, használatuk csak a Mezőgazdasági Szakigazgatási Hivatal Központ Növény-, Talaj- és Agrárkörnyezet-védelmi Igazgatóság eseti engedélyével lehetséges!

JAVASOLT VÉDEKEZÉS		1.		2.		3.		4.	
A NÖVÉNY FEJLŐDÉSMENETE		III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.
Károsítók	Talajlakó kártevők	—————							
	Vetési bagolylepke			—————			—————		
	Zsákosmolyok				—————				
	Mezeiüröm-zsákosmoly	—————							—————
	Somkóró bagolylepke			—————			—————		
	Gyapottok-bagolylepke			—————			—————		
	Levéltetvek			—————		—————			—————
	Fúrólegyek				—————		—————		
	Levélbogarak		—————			—————			
	Sávós répabarkó	—————							
	Éticsiga	—————							
	Pórsáfránylégy						—————		
	Napraforgómoly			—————			—————		
	Pontozott repülőszöcske			—————					
	Mezei poloskák			—————					
	Diaportés szárfoltosság					—————			
	Rozsdabetegség						—————		
	Rabdospórák levélfoltosság					—————			
	Peronoszpóra		—————						
	Lisztharmat fajok			—————					
Cickafarküszög					—————				
Botrítisztes betegség			—————						

N°	Védekezés	Fenológia	Károsítók	Ajánlott készítmény	Dózis (kg-/ha, %)	Forg. kategória	Megjegyzés
1/a.	Március vagy október	telepítés előtt	talajlakó kártevők, fonálférgek, kórokozó gombák, csírázó gyommagvak	Basamid G, Ipam 40, Nemasol 510	50–60 g/m ² 350–500 l/ha 120 ml/m ²	III. II. I. II. III.	telepítés előtt 5–6 héttel végzendő
1/b.	Március közepe	gyöktörzs (évelőnél)	talajlakó kártevők, kórokozó gombák	Buvatox 5 G, Galition 5 G, Perthiram 500 SC, Proplant 500 SC*	30–40 kg/ha 30–40 kg/ha 30 ml/m ² 0,15–0,25 %	III. III. II. III.	

Köszönetnyilvánítás

A szerzők ezúton mondanak köszönetet *Kovácsné Hardi Edit*nek és *Horváth Henriett*nek az anyag összeállításában nyújtott segítségükért, valamint a *Farkas Kertész*nek (Cegléd, Öregszőlő) a technikai háttér biztosításáért.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- Algeier W.** (2003): Növekedésszabályozó szerek élőlő dísznövényeknek is. *Kertészet és Szőlészet*, 52 (13): 14.
- Bernáth I.** (2000): Gyógy- és aromanövények. Mezőgazda Kiadó, Budapest.
- Börner, C.** (1952): *Europae Centralis Aphides* (Die Blattläuse Mitteleuropas). Naumburg.
- Danert, S.** (1981): Uránia növényvilág. Magasabbrendű növények II. (2., változatlan kiadás). Gondolat Kiadó, Budapest.
- Farkas H.** (1966): Gubacsatkák (*Eriophyidae*). Magyarország Állatvilága (*Fauna Hungariae*) XVIII. kötet, *Arachnoidea*, 15. füzet. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Gozmány L.** (1958): Molylepkek IV. (*Microlepidoptera* IV.). Magyarország Állatvilága (*Fauna Hungariae*) XVI. kötet, *Lepidoptera*, 5. füzet. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Horváth Z.** (2001): A napraforgó-hibridszaporítások és hibridek agroökológiai vonatkozásai. Akadémiai doktori értekezés (Kézirat).
- Horváth Z.** (2006): Az olajnövények kórokozói és kártevői. In: **Kiss B.** (szerk.): *Olajnövények, növényolajgyártás*. Mezőgazda Kiadó, Budapest.
- Horváth Z., Békési P. és Virányi F.** (2005): A napraforgó védelme. *Növényvédelem*, 41 (7): 307–331.
- Horváth Z., Lévai P., Vecseri Cs. és Vörös G.** (2006a): A leander védelme. *Növényvédelem*, 42 (7): 387–399.
- Horváth Z., Lévai P., Vecseri Cs. és Vörös G.** (2006b): A díszricinus védelme. *Növényvédelem*, 42 (8): 447–462.
- Jenser G.** (1982): *Tripszek (Thysanoptera)*. Magyarország állatvilága (*Fauna Hungariae*) V. kötet, *Thysanoptera*, 13. füzet. Akadémiai Kiadó, Budapest. 147.
- Jenser G.** (szerk.) (2003): *Integrált növényvédelem a kártevők ellen*. Mezőgazda Kiadó, Budapest.
- Jermey T. és Balázs K.** (szerk.) (1990–1996): *A növényvédelmi állattan kézikönyve I–VI*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Kaszab Z.** (1962): *Levélbogarak (Chrysomelidae)*. Magyarország Állatvilága (*Fauna Hungariae*) IX. kötet, *Coleoptera* IV., 6. füzet. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Kaszab Z.** (1971): *Cincérek (Cerambycidae)*. Magyarország Állatvilága (*Fauna Hungariae*) IX. kötet, *Coleoptera* IV., 5. füzet. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Kozár, F.** (1998): *Catalogue of Palaearctic Coccoidea*. Plant Protection Institute, Hungarian Academy of Sciences Budapest, Hungary.
- Kozár F.** (2005): *Pajzstetű fajok lelőhelyei Magyarországon*. MTA Növényvédelmi Kutatóintézete, Budapest.
- Kövcics Gy.** (2000): *Növénybetegséget okozó gombák névtára*. Mezőgazda Kiadó, Budapest.
- Lévai P.** (1998): *Disznővénytermesztés II., átdolgozott kiadás (Főiskolai jegyzet, Kecskeméti Főiskola, Kertészeti Főiskolai Kar)*.
- Meszleny A. és Szalay-Marzsó L.** (1981): *A Myzus ascalonicus* Doncaster és egyéb, a hazai faunára nézve új levéltetűfajok felbukkanása. *Növényvédelem*, 16 (1): 45–46.
- Mihályi F.** (1960): *Fűrőlegyek (Trypetidae)*. Magyarország Állatvilága (*Fauna Hungariae*) XV. kötet, *Diptera* II., 3. füzet. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Moesz G.** (1938): *Magyarország gubacsai (Die Gallen Ungarns)*. A Kir. Magyar Természettudományi Társulat kiadása, Budapest.
- Szalay-Marzsó L.** (1969): *Levéltetvek a kertészetben*. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest.
- Timmermann, A.** (2005): *Az 500 legszebb kerti növény*. Alexandra Könyvkiadó, Pécs.
- Ubrizsy G.** (1965): *Növénykórtan II. kötet*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Vásárhelyi T.** (1983): *Poloskák III. (Heteroptera III.)*. Magyarország Állatvilága (*Fauna Hungariae*) XVII. kötet, 3. füzet. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Zsohár Cs. és Zsuhárné Ambrus M.** (2001): *Évelő dísznövények*. Botanikai Kft., Budapest.

ARCKÉPCSARNOK

BESZÉLGETÉS A 80 ÉVES SZEPESSY ISTVÁN PROFESSZORRAL

Dr. Szepessy István egyetemi tanár, a biológiai tudományok kandidátusa, a kiváló növénykórtani professzor idén 80 éves. A többször kitüntetett oktató és kutató, a tanítványai által olyannyira kedvelt előadó jelenleg visszavonultan él debreceni lakásában. Itt kerestük fel elbeszélgetni vele eddigi életéről, visszatekinteni szakmai munkásságára, sikereire, eredményeire, kudarcaira, csalódásaira.

Szepessy professzor 1927. augusztus 20-án született a borsod megyei Prügyön, tanító család gyermekeként. Ahogyan egy emberöltő távlatából visszaemlékezik, elmondja, hogy minden felmenő rokona tanító volt. Talán éppen ezért édesapja azt tanácsolta neki, hogy bármi legyen, csak tanító ne. Nos, nagy kár lett volna, ha ez így történik, hiszen ez esetben egy kiváló pedagógussal, a növényvédelmi szakma nagyrabecsült tudós-tanárával lettünk volna szegényebbek. S amint e beszélgetésből látni fogjuk, a Professzor életpályának bemutatása egyben egy kis áttekintés a magyarországi növényvédelmi szakterület legutóbbi fél évszázados múltjáról is, hiszen talán nem is volt a szakmának olyan fontos eseménye, amelyben Szepessy tanár úr ne lett volna kulcsszereplő.

Az élet édesapám intelmére keményen rácsáfolt – mondja nevetve Professzor úr –, mert végül is az oktatás lett egész életem központja. Az általános és középiskolai tanulmányaim elvégzése után 1946-ban érettségiztem Miskolcon, és még az év őszén beiratkoztam az Agrártudományi Egyetem Mezőgazdaságtudományi Karának Budapesti Osztályára. Már egyetemi éveim alatt részt vettem gyakorlatvezetőként a Növényvédelmi Tanszék oktatói munkájában is. 1950-ben



jeles eredménnyel végeztem el az egyetemet, 1950. július 15-től kineveztek a Növényvédelmi Tanszék tanársegédjévé, egy időben azzal, amikor az Egyetem Budapestről Gödöllőre költözött. Így indult az oktatói pályafutásom, amitől édesapám annyira szeretett volna eltanácsolni.

Az itthoni egyetemi éveket rövidesen egy hosszabb külföldi tanulmányút követte. Mít jelentett ez Professzor úr életében?

1952-ben behívtak az MTA személyzeti osztályára és azt kérdezték, nem akarok-e külföldön tanulmányokat folytatni. Túl sokat nem gondolkodhattam a válaszon, igent mondtam, s így kerültem a moszkvai Tyimirjavez Mezőgazdasági Akadémia Növénykórtani Tanszékére. M. Sz. Dunyin professzor vezetésével aspiránsként dolgoztam 4 évig, majd 1956. decemberében megvédtem „Immunológiai vizsgálatok a búzaporüszög kórokozójával” című kandidátusi értekezésemet. A Moszkvában eltöltött évek, a kiváló mikológiai és immunológiai felkészítés nagy hatással volt szakmai szemléletemre, és későbbi pályafutásom meghatározójává vált.

Hazatérése után, friss tudományos fokozattal, kandidátusként nem volt könnyű az indulás az 1956-os forradalom eseményeiben megrokkant Magyarországon – vetjük közbe.

1956 őszén sok kiváló oktató, professzor került az utcára, én sem lettem kivétel. Tudományos fokozatom ellenére, „moszkovita” előélettel hónapokig nem kaptam munkát. Végül is 1957 februárjában visszakerültem Gödöllőre, ahonnan indultam. A Növényvédelmi Tanszék adjunktusává neveztek ki. 1959 februárjában Uzonyi Ferenc professzor nyugalomba vonulásakor a Tanszék megbízott vezetője lettem. Még ez év júliusában kineveztek docenssé, és megbízták a Növénykórtani és a Rovartani Tanszék egyesítésével létrehozandó Növényvédelmi Tanszék megszervezésével, amelyet 1969-ig irányítottam. Közben 1966-ban kineveztek egyetemi tanárrá. 1970-ben áthelyeztek a Debreceni Agrártudományi Egyetemre. 1971. augusztus elsejétől tanszékvezetőként dolgoztam Debrecenben, és innen vonultam nyugdíjba 1988-ban.

Professzor úr oktatói tevékenységének méltatásakor kiemelt hangsúllyal kell emlékeznünk kiváló előadói képességeire. Előadásai lebilincselőek voltak. Szakmai pontosság, élvezetes stílus jellemezte azokat, és igazi élményszámba mentek még azok számára is, akik nem különösebben érdeklődtek a növénykórtan iránt. Személyének egyszerűsége, közvetlen, barátságos magatartása jó alapot teremtett arra, hogy tanítványai bizalommal tekintsenek felé, és forduljanak hozzá, amit még tanulmányaik befejezése után is gyakran megtettek. Egyszerűen egész életpályája során olyan oktatói példakép volt, ami önmagában is kiemelkedő dolog. De szakmai munkássága nem állt meg a tanterem falai között. Megalapozója és fáradhatatlan szervezője volt a hazai felsőfokú növényvédelmi oktatási rendszer kidolgozásának. Részt vett az állami növényvédelmi szakigazgatási hálózat (későbbi növényvédő állomások) megszervezésében is. Így emlékszik vissza ezekre a nem kis feladatokra:

A Minisztérium tanácsadónak nevezett ki dr. Jermy Tiborral együtt. Körbejártuk az akkor alapított növényvédő állomásokat, amelyek akkoriban még valójában csak egyszerű gépállomások voltak. „Amíg nincs labor, addig nem lesz igazi növényvédő állomás!” – ezt a javaslatot tettem az illetékeseknek. Ez is hozzájárult ahhoz, hogy megkezdődött a növényvédelmi laboratóriumi hálózat megszervezése. Létrejöttek a ténylegesen működő növényvédő állomások, amelyek beindításában így jelentős szerepem lett. De rögtön jelentkezett egy újabb, igen komoly probléma. Nem volt elég növényvédő szakember az országban. Dr. Nagy Bálint MÉM főosztályvezető bízott meg, hogy mérjem fel a szakemberszükségletet. Kiderült, hogy több mint 1400 növényvédő szakemberre lett volna szükség. Ragaszkodtam ahhoz, hogy posztgraduálisan képezzünk növényvédelmi szakembereket. Így indítottuk el 1960 februárjában Gödöllőn az első növényvédő szakmérnöki kurzust, igaz, a szükséges 1412 fő helyett csak húsz fővel, mivel ennyit engedélyezett a minisztérium. 1968-ban graduális oktatás keretein belül is beindítottuk a növényvédős képzést. Ez lett az első növényvédelmi szakirányú nappali tagozatos képzési forma.

1970-ben, Debrecenbe kerülvén bekapcsolódtam az ott 1968-ban elkezdődött posztgraduális növényvédelmi szakmérnökoktatásba, illetve 1972-től a Debreceni Agrártudományi Egyetemen is megszerveztem a nappali tagozatos agrármérnök-hallgatók növényvédelmi szakirányú képzését. Mindezek közben szerepem volt a „Növényvédelem” – című folyóirat létrehozásában is. Az 1965-ben alapított országos szaklap felelős szerkesztője lettem, amely tisztséget 1969-ig töltöttem be.

Szepessy professzor úr életrajzi adataihoz szervesen hozzátartozik szakirói munkássága: több mint 80 szakkikk, egyetemi jegyzet és tankönyv szerzője. Pontosan 30 éve, 1977-ben jelent meg a „Növénybetegségek” című könyve, amit az agrártudományi egyetemeken tankönyvként engedélyeztek, és amelyből az általános agrármérnök- és szakmérnökjelölt hallgatók száza tanultak.

Kutatói tevékenysége részeként számos külföldi tanulmányúton vett részt (a Szovjetunió-

ban, Kínában, az NDK-ban, Bulgáriában, Jugoszláviában, Görögországban, Franciaországban, Kanadában). Kutatói munkásságának eredményességét jelzi nyolc, nevéhez fűződő találmány, szabadalom. Megkértük Professzor urat, osszon meg velünk néhány emlékét élete fontos területéről is.

A kutatás és publikálás életem és munkám fontos részét jelentették. Elég kapkodós voltam. Gyorsan „rászálltam” valamire, ha megtetszett, de nem sikerült mindent végigvinnem. Szakmai pályám elején nagyon foglalkoztatott egy gondolat: ha mi emberek azonos töről származunk a növényekkel és az állatokkal, akkor kell lenni közös pontoknak a betegségekkel szembeni reakcióinkban. Szerettem volna tisztázni, hogy egyrészt az embereknek és állatoknak, másrészt a növényeknek vannak-e olyan reakcióik, amelyek közösek. Így mélyültem el az immunológiai kutatásaimban. Sok publikációt készítettem a témában. Azt gondoltam, hogy ezt végig lehet vinni. De rá kellett jönnöm, hogy ehhez még egy élet kellene! – A Szovjetunióban készült kandidátusi disszertációm témája is immunológiai kutatás volt a búzaporüszög kórokozójával kapcsolatosan. Vizsgáltam a kórokozó immunológiai felépítését, az antigén szerkezetét, az ellenanyag összetételét kísérleti állatokon. Az első összefoglaló vázlatos munkám a „Phytopathologische Zeitschrift”-ben jelent meg 1964-ben.

Tanárságod koromban, 1951-ben Gödöllőn „Növénykörtani gyakorlatok” jegyzet megírását kaptam feladatul. Csak rendszertani és gombaismereti adatokat kellett volna írnom, de én írtam a fertőzési folyamatról és a növény védekezési reakcióiról is, amiért felelősségre vontak. De végül is mégis sikerült áttörést elérnem e téren. Én vezettem be a növénykörtani Járványtant mint önálló diszciplinát Magyarországon. 1977-ben megjelent „Növénybetegségek” című könyvemben ezeket a diszciplinákat (epidemiológia, immunitástan stb.) már külön fejezeteként tárgyaltam.

Milyen egyéb kutatási témái voltak Professzor úrnak, és mennyire sikerült azokat eredményesen végigvinnie?

Volt nagyon sok témám, szabadalmam, de sajnos nem voltam ezekben a kutatásokban annyira szerencsés, mint az előző területen. Voltak nagyon jó ötleteim, de mint utólag kiderült, ezek sajnálatosan nem a megfelelő korban születtek meg. Megemlítek néhányat a fontosabbak közül.

1964–65-ben született az első olyan újító technológiai gondolatom, amellyel egy korábbi komoly problémát egy csapásra meg lehetett (volna) szüntetni. Kidolgoztam a vegyszeres répaegyelés technológiáját. Ez egy poharas gép volt, ami egy répát letakart, a többi vegyszerrel lekezelt. Minden nagyon jó és ígéretes volt, azt is nyugodtan mondhatom, szenzáció! De... Egyszer csak bejelentették, hogy nincs tovább szükség répaegyelésre, mert felfedezték a kopotatt, sőt a monogerm (egycsírás) magot. Hát, ilyen a sors!

Az 1980-as évek elején kidolgoztam egy másik technológiai újítást, a levélfelületnedvesség- és levegőhőmérséklet-mérés elvén működő DEFI-DOFA elnevezésű műszert. Ez is nagyon ígéretes volt. Eljutott a gyártóig, és 1985-re készen volt. Sajnos a későbbi, gazdálkodásban bekövetkezett változások a műszer elterjedését derékba törték.

Ugyanezen okok áldozata lett két másik növényvédelmi tárgyú műszaki szabadalmam, a rizs-csávázógép, valamint a permetező-öntöző szórókeret. Az egész ország rizsvetőmagját le tudtuk volna csávázni az általam készített géppel. De az átalakulás az egész magyar rizstermesztést felszámolta. Pedig, vallom, hogy a másra egyébként nem alkalmas folyóvízgyi árterületeinket most is nagyon jól lehetne rizstermesztésre hasznosítani. A permetező-öntöző szórókeret nagyüzemi méretekben alkalmas volt fóliaházak növényállományainak teljesen automatizált kezelésére. Sajnos ez a két ötlet is rosszkor született meg. Mindezekon kívül volt több gombaölőszer-fejlesztésem, valamit külföldön is fűződnek nevemhez további szabadalmak.

Végezetül arról faggattuk Professzor urat, mi a véleménye a növényvédelem helyzetéről jelenünkben, valamint a növényvédelem oktatásának átalakulásáról, a növényorvosképzés bevezetéséről.

Van az életnek számos olyan területe, ahol a fegyelmet feltétel nélkül be kell tartani! A növényvédelem is e kategóriába tartozik – hangsúlyozza professzor úr. Nagyon fontos a növényi termékek élelmiszer-biztonságának kérdése. Napjainkban, amikor lépten-nyomon üzletekben lebukott, a fogyasztók asztalára szánt, általában külföldi eredetű mérgezett növényi termékekről hallani a híradásokban, akkor igen komolyan el kell gondolkodni e kérdésen, és a kapcsolódó felelősség súlyán is. Ez a felelősség már nem kizárólag növényvédelmi vonatkozású, azon túlmutat. Tudjuk, hogy a magyar élelmiszertermékek napjainkban is jóval biztonságosabbak, mint a sok esetben teljesen bizonytalan eredetű külföldi áruk. De ha a magyar gyümölcs, magyar szőlő, magyar hús nem jó, és nem kell, romlott külföldi hús, növényvédő szerek hatóanyag-maradékával terhelt növényi termék kell, akkor..., akkor valami nagyon nagy baj lehet!

Mindig támogattam a növényorvosképzés gondolatát. Nagyon fontos, és minőségi váltás ez a növényvédőszakember-képzésben. Tekintélyben, súlyban komoly különbséget érzek a növényorvosképzés javára. Véleményem szerint teljesen orvosképzés jellegűnek kell lennie ennek az oktatási formának. Nagyobb súlyt kell benne kapnia a kórélettannak és minden olyan speciális szakterületnek, amelyekről korábbi munkásságom részleteinél beszéltem. Növény-

orvosképzésként még speciálisabb, szakmailag alaposabb képzést képezlek el, mint a növényvédelmi szakirányú, illetve növényvédelmi szakmérnökképzés volt.

Szepessy István professzor úr munkásságát több rangos kitüntetéssel ismerték el. 1960-ban Kiváló Dolgozó, majd kétszer (Gödöllön és Debrecenben) az Oktatásügy Kiváló Dolgozója címmel minősítették, megkapta a Munka Erdemrend aranyfokozatát, 1987-ben pedig életművéért a MAE Növényvédelmi Társaságának kitüntetését, a Horváth Géza emlékérmét érdemelte ki.

Professzor úr a Debreceni Agrártudományi Egyetemről ment nyugdíjba, csaknem két évtizede. Munkahelyéről, munkájából végérvényesen visszavonult, de a várost nem hagyta el. Ma is Debrecenben él, csendes magányban, könyvei között.

80. születésnapja alkalmából a volt tanítványok, volt kollégák, a növényvédelmi szakma képviselői, barátai és tisztelői nevében nagy szeretettel köszöntjük az idős Professzort! Kívánunk számára további jó egészségben és szellemi frissességben eltöltendő, tartalmas éveket!

Kövcics György J. és Tarcali Gábor
 Debreceni Egyetem, Agrártudományi
 Centrum, Mezőgazdaságtudományi Kar,
 Növényvédelmi Tanszék, Debrecen

FIGYELEM!!

A BIZOTTSÁG 2007/7/EK IRÁNYELVE

(2007. február 14.)

a 86/362/EGK és a 90/642/EGK tanácsi irányelv egyes mellékleteiek az atrazin, a lambda-cihalotrin, a fenmedifám, a metomil, a linuron, a penkonazol, a pimerozin, a bifentrin és az abamektin legmagasabb megengedett szermaradványszintjei tekintetében történő módosításáról.

Megjelent: Az Európai Unió Hivatalos Lapja, 2007. 2. 15.

K Ö N Y V I S M E R T E T É S

Fekete Gábor és Varga Zoltán (szerk.)

MAGYARORSZÁG TÁJAINAK NÖVÉNYZETE ÉS ÁLLATVILÁGA

MTA Társadalom Kutató Központ Kiadása
Budapest, 2006. 461 oldal, 200 színes kép
és fejezetenként ábrák és táblázatok

Minden tudomány történetében vannak mérőköveknek számító munkák, amelyek több évtized, esetleg évszázad alatt összegyűjtött ismereteket foglalnak össze. A hazai flóra- és faunakutatás eredményeit földrajzi tájaink szerint összegezte 20 szerző. Az összeszerkesztés nagy, körültekintést kívánó munkáját, Fekete Gábor akadémikus, botanikus és Varga Zoltán DSc egyetemi tanár végezte el.

A munka megírásának tervét, Fekete Gábor már évek óta dédelgette, és a nagy magyar botanikus, Zólyomi Bálint születésének 90. évfordulójára tervezte megjelentetni. Sajnos Zólyomi nem érthette meg a könyv megjelenését, de a hatalmas munkát az ő emlékének szentelték, aki a Kárpát-medence életföldrajzának, vegetációjának kiemelkedő kutatója és tudója volt. Mint az előszóból kiderül, amelyet Glatz Ferenc, az MTA egykori elnöke írt, messzemenően támogatta a munka megjelenésének tervét. Glatz Ferenc, MTA elnöksége alatt, több olyan nagyobb lélegzetű munka megírására inspirálta pályatársait, amelyben az egyes szakterületen addig összegyűlt eredmények szintézise olvasható (pl. Magyar Tudománytár 1–7. kötet). Mint történész, nyilván tisztában volt/van azzal, hogy a XX. század vége, amely egybeesett a magyar

millenniummal, alkalmas időpont a leltárkészítésre. Különösen fontos ez a botanika és a zoológia területén, amelyben olyan nagy paradigma-váltásnak vagyunk tanúi, hogy az addig deskriptív tudomány, amely a biológiai organizációs szintek szupraindividuális szintjéhez tartozik, egyre inkább az intraindividuális szint molekuláris szintje felé tolódik el. Bár, ez az előbbi tudományokkal sohasem helyettesíthető.

A kötet kiválóan mutatja a XX. század második felében érzékelhető ökológia iránti érdeklődést, amely abból eredeztethető, hogy az emberi civilizáció haladása olyan fázisba jutott, amelynek negatív hatásait, ha nem sikerül megállítani, véglegesen megbomolhat az ember és az őt körülvevő természet (növény- és állatvilág) közötti korábban fennállt harmonikusnak mondott kapcsolat.

A munka főbb fejezetei a következők: *Flóra, fauna, vegetáció a Kárpát-medencében. Történet, elterjedés, egyediség. Tiszai-Alföld. Dunai-Alföld. Kisalföld. Észak-magyarországi-középhegység. Dunántúli-középhegység. Nyugat-magyarországi peremvidék. Dél-Dunántúl. Természetes növényzetünk jövője. Földrajzi nevek mutatója. Tárgymutató. A képek szerzői, végül az angol nyelvű összefoglaló, mintegy bő hat oldalon, amelynek címe: The vegetation and fauna of Hungarian landscapes.*

Az egyes fejezetek több alfejezetre tagolódnak, amelyekben mind a növény-, mind az állatföldrajzi vonatkozások mellett részletesen ismertetést kapunk a szóban forgó területek növény- és faunatorténétéről.

A fejezeteket olvasva megállapítható, hogy a kötet szerzői, kiváló taxonómusok és ökológusok is egyben, és ismereteiket a terepen, éveken átívelő bejárással gyűjtötték. *A kötet szerzői, mintegy három generációt képviselnek, és a következők voltak (alfabetikus sorrendben): Bankovics Attila PhD főmuzeológus, Borhidi Attila akadémikus, Bölöni János tud. munkatárs, Fekete Gábor akadémikus, Forró László a biol. tud. kandidátusa, Gubányi András a biol.*

tud. kandidátusa, Járainé Komlódi Magda a biol. tud. doktora, Kevei Balázs a biol. tud. kandidátusa, Király Gergely PhD, Kun András tud. munkatárs, Mátyás Csaba akadémikus, Merkl Ottó a biol. tud. kandidátusa, Mika János a földrajz tud. kandidátusa, Molnár Attila ökológiai felügyelő, Molnár Zsolt tud. munkatárs, Ronkay László főosztályvezető-helyettes, Sevcsik András muzeológus, Szinetár Csaba a biol. tud. kandidátusa, Sziráki György az MTA doktora és Varga Zoltán a biol. tud. doktora.

Minket, növényvédelmi állattannal foglalkozókat, külön örömmel tölt el, hogy már a két szerkesztő által írt Bevezetés című fejezetben, amely a legrégebbi időktől napjainkig felsorolja mindazoknak a nevét, akik a hazai flóra- és faunakutatásban jelentős munkákat tettek közzé, ott találjuk Nagy Barnabás nevét is, aki mint a Soó Rezső akadémikus nevével fémjelzett „debreceni iskola” egykori tagja, dolgozta fel a Hortobágy szöcske- és sáskavilágát.

Az egyes tájak zoológiai jellemzésekor pedig ott olvashatjuk Jermy Tibor akadémikus által az 1950-es években elindított fénycsapdahálózatban begyűjtött, addig alig vagy egyáltalán nem ismert lepkefajok részbeni felsorolását. De olvasható a könyvben Kozár Ferencnek, az 1980-as évek közepén megkezdett klímaváltozás és az egyes rovarfajok közötti vizsgálati eredmények részletes ismertetése is.

A könyv nem csak rögzíti a jelenleg rendelkezésre álló adatokat, hanem ma már a Föld meteorológusok által bizonyított fölmelegedése miatt, külön fejezetet szentel a természetes növénytakaró várható változásának is, az elkövetkező 50 évben. Itt nem csak a klíma, hanem a tájhasznosítás nyomán okozott átalakulásokból származó scenáriók is fel vannak sorolva. De az előre jelzett klímaváltozások hatásáról, a magyar erdőtakaró sorsára vonatkozó prognózis is olvasható.

A vaskos könyv, az 5/047/2001. számú NKFP-program, valamint az Európai Unió és a

Magyar Köztársaság Kormánya támogatásával, a Nemzeti Vidékfejlesztési Terv keretében valósult meg. További támogatók: Nemzeti Kulturális Alap, Nemzeti Kulturális Örökség Minisztériuma, MTA Biológiai Tudományok Osztálya és dr. Zólyominé Barna Piroska Alapítvány.

Minket, növényvédelemmel foglalkozókat, akiknek biológiai szemléletéhez nem férhet kétség, örömmel kell, hogy eltöltsön a könyv megjelenése, mert a szántóföldi és kertészeti művelés alatt nem álló területek növény- és állatvilágáról szerezhetünk ismereteket. Egyben arra is figyelmeztet bennünket, hogy gyakorlati növényvédelmi munkánk közepette, a művelésbe fogott területek peremvidékére is figyelemmel legyünk, nehogy az ősi vegetáció- és faunaközösségekben visszafordíthatatlan változásokat idézzünk elő.

A szerzők féltő gonddal írják le, hazánk tájainak növény- és állatvilágát, érzékeltetve ezzel a társadalomban élők, főleg a döntéshozók nagy felelősségét.

Annak ellenére, hogy a könyvet 20 szerző írta, stílusa mégis rendkívül olvasmányos. A sok szép színes növény- és állatfénykép pedig egyenesen gyönyörködteti az olvasót. A nagy fejezetek végén bőséges irodalomjegyzéket talál az érdeklődő, amelyből további részletek után nyomozhat.

Külön köszönet a két szerkesztőnek, akiknek nem csak hatalmas tárgyi tudása, hanem szintetizáló képessége is átsugárzik a könyv lapjain.

A könyv beszerezhető az MTA Társadalomkutató Központban, 1014 Budapest, Országház u. 30, továbbá az Anima könyvesboltokban. Ára: 6990 Ft. Internetes megrendeléskor több száz forinttal olcsóbb (<http://www.anima-könyv.hu>). A szép nyomdai munka, a Marosi-Print Kft. munkatársait dicséri.

A FRANCIA ÉLELMISZER- BIZTONSÁGI HIVATAL NÖVÉNY- ÉS KÖRNYEZETVÉDELMI IGAZGATÓSÁGA

*PHYTOMA, La Défense des Végétaux,
2006. október, 597: 2.*

A Földművelésügyi, a Környezetvédelmi és az Egészségügyi Miniszter együttes Rendelete a növényvédő szerek forgalomba hozataláról és felhasználásáról 2006. szeptember 12-i közzététele után, a Francia Minisztertanács szeptember 22-i 2006/1177. számú Rendeletével az Élelmiszerbiztonsági Hivatal Növény- és Környezetvédelmi Igazgatósága hatáskörébe utalja a növényvédő szerek, adjuvánsok és termésmenvelő anyagok veszélyesség- és haszon-elemzését és -értékelését, továbbá a felhasználásukkal kapcsolatos ajánlások (kijuttatási dózis, engedélyezett kezelések száma stb.) kidolgozását.

Az 1998. évi törvény értelmében az engedélyezési hatósági döntések meghozatala továbbra is a Földművelésügyi és Halászati Minisztérium feladata.

A minisztérium Élelmészügyi Főosztálya Minőségellenőrzési és Növényvédelmi Osztályának, valamint egy tudományos vegyes bizottságnak (minőségellenőrzés és növényvédelem, valamint INRA) több szakértője került a Hivatal vezetését ellátó Növény- és Környezetvédelmi Igazgatósághoz.

A Minőségellenőrzési és Növényvédelmi Osztály 2006. szeptember 22-étől az év végéig, kísérleti jelleggel, emelte a növényvédő szerek forgalomba hozatali engedélykérelmének a díját: Pl. 25.000 Euro lesz egy új készítmény forgalomba hozatali engedélykérelme vagy egy szeptember 30. után benyújtott hatóanyag EU felülvizsgálata.

Böszörményi Ede
MgSZH Központ



AZ ERDÉSZET ÉS NÖVÉNY- EGÉSZSÉGÜGYI PROBLÉMÁI FRANCIAORSZÁGBAN

La forêt française et ses problèmes

*PHYTOMA, La Défense des Végétaux,
2006. október, 597: 32.*

Franciaország 55 millió hektár összterületéből 30 millió hektár mezőgazdaságilag művelt, 7 millió hektár nem mezőgazdasági és 15,3 millió hektár erdővel borított terület; az erdőség 73,4%-a magántulajdon, 10,3%-a állami birtok és 16,3% egyéb. Az erdőterület 63%-a lombhullató (30% tölgy, 9% bükk, 4% vadgesztenye), 37%-a pedig tűlevelű.

Leggyakrabban előforduló, lomhullást okozó kártevők: *Thaumetopoea pityocampa*, *T. processionea*, *Lymantria (Portetria) dispar*, *Tortrix viridana*, *Operophtera brumata* és *Eranis defoliaria*. Jelentős károkat okozó farontó kártevők: *Ips typographus* és *Pityogenes chalcographus* lucfenyőn, *Pityokteines curvidens* és *Cryphalus piceae* fenyőn, *Ips sexdentatus*, *Ips acuminatus* és *Orthotomicus erosus* erdeifenyőn, továbbá *Pissodes notatus* és *P. picea*.

Kórokozó gombák: *Armillaria* spp. lombhullató és tűlevelű fákon, *Heterobasidion annosum* tűlevelűeken, *Cryphonectria parasitica*, *Sphaeropsis sapinea*, *Microsphaerella alphitoides* és *Melampsora* spp.

Böszörményi Ede
MgSZH Központ

TARTALOM

Szabó Árpád és Németh Krisztina: Újabb adatok a hazai <i>Phytoseiidae</i> (Acari: Mesostigmata, Phytoseiidae) faunáról	341
Keszthelyi Sándor, Szabó Tamás és Kurucsai Pál: Az amerikai kukoricabogár (<i>Diabrotica virgifera virgifera</i> Leconte) kártételének vizsgálata	345
Solymosi Péter: Az <i>Amaranthus retroflexus</i> L. és az <i>A. chlorostachys</i> Willd. alakkörébe tartozó mikro-taxonok terjedésének vizsgálata a budapesti agglomerációban	353

Rövid közlemény

Lakatos Ferenc és Hisashi Kajimura: Egy új szűfaj – <i>Xylosandrus germanus</i> (Blandford, 1894) – megjelenése hazánkban	359
Fischl Géza, Jandrasits László, Király Gergely és Mesterházy Attila: A szakállas orbáncfű (<i>Hypericum barbatum</i> Jacq.) új gombás betegsége Magyarországon	364
Böszörményi Ede: Városi fák károsítói Franciaországban (Decoin, M. cikkének ismertetése)	367

Technológia

Horváth Zoltán, Horváth Henriett, Kiss Tímea, Lévai Péter, Vecseri Csaba és Vörös Géza: A sárga, vagy jószagú cickafark (<i>Achillea filipendulina</i>) védelme	369
---	-----

Arcképcsarnok

Kövics György és Tarcali Gábor: Beszélgetés a 80 éves Szepessy István professzorral	385
---	-----

Könyvismertetés

Sáringer Gyula: Magyarország tájainak növényzete és állatvilága (Fekete G. és Varga Z. szerk.)	389
--	-----

EU News

Böszörményi Ede: Erdészeti kultúrák zárlati károsítói az Európai Unióban	358
A BIZOTTSÁG 2007/6/EK IRÁNYELVE (2007. február 14.) a 91/414/EGK tanácsi irányelvnek a metrafenon, a <i>Bacillus subtilis</i> , a spinozad és a tiametoxam hatóanyagként való felvétele céljából történő módosításáról	344
A BIZOTTSÁG 2007/7/EK IRÁNYELVE (2007. február 14.) a 86/362/EGK és a 90/642/EGK tanácsi irányelv egyes mellékleteinek az atrazin, a lambda-cihalotrin, a fenmedifám, a metomil, a linuron, a penkonazol, a pimetozin, a bifentrin és az abamektin legmagasabb megengedett szermaradványszintjei tekintetében történő módosításáról	388
A BIZOTTSÁG AJÁNLÁSA (2007. április 3.) a gabonafélékben és egyes egyéb növényi eredetű termékekben, illetve azok felületén található peszticid-szermaradványok megengedett legmagasabb mértékének való megfelelést biztosító 2007. évi összehangolt közösségi ellenőrzési programról és a 2008. évi nemzeti ellenőrzési programokról	363

TABLE OF CONTENTS

Szabó, Á. and Krisztina Németh: New data about the <i>Phytoseiidae</i> (Acari: Mesostigmata, Phytoseiidae) fauna of Hungary	341
Keszthelyi, S., T. Szabó and P. Kurucsai: Study on damage by western corn rootworm (<i>Diabrotica virgifera virgifera</i> Leconte)	345
Solymosi, P.: Study on the spreading of <i>Amaranthus retroflexus</i> and <i>A. chlorostachys</i> microtaxa in Budapest-Agglomeration	353

Short communication

Lakatos, F. and Hisashi Kajimura: The first record of a new ambrosia beetle species - <i>Xylosandrus germanus</i> (Blandford, 1894) – in Hungary	359
Fischl, G., L. Jandrasits, G. Király and A. Mesterházy: A new fungal disease of <i>Hypericum barbatum</i> Jacq. in Hungary	364
Böszörményi, E.: Pests damaging urban trees in France (Decoin, M.)	367

Pest management programmes

Horváth, Z., Henriett Horváth, Tímea Kiss, P. Lévai, Cs. Vecseri and G. Vörös: Protection of Fern-Leaf Yarrow (<i>Achillea filipendulina</i>)	369
---	-----

Portrait

Kövics, Gy. and G. Tarcali: Talking with the 80-year-old professor István Szepessy	385
--	-----

Book review

Sáringer, Gy.: Flora and fauna of Hungarian regions (Ed.: G. Fekete and Z. Varga)	389
---	-----

EU News

Böszörményi, E.: Quarantine pests damaging forests in European Union	358
Commission Directive 2007/6/EC of 14 February 2007 amending Council Directive 91/414/EEC to include metrafenone, <i>Bacillus subtilis</i> , spinosad and thiamethoxam as active substances	344
Commission Directive 2007/7/EC of 14 February 2007 amending certain Annexes to Council Directives 86/362/EEC and 90/642/EEC as regards the maximum residue levels of atrazine, lambda-cyhalothrin, phenmedipham, methomyl, linuron, penconazole, pymetrozine, bifenthrin and abamectin	388
Commission Recommendation of 3 April 2007 concerning a coordinated Community monitoring programme for 2007 to ensure compliance with maximum levels of pesticide residues in and on cereals and certain other products of plant origin and national monitoring programmes for 2008	363