

NÖVÉNYVÉDELEM

46. évfolyam 2. szám, 2010. február



JÖVEVÉNY KÁRTEVŐ ÍZELTLÁBÚAK



AGROINFORM

A Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium tudományos lapja

A Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium szakfolyóirata

Megjelenik havonként

Előfizetési díj a 2010. évre ÁFÁ-val: 5200 Ft
Egyes szám ÁFÁ-val: 520 Ft + postaköltség
Diákoknak 50% kedvezmény

Szerkesztőbizottság:

Elnök: Eke István

Rovatvezetők:

Csóka György (erdővédelem)
Hartmann Ferenc (gyomszabályozási technológia)
Kuroli Géza (technológia, rovar) (rovar) (rovar) (rovar)
Mészáros Zoltán (rovar) (rovar) (rovar)
Mogyorósy Szemessy Ágnes (információk, krónika)

Palkovics László (növénykórtan, virológia)
Ripka Géza (rovar) (rovar) (rovar) (rovar)
Solymosi Péter (gyombiológia, gyomszabályozás)
Szeőke Kálmán (rovar) (rovar) (rovar) (rovar)
Vajna László (növénykórtan)
Vörös Géza (technológia, rovar) (rovar) (rovar)

A Szerkesztőbizottság munkáját segítik:

Dancsházy Zsuzsanna (angol nyelv)
Böszörményi Ede (angol nyelv)
Paloitay 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 előfizethető a Kiadó K&H 10200885-32614451 számú csekk számláján.

ISSN 0133-0829

AGROINFORM Kiadó és Nyomda Kft.
Felelős vezető: Stekler Mária
2010/21

ÚTMUTATÓ A SZERZŐK SZÁMÁRA

A közlemények terjedelmét a mondanivaló jellege szabja meg, de ne legyen a kettes sortávolságra nyomtatott szöveg a mellékletekkel együtt 15 oldalnál hosszabb. A kéziratot bevezető, anyag és módszer, eredmények (következtetések, köszönetnyilvánítás), irodalom fő fejezetekre kérjük tagolni és a Szerkesztőség címére 2 pld.-ban + lemezen beküldeni. 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-nyomtatóval 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 kurzívval (egyszeri aláhúzás vagy italic nyomtatás) jelölni, egyéb tipizálás mellőzendő. A technológia részbe szánt kéziratához összefoglalót nem kérünk. A Szerkesztőség csak az előírásoknak megfelelő eredeti kéziratot fogad el.

A Szerkesztő bizottság az internet honlapokról származó adatokra való hivatkozásokat nem tartja elfogadhatónak, ezért felhívja a Szerzők figyelmét, mellőzzék ezeket. Kivételt képeznek az interneten „on-line” elérhető tudományos folyóiratok, amelyek lektorált, szakmailag ellenőrzött dolgozatokat közölnek. 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:

Téltemető

[*Eranthis hiemalis* (L.) Salisb.]

Fotó: Vajna László

COVER PHOTO:

Spring flower

[*Eranthis hiemalis* (L.) Salisb.]

Photo by: László Vajna

JÖVEVÉNY KÁRTEVŐ ÍZELTLÁBÚAK ÁTTEKINTÉSE MAGYARORSZÁGON (I.)

Ripka Géza

MgSzH Központ Növény- és Talajvédelmi Igazgatóság, 1118 Budapest, Budaörsi út 141–145.

A termesztett mezőgazdasági, kertészeti és erdőgazdasági növények között sok idegen faj található. Egyebek közt ezeken a növényeken is nem kevés olyan kártevő lép fel, amelyek nem őshonosak Magyarországon. A biológiai sokféleséget az élőhelyek leromlása és elvesztése mellett a bekerült és invázióra képes idegen fajok veszélyeztetik leginkább. Ez a közlemény – jelentős részben irodalmi adatok alapján – a jövevény kártevő ízeltlábú fajok három nagyobb csoportjáról (*Thysanoptera*, *Hemiptera*: *Sternorrhyncha*, *Acari*: *Prostigmata*) ad áttekintést rendszertani csoportosításban, felsorolva azok 176 faját.

A távoli múltban a hegységek és az óceánok természetes akadályokat képeztek a bolygónk különböző részein őshonos fajok terjedésének útjában. A különböző ökoszisztémák viszonylagos elszigeteltségben jöttek létre (Lowe és mtsai 2000). Az ember korai vándorlásával megkezdődött a fajok elterjesztése olyan élőhelyeken, ahol azok korábban nem voltak megtalálhatók. Ennek élőhelyeket is érintő hatása a nagy földrajzi felfedezéseket követően vált érzékelhetővé. Ennek a következménye azonban még sokkal kisebb volt, mint napjaink kiterjedt kereskedelmi és utazási tevékenységének.

A behurcolt vagy bekerült idegen növény- és állatfajok, valamint mikroszervezetek invázióra képes része – nem mind az – súlyos fenyegetést jelent világszerte a biológiai sokféleségre. Ez mind a szárazföldi, mind az édesvízi, mind a tengeri élőhelyekre érvényes. A nemritkán megdöbbentően és nem előrelátó emberi tevékenység következtében az őshonos növény- és állatfajok számának rohamos, már-már drámai csökkenése tapasztalható földünk nagyon sok élőhelyén: az idegen eredetű özőnfaj kiszorítja az őshonos fajt, fajokat, s közben jelentősen átalakítja, rombolja az élőhelyet. Ilyen szempontból különösen a szigetek élővilága van nagy veszélyben. Az idegen fajok inváziójának további

súlyos következménye az előzőnlőtt élőhely funkciójának sérülése, elvesztése, annak használhatatlanná válása. Ezenkívül vannak fajok, amelyek az emberi egészségre is ártalmasak (pl. parlagfű).

A biológiai invázió köztudomásúan nem napjainkban kezdődött, de az elmúlt mintegy ötven-száz évben az országok és földrészek közti kereskedelem, szállítás, utazás és turizmus rendkívüli mértékű növekedése felgyorsította a folyamatot. A globalizáció következtében a biológiai invázió egyik előidézője a bolygónk jelentős területeit érintő élő környezeti válságnak. Az Európába bekerült jövevény fajok száma exponenciálisan nő a XV. század óta. 2000 és 2007 között évente átlagosan 19 idegen szárazföldi gerinctelen faj bekerüléséről jelent meg tanulmány (Roques és mtsai 2009). A szakemberek által készített legrosszabb forgatókönyv szerint ez a folyamat a közeli jövőben Európa-szerte drámai mértékben felgyorsul.

Napjainkban a témával foglalkozó nemzetközi irodalomban hihetetlenül nagy számú agresszíven terjedő özőnfaj fellépésének nagyon jelentős ökológiai és gazdasági következményeiről olvashatunk (Lowe és mtsai 2000, Hulme és mtsai 2009). Az Egyesült Államokban például 1980 és 1993 között 205 idegen faj észleléséről

számoltak be, s legalább 4500-ra tehető összesen a megtelepedett jövevény fajok száma (Anonym cit. Windle 2004).

Az előbbi szervezetek bekerülésének négy fő útja ismert: a) akaratlanul való bekerülés: potyautasként („autóstoposként”) növényi, állati termékkel vagy más árucikkkel, szállítmánnyal; b) szándékos behozatal, a terjesztés szándéka nélkül; c) szándékos behozatal a terjesztés szándékával, nem ismerve a faj káros, veszélyt rejtő tulajdonságait, képességeit (pl. biológiai védekezés céljából); d) illegális kereskedelemmel (pl. növényi szaporítóanyag, hobbiállat stb.). A tengeri élőhelyekre a hajók ballasztvizével behurcolt idegen vízi élőlények jelentenek rendkívül súlyos fenyegetést.

Általánosságban a bekerülés nagyobbik része akaratlan behurcolás (nem szándékos betelepítés) vagy spontán bevándorlás, csak kisebb része írható szándékos emberi tevékenység rovására. Az előzőnlés négy szakaszból áll: bekerülés/betelepítés, megtelepedés, terjedés és meghonosodás. Az Európai Unió egyik fontos célkitűzése a biológiai sokféleség csökkenésének a megállítása (Genovesi és Shine 2007, DAISIE [= Delivering Alien Invasive Species Inventories for Europe] 2009). Ez utóbbi világháló hely azokat az idegen fajokat (alfajokat, változatokat, rasszokat, fajtákat, törzseket stb.) nevezi inváziósnak (IAS), amelyek a természetes elterjedési területükön kívülre kerülve (hurcolva) és terjedve (terjesztve) fenyegetik a biológiai sokféleséget. Az Európa Tanács egy, az özönfajok elleni stratégiát dolgozott ki, amely az európai vadon élő növények és állatok, illetve a természetes élőhelyek védelméről szóló Berni Egyezmény dokumentumában öltött testet (*European strategy on invasive alien species*. Nature and environment, No. 137. Council of Europe Publishing, Strasbourg, 2004). Az özönfajok elleni védekezés költségigényes, és csak összehangolt, nemzetközi együttműködéssel lehet eredményes. Egyetértés van a tekintetben, hogy a hatékony védekezés feltétele a különböző földrészekeken dolgozó szakemberek közti együttműködés erősítése. Ez az égető feladat valamennyi ország természetvédelmi, környezetvédelmi valamint növényvédelmi szervezetei ré-

széről felelős gondolkozást, a szükséges lépések összehangolt kidolgozását és végrehajtását követeli meg.

A magyarországi özönnövényekről bőséges irodalom áll rendelkezésre (Mihály és Demeter 2002, Mihály és Botta-Dukát 2004, Botta-Dukát és Mihály 2006, Balogh 2003, 2007 stb.). A legnagyobb veszélyt jelentő 71 özönfaj között egy-nyári és évelő lágyszárú, valamint fás szárú fajok egyaránt megtalálhatók.

A különböző módon bekerült izelt lábú fajok egy része zárt természetöberendezésekben él, pl. trópusi, szubtrópusi származású fajok, amelyek fóliasátorban, üvegházban, lakásban képesek fennmaradni. Egy másik része a növényi termékek tárolására használt tárolókban, a harmadik része pedig szabadföldi körülmények között él. A jövevény és betelepített növényfajokkal nem kevés fitofág izeltlábú is érkezett rövidebb-hosszabb késéssel, mint például a széles körben ismert *Daktulosphaira vitifoliae*, *Leptinotarsa decemlineata*, *Diaspidiotus perniciosus*, *Pseudaulacaspis pentagona*, *Hyphantria cunea*, *Cameraria ohridella* vagy *Diabrotica virgifera virgifera*. A viszonylag kevésbé ismertek közül a *Parectopa robinella*, *Phyllonorycter robinella* lepke-, az *Acanthoscelides pallidipennis* bogár-, a *Chloropulvinaria floccifera*, *Eupulvinaria hydrangeae* pajzstetű-, a *Cinara cedri*, *Prociphilus fraxinifolii* levéltetű-, a *Cacopsylla pulchella* levélbolha-, a *Dasineura gleditchiae* gubacs szünnyog- és a *Liriomyza huidobrensis* aknázó légy-faj az utóbbi években, évtizedekben került be hazánkba (Bakó és Seprős 1987, Horváth és Wittmann 1990, Szabóky és Csóka 1997, Szabóky és Leskó 1999, Kozár és Seprős 2001, Ripka 1996, 2001, 2003, Ripka és mtsai 1998, Remaudière és Ripka 2003, Mihály és Demeter 2002). Többnek ezek közül már jó ideje jelen van a tápnövénye Magyarországon (pl. *Robinia pseudoacacia*, *Gleditsia triacanthos*, *Amorpha fruticosa*, *Fraxinus pennsylvanica*, *Celtis occidentalis*).

Az inváziós idegen fajok a természetes és természet közeli élőhelyeken kívül a művelésbe vont területeken is súlyos károkat képesek okozni. Gondoljunk pl. a XIX. század végén Magyarországra bekerült szőlőgyökértetűre, a

múlt században megjelent burgonyabogárra vagy amerikai kukoricabogárra.

Az Idegen Fajok Európai Adatbázisa (European Alien Species Database) az Európai Unió 27 tagországán kívül további 15 európai ország folyamatosan frissített adatait tartalmazza (DAISIE European Alien Species Database 2009). Az európai kontinensen kívül Grönland, az Azori-, a Madeira-, a Kanári-szigetek és Izrael területére vonatkozó információk is szerepelnek a szabadon elérhető adatbázisban. Európában 10 822 idegen faj jelenléte igazolt. Ezek 60%-a szárazföldi növény, 24%-a szárazföldi gerinctelen állat. Ez utóbbiak kb. 94%-a ízeltlábú. Becslések szerint a jövevény fajok 10–15%-a veszélyezteteti földrészünk biológiai sokféleségét. Jelenleg 1296 szárazföldi gerinctelen faj származik másik földrészről, 221 faj bizonytalan honosságú, más néven rejtetthonos faj (ezek korábbi elnevezése kozmopolita volt, pl. *Myzus persicae*), amelyekről nem deríthető már ki teljes bizonyossággal, hogy honnan származnak. Az Európán belüli idegen fajok száma 964 (Roques és mtsai 2009). Ezek Európa bizonyos részein őshonosak, de onnan bekerültek a földrész más régióiba, ahol viszont idegen (nem őshonos) fajok, pl. a kontinens mediterrán részéről Nyugat-vagy Közép-Európába.

Magyarországról 715 szárazföldi növényfajon kívül 296 szárazföldi gerinctelen állatfaj, ezen belül 192 rovar- (pl. *Aphis gossypii*, *Diapsidiotus perniciosus*, *Myzus varians*, *Unaspis euonymi* stb.) és 9 atkafaj szerepel az idegen fajok között. A bizonytalan honosságú (kriptogenikus) fajok csoportjában 48 rovarfajt (pl. *Myzus persicae*) és két atkafajt (*Aculops lycopersici* és *Eriophyes pyri*) tüntettek fel. (Érdekességgént megemlítem, hogy az Egyesült Királyságra vonatkozóan 1855 az idegen szárazföldi növény és 832 a bekerült szárazföldi gerinctelen fajok száma.) Magyarország adatsorában a fajok egy része ugyan idegen (jövevény, behurcolt, bekerült), de nem inváziós faj. Ilyen pl. a *Rhodobium porosum* levéltetűfaj. Az említett adatbázisban nem szerepel többek között a hazánkban közelmúltban megtalált júdásfa-levélbolha (*Cacopsylla pulchella*), a *Scaphoideus*

titanus kabóca- és *Dryocosmus kuriphilus* gubacsdarázs-faj sem [2009. IX. 11.]. Néhány hazai példa a biológiai védekezést szolgáló idegen eredetű ragadozó szervezetek behozatalára és kibocsátására is van, pl. zárt termesztőberendezésekben a fitofág atkák valamint tripszek ellen felhasznált chilei ragadozó atka (*Phytoseiulus persimilis*), *Neoseiulus cucumeris*, *Neoseiulus californicus*, *Neoseiulus fallacis* és *Iphiseius degenerans* ragadozó atkák (valamennyi Acari: Mesostigmata) (Ripka 2008c). Ezek a fajok szintén nincsenek feltüntetve az adatbázisban.

Az európai adatbázisban megtalálható egy százas lista, amely a jelenleg legveszélyesebbnek ítélt inváziós fajokat sorolja fel. Ebben 16 édesvízi és 32 tengerparti, vízi szervezet (moszatok, puhatestűek, rákok, halak stb.) mellett, 18 szárazföldi növény (pl. *Ailanthus altissima*, *Ambrosia artemisiifolia*, *Fallopia japonica* stb.), 16 szárazföldi gerinctelen állat (pl. *Aphis gossypii*, *Ceratitidis capitata*, *Diabrotica virgifera*, *Frankliniella occidentalis*, *Harmonia axyridis*, *Leptinotarsa decemlineata* stb.), 15 gerinces állat (kételtűek, madarak, emlősök stb.) és három gombafaj található (Hulme és mtsai 2009).

Anyag és módszer

Dolgozatom célja, hogy irodalmi adatok és saját vizsgálataim eredményei alapján magyar nyelvű jegyzékben foglaljam össze a hazánkban nem őshonos, jövevény levéltetű, pajzstetű, liszteske-, levélbolha-, tripsz- valamint gubacs-, takács-, lapos- (áltakács-) és tetűatka-fajokat, amelyek növényvédelmi (kártételi) jelentőséggel bírnak, egyben felhívva a figyelmet az ezekben a szervezetekben rejlő veszélyekre. A jegyzék elkészítését megkönnyítették az utóbbi néhány évben megjelent pajzstetű-, levéltetű-, levélbolha- és gubacsatka-fajlisták (Kozár 2005, Ripka 2007, 2008a,b). Közleményemben Amrine és Stasny (1994), Remaudière és Remaudière (1997), Bolland és mtsai (1998), Kozár (1998, 2005) katalógusaiban szereplő valamint a Fauna Europaea (2004) által használt fajneveket szerepeltetem.

Eredmények

Az izeltlábú fajokra vonatkozó eredmények egy része az elmúlt évtizedekben már külön-külön, illetve rovar- és atkacsoportonként közlésre került (lásd fentebb a bevezetést, illetve az irodalomjegyzéket). Valamennyi idegen faj első hazai előfordulására vonatkozó közlemény hivatkozásától terjedelmi okok miatt sajnós el kellett tekintenem. Irodalmi adatok alapján közleményemben a következő izelt lábú csoportok: Thysanoptera, Hemiptera: Sternorrhyncha, Acari: Prostigmata, hazánkban megtalált idegen fajairól készítettem hiánypótló jegyzéket (1. táblázat). Összesen 7, hazánkban nem őshonos tripsz-, 4 liszteske-, 5 levélbolha-, 74 levéltetű-, 45 pajzstetű- és 41 atkafaj hazánkban való megtalálásáról jelent meg dolgozat. Növényvédelmi szempontból számos jelentős kártevő faj található a listában, pl. *Adelges laricis*, *Cinara pilicornis*, *Polyphagotarsonemus latus*, *Brevipalpus obovatus*. Az *Adelges tardus* Európában őshonos faj, amely

többek között *Picea abies*en él. Ennek a növénynek a magyarországi honossága vitatott, ezért szerepel az *A. tardus* a jövevény fajok között. A *Paracolopha morrisoni* Kelet-Ázsiában őshonos faj, ezért az európai őshonosságát jelző E betű tévesen szerepel a neve előtt (Anonym 2009).

Jegyzékemmel további 1 tripsz-, 1 liszteske-, 4 levélbolha-, 44 levéltetű-, 29 pajzstetű- és 34 atkafajjal, összesen 113 fajjal egészül ki a magyarországi idegen szárazföldi izelt lábú fajok listája (Anonym 2009, DAISIE European Invasive Alien Species Gateway, 2009). Az Európán belüli idegen fajok listája további 9 fajjal bővül. A közelmúltban megtalált, illetve leírt fajok többségéről csak később fog kiderülni, hogy vannak-e inváziós képességeik (gyors terjedőképesség, jó reprodukciós képesség, élőhelyek átalakítása stb.). A szerző reményét fejezi ki, hogy a többi izelt lábú csoportra (pl. bogarak, lepkék, kabócák, hártýásszárnyúak stb.) vonatkozó hazai eredmények is mielőbb összegyűjthetők és közölhetők lesznek.

1. táblázat

Jövevény fitofág rovar- (Thysanoptera, Hemiptera: Sternorrhyncha) és atkafajok (Acari: Prostigmata)

Állatrend	Állatfaj	Tápnövény (tápnövény kör)
Thysanoptera	<i>Frankliniella occidentalis</i> (Pergande, 1895)	Soktápnövényű (pl. Solanaceae, Asteraceae, Caryophyllaceae, Cucurbitaceae, Gesneriaceae stb.)
Thysanoptera	<i>Heliothrips haemorrhoidalis</i> (Bouché, 1833)	Soktápnövényű (üvegházi pl. Arecaceae [Palmae], Citrus, Coleus, Croton, Ficus, Fuchsia, Orchidaceae, Philodendron, Pinus, Pseudotsuga, Viburnum, Vitis stb.)
Thysanoptera	<i>Hercinothrips bicinctus</i> (Bagnall, 1919)	Soktápnövényű (üvegházi pl. Musa, Passiflora edulis, Piper, Solanum stb.)
Thysanoptera	<i>Hercinothrips femoralis</i> (O. M. Reuter, 1891)	Soktápnövényű (üvegházi pl. Amaryllis, Ananas, Aralia, Commelina, Fatshedera, Ficus, Hoya, Musa, Lycopersicon, Orchidaceae, Pandanus, Passiflora, Phoenix, Zantedeschia stb.)
Thysanoptera	* <i>Microcephalothrips abdominalis</i> (D.L. Crawford, 1910)	Ageratum, Asteraceae, Chrysanthemum, Cosmos, Dahlia, Helianthus, Orchidaceae, Tagetes, Zinnia, Vitis stb.
Thysanoptera	<i>Parthenothrips dracaenae</i> (Heeger, 1854)	Dracaena spp.
Thysanoptera	<i>Thrips simplex</i> (Morison, 1930)	Gladiolus sp.
Hemiptera: Sternorrhyncha	<i>Acizzia jamatonica</i> (Kuwayama, 1908) (selyemakác-levélbolha)	Albizia julibrissin

Az 1. táblázat folytatása

Állatrend	Állatfaj	Tápnövény (tápnövény kör)
Hemiptera: Sternorrhyncha	* <i>Cacopsylla pulchella</i> (Löw, 1877) (júdásfa-levélbolha)	<i>Cercis siliquastrum</i>
Hemiptera: Sternorrhyncha	* <i>Livilla variegata</i> (Löw, 1881) (aranyeső-levélbolha)	<i>Laburnum anagyroides</i>
Hemiptera: Sternorrhyncha	* <i>Psylla buxi</i> (Linnaeus, 1758) (puszpáng-levélbolha)	<i>Buxus sempervirens</i>
Hemiptera: Sternorrhyncha	* <i>Trioza neglecta</i> Loginova, 1978 (ezüstfa-levélbolha)	<i>Elaeagnus angustifolia</i>
Hemiptera: Sternorrhyncha	<i>Bemisia tabaci</i> (Gennadius, 1889)	Soktápnövényű (pl. Solanaceae, Asteraceae, Cucurbitaceae, Euphorbiaceae stb.)
Hemiptera: Sternorrhyncha	* <i>Bulgarialeurodes cotesii</i> (Maskell, 1896)	<i>Rosa</i> spp.
Hemiptera: Sternorrhyncha	<i>Trialeurodes packardii</i> (Morrill, 1903)	<i>Fragaria ananassa</i>
Hemiptera: Sternorrhyncha	<i>Trialeurodes vaporariorum</i> (Westwood, 1856)	Soktápnövényű (pl. Solanaceae, Asteraceae, Cucurbitaceae, Euphorbiaceae, Onagraceae stb.)
Hemiptera: Sternorrhyncha	<i>Acyrtosiphon</i> (<i>Acyrtosiphon</i>) <i>caraganae</i> (Cholodkovsky, 1907)	<i>Caragana arborescens</i>
Hemiptera: Sternorrhyncha	* <i>Adelges</i> (<i>Gilletteella</i>) <i>cooleyi</i> (Gillette, 1907)	<i>Pseudotsuga menziesii</i> , <i>Picea pungens</i>
Hemiptera: Sternorrhyncha	<i>Adelges</i> (<i>Dreyfusia</i>) <i>nordmannianae</i> (Eckstein, 1890)	<i>Abies nordmanniana</i> , <i>Picea orientalis</i>
Hemiptera: Sternorrhyncha	* <i>Adelges</i> (<i>Sacchiphantes</i>) <i>abietis</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Picea abies</i> , <i>Picea glauca</i> , <i>Picea pungens</i>
Hemiptera: Sternorrhyncha	* <i>Adelges laricis</i> Vallot, 1836	<i>Larix decidua</i> , <i>Picea abies</i>
Hemiptera: Sternorrhyncha	* <i>Adelges</i> (<i>Dreyfusia</i>) <i>piceae</i> (Ratzeburg, 1844)	<i>Picea likiangensis</i> , <i>Picea smithiana</i>
Hemiptera: Sternorrhyncha	* <i>Adelges</i> (<i>Dreyfusia</i>) <i>prelli</i> (Grosmann, 1935)	<i>Picea orientalis</i>
Hemiptera: Sternorrhyncha	* <i>Adelges tardus</i> (Dreyfus, 1888)	<i>Picea abies</i>
Hemiptera: Sternorrhyncha	* <i>Adelges</i> (<i>Sacchiphantes</i>) <i>viridis</i> (Ratzeburg, 1843)	<i>Larix decidua</i> , <i>Picea abies</i>
Hemiptera: Sternorrhyncha	* <i>Aphis catalpae</i> Mamontova, 1953	<i>Catalpa bignonioides</i>
Hemiptera: Sternorrhyncha	<i>Aphis forbesi</i> Weed, 1889	<i>Fragaria ananassa</i> , <i>Fragaria vesca</i>
Hemiptera: Sternorrhyncha	<i>Aphis gossypii</i> Glover, 1877	Soktápnövényű (pl. Cucurbitaceae, Malvaceae, Asteraceae stb.)
Hemiptera: Sternorrhyncha	* <i>Aphis</i> (<i>Aphis</i>) <i>salicariae</i> Koch, 1855	<i>Chamaenerion angustifolium</i> , <i>Epilobium hirsutum</i>
Hemiptera: Sternorrhyncha	<i>Aphis</i> (<i>Aphis</i>) <i>spiraephaga</i> F. P. Müller, 1961	<i>Spiraea x vanhouttei</i> , <i>Spiraea</i> spp., <i>Capsella bursa-pastoris</i>
Hemiptera: Sternorrhyncha	* <i>Aphrastasia pectinatae</i> (Cholodkovsky, 1888)	<i>Picea abies</i> , <i>Picea orientalis</i>
Hemiptera: Sternorrhyncha	<i>Appendisetia robiniae</i> (Gillette, 1907)	<i>Robinia pseudoacacia</i>
Hemiptera: Sternorrhyncha	<i>Aulacorthum</i> (<i>Neomyzus</i>) <i>circumflexum</i> (Buckton, 1876)	Soktápnövényű (pl. Liliaceae, Asteraceae, Geraniaceae, Violaceae, Primulaceae, Araceae, Begoniaceae stb.)

Az 1. táblázat folytatása

Állatrend	Állatfaj	Tápnövény (tápnövény kör)
Hemiptera: Sternorrhyncha	* <i>Capitophorus elaeagni</i> (del Guercio, 1894) (ezüstfa-levéltetű)	<i>Elaeagnus angustifolia</i>
Hemiptera: Sternorrhyncha	<i>Cerataphis orchidearum</i> (Westwood, 1879)	Orchidaceae
Hemiptera: Sternorrhyncha	<i>Chaetosiphon fragaefolii</i> (T.D.A. Cockerell, 1901)	<i>Fragaria</i> spp., <i>Potentilla</i> sp.
Hemiptera: Sternorrhyncha	<i>Chromaphis juglandicola</i> (Kaltenbach, 1843)	<i>Juglans regia</i>
Hemiptera: Sternorrhyncha	* <i>Cinara</i> (<i>Cinara</i>) <i>acutirostris</i> Hille Ris Lambers, 1956	<i>Pinus nigra</i>
Hemiptera: Sternorrhyncha	* <i>Cinara</i> (<i>Cinara</i>) <i>brauni</i> Börner, 1940	<i>Pinus nigra</i>
Hemiptera: Sternorrhyncha	<i>Cinara</i> (<i>Cinara</i>) <i>cedri</i> Mimeur, 1936	<i>Cedrus atlantica</i>
Hemiptera: Sternorrhyncha	* <i>Cinara costata</i> (Zetterstedt, 1828)	<i>Picea</i> sp.
Hemiptera: Sternorrhyncha	<i>Cinara</i> (<i>Cinara</i>) <i>cuneomaculata</i> (del Guercio, 1909)	<i>Larix decidua</i>
Hemiptera: Sternorrhyncha	* <i>Cinara</i> (<i>Cupressobium</i>) <i>cupressi</i> (Buckton, 1881)	<i>Cupressus macrocarpa</i> , <i>Juniperus communis</i> , <i>Juniperus virginiana</i> , <i>Thuja occidentalis</i>
Hemiptera: Sternorrhyncha	* <i>Cinara</i> (<i>Cinara</i>) <i>pectinatae</i> (Nördlinger, 1880)	<i>Abies</i> spp.
Hemiptera: Sternorrhyncha	* <i>Cinara piceae</i> (Panzer, 1801)	<i>Picea abies</i>
Hemiptera: Sternorrhyncha	* <i>Cinara piceicola</i> (Cholodkovsky, 1896)	<i>Picea abies</i>
Hemiptera: Sternorrhyncha	* <i>Cinara pilicornis</i> (Hartig, 1841)	<i>Picea abies</i> , <i>Picea pungens</i>
Hemiptera: Sternorrhyncha	* <i>Cinara pruinosa</i> (Hartig, 1841)	<i>Picea abies</i>
Hemiptera: Sternorrhyncha	* <i>Cinara</i> (<i>Cinara</i>) <i>schimitscheki</i> Börner, 1940	<i>Pinus nigra</i>
Hemiptera: Sternorrhyncha	* <i>Cinara</i> (<i>Cupressobium</i>) <i>tujafilina</i> (del Guercio, 1909)	<i>Biota orientalis</i> , <i>Chamaecyparis lawsoniana</i> , <i>Juniperus scopulorum</i> , <i>Juniperus virginiana</i> , <i>Thuja occidentalis</i>
Hemiptera: Sternorrhyncha	<i>Daktulosphaira vitifoliae</i> (Fitch, 1855)	<i>Vitis vinifera</i>
Hemiptera: Sternorrhyncha	<i>Diuraphis</i> (<i>Diuraphis</i>) <i>noxia</i> (Kurdjumov, 1913)	<i>Triticum aestivum</i> , <i>Hordeum vulgare</i> , × <i>Triticosecale</i> , <i>Phalaris canariensis</i> , <i>Lagurus ovatus</i> , <i>Bromus macrostachys</i> , <i>Briza maxima</i>
Hemiptera: Sternorrhyncha	* <i>Elatobium abietinum</i> (Walker, 1849)	<i>Picea pungens</i>
Hemiptera: Sternorrhyncha	* <i>Eopineus pineoides</i> (Cholodkovsky, 1903)	<i>Picea abies</i>
Hemiptera: Sternorrhyncha	* <i>Eopineus strobi</i> (Hartig, 1837)	<i>Pinus strobus</i>
Hemiptera: Sternorrhyncha	<i>Eriosoma lanigerum</i> (Hausmann, 1802)	<i>Malus</i> spp., <i>Crataegus</i> spp., <i>Mespilus germanica</i> , <i>Cydonia oblonga</i> , <i>Pyrus</i> , <i>Chaenomeles</i> spp., <i>Sorbus</i> , <i>Amelanchier</i>
Hemiptera: Sternorrhyncha	* <i>Eulachnus nigricola</i> (Pašek, 1953)	<i>Pinus nigra</i>
Hemiptera: Sternorrhyncha	* <i>Eulachnus riley</i> (Williams, 1911)	<i>Pinus mugo</i> , <i>Pinus nigra</i>

Az 1. táblázat folytatása

Állatrend	Állatfaj	Tápnövény (tápnövény kör)
Hemiptera: Sternorrhyncha	*Hyadaphis tataricae (Aizenberg, 1935)	<i>Lonicera tatarica</i>
Hemiptera: Sternorrhyncha	*Idiopterus nephrolepidis Davis, 1909	<i>Nephrolepis exaltata</i> , <i>Pteris cretica</i>
Hemiptera: Sternorrhyncha	<i>Illinoia (Illinoia) azaleae</i> (Mason, 1925)	<i>Azalea</i> , <i>Rhododendron</i>
Hemiptera: Sternorrhyncha	*Impatiensium (Impatiensium) asiaticum Nevsky, 1929	<i>Impatiens parviflora</i>
Hemiptera: Sternorrhyncha	*Macrosiphoniella sanborni (Gillette, 1908)	<i>Chrysanthemum maximum</i>
Hemiptera: Sternorrhyncha	<i>Macrosiphum euphorbiae</i> (Thomas, 1878)	Soktápnövényű (pl. Solanaceae, Liliaceae, Rosaceae, Oleaceae, Iridaceae, Asteraceae, Caprifoliaceae stb.)
Hemiptera: Sternorrhyncha	*Melanaphis donacis (Passerini, 1862)	<i>Arundo donax</i>
Hemiptera: Sternorrhyncha	*Mindarus abietinus Koch, 1857	<i>Abies</i> spp.
Hemiptera: Sternorrhyncha	*Mindarus obliquus (Cholodkovsky, 1896)	<i>Picea</i> spp.
Hemiptera: Sternorrhyncha	<i>Monelliopsis caryae</i> (Monell in Riley et Monell, 1879)	<i>Juglans nigra</i>
Hemiptera: Sternorrhyncha	<i>Myzocallis</i> (subgen. <i>Lineomyzocallis</i>) <i>walshii</i> (Monell, 1879)	<i>Quercus rubra</i>
Hemiptera: Sternorrhyncha	*Myzus ascalonicus Doncaster, 1946	Soktápnövényű (pl. Asteraceae, Brassicaceae, Iridaceae, Liliaceae, Rosaceae stb.)
Hemiptera: Sternorrhyncha	<i>Myzus ornatus</i> Laing, 1932	Soktápnövényű (pl. <i>Euonymus alatus</i> , <i>Fragaria</i> spp., Polygonaceae, Asteraceae, Rosaceae)
Hemiptera: Sternorrhyncha	<i>Myzus (Nectarosiphon) persicae</i> (Sulzer, 1776)	Soktápnövényű (pl. Asteraceae, Brassicaceae, Cucurbitaceae, Iridaceae, Liliaceae, Malvaceae, Rosaceae, Solanaceae stb.)
Hemiptera: Sternorrhyncha	<i>Myzus varians</i> Davidson, 1912	<i>Clematis vitalba</i> , <i>Clematis recta</i> , <i>Clematis × jackmanii</i> , <i>Prunus persica</i>
Hemiptera: Sternorrhyncha	<i>Panaphis juglandis</i> (Goeze, 1778)	<i>Juglans regia</i>
Hemiptera: Sternorrhyncha	*Paracolopha morrisoni (Baker, 1919)	<i>Zelkova serrata</i>
Hemiptera: Sternorrhyncha	*Periphyllus bulgaricus Tashev, 1964	<i>Acer monspessulanum</i>
Hemiptera: Sternorrhyncha	*Pineus orientalis (Dreyfus, 1889)	<i>Picea orientalis</i>
Hemiptera: Sternorrhyncha	<i>Prociphilus (Meliarhizophagus) fraxinifolii</i> (Riley, 1879)	<i>Fraxinus pennsylvanica</i>
Hemiptera: Sternorrhyncha	<i>Rhodobium porosum</i> (Sanderson, 1900)	<i>Rosa</i> spp.
Hemiptera: Sternorrhyncha	*Rhopalosiphoninus (Rhopalosiphoninus) latysiphon (Davidson, 1912)	Soktápnövényű (pl. <i>Bromus sterilis</i> , <i>Convolvulus arvensis</i> , <i>Gladiolus</i> , <i>Solanum tuberosum</i> , <i>Tulipa</i> , <i>Urtica</i> spp. stb.)

Az 1. táblázat folytatása

Állatrend	Állatfaj	Tápnövény (tápnövény kör)
Hemiptera: Sternorrhyncha	<i>Rhopalosiphum insertum</i> (Walker, 1849)	<i>Cydonia</i> , <i>Chaenomeles</i> , <i>Crataegus</i> , <i>Cotoneaster</i> , <i>Malus</i> , <i>Pyrus</i> , <i>Zea mays</i>
Hemiptera: Sternorrhyncha	<i>Rhopalosiphum maidis</i> (Fitch, 1856)	<i>Hordeum vulgare</i> , <i>Triticum aestivum</i> , <i>Zea mays</i> , <i>Avena sativa</i> , <i>Setaria verticillata</i>
Hemiptera: Sternorrhyncha	* <i>Rhopalosiphum rufiabdominale</i> (Sasaki, 1899)	Poaceae, Cyperaceae, Solanaceae
Hemiptera: Sternorrhyncha	* <i>Sitobion (Sitobion) luteum</i> (Buckton, 1876)	Üvegházi, Orchidaceae
Hemiptera: Sternorrhyncha	* <i>Stomaphis mordvilkoii</i> Hille Ris Lambers, 1933	<i>Juglans regia</i>
Hemiptera: Sternorrhyncha	* <i>Takecallis taiwanus</i> (Takahashi, 1926)	<i>Phyllostachys viridiglauescens</i>
Hemiptera: Sternorrhyncha	* <i>Therioaphis (Therioaphis) tenera</i> (Aizenberg, 1956)	<i>Caragana arborescens</i>
Hemiptera: Sternorrhyncha	<i>Tinocallis saltans</i> (Nevsky, 1929)	<i>Zelkova serrata</i>
Hemiptera: Sternorrhyncha	<i>Trichosiphonaphis polygonifoliae</i> (Shinji, 1944)	<i>Lonicera tatarica</i>
Hemiptera: Sternorrhyncha	<i>Uroleucon erigeronense</i> (Thomas, 1878)	<i>Conyza canadensis</i>
Hemiptera: Sternorrhyncha	<i>Abgrallaspis cyanophylli</i> (Signoret, 1869)	Soktápnövényű (üvegházi pl. <i>Annona</i> , <i>Musa</i> , <i>Mangifera indica</i> , <i>Passiflora edulis</i> , <i>Persea americana</i> , Arecaceae [Palmae] stb.)
Hemiptera: Sternorrhyncha	* <i>Aonidia lauri</i> (Bouché, 1833)	<i>Laurus</i> (üvegházi)
Hemiptera: Sternorrhyncha	* <i>Aonidiella aurantii</i> (Maskell, 1879)	Import szállítmányokban megtalált. Soktápnövényű (üvegházi pl. <i>Annona</i> , <i>Anthurium</i> , Bromeliaceae, <i>Carica papaya</i> , <i>Citrus</i> spp., <i>Ficus carica</i> , <i>Mangifera indica</i> , <i>Musa sapientum</i> , <i>Passiflora edulis</i> , <i>Persea americana</i> , <i>Psidium guavá</i> , <i>Punica granatum</i> , <i>Ziziphus</i> , Arecaceae [Palmae] stb.)
Hemiptera: Sternorrhyncha	<i>Aspidiotus nerii</i> Bouché, 1833	Soktápnövényű (üvegházi pl. <i>Nerium oleander</i> , Arecaceae (Palmae), Rutaceae, Solanaceae, Rosaceae, Moraceae, Oleaceae, Fabaceae, Araceae stb.)
Hemiptera: Sternorrhyncha	* <i>Asterolecanium epidendri</i> (Bouché, 1844)	Soktápnövényű (üvegházi pl. <i>Anthurium</i> , <i>Cattleya</i> , <i>Hippeastrum</i> , <i>Maranta</i> , Orchidaceae, <i>Zamia</i> stb.)
Hemiptera: Sternorrhyncha	* <i>Ceroplastes hodgsoni</i> (Matile-Ferrero et Le Ruyet, 1985)	Üvegházi (pl. <i>Cleistanthus</i> , Euphorbiaceae)
Hemiptera: Sternorrhyncha	* <i>Ceroplastes rusci</i> (Linnaeus, 1758)	Soktápnövényű (pl. üvegházi <i>Euphorbia</i> , <i>Ficus</i> , <i>Hedera</i> , <i>Laurus</i> , <i>Musa</i> , <i>Nerium</i> , <i>Pittosporum</i> , <i>Rhus</i> , <i>Ruscus</i> , <i>Strelitzia</i> stb.)
Hemiptera: Sternorrhyncha	* <i>Chloropulvinaria floccifera</i> (Westwood, 1870)	Soktápnövényű (pl. <i>Euonymus japonicus</i> , <i>Celtis</i> , <i>Berberis</i> , <i>Mahonia</i> , <i>Hedera</i> , <i>Laurus</i> , <i>Philadelphus</i> , <i>Rhus</i> , <i>Taxus baccata</i> stb.)
Hemiptera: Sternorrhyncha	* <i>Chrysomphalus aonidium</i> (Linnaeus, 1758)	Soktápnövényű (üvegházi pl. <i>Annona</i> , <i>Anthurium</i> , <i>Codiaeum</i> , <i>Fatsia</i> , <i>Ficus</i> , <i>Musa</i> , <i>Mangifera indica</i> , <i>Pandanus</i> , <i>Persea</i> , <i>Strelitzia</i> , Arecaceae [Palmae] stb.)

Az 1. táblázat folytatása

Állatrend	Állatfaj	Tápnövény (tápnövény kör)
Hemiptera: Sternorrhyncha	* <i>Chrysomphalus dictyospermi</i> (Morgan, 1889)	Soktápnövényű (üvegházi pl. <i>Aloë</i> , <i>Anthurium</i> , <i>Codiaeum</i> , <i>Fatsia</i> , <i>Ficus</i> , <i>Hibiscus</i> , <i>Musa</i> , <i>Mangifera</i> , <i>Nerium</i> , <i>Passiflora</i> , <i>Persea</i> , <i>Strelitzia</i> , <i>Arecaceae</i> [Palmae] stb.)
Hemiptera: Sternorrhyncha	<i>Coccus hesperidum</i> Linnaeus, 1958	Soktápnövényű (üvegházi pl. <i>Apocynaceae</i> , <i>Arecaceae</i> [Palmae], <i>Cactaceae</i> , <i>Rutaceae</i> , <i>Solanaceae</i> , <i>Rosaceae</i> , <i>Moraceae</i> , <i>Oleaceae</i> , <i>Fabaceae</i> , <i>Liliaceae</i> stb.)
Hemiptera: Sternorrhyncha	<i>Diaspidiotus perniciosus</i> (Comstock, 1881)	Soktápnövényű (pl. <i>Rosaceae</i> , <i>Grossulariaceae</i> , <i>Oleaceae</i> , <i>Celastraceae</i> , <i>Salicaceae</i> , <i>Tiliaceae</i> , <i>Fagaceae</i> stb.)
Hemiptera: Sternorrhyncha	<i>Diaspis bromeliae</i> (Kerner, 1778)	Üvegházi pl. <i>Bromeliaceae</i> , <i>Arecaceae</i> (Palmae), <i>Agave</i> , <i>Canna</i> , <i>Hibiscus</i> stb.
Hemiptera: Sternorrhyncha	<i>Diaspis echinocacti</i> (Bouché, 1833)	Üvegházi pl. <i>Cactaceae</i> , <i>Echinocactus</i> , <i>Mamillaria</i> , <i>Opuntia</i> , <i>Schlumbergera</i> , <i>Portulacaceae</i>
Hemiptera: Sternorrhyncha	* <i>Dynaspidiotus britannicus brevipes</i> (Newstead, 1898)	Soktápnövényű (pl. <i>Buxus</i> , <i>Hedera</i> , <i>Ilex</i> , <i>Laurus</i> , <i>Ligustrum</i> , <i>Malus</i> , <i>Sophora</i> , <i>Pyrus</i> , <i>Taxus</i> , <i>Viburnum</i> stb.)
Hemiptera: Sternorrhyncha	* <i>Dysmicoccus brevipes</i> (Newstead, 1891)	Import szállítmányban megtalált. Soktápnövényű (üvegházi pl. <i>Arecaceae</i> [Palmae], <i>Areca</i> , <i>Cocos</i> , <i>Phoenix</i> , <i>Rhapis</i> , <i>Sabal</i> , <i>Beaucarnea recurvata</i> stb.)
Hemiptera: Sternorrhyncha	* <i>Etiennea villiersi</i> Matile-Ferrero, 1984	Üvegházi (pl. <i>Aphania senegalensis</i> , <i>Chrysophilum</i> , <i>Cola</i> , <i>Sapindaceae</i> , <i>Sapotaceae</i> , <i>Sterculiaceae</i> stb.)
Hemiptera: Sternorrhyncha	* <i>Eucalymnatus tessellatus</i> (Signoret, 1873)	Soktápnövényű (üvegházi pl. <i>Anthurium</i> , <i>Citrus</i> , <i>Euphorbia</i> , <i>Ficus</i> , <i>Musa</i> , <i>Mangifera indica</i> , <i>Nerium</i> , <i>Pandanus</i> , <i>Persea</i> , <i>Scindapsus</i> , <i>Arecaceae</i> [Palmae] stb.)
Hemiptera: Sternorrhyncha	* <i>Eupulvinaria hydrangeae</i> (Steinweden, 1946)	Soktápnövényű (pl. <i>Acer</i> , <i>Celtis</i> , <i>Fraxinus</i> , <i>Sophora</i> , <i>Populus</i> , <i>Platanus</i> , <i>Prunus</i> , <i>Salix</i> , <i>Tilia</i> , <i>Ulmus</i> stb.)
Hemiptera: Sternorrhyncha	* <i>Geococcus coffeae</i> Green, 1933	Soktápnövényű (üvegházi pl. <i>Aglaonema</i> , <i>Arecaceae</i> [Palmae], <i>Citrus</i> , <i>Codiaeum</i> , <i>Coffea</i> , <i>Cyperus</i> , <i>Dieffenbachia</i> , <i>Dracaena</i> , <i>Ficus</i> , <i>Musa</i> , <i>Nerium</i> , <i>Peperomia</i> , <i>Philodendron selloum</i> , <i>Schefflera</i> , <i>Syngonium</i> stb.)
Hemiptera: Sternorrhyncha	* <i>Hemiberlesia rapax</i> (Comstock, 1881)	Soktápnövényű (üvegházi pl. <i>Albizia</i> , <i>Buxus</i> , <i>Elaeagnus</i> , <i>Ficus</i> , <i>Laurus</i> , <i>Lonicera</i> , <i>Manihot</i> , <i>Musa</i> , <i>Osmanthus</i> , <i>Piper</i> , <i>Poncirus</i> , <i>Vitis</i> stb.)
Hemiptera: Sternorrhyncha	* <i>Icerya purchasi</i> Maskell, 1878	Soktápnövényű (üvegházi pl. <i>Acacia</i> , <i>Cistus</i> , <i>Citrus</i> , <i>Croton</i> , <i>Laurus</i> , <i>Mimosa</i> , <i>Pittosporum</i> , <i>Rosa</i> , <i>Tamarix</i> stb.)
Hemiptera: Sternorrhyncha	* <i>Lepidosaphes beckii</i> (Newman, 1869)	Import szállítmányban megtalált. Soktápnövényű (üvegházi pl. <i>Citrus</i> , <i>Croton</i> , <i>Ficus</i> , <i>Hibiscus</i> , <i>Mangifera</i> , <i>Murraya exotica</i> , <i>Musa</i> , <i>Orchidaceae</i> , <i>Persea</i> stb.)

Az 1. táblázat folytatása

Állatrend	Állatfaj	Tápnövény (tápnövény kör)
Hemiptera: Sternorrhyncha	* <i>Lepidosaphes gloveri</i> (Packard, 1869)	Import szállítmányban megtalált. Soktápnövényű (üvegházi pl. <i>Alocasia</i> , <i>Citrus</i> , <i>Cocos</i> , <i>Codiaeum</i> , <i>Euonymus japonicus</i> , <i>Mangifera</i> , <i>Arecaceae</i> [Palmae] stb.)
Hemiptera: Sternorrhyncha	* <i>Mycetaspis personata</i> (Comstock, 1883)	Soktápnövényű (üvegházi pl. <i>Annona</i> , <i>Bromeliaceae</i> , <i>Citrus</i> , <i>Euonymus</i> , <i>Ficus</i> , <i>Hibiscus</i> , <i>Laurus</i> , <i>Mangifera</i> , <i>Musa</i> , <i>Persea</i> , <i>Rosa</i> , <i>Vitis</i> , <i>Arecaceae</i> [Palmae] stb.)
Hemiptera: Sternorrhyncha	* <i>Nipaecoccus nipae</i> (Maskell, 1893)	Soktápnövényű (üvegházi pl. <i>Arecaceae</i> [Palmae], <i>Areca</i> , <i>Chamaedorea</i> , <i>Chamaerops</i> , <i>Cocos</i> , <i>Howea</i> , <i>Sabal</i> , <i>Coffea</i> , <i>Dracaena</i> , <i>Musa</i> , <i>Orchidaceae</i> , <i>Persea</i> , <i>Rutaceae</i> , <i>Vitis</i> stb.)
Hemiptera: Sternorrhyncha	* <i>Orthezia insignis</i> Browne, 1887	Soktápnövényű (üvegházi pl. <i>Abutilon</i> , <i>Cineraria</i> , <i>Citrus</i> , <i>Coleus</i> , <i>Iresine</i> , <i>Pelargonium</i> , <i>Pilea</i> , <i>Rosa</i> , <i>Rubiaceae</i> stb.)
Hemiptera: Sternorrhyncha	<i>Parlatoria crotonis</i> Douglas, 1887	Soktápnövényű (üvegházi pl. <i>Cocos</i> , <i>Codiaeum</i> , <i>Croton</i> , <i>Dendrobium</i> , <i>Ficus</i> , <i>Laurus</i> , <i>Magnolia</i> stb.)
Hemiptera: Sternorrhyncha	* <i>Parlatoria pergandii</i> Comstock, 1881	Import szállítmányban megtalált. Soktápnövényű (üvegházi pl. <i>Anthurium</i> , <i>Aucuba</i> , <i>Citrus</i> , <i>Cymbidium</i> , <i>Ficus</i> , <i>Laurus</i> , <i>Nerium</i> , <i>Osmanthus</i> , <i>Pandanus</i> , <i>Yucca</i> stb.)
Hemiptera: Sternorrhyncha	* <i>Parlatoria ziziphi</i> (Lucas, 1853)	Import szállítmányban megtalált. Soktápnövényű (üvegházi pl. <i>Citrus</i> , <i>Codiaeum</i> , <i>Cymbidium</i> , <i>Poncirus</i> , <i>Rutaceae</i> , <i>Ziziphus</i> stb.)
Hemiptera: Sternorrhyncha	<i>Parthenolecanium fletcheri</i> (Cockerell, 1893)	<i>Thuja occidentalis</i> , <i>Cupressus</i> spp., <i>Juniperus</i> spp., <i>Taxus</i> sp., <i>Tsuga</i> sp.
Hemiptera: Sternorrhyncha	* <i>Phenacoccus piceae</i> Löw, 1883	<i>Picea pungens</i>
Hemiptera: Sternorrhyncha	<i>Pinnaspis aspidistrae</i> (Signoret, 1869)	Soktápnövényű (üvegházi pl. <i>Arecaceae</i> [Palmae], <i>Adiantum</i> , <i>Aspidistra</i> , <i>Asparagus</i> , <i>Citrus</i> , <i>Cordyline</i> , <i>Croton</i> , <i>Cymbidium</i> , <i>Hippeastrum</i> , <i>Liliaceae</i> , <i>Mangifera</i> , <i>Manihot</i> , <i>Pteridophyta</i> stb.)
Hemiptera: Sternorrhyncha	* <i>Pinnaspis strachani</i> (Cooley, 1899)	Soktápnövényű (üvegházi pl. <i>Arecaceae</i> [Palmae], <i>Agave</i> , <i>Aloë</i> , <i>Asparagus</i> , <i>Citrus</i> , <i>Cordyline</i> , <i>Croton</i> , <i>Ficus</i> , <i>Hibiscus</i> , <i>Liliaceae</i> , <i>Mangifera</i> , <i>Manihot</i> , <i>Maranta</i> , <i>Orchidaceae</i> , <i>Schefflera</i> , <i>Strelitzia</i> stb.)
Hemiptera: Sternorrhyncha	<i>Planococcus citri</i> (Risso, 1813)	Soktápnövényű (üvegházi pl. <i>Citrus</i> , <i>Cactaceae</i> , <i>Musa sapientum</i> , <i>Diospyros kaki</i> , <i>Hoya</i> , <i>Mangifera indica</i> , <i>Theobroma cacao</i> , <i>Gossypium</i> , <i>Annona</i> , <i>Coffea</i> , <i>Vitaceae</i> stb.)
Hemiptera: Sternorrhyncha	<i>Pseudaulacaspis pentagona</i> (Targioni-Tozzetti, 1886)	Soktápnövényű (pl. <i>Moraceae</i> , <i>Rosaceae</i> , <i>Oleaceae</i> , <i>Fabaceae</i> , <i>Juglandaceae</i> stb.)
Hemiptera: Sternorrhyncha	<i>Pseudococcus longispinus</i> (Targioni-Tozzetti, 1868)	Soktápnövényű (üvegházi pl. <i>Arecaceae</i> [Palmae], <i>Ananas comosus</i> , <i>Asparagus</i> , <i>Beaucarnea recurvata</i> , <i>Begonia</i> , <i>Cactaceae</i> , <i>Carica papaya</i> , <i>Citrus</i> ,

Az 1. táblázat folytatása

Állatrend	Állatfaj	Tápnövény (tápnövény kör)
		<i>Cocos nucifera</i> , <i>Coffea arabica</i> , <i>Dracaena</i> , <i>Mangifera indica</i> , <i>Musa sapientum</i> , <i>Passiflora</i> , <i>Persea americana</i> , <i>Phoenix</i> , <i>Solanum tuberosum</i> stb.)
Hemiptera: Sternorrhyncha	<i>Pseudococcus viburni</i> (Signoret, 1875)	Soktápnövényű (üvegházi pl. <i>Camellia</i> , <i>Citrus</i> , <i>Dieffenbachia</i> , <i>Saintpaulia</i> , <i>Cactaceae</i> , <i>Solanaceae</i> , <i>Vitaceae</i> stb.)
Hemiptera: Sternorrhyncha	<i>*Pulvinariella mesembryanthemi</i> (Vallot, 1829)	Üvegházi (pl. <i>Aizoaceae</i> , <i>Atriplex</i> , <i>Disphyma</i> , <i>Lampranthus</i> , <i>Mesembryanthemum</i> , <i>Sesuvium</i> stb.)
Hemiptera: Sternorrhyncha	<i>*Rhizococcus cacticans</i> (Hambleton, 1946)	Soktápnövényű (üvegházi pl. <i>Cactaceae</i> , <i>Coffea</i> , <i>Echeveria</i> , <i>Epiphyllum</i> , <i>Holcus</i> , <i>Kalanchoë</i> , <i>Lobivia</i> , <i>Lolium</i> , <i>Mamillaria</i> , <i>Poaceae</i> , <i>Fragaria</i> , <i>Sempervivum</i> , <i>Senecio</i> stb.)
Hemiptera: Sternorrhyncha	<i>*Rhizococcus falcifer</i> Künckel d'Herculais, 1878	Soktápnövényű (üvegházi pl. <i>Arecaeae</i> [Palmae] <i>Chamaerops</i> , <i>Howea</i> , <i>Phoenix</i> , <i>Sabal</i> stb.)
Hemiptera: Sternorrhyncha	<i>Saissetia coffeae</i> (Walker, 1852)	Soktápnövényű (üvegházi pl. <i>Camellia</i> , <i>Coffea</i> , <i>Ficus</i> , <i>Hibiscus</i> , <i>Mangifera indica</i> , <i>Persea americana</i> , <i>Psidium guava</i> , <i>Proteaceae</i> , <i>Malvaceae</i> , <i>Solanaceae</i> stb.)
Hemiptera: Sternorrhyncha	<i>*Saissetia oleae</i> (Olivier, 1791)	Soktápnövényű (üvegházi pl. <i>Malvaceae</i> , <i>Rosaceae</i> , <i>Rubiaceae</i> , <i>Moraceae</i> , <i>Asteraceae</i> , <i>Apocynaceae</i> , <i>Rutaceae</i> , <i>Oleaceae</i> stb.)
Hemiptera: Sternorrhyncha	<i>Spilcoccoccus mamillariae</i> (Bouché, 1844)	Soktápnövényű (üvegházi pl. <i>Cactaceae</i> stb.)
Hemiptera: Sternorrhyncha	<i>Unaspis euonymi</i> (Comstock, 1881)	<i>Euonymus europaeus</i> , <i>E. fortunei</i> , <i>E. japonicus</i> , <i>E. latifolius</i> , <i>E. nanus</i> , <i>E. verrucosus</i> , <i>Celastrus</i> , <i>Olea</i> stb.
Acari: Prostigmata	<i>*Bryobia loniceræ</i> Reck, 1956	<i>Lonicera</i> sp.
Acari: Prostigmata	<i>Eurytetranychus admes</i> Pritchard et Baker, 1955	<i>Juniperus communis</i> , <i>Juniperus sabina</i> , <i>Juniperus virginiana</i> , <i>Libocedrus decurrens</i> , <i>Picea abies</i> , <i>Picea glauca</i>
Acari: Prostigmata	<i>Eurytetranychus furcisetus</i> Wainstein, 1956	<i>Picea pungens</i> , <i>Picea silvestris</i> , <i>Picea schrenkiana</i>
Acari: Prostigmata	<i>*Eurytetranychus latus</i> (Canestrini et Fanzago, 1876)	<i>Buxus microphylla</i> , <i>Buxus sempervirens</i>
Acari: Prostigmata	<i>*Oligonychus karamatus</i> (Ehara, 1956)	<i>Larix decidua</i> , <i>Larix leptolepis</i> , <i>Picea abies</i>
Acari: Prostigmata	<i>*Oligonychus lagodechii</i> Livshitz et Mitrofanov, 1969	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i> , <i>Cryptomeria</i> sp., <i>Cupressus</i> sp., <i>Pinus</i> sp., <i>Thuja orientalis</i>
Acari: Prostigmata	<i>Panonychus citri</i> (McGregor, 1916)	Soktápnövényű (pl. <i>Rutaceae</i> , <i>Moraceae</i> , <i>Oleaceae</i> , <i>Rosaceae</i> , <i>Elaeagnaceae</i> stb.)
Acari: Prostigmata	<i>Tetranychus canadensis</i> (McGregor, 1950)	Soktápnövényű (pl. <i>Rosaceae</i> , <i>Oleaceae</i> , <i>Poaceae</i> , <i>Salicaceae</i> , <i>Solanaceae</i> , <i>Tiliaceae</i> , <i>Ulmaceae</i> stb.)

Az 1. táblázat folytatása

Állatrend	Állatfaj	Tápnövény (tápnövény kör)
Acari: Prostigmata	* <i>Tetranychopsis spiraeae</i> Reck, 1948	<i>Spiraea hypericifolia</i>
Acari: Prostigmata	* <i>Polyphagotarsonemus latus</i> (Banks, 1904)	Soktápnövényű (pl. Solanaceae, Araliaceae stb.)
Acari: Prostigmata	* <i>Brevipalpus californicus</i> (Banks, 1904)	Soktápnövényű (pl. Rutaceae, Malvaceae, Vitaceae, Euphorbiaceae, Moraceae, <i>Chamaecyparis</i> , <i>Croton</i> , <i>Senecio</i> , <i>Phoenix dactylifera</i> stb.)
Acari: Prostigmata	* <i>Brevipalpus lewisi</i> McGregor, 1949	Soktápnövényű (pl. Rutaceae, Vitaceae, Asclepiadaceae, Betulaceae, Fabaceae, Juglandaceae stb.)
Acari: Prostigmata	* <i>Brevipalpus obovatus</i> Donnadieu, 1875	Soktápnövényű (pl. Solanaceae, Asteraceae, Malvaceae, Rosaceae, Oleaceae, Araliaceae, Polygonaceae stb.)
Acari: Prostigmata	* <i>Brevipalpus phoenicis</i> (Geijskes, 1939)	Soktápnövényű (pl. Rutaceae, Moraceae, Rubiaceae, Vitaceae, <i>Musa paradisiaca</i> , <i>Citrus aurantifolia</i> , <i>Citrus reticulata</i> , <i>Annona</i> , <i>Fraxinus</i> , <i>Ligustrum</i> , <i>Hibiscus</i> , <i>Phoenix</i> , <i>Psidium</i> stb.)
Acari: Prostigmata	* <i>Brevipalpus russulus</i> (Boisduval, 1867)	Cactaceae, Pittosporaceae
Acari: Prostigmata	* <i>Pentamerismus oregonensis</i> McGregor, 1949	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i> , <i>Juniperus scopulorum</i> , <i>Thuja occidentalis</i> , <i>Libocedrus decurrens</i> , <i>Thuja orientalis</i>
Acari: Prostigmata	* <i>Aceria eleagnicola</i> Farkas, 1963	<i>Elaeagnus angustifolia</i>
Acari: Prostigmata	* <i>Aceria ligustri</i> (Keifer, 1943)	<i>Ligustrum ovalifolium</i>
Acari: Prostigmata	* <i>Aceria loewi</i> (Nalepa, 1891)	<i>Syringa vulgaris</i>
Acari: Prostigmata	* <i>Aceria marshalli</i> (Keifer, 1972)	<i>Acer platanoides</i>
Acari: Prostigmata	* <i>Aculops gleditsiae</i> (Kiefer, 1959)	<i>Gleditsia triacanthos</i>
Acari: Prostigmata	* <i>Aculops knowltoni</i> (Keifer, 1964)	<i>Populus alba</i> , <i>Populus × canescens</i> , <i>P. grandidentata</i>
Acari: Prostigmata	<i>Aculops lycopersici</i> (Tryon, 1917)	<i>Lycopersicon esculentum</i>
Acari: Prostigmata	* <i>Aculus nigrus</i> Keifer, 1959	<i>Juglans nigra</i>
Acari: Prostigmata	* <i>Anthocoptes scythiacus</i> Ripka, 2009	<i>Elaeagnus umbellata</i>
Acari: Prostigmata	* <i>Apodiptacus cordiformis</i> Keifer, 1960	<i>Juglans nigra</i>
Acari: Prostigmata	* <i>Calepitrimerus occithujae</i> Keifer, 1953	<i>Thuja occidentalis</i> , <i>Thuja orientalis</i>
Acari: Prostigmata	* <i>Cecidophyopsis hendersoni</i> (Keifer, 1954)	<i>Yucca elephantipes</i>
Acari: Prostigmata	* <i>Coptophylla lamimani</i> (Keifer, 1939)	<i>Corylus avellana</i> , <i>Corylus colurna</i>
Acari: Prostigmata	* <i>Eriophyes brownei</i> Keifer, 1966	<i>Symphoricarpos albus</i>
Acari: Prostigmata	* <i>Eriophyes hunniacus</i> Ripka, 2009	<i>Pinus nigra</i>
Acari: Prostigmata	* <i>Phyllocoptes abaeus</i> Keifer, 1940	<i>Prunus cerasifera</i> , <i>Prunus domestica</i> , <i>Prunus persica</i> , <i>Prunus spinosa</i>
Acari: Prostigmata	* <i>Platyphytoptus sabinianae</i> Keifer, 1938	<i>Pinus nigra</i>

Az 1. táblázat folytatása

Állatrend	Állatfaj	Tápnövény (tápnövény kör)
Acari: Prostigmata	<i>Rhyncaphytoptus platani</i> Keifer, 1939	<i>Platanus hybrida</i>
Acari: Prostigmata	* <i>Shevtchenkella brevisetosus</i> (Hodgkiss, 1913)	<i>Acer negundo</i> , <i>Acer pseudoplatanus</i>
Acari: Prostigmata	* <i>Shevtchenkella juglandis</i> (Keifer, 1951)	<i>Juglans regia</i>
Acari: Prostigmata	* <i>Stenacis palomaris</i> (Keifer, 1970)	<i>Salix aegyptiaca</i> , <i>S. alba</i> , <i>S. caprea</i> , <i>S. elaeagnos</i> , <i>S. matsudana</i> , <i>S. purpurea</i>
Acari: Prostigmata	<i>Tegolophus califraxini</i> (Keifer, 1938)	<i>Fraxinus angustifolia</i> , <i>F. excelsior</i> , <i>F. ornus</i>
Acari: Prostigmata	* <i>Tetraspinus lentus</i> Boczek, 1961	<i>Syringa vulgaris</i>
Acari: Prostigmata	* <i>Vasates allotrichus</i> (Nalepa, 1894)	<i>Robinia pseudoacacia</i>
Acari: Prostigmata	* <i>Vasates quadripedes</i> Shimer, 1869	<i>Acer saccharinum</i>

(* = jelenleg nem szerepel az Idegen Fajok Európai Adatbázisának Magyarországra vonatkozó részében; a **félkövér** betűvel szedett faj nem szerepel az Idegen Fajok Európai Adatbázisában, Anonym 2009)

Köszönetnyilvánítás

Megköszönöm dr. Kozár Ferencnek (MTA NKI) és dr. Jenser Gábornak (MTA NKI) a jegyzék összeállításához nyújtott segítségét és hasznos tanácsait.

IRODALOM

- Amrine, J. W., Jr. and Stasny, T. A. (1994): Catalog of the Eriophyoidea (Acarina: Prostigmata) of the World. Indira Publishing House, West Bloomfield
- Anonym (2009): List of Species Alien in Europe and to Europe. In: DAISIE, Handbook of Alien Species in Europe. Chapter 11. Springer Science + Business Media B. V. 133–263.
- Bakó Zs. és Seprős I. (1987): Új kártevő Magyarországon az akáclevélmoly, *Parectopa robinella* (Lep.: Gracilariidae). Növényvédelem, 23 (5): 236–239.
- Balogh L. (2003): Az adventív-terminológia s. l. négy nyelvű segédzótára, egyben javaslat egyes szakszavak magyar megfelelőinek használatára. Bot. Közlem., 90 (1–2): 65–93.
- Balogh L. (2007): Növényi inváziók hazánkban, különös tekintettel Nyugat-Magyarország lágy szárú özönnövényeire. Ph.D. értekezés. Pécsi Tudományegyetem
- Bolland, H. R., Gutierrez, J. and Flechtman, C. H. W. (1998): World Catalogue of the Spider Mite Family (Acari: Tetranychidae). Brill, Leiden, Boston, Köln
- Botta-Dukát Z. és Mihály B. (szerk.) (2006): Biológiai inváziók Magyarországon. Özönnövények II. A KVV M Természetvédelmi Hivatalának tanulmánykötetei 10. Budapest, 1–412.
- DAISIE European Invasive Alien Species Gateway (2009): <http://www.europe-aliens.org> [2009. IX. 11.]
- Fauna Europaea (2004): Fauna Europaea version 1.3., Taxon Details. <http://www.faunaeur.org> [2008. I. 18.]
- Genovesi, P. and Shine, C. (2007): Európai stratégia az özönfajok ellen. Fertő-Hanság és Őrségi Nemzeti Park Igazgatósága és Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium Természet- és Környezetmegőrzési Szakállamtitkárság, Budapest
- Horváth Z. és Wittmann F. (1990): Előzetes adatok egy új hazai zsizsikfaj, az *Acatoshcelides pallidipennis* Motschulsky (Col.: Bruchidae) biológiájához. Növényvédelem, 26 (5): 221–225.
- Hulme, Ph. E., Roy, D. B., Cunha, T. and Larsson, T-B. (2009): A pan-European Inventory of Alien Species: Rationale, Implementation and Implications for Managing Biological Invasions. In: DAISIE, Handbook of Alien Species in Europe. Chapter 1. Springer Science + Business Media B. V. 1–14.
- Kozár, F. (ed.) (1998): Catalogue of Palearctic Coccoidea. Plant Protection Institute, Hungarian Academy of Sciences, Budapest
- Kozár F. (2005): Pajzstetű fajok lelőhelyei Magyarországon. MTA Növényvédelmi Kutatóintézet, Budapest, 1–136.
- Kozár F. és Seprős I. (2001): Újabb kártevő pajzstetűfajok (Homoptera, Coccoidea, Coccidae) a városi növényeken. Növényvédelem, 37 (9): 441–443.
- Lowe, S., Browne, M., Boudjelas, S. and De Poorter, M. (2000): 100 of the World's Worst Invasive Alien Species. A selection from the Global Invasive Species Database. – The Invasive Species Specialist Group (ISSG) of the Species Survival Commission (SSC) of the World Conservation Union (IUCN). Auckland, New Zealand

- Mihály, B. and Demeter, A. (eds.) (2002): Invasive Alien Species in Hungary. National Ecological Network, 6: 1–20.
- Mihály B. és Botta-Dukát Z. (szerk.) (2004): Biológiai inváziók Magyarországon. Özönnövények. A KVV M Természetvédelmi Hivatalának tanulmánykötetei 9. TermészetBÚVÁR Alapítvány Kiadó, Budapest, 1–408.
- Remaudière, G. and Remaudière, M. (1997): Catalogue des Aphididae du monde. Catalogue of the worlds Aphididae. Homoptera Aphidoidea. INRA, Paris
- Remaudière, G. and Ripka, G. (2003): Arrivée en Europe (Budapest, Hongrie) du puceron des frênes américains, *Prociphilus (Meliarhizophagus) fraxinifolii* (Hemiptera, Aphididae, Eriosomatinae, Pemphigini). Revue française d'Entomologie (N.S.), 25 (3): 152.
- Ripka G. (1996): A *Dasineura gleditchiae* (Osten Sacken) (Diptera: Cecidomyiidae) kártétele tövises lepényfán. Növényvédelem, 32 (10): 529–532.
- Ripka, G. (2001): New data to the knowledge of the aphid fauna of Hungary (Homoptera: Aphidoidea). Acta Phytopathologica et Entomologica Hungarica, 36 (1–2): 81–87.
- Ripka G. (2003): A *Cacopsylla pulchella* (Löw, 1877) (Homoptera: Psylloidea) megjelenése Magyarországon és kártétele közönséges júdásfán. Növényvédelem, 39 (9): 453–456.
- Ripka, G. (2006): Checklist of the Phytoseiidae of Hungary (Acari: Mesostigmata). Folia Entomologica Hungarica, 67: 229–260.
- Ripka, G. (2007): Checklist of the eriophyoid mite fauna of Hungary (Acari: Prostigmata: Eriophyoidea). Acta Phytopathologica et Entomologica Hungarica, 42 (1): 59–142.
- Ripka, G. (2008a): Checklist of the Psylloidea of Hungary (Hemiptera: Sternorrhyncha). Acta Phytopathologica et Entomologica Hungarica, 43 (1): 121–142.
- Ripka, G. (2008b): Checklist of the Aphidoidea and Phylloxeroidea of Hungary (Hemiptera: Sternorrhyncha). Folia Entomologica Hungarica, 69: 19–157.
- Ripka, G., Reider, K. and Szalay-Marzsó, L. (1998): New data to the knowledge of the aphid fauna (Homoptera: Aphidoidea) on ornamental trees and shrubs in Hungary. Acta Phytopathologica et Entomologica Hungarica, 33 (1–2): 153–171.
- Roques, A., Rabitsch, W., Rasplus, J.-Y., Lopez-Vaamonde, C., Nentwig, W. and Kenis, M. (2009): Alien Terrestrial Invertebrates of Europe. In: DAISIE, Handbook of Alien Species in Europe. Chapter 5. Springer Science + Business Media B. V. 63–79.
- Szabóky Cs. és Csóka Gy. (1997): A *Phyllonorycter robiniella* Clemens 1859 akáclevél aknázómoly megtelepedése Magyarországon. Növényvédelem, 33 (11): 569–571.
- Szabóky Cs. és Leskó K. (1999): Az akáclevél aknázómoly (*Phyllonorycter robiniella* Clemens 1859) térhódítása Magyarországon. Növényvédelem, 35 (2): 61–62.
- Windle, P. N. (2004): Exotic Pests: Past, Present, and Future. In Britton, K. O. (ed.): Biological Pollution An Emerging Global Menace. The American Phytopathological Society, St. Paul, Minnesota, 17–27.

AN OVERVIEW OF THE ALIEN ARTHROPOD PEST SPECIES IN HUNGARY (I.)

Ripka, G.

Central Agricultural Office, Plant Protection and Soil Conservation Directorate, H-1118 Budapest, Budaörsi út 141–145.

In Hungary many alien plants can be found in the agricultural and horticultural crops, also in the forestry. A considerable large number of non-native arthropod pests can cause damages on them. Based on mainly records in the literature, the paper gives an overview of the alien thysanopteran, hemipteran:sternorrhynchan insect and prostigmatan mite pests of agriculture, horticulture and forestry in systematic order, listing 176 species.

Érkezett: 2009. október 20.

ÖKOLÓGIAI ÉS KONVENCIONÁLIS GAZDÁLKODÁSBAN TERMESZTETT KALÁSZOS KULTÚRÁK GYOMVISZONYAINAK ELEMZÉSE GYULA TÉRSÉGÉBEN

Dorner Zita, Bujdosó Judit és Zalai Mihály

Szent István Egyetem, Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar, Növényvédelmi Intézet,
2103 Gödöllő, Páter Károly út 1.

A magyar mezőgazdaságba mintegy két évtizede színes és dinamikusan fejlődő jelenségként vult be a biotermelés vagy más néven ökológiai szemléletű gazdálkodás, mely növényvédelmének egyik sarkalatos pontja a gyomszabályozás. Az ökológiai gazdálkodásban termesztett növények közül a legnagyobb vetésterületet a kalászos kultúrák adják.

Gyomfelvételezéseinket a Körös–Maros Biofarm Kft. és egy szomszédos konvencionális gazdaság gyulai területein végeztük, ahol négy ökológiai gazdálkodás alatt álló tönkölybúza- és egy őszi búza-táblában folytattunk megfigyeléseket 2008-ban. A tábla belselyében és a szegélyeken a gyomborítást és gyomnövényfajszámot mértük fel. A legnagyobb problémát a Tripleurospermum inodorum, az Ambrosia artemisiifolia és a Consolida orientalis fajok okozták. Az évelő növények a táblában foltokat alkottak, legjelentősebb közülük a Cirsium arvense volt.

Az átlagos gyomborítás és az átlagos gyomfajszám is kisebb volt a konvencionális gazdaság vizsgált táblájában, mint az ökológiai gazdaságban. A két gazdaság maximális gyomfajszáma között a táblák belsejében 8, a szegélyekben 7 volt az eltérés. A felmérések során több olyan gyomnövény jelent meg az ökológiai gazdaság vizsgált tábláiban, amelyek a konvencionális művelésű területen nem fordultak elő.

Az ökológiai gondolkodás szemlélete szerint nem az a cél, hogy teljesen kiiktassuk a gyomnövényeket a termesztés rendszeréből, hanem az, hogy borítottságuk a kártételi küszöb alatt legyen gyomirtó szerek alkalmazása nélkül. Az ökológiai gazdálkodás nagyüzemi szinten is megvalósítható, ehhez azonban nagy körültekintés, magas szintű technológia szükséges, és fontos a helyi környezeti adottságok ismerete. Az alkalmazkodó, környezetkímélő növénytermesztési rendszer egyik legfontosabb kérdése, hogy miként sikerül megoldani a gyomszabályozást. Vizsgálataink célja annak megállapítása volt, hogy

- a kalászos kultúrák milyen mértékben tarthatók gyommentesen növényvédő szerek használata nélkül,
- milyen eszközökkel és módszerekkel érhető ez el,
- melyek az ökológiai gazdálkodás veszélyes és problémás gyomfajai,

- változik-e a konvencionális művelésről ökológiai gazdálkodásra történő átállás során a gyomdiverzitás?

Magyarországon az ökológiai gabonatermesztés területe a teljes ökológiai mezőgazdasági terület százalékában Európában a harmadik legnagyobb. Ezen belül az őszi búza és a tönkölybúza, azaz a kenyérgabonák aránya a legjelentősebb (Biokontroll Hungária Kht. 2008).

Mansvelt és Mulder (1993) szerint az intenzív művelésű területekhez képest a bioterületeken 130–200%-kal több gyomfaj jelenhet meg. A herbicidmentes táblák szegélyeiben is sokkal változatosabb gyomosodást, esetleg védett növényfajok jelenlétét is feltételezik (Marschall és Arnold 1995). A magyar és a világirodalom egyetért abban, hogy az utóbbi évtizedekben a művelt területeken bekövetkezett gyomflóráváltozásokért elsősorban a vegyszeres gyomirtás a felelős. Természetesen kiemelik a

művelés hatásait is, de azt várják, hogy a vegyszermentes termelés nyomán diverzebb gyomflóra alakul ki. Az utóbbi években különböző területeken végzett gyomfelvételezések adatai arra hívják fel a figyelmet, hogy a vegyszeres gyomirtás nem kiváltoja, legfeljebb gyorsítója ennek a folyamatnak (Németh és Dorner 2004).

Az ökológiai gazdálkodásban a gyomszabályozásban alkalmazható módszerek közül az agrotechnikai és mechanikai módszerek pontos, következetes betartása elengedhetetlen a gyomnövények visszaszorításában (Håkanson 2003), így a vetésforgó szerepe felértékelődik (Brainard és mtsai 2008). Régi tapasztalat, hogy a fajgazdag vetésforgó, vagyis az egyes növények térben és időben meghatározott sorrendje, ésszerű megválasztása kedvezően hat a termésérés egészére. A vetésváltás a gyomok irtásának legolcsóbb, sok esetben ingyenes és igen hatékony eszköze (Mándiné és Bogdányi 2008). Az őszi mélyszántásnak főleg a mélyen gyökerező évelő gyomfajok irtásában (pl. *Cirsium arvense*, *Convolvulus arvensis*, *Equisetum* spp.) van nagy jelentősége (Berzsenyi 2000). A gyomfész az ökológiai gazdálkodásában a kalászosok gyomszabályozásának az alapeszköze. Megfelelően sűrűn vetett kalászos növény terméscsökkenés nélkül vészeli át a kezelést, sőt gyorsul a talajban a nitrogén feltáródása is (Bohrnsen és Thomas 1994). Használatakor kalászosokban fontos követelmény, hogy a kultúr növény már elég fejlett legyen, illetve a gyomnövények szikleveles vagy maximum 2–3 leveles fejlettségi állapotban legyenek. A munkagép művelő elemei szinte átfésülik a talaj felső 1–2 cm-es rétegét, és a gyom kitépésén kívül a felszín kéregtelenítését is elvégzik, mely elősegíti a talaj nedvességtartalmának megőrzését.

Anyag és módszer

Az ökológiai gazdálkodás alatt álló táblák gyomfelvételezését a Körös–Maros Biofarm Kft. gyulai területein végeztük. Munkánk során 4 tönkölybúza- (*Triticum spelta*) táblát négy alkalommal (2008. március 31., április 29., május 30. és június 30.) mértünk fel. A felvételezések során mind a táblaszéleket – ami ez esetben a

táblák 2 méteres szélső részeit jelentette – mind a táblán belüli területeket vizsgáltuk. Egy-egy felmérés alkalmával a táblaszéleken 2, a táblák belsejében 4, véletlenszerűen kiválasztott 1 m²-nyi területet mértünk fel. Az állományok értékelésére először a gyomborítás és a gyomnövény fajszám paramétereket használtuk. A gyomnövényzet borításának elemzését a közvetlen borítási százalék becslésén alapuló módszerrel állapítottuk meg.

Felvételezéseink kiterjedtek a szomszédos gazdaság konvencionális művelés alatt álló területeire is. Itt egy őszi búza-táblát (*Triticum aestivum*) mértünk fel – az ökológiai táblákon alkalmazott paraméterek szerint – a két gazdálkodási rendszer összehasonlítása céljából.

Az ökológiai gazdaságban a gyomszabályozás szempontjából legfontosabbnak a vetésforgót és a talajművelést tartják. Szántásos alpművelést végeztek mindegyik táblában. A gyomfésűt tavasszal, a szárba indulás előtti időszakban alkalmazták.

A konvencionális gazdaságban is szántással végezték az alpművelést. Tavaszi posztemergens gyomirtást végeztek április 7-én, Mustang SE (6,25 g/l floraszulam + 452 g/l 2,4-D) gyomirtó szerrel.

Adataink további értékeléséhez a Shannon-féle diverzitási indexet használtuk, melynek jellemző tulajdonsága, hogy az indexszám megállapításakor a jelen lévő fajok számát és azok relatív előfordulását veszi figyelembe. A vizsgálat során a konvencionális és egy, a konvencionális szomszédos ökológiai táblát hasonlítottunk össze. A diverzitási értékeket 2 mintás T próbának vetettük alá, melyet 95%-os szignifikanciaszinten végeztünk. Az elővizsgálatokhoz Kolmogorov–Smirnov- és Levene-tesztet használtunk SPSS programcsomaggal.

Eredmények

Gyomviszonyok az öko gabonátáblák belsejében

Márciusban a T₁ és T₂-esek, mint a *Veronica hederifolia* és az *Adonis aestivalis*, a későbbiekben a T₄-esek, pl. a *Tripleurospermum inodo-*

rum és az *Ambrosia artemisiifolia* foglalták el a legnagyobb területet. Áprilistól a felmérés végéig az ebszékfű borítása volt legjelentősebb. A gyomborítás eltérő volt a táblák között, mert az egyik táblában az *Adonis aestivalis*, a *Consolida orientalis* és a *Tripleurospermum inodorum* kiemelkedően nagy borítással volt jelen. Ebben a táblában az aratás előtti, június 30-i felvételezéskor vált igazán szembetűnővé a gyomosodás, mert igen erős (59,65%) gyomfertőzöttség alakult ki, melyre az előző felmérések eredményei alapján számítani lehetett. A többi gabonátáblában, alacsonyabb szintű gyomborítást tapasztaltunk (4,5%, 8,0%, 5,3%) az utolsó felvételezéskor (1. táblázat).

A *Tripleurospermum inodorum* és a második helyen szereplő *Ambrosia artemisiifolia* borítási értékeinek jelentős növekedésével, májusról júniusra 8,56%-ról 19,36%-ra nőtt átlagosan az összes gyomborítás, s ez igen kiugró az előző három időponthoz képest. A gyomborítást első-

sorban a T_4 -es és G_3 -as fajok térhódítása idézte elő, melyek borítási értéke 0,85%-ról 13,07%-ra, illetve 0,58%-ról 1,84 %-ra emelkedett, de a T_2 -es fajok jelenléte is fokozódott a betakarítás előtti felvételezésig.

A tönkölybúzatábla belsejében áprilisban és májusban átlagosan 20 gyomfajt találtunk. Ez igen nagy szám. Ekkor együtt voltak jelen a területen a T_1 -es, T_2 -es és a T_4 -es gyomok.

A felmérések során több olyan gyomnövény jelent meg az ökológiai gazdaság vizsgált táblájában, amelyek a konvencionális művelésű területen nem fordultak elő. Ilyen növények a *Myagrum perfoliatum*, *Erysimum repandum*, *Euphorbia cyparissias* és a *Brassica rapa*.

Gyomnövényborítása az öko gabonátáblák szegélyében

A gabonátáblák szegélyének gyomfajösszetétele és borítási százaléka is eltért a táblák bel-

1. táblázat

Legjelentősebb gyomfajok öko gabonátáblák belsejében (Gyula 2008)

F. sor	Március		Április		Május		Június	
	Gyomfaj	Borítás (%)	Gyomfaj	Borítás (%)	Gyomfaj	Borítás (%)	Gyomfaj	Borítás (%)
1.	<i>Veronica hederifolia</i>	1,0	<i>Tripleurospermum inodorum</i>	1,9	<i>Tripleurospermum inodorum</i>	2,0	<i>Tripleurospermum inodorum</i>	9,4
2.	<i>Pisum sativum</i>	0,7	<i>Consolida orientalis</i>	1,6	<i>Consolida orientalis</i>	1,9	<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	2,9
3.	<i>Adonis aestivalis</i>	0,7	<i>Adonis aestivalis</i>	1,3	<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	0,7	<i>Consolida regalis</i>	1,6
4.	<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	0,5	<i>Lamium purpureum</i>	1,0	<i>Cirsium arvense</i>	0,6	<i>Consolida orientalis</i>	1,4
5.	<i>Cirsium arvense</i>	0,5	<i>Cirsium arvense</i>	0,8	<i>Consolida regalis</i>	0,5	<i>Cirsium arvense</i>	1,2
6.	<i>Viola arvensis</i>	0,4	<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	0,5	<i>Convolvulus arvensis</i>	0,4	<i>Galium aparine</i>	0,7
7.	<i>Consolida orientalis</i>	0,3	<i>Viola arvensis</i>	0,3	<i>Galium aparine</i>	0,3	<i>Convolvulus arvensis</i>	0,7
8.	<i>Tripleurospermum inodorum</i>	0,2	<i>Galium aparine</i>	0,3	<i>Adonis aestivalis</i>	0,2	<i>Chenopodium album</i>	0,3
9.	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	0,2	<i>Chenopodium album</i>	0,2	<i>Fallopia convolvulus</i>	0,2	<i>Fallopia convolvulus</i>	0,2
10.	<i>Galium aparine</i>	0,1	<i>Veronica hederifolia</i>	0,2	<i>Lathyrus tuberosus</i>	0,2	<i>Viola arvensis</i>	0,2
	Egyéb fajok	0,8	Egyéb fajok	1,8	Egyéb fajok	1,6	Egyéb fajok	0,9

sejében felmért értékektől. A táblák szegélyében tavasszal (áprilisban), a táblák belsejében nyáron (júniusban) volt a legnagyobb a gyomborítás. A táblák szegélyében nagyobb borítással voltak jelen a hemitherophyta és hemikryptophyta növények.

Az első felvételezéskor a szegélyeken 11,14%-os gyomborítás volt. Ez az érték kétszerese a tábla belsejében kapott értékeknek. A legnagyobb területet évelő faj foglalta el. Az első tíz legnagyobb borítással előforduló növény között hemitherophyta életformájú gyomfaj is megtalálható volt, mint pl. a *Ranunculus repens*, amely csak a táblák szegélyében fordult elő. Áprilisban több mint 17%-os gyomborítást tapasztaltunk. Ez az érték volt a legnagyobb a kultúrnövény vegetációja során. A *Tripleurospermum inodorum* területfoglalása a legszembevetőbb. A harmadik felvételezéskor 7,65%-ra csökkent a gyomborítás, mert a T_1 -es és T_2 -es gyomok borítása csökkent. Betakarítás előtt

ismét erős gyomfertőzést tapasztaltunk a gabonátáblák szegélyében. 7,65%-ról csaknem 16,03%-ra nőtt az összes gyomnövény borítási értéke. A T_1 -es növények eltűntek, és a T_2 -es növények is jelentősen visszaszorultak. Az évelők több faja (*Rumex obtusifolius*, *Elymus repens*) is bekerült, azonban az első tíz legjelentősebb gyom közé. A legnagyobb termőterületet az országosan is sok problémát okozó agresszív gyomnövény, a *Cirsium arvense* foglalta el. Az allergén *Ambrosia artemisiifolia* és a *Tripleurospermum inodorum* is erőteljesen hozzájárult a szegélyek gyomfertőzöttségéhez (2. táblázat).

Itt a táblák belsejével azonosan maximálisan 20 fajt találtunk, azonban kiegyenlített volt a gyomnövényfajok átlagos száma a négy felvételezés során. A táblák belsejéhez hasonlóan áprilisban volt jelen a legtöbb gyomfaj. Nagyobb számban voltak jelen hemitherophyta és hemikryptophyta növények (*Artemisia vulgaris*, *Ranunculus repens* és *Rumex obtusifolius*).

2. táblázat

Legjelentősebb gyomfajok öko gabonátáblák szegélyében (Gyula 2008)

F. sor	Március		Április		Május		Június	
	Gyomfaj	Borítás (%)	Gyomfaj	Borítás (%)	Gyomfaj	Borítás (%)	Gyomfaj	Borítás (%)
1.	<i>Cirsium arvense</i>	1,9	<i>Tripleurospermum inodorum</i>	2,4	<i>Cirsium arvense</i>	1,3	<i>Cirsium arvense</i>	3,3
2.	<i>Veronica persica</i>	1,6	<i>Lamium purpureum</i>	2,3	<i>Consolida orientalis</i>	1,2	<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	3,1
3.	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	1,1	<i>Adonis aestivalis</i>	2	<i>Convolvulus arvensis</i>	0,9	<i>Tripleurospermum inodorum</i>	2,1
4.	<i>Ranunculus repens</i>	0,8	<i>Consolida orientalis</i>	1,7	<i>Galium aparine</i>	0,7	<i>Daucus carota</i>	1,9
5.	<i>Lamium purpureum</i>	0,7	<i>Cirsium arvense</i>	1,4	<i>Tripleurospermum inodorum</i>	0,5	<i>Consolida regalis</i>	1,1
6.	<i>Sinapis arvensis</i>	0,7	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	1,0	<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	0,5	<i>Convolvulus arvensis</i>	1,1
7.	<i>Daucus carota</i>	0,6	<i>Veronica hederifolia</i>	0,9	<i>Chenopodium album</i>	0,4	<i>Galium aparine</i>	0,9
8.	<i>Veronica hederifolia</i>	0,6	<i>Thlaspi perfoliatum</i>	0,7	<i>Viola arvensis</i>	0,2	<i>Elymus repens</i>	0,6
9.	<i>Tripleurospermum inodorum</i>	0,5	<i>Daucus carota</i>	0,7	<i>Consolida regalis</i>	0,2	<i>Rumex obtusifolius</i>	0,3
10.	<i>Viola arvensis</i>	0,4	<i>Alopecurus myosuroides</i>	0,5	<i>Polygonum aviculare</i>	0,1	<i>Fallopia convolvulus</i>	0,2
	Egyéb fajok	2,3	Egyéb fajok	4,3	Egyéb fajok	1,7	Egyéb fajok	1,6

Gyomviszonyok a konvencionális őszi búzában a tábla belsejében

A konvencionális őszi búzában április 7-én kijuttatott Mustang SE herbicid az egyébként is kismértékű gyomfertőzést a vegetáció során alacsony szinten tartotta.

Az ökológiai gazdaságban nagy problémát okozó *Tripleurospermum inodorum* csak márciusban fordult elő, feltételezhető, hogy a gyomirtó szernek köszönhetően.

A későbbi felvételezésekkor a herbicides kezelés után csírázó növények voltak jelen, olyan fontos gyomnövények, mint pl. a *Galium aparine*, az *Ambrosia artemisiifolia* vagy a *Cirsium arvense*, de csekély borításuk miatt nem jelentettek konkurenciát a kultúrnövénynek.

Aratás előtt egy százalékot sem ért el a gyomnövények összes borítási értéke a konvencionális őszi búza-tábla belsejében.

Gyomviszonyok a konvencionális őszi búza-tábla szegélyében

A konvencionális gazdálkodás alatt álló tábla szegélyében több faj nagyobb borítási értékkel volt jelen, mint a tábla belsejében. Már az első felvételezés alkalmával 2,8% volt az összes gyomborítás, és 12 gyomfaj volt jelen. Áprilisban nőtt az összes borítás, és részben változott a gyomösszetétel. Az alkalmazott gyomirtó szer hatásának eredményeként jellemzően kevés gyomfaj növelte borítását.

Májusban jelentősen csökkent a gyomborítás, és kevesebb faj volt jelen. Több faj eltűnt, például az *Artemisia vulgaris*, a *Lathyrus tuberosus* és a *Tripleurospermum inodorum*, amely az ökogazdaságban a legnagyobb problémát okozta. Viszont évelőkkel gazdagodott a tábla szegélye (*Convolvulus arvensis*, *Cirsium arvense*). A gyomok kis borítása volt jellemző. Az *Avena fatua* 0,25%-os borítási értéke volt a legnagyobb. Júniusban ugrásszerűen megnőtt a gyomborítás 1,15%-ról 7,90%-ra.

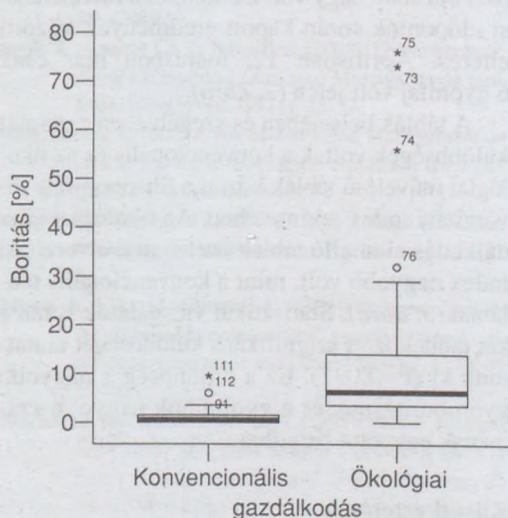
Az ökológiai és a konvencionális táblák összehasonlítása

A konvencionális őszi búzában a tenyészidőszak folyamán mindvégig kisebb volt a gyomnövények borítása, mint az öko gabonában.

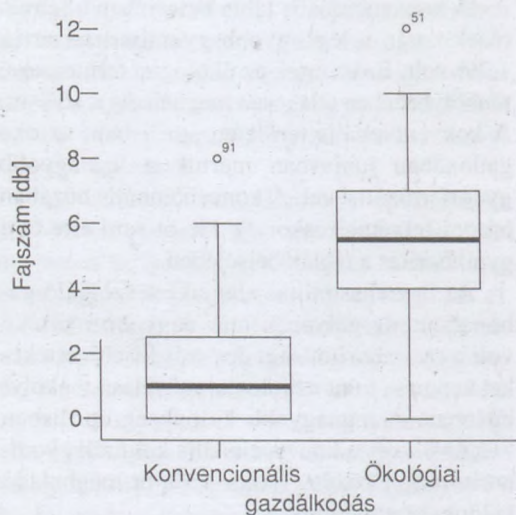
A konvencionális tábla belsejében a felmérések során a legnagyobb gyomborítási érték 1,7% volt. Ez az érték az ökológiai termesztésű tönkölybúzában átlagosan meghaladta a 10%-ot. A konvencionális területen áprilisban, az öko gabonában júniusban mértük a legnagyobb gyomfertőzöttséget. A konvencionális búzában három felvételezéskor az 1%-ot sem érte el a gyomborítás a táblák belsejében.

Az összehasonlítás alapjaként szolgáló gabonátábla szegélyében már nagyobb mértékű volt a gyomborítottság, de ott is kisebb értékeket kaptunk, mint a biológiai művelésű tönkölybúzában. A legnagyobb különbség áprilisban volt az öko és a konvencionális kultúrák gyomborítottsága között. Ekkor 13%-ot meghaladó különbséget mértünk.

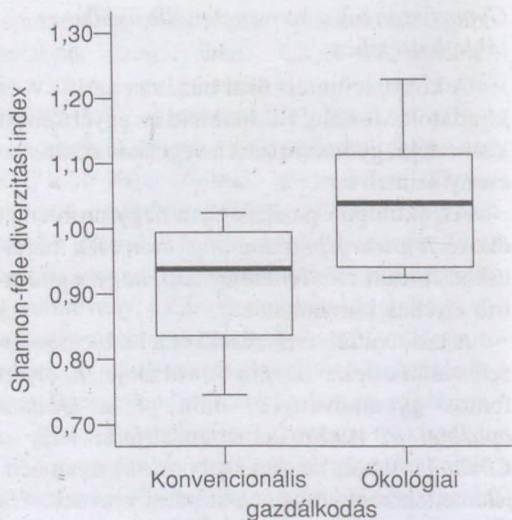
Márciusban a *Tripleurospermum inodorum* az ökológiai gazdaság tönkölybúzatábláiban 0,24%, a konvencionális őszi búza-tábláiban 0,1% borításban volt jelen. Az őszi búzában a herbicid alkalmazása után már nem találtuk meg az ebszékfüvet a többi felvételezésben, de az öko tönkölybúzában áprilistól kezdve a legjelentősebb gyomnövénynek vált. Áprilisban már a *Tripleurospermum inodorum* borítása volt a legnagyobb, ez az érték az aratásig majdnem 8%-ra emelkedett (1. ábra).



1. ábra. A konvencionális és az ökológiai gazdálkodás összehasonlítása az átlagos gyomborítás alapján



2. ábra. A konvencionális és az ökológiai gazdálkodás összehasonlítása a táblánkénti fajsza szám alapján



3. ábra. A konvencionális és az ökológiai gazdálkodás összehasonlítása a Shannon-féle diverzitás alapján

Az ökológiai gazdálkodási rendszerben termesztett tönkölybúzában a maximális gyomfajszám a táblák belsejében nyolccal, a tábla szegélyeiben héttel volt nagyobb a konvencionális táblához képest. Az tönkölybúzában kiegyenlített sok gyomfaj fordult elő a négy felvételezési időpontban. A konvencionális művelésű őszi búzában nagy volt a különböző felvételezési időpontok során kapott eredmények közötti eltérés. Áprilisban 12, májusban már csak 6 gyomfaj volt jelen (2. ábra).

A táblák belsejében és szegélyében egyaránt különbségek voltak a konvencionális és az ökológiai művelésű táblák között a Shannon-féle diverzitási index tekintetében. Az ökológiai gazdálkodás alatt álló táblák esetében a diverzitási index nagyobb volt, mint a konvencionális táblában (3. ábra). Statisztikai vizsgálatok során a két tábla között szignifikáns különbséget mutatunk ki ($P=0,027$). Ez a különbség a nagyobb gyomborításnak és a gyomfajok nagyobb számának egyaránt betudható.

Következtetések

A Körös–Maros Biofarm Kft. több mint tíz éve áttért ökológiai gazdálkodásra. A területen

előtte intenzív termelés folyt, ez a mai napig hatással van a gyomnövényzet összetételére.

Az ökológiai gazdálkodásban termesztett kultúrnövények különböző módon reagálnak a gyomosodásra. Termesztett növények közül a gyomborítás szempontjából a kalászos kultúrák bizonyulnak a legtisztábbnak. Ezekben a kultúrákban a gyomállományt kevés mechanikai beavatkozással (gyomfésű) megfelelő szinten lehet tartani.

Az ökológiai gazdálkodás alatt álló táblák belsejében a júniusi felvételezéskor volt a legnagyobb a gyomnövények borítása. Főként a nyárutói gyomok voltak jelen. Az ökológiai gazdálkodásban általában több problémát okozó G_3 -as növények aránya csekély volt.

A gyomnövények fajsza számának alakulása az ökológiai gazdaság tábláinak szegélyeiben kiegyenlítettebb volt, mint a táblák belsejében, de átlagosan nem volt jelen több faj. A szegélyekben több évelő és kétéves faj volt megtalálható, amelyek a táblák belsejében nem voltak láthatóak (*Artemisia vulgaris*, *Ranunculus repens* és *Rumex obtusifolius*).

Fejős és mtsai (2003) a Kishantosi Ökológiai Mintagazdaságban végeztek gyomfelvételezéseket őszi búzában. Felvételezéseik során

2000 májusában 2,45%, júliusban 0,80%, 2001-ben májusban 2,50%, júniusban 1,20%, júliusban 1,50% volt az összes gyomborítás. Ezzel szemben mostani vizsgálataink során, Gyulán jóval nagyobb gyomborítást tapasztaltunk. A 2008. évben márciusban 5,23%, áprilisban 10,08%, májusban 8,56%, júniusban 19,36%, volt az összes gyomborítás. Mindkét vizsgálat során a T_4 -es fajok domináltak.

A négy vizsgált ökológiai gazdálkodás alatt álló tábla belsejének gyomborított-sága a vegetáció során átlagosan 10,8 % volt (az elgyomosodott tábla értékeit kivéve ez az átlagborítás 5,2%). Ennek eléréséhez elegendő volt egy alkalommal gyomfűszüni az állományt. Ez után az őszi búzánál erőteljesebben bokrosodó tönkölybúza jó gyomelnyomó képessége érvényesült. E táblák szegélyében kapott átlagos gyomborított-ság már nagyobb értéket mutatott (13,14%).

Az átlagos gyomnövény borítás értékelésekor figyelembe kell vennünk, hogy a vizsgált négy ökológiai gazdálkodás alatt álló tábla között eltérések voltak. Az egyik tábla különösen fertőzött volt *Tripleurospermum inodorum*-mal.

A T_4 -es gyomnövények erőteljesen elszaporodtak a júniusi felvételezésig. Ez jelzi, hogy sok magról kelő nyárutói gyomnövény tudott a gabonában kifejlődni, ami ellen hatékonyan védekezhetünk gyomfűszű alkalmazásával. Ezt az eszközt a bokrosodás kezdetétől a szárbá indulás kezdetéig lehet kalászosokban alkalmazni. Többszöri alkalmazása a később csírázó T_4 -es gyomnövények ellen is hatékony lehet. A vizsgált kalászosban március 20-án végeztek gyomfűszűzést. A március 30-án végzett felvételezés-kor nagy számban voltak szikleveles állapotban T_4 -es növények, amelyeket nem érintett mechanikai beavatkozás. Ezért indokolt lehetett volna a gyomfűszű többszöri alkalmazása.

A konvencionális gazdaságban az agrotechnikai, mechanikai módszerek és a herbicidek alkalmazása eredményesnek bizonyult. Az őszi búzában csekély gyomborítást tapasztaltunk a vegetáció során. A felvételezések többségében a gyomborítás a táblákban 1% alatt volt. A tábla szegélyében a gyomnövény borítás nagyobb volt, átlagosan 4,05%.

Az átlagos gyomnövényborítás mellett az átlagos fajsza szám is kisebb volt a konvencionális gazdaság vizsgált táblájában, mint az ökológiai gazdaságban. Maximálisan 13 gyomfajt találtunk a tábla szegélyében, és 12-t a tábla belsejében. Az ökológiai gazdálkodás alatt álló táblákban ez az érték a táblák belsejében és a szegélyben egyaránt 20,75 és 20,25 darab volt (4 tábla átlaga).

A felmérések során több olyan gyomnövény jelent meg az ökológiai gazdaság vizsgált tábláiban, amelyek a konvencionális művelésű területen nem fordultak elő.

IRODALOM

- Berzsenyi Z.** (2000): A gyomszabályozás módszerei. In: **Hunyadi K., Béres I., Kazinczi G.** (szerk.): Gyomnövények gyomirtás, gyombiológia. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 334–382.
- Biokontroll Hungária Kht.** (2008): Kivonat a Biokontroll Hungária Kht. 2008. évi jelentéséből
- Bohrnsen, A. and Thomas, J.M.** (1994): Maitrise des adventices par voie non chimique. Communications de la quatrie de conference internationale I.F.O.A.M., Dijon, France, 5–9 July 1993. 1994, Ed. 2: 95–101.
- Brainard, D.C., Bellinder, R.R., Hahn, R.R. and Shah, D.A.** (2008): Crop rotation, cover crop, and weed management effects on weed seedbanks and yields in snap bean, sweet corn and cabbage. *Weed Sci.*, 56: 434–441.
- Fejős Z., Arnold Cs. és Németh I.** (2003): Gyomfelvételezések a Kishantosi Ökológiai Mintagazdaság területén. *Növényvéd.*, 39 (1): 25–32.
- Håkanson, S.** (2003): Weeds and Weed Management on Arable Land. An Ecological Approach (first ed), CABI Publis., Oxon 7–12.
- Mándiné és Bogdányi Zs.** (2008): A vetésforgó szerepe az ökológiai gazdálkodásban. *Agrofórum*, 19 (3): 26–28.
- Mansvelt, J.D. and Mulder, J.A.** (1993): European features for sustainable development: a contribution to the dialogue. *Landscape and Urban Planning*, 27 (2–4): 67–70.
- Marschall, E.I. and Arnold, G.M.** (1995): Factors affecting field weed and field margin flora on a farm in Essex, UK. *Landscape and Urban Planning*, 31 (1–3): 205–216.
- Németh I. és Dörner Z.** (2004): A gyomflóráváltozások oka az intenzív művelés. *Növényterm.*, 53: 5.

ANALYSING WEED INFESTATION IN CEREAL CROPS GROWN UNDER ECOLOGICAL AND CONVENTIONAL CONDITIONS IN THE SURROUNDINGS OF GYULA

Zita Dorner, Judit Bujdosó and M. Zalai

Szent István University, Agricultural and Environmental Faculty, Plant Protection Department
2100 Gödöllő, Páter Károly u. 1.

Organic growing or, in other words, ecological farming entered Hungarian agriculture about two decades as a colourful and dynamically developing phenomenon, with weed control as a key point in plant protection. It is cereal crops that have the highest share of the cropping area in ecological farming.

We carried out weed surveys in 4 spelt fields under ecological conditions in Körös-Maros Bio-farm Kft. and in the conventionally managed wheat field of an adjacent conventional farm at Gyula in 2008. Weed cover and the number of weed species inside the fields and on the edges were recorded. The biggest problem was caused by *Tripleurospermum inodorum*, *Ambrosia artemisiifolia* and *Consolida orientalis*. Perennial plants formed spots in the fields, *Cirsium arvense* was the most important among them.

Both the average weed cover and the average number of weed species were lower in the studied field of the conventional holding than in the ecological one. The differences between the maximum numbers of weed species recorded in the two farms inside the fields and on their edges were 8 and 7, respectively. During the survey, various weed plants were observed in the studied fields of the ecological farm that were not present in the area of the conventionally managed one.

Érkezett: 2009. október 19.

A NÖVÉNYVÉDELMI KLUB

2010. március 1-én 16,30 órától várja az érdeklődőket a Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium (Budapest V. ker., Kossuth Lajos tér 11.) színháztermében.

A klubdelutánon **DR. VOIGT ERZSÉBET**
tudományos főmunkatárs

A DIÓ NÖVÉNYVÉDELMÉRŐL

címen tart előadást.

Minden érdeklődőt szeretettel várunk.

Dr. Tarjányi József
a Klub elnöke

és **Zsigó György**
a Klub titkára

A KŐSZEGI LÁNG PINCÉSZET SZŐLŐÜLTETVÉNYEINEK NÖVÉNY-EGÉSZSÉGÜGYI ÁLLAPOTA

Láng Leticia¹, Lehoczky Éva², Nádasy Miklós², Kállay Miklós³ és Barasits Tibor¹

¹SynTech Research Hungary Kft., 9761 Táplánszentkereszt, Rákóczi u. 4.

²Pannon Egyetem, Georgikon Mezőgazdaságtudományi Kar, Növényvédelmi Intézet,
8360 Keszthely, Deák Ferenc u. 57.

³Budapesti Corvinus Egyetem, Élelmiszer tudományi Kar, Borászati Tanszék,
1118 Budapest, Ménesi út 45.

Motto: „Az integrált védelem a biológiailag képzett ember józan észjárása”
(R. L. Rudd)

Manapság a szőlészet-borászat egyre hangsúlyosabb feladata a kiváló élvezeti értékű, minőségi borok előállítás. A fejlett szőlőtermelő és borkészítő államok tapasztalata azt igazolja, hogy minőségi bort, csak egészséges szőlőből lehet készíteni, ezért a fenntartható szőlőtermesztési technológia ezen belül a növényvédelem kulcsfontosságú. Magyarország szőlőtermesztésének számos kihívása mellett borvidékeink, szőlőtermő területeink nagy része környezetvédelmi területeken, tájvédelmi körzetekben helyezkedik el, s ez további, sajátos környezetvédelmi kérdéseket vet fel.

Vizsgálataink a kőszegi Láng Pincészet szőlőültetvényeiben a 2007-es gazdasági évben előforduló növényvédelmi károsítók komplex vizsgálatára irányultak, a szőlő minőségorientált növényvédelme végett. Célunk olyan előrejelzési és védekezési eljárások kipróbálása és bemutatása volt, melyek a környezetvédelmi és gazdaságossági szempontoknak megfelelnek. Kísérleteink növénykórtani, rovar- és herbólógiai szakterületekre terjedtek ki, abból a célból, hogy felhívjuk a figyelmet az integrált szőlőtermesztés szükségességére, és bizonyítsuk a környezettudatos növényvédelem létjogosultságát. Munkánk során arra is kerestük a választ, hogy az integrált termesztésből származó végtermékek (szőlőnek és bornak) milyenek beltartalmi paramétereik, tehát célul tűztük ki az integrált növényvédelem borminőségre gyakorolt hatásának vizsgálatát is.

A környezet kíméletét szem előtt tartó irányzatok olyan mezőgazdasági termelés megvalósítására törekzenek, amely – nem utolsósorban a jövőre való tekintettel – lehetőleg a legkevesebb környezeti kárt okozza. Emiatt ezeket (hosszú távon) fenntartható mezőgazdasági irányzatoknak is nevezik. A fenntartható fejlődésen ugyanis olyan fejlődést értenek, amely a mai generációk igényét úgy elégíti ki, hogy a jövő generációk érdekeit sem veszélyezteti (Kuroli 1999).

Dickler (1990) szerint az integrált termesztés egy olyan termesztési forma, ahol a termőhely, a fajta, az ápolási munkákat, de főként a növényvédelmet úgy hajtják végre, hogy a lehe-

tő legkisebb mennyiségű kémiai anyagot használják, és azt is környezetkímélő módon.

Tiszáné (1994) szerint az integrált és az ökológiai termesztés a növény egészségének megőrzése vagy lehetőség szerinti helyreállítása során azon eszközök kihasználására törekszik, amelyek a környezetet nem terhelik. Cél tehát a szőlő igényeinek lehető legteljesebb kielégítése.

Az integrált termesztés fogalmköré az integrált növényvédelemből fejlődött ki, annak továbbfejlesztése, az integrált gondolkör kiterjesztése az egész rendszerre. Komplex növényvédelmen értjük valamely növényállomány károsítóinak leküzdésére alkalmas módszerek

olyan kombinációját, mely a védekezés célját a leggazdaságosabban és az embert, környezetét a legkevésbé veszélyeztető módon éri el (Jermy 1975).

Az integrált termesztés nem a károsítók teljes kiirtására törekszik, hanem ezeknek a gazdasági kártételi küszöbszint alatt tartására. Ha a gazdasági kár meghaladja a kártételi küszöböt, akkor van értelme a védekezésnek. A károsítók kártételi küszöbérték alatt tartásához elsősorban a nem vegyszeres (agrotechnikai, mechanikai, termesztéstechnológiai, fizikai, biológiai, biotechnológiai) eljárásokat veszi igénybe.

Benedek és munkatársai (2004) szerint a kemikáliák kiváltására alkalmas elemek:

- lehetőség szerint a károsítókkal szemben toleráns vagy rezisztens fajták választása, telepítése,
- az agrotechnika (a gondos zöldmunka vékony, szellős lombfalat eredményez, melynek eredményképp egyszerűbb lesz a permetezés, s kevesebb a felhasznált vegyszer) a helyes növényvédelem megalapozója lehet,
- a károsítók természetes ellenségeinek maximális kímélése vagy betelepítése (a hasznos szervezetek elterjedése, életük megteremtése végett célszerű az ültetvény 5%-át műveletlenül hagyni, meghagyni a természetes fákat, cserjéket, sövényeket. Az integrált termesztésben 10% biológiai kiegyenlítő sáv javasolt, s ügyelni kell rá, hogy ezeket a sávokat ne érje vegyszeres kezelés).

Az integrált védekezés minden ismert védekezési eljárás kombinációja úgy, hogy kémiai védekezést csak akkor alkalmaz, ha már nincs más megoldás. Az integrált védelem a növényvédelem egyéb módszereit preferálja a kémiai beavatkozásokkal szemben. Ez nem azt jelenti, hogy tiltja a kemikáliák felhasználását, de mennyiségüket és alkalmazásuk számát jelentősen csökkenti, és csak a környezetkímélő vegyszereket használ fel. Descotes és munkatársai (1998) szerint a környezetet nem csak a használt eszközök, illetve készítmények minősége (például hogy azok kímélik-e a hasznos élő szervezeteket), hanem a kijuttatás hatékonysága és a

felhasznált készítmények mennyisége, valamint a kezelések gyakorisága is befolyásolja.

Anyag és módszer

Vizsgálatainkat egy kőszegi családi gazdaság, a Láng Pincészet szőlőültetvényeiben végeztük.

A kőszegi bortermő hely a Soproni borvidék része. Éghajlata szubalpin jellegű, az évi középhőmérséklet 60 év átlagában 9,6 °C. A nyár mérsékelt meleg, bőséges a csapadék. Az évi csapadékmennyiség: 800–850 mm. Talaja szarmata és pannon rétegek törmelékein, kristályos palán, löszön kialakult vályog- vagy barna erdőtalajok, pleisztocén homok. A Soproni borvidék egyik jellegzetes vörösborvidékünk, így a gazdaság a Soproni borvidékre jellemző tradicionális, főleg kékszőlő fajtákat termeszt, legnagyobb mennyiségben Kékfrankost, Zweigeltet és Blauburgert. Választékbővítés céljából – Rizlingszilvánt, Biborkadarkát, Pinot noirt, Syrah-ot, Cabernet franc-ot is termeszt. A vizsgált gazdaság által termesztett szőlőfajták ellenálló képessége Szőke (1996) nyomán általában véve nagyon gyenge. Ennek ellenére a gazdaság kitart a szőlőfajták mellett, elsősorban fogyasztói igények miatt, így azonban a növényvédelem fokozott odafigyelést igényel. A gazdaság szőlőterületeinek jelentős része, az Őrségi Nemzeti Park Kőszegi Tájvédelmi Körzetében található. A vizsgált gazdaság területei döntő hányadával 2004 óta tagja az integrált ültetvény célprogramnak.

A növénykórtani vizsgálatok módszere

Növénykórtani vizsgálataink a szőlőlisztharmat terjedtek ki. A kísérletek beállításában és értékelésében a Syntech Research Hungary Kft. cégvezetője, Barasits Tibor volt segítségemre. Kísérleteink során a kén hatóanyag két különböző formulációját, a vízdoldható por alakú (WP), valamint a vízdoldható granulátum (WG) formuláció hatékonyságát vizsgáltuk különböző dózisokban. Arra kerestük a választ, hogy különböző termőhelyeken, eltérő fertőzési viszonyok között melyik formuláció és mekkora dó-

zisban nagyobb hatékonyságú, főleg a fürtfertőzés-kor. A kísérleti kezeléseket az 1. táblázat tartalmazza. A kísérleteket két helyen: a kőszegi Láng Pincészetben és az eltérő fertőzési viszonyok miatt egy soproni szőlőültetvényben állítottuk be, azonos időpontban. A kísérleti helyek kiválasztásakor fontos szempont volt a fogékony fajta, valamint, hogy a kísérleti területen belül homogén legyen a növényállomány.

A soproni kísérleti terület egy 20 éves Kékfrankos ültetvény, egyes függöny művelésmóddal és 2×1 m térállással. A kőszegi kísérleti területnek a Láng Pincészet Kékfrankos ültetvényét választottuk, amely 22 éves, egyes függöny művelésmódú és 3×1 m térállású.

A kezelések a teljes vegetációs időszakot lefedték, 2007. április 24-től augusztus 31-ig tartottak. A kísérleti parcellák nagysága 3×10 m volt, a kezeléseket négy ismétlésben hajtottuk végre.

Az első kezelést (A) a lisztharmat első tüneteinek megjelenése előtt, preventíven hajtottuk végre, a BBCH skála 15–18 stádiuma körül (5–9 leveles állapot). A többi kezelésre (B, C, D, E, F, G, H, I) 7–10 naponta került sor a fertőzés mértékétől függően. Így összesen kilenc kezelést végeztünk a két kísérleti helyen.

Motoros háti permetezővel permeteztünk 500, 700 és 900 l/ha-nak megfelelő dózisokban, a levélfelület nagyságától függően, 1060 ml/perc kijuttatott lémenyiséggel. A permetléhez minden esetben Nu-Film tapadószert adtunk (0,1%).

A lisztharmattünetek megjelenését követően három alkalommal mértük fel a fertőzöttséget. Az első értékelésre a BBCH skála 75-ös stádiumában (borsó nagyságú bogyók), a másodikra a 77-es fenológiai stádiumban (zsendülés), a harmadikra a legutolsó kezelés után 7 nappal került sor, 81-es stádiumban (érés). Vizsgáltuk a készítmények fitotoxicitását is. Egy értékelés so-

A vizsgálatban felhasznált fungicidek

Kezelés szám	Kezelés hatóanyaga	Formuláció	Koncentráció	Egység	Dózis	Egység	Kezelési időpontok
1	Kezeletlen kontroll						
2	Kén	WP	800	GA/KG	200	G/100 L	ABCDEFGHI
3	Kén	WP	800	GA/KG	275	G/100 L	ABCDEFGHI
4	Kén	WP	800	GA/KG	400	G/100 L	ABCDEFGHI
5	Kén	WG	800	GA/KG	200	G/100 L	ABCDEFGHI
6	Kén	WG	800	GA/KG	275	G/100 L	ABCDEFGHI
7	Kén	WG	800	GA/KG	400	G/100 L	ABCDEFGHI

(*GA /KG= gramm aktív hatóanyag/kilogramm készítmény)

rán 100 levelet és 50 fürtöt választottunk ki véletlenszerűen, s ezek fertőzöttségének gyakoriságát és mértékét néztük százalékos arányban. Az eredmények értékelésére az ARM nemzetközi kísérletelemző programot használtuk. Az eredmények statisztikai értékelését egytényezős varianciaanalízissel végeztük, különböző statisztikai próbákkal kiegészítve.

Rovartani vizsgálatok módszere

Rovartani vizsgálataink a szőlő két legnagyobb gazdasági kárt okozó kártevőcsoportjára terjedtek ki: a tarka és a nyerges szőlőmoly (*Lobesia botrana* és *Eupoecilia ambiguella*) valamint a fitofág atkák vizsgálatára.

A szőlőmolyok rajzásdinamikáját Csalomon típusú szexferomon csapdákkal vizsgáltuk. A csapdákat április első felében helyeztük ki a Láng Pincészet egy hektáros Kékfrankos szőlőültetvényébe. Az ültetvényt az előző évi molykártételhez viszonyítva választottuk ki. Két csapdát tettünk ki a fürtzóna közelébe, egyet a *Lobesia botrana* és egyet a *Eupoecilia ambiguella* rajzásának előrejelzésére. A csapdák egymástól körülbelül 100 méter távolságra voltak. Az eredményeket a csapdák folyamatos leolvasásával kaptuk meg.

A freiburgi Állami Szőlőtermesztési Intézet (Staatliches Weinbauinstitut, Freiburg) megfigyelése szerint a *Lobesia botrana* és az

Eupoecilia ambiguella első imágóinak megjelenése és a hőmérsékleti összegek között összefüggés található az átteelő nemzedék esetén. Huszonegy éven keresztül (1979–1999) összegezték január 1-től a napi maximum hőmérsékletek $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ feletti értékét, valamint följegyezték az évenkénti első imágófogást. Mindezek alapján megállapították, hogy az első imágók megjelenése Freiburgban a vizsgált évek átlagában az 1070-es értéknél várható.

Mindezt szem előtt tartva vizsgálataink során január 1-től folyamatosan mértük a napi maximum hőmérsékleteket, hogy megállapítsuk a német feltevés magyar (kőszegi) viszonyok közt teljesül-e.

A kőszegi vizsgálataink során az *Eupoecilia ambiguella* olyan kis egyedszámban fordult elő, hogy nem lehetett a rajzását vizsgálni. Csak észlelési szinten fogták a szexferomon csapdák, és csak a kezdeti időszakban. Ezért további vizsgálataink tárgyát a *Lobesia botrana* képezte, mely domináns fajnak mondható hazánk borvidégein.

A vegetációs periódusban kétszer értékeltük a tarka szőlómoly kártételét. A felvételezések során két parcellában 2×100 fűrtöt vizsgáltuk. A vizsgált szőlősorok végén 10–10 tőkét kezeletlen kontrollként hagytunk meg. Az első értékelést virágzás után (jún. 10.), a másodikat a zöldborsó nagyságnál (júl. 20.) végeztük. Felmértük, hogy 100 fűrtből hány volt károsított, vagyis megállapítottuk a fertőzöttség gyakoriságát, melyet százalékban kifejezve határoztunk meg.

A szőlőt károsító fitofág atkák felmérése céljából levélfuttatásokat végeztünk, két alkalommal a vegetációban – 2007. május 27-én és június 11-én – Kékfrankos, Zweigelt és Blauburger szőlőfajták leveleiből. Petri-csészébe Bozzai-féle atkaölő folyadékot töltöttünk, melyet a futtató alja alá helyeztünk. Később tárgylemez preparátumokat készítettünk belőlük, melyhez Faure-Berlese oldatot használtunk. A fajokat dr. Cencz Kornélia és dr. Bozai József határozta meg.

Herbológiai vizsgálatok módszere

Gyomfelvételezést két alkalommal végeztünk, 2007. október 12-én az őszi aspektus, 2008. április 23-án a tavaszi aspektus felvételezésére került sor. A GPS-es gyomfelvételezésre került a Láng Pincészet három ültetvényében, összesen nyolc ponton végeztük el (1. ábra). A felvételezési pontok gyomflórát meghatározó tulajdonságai a 2. táblázatban találhatók. Munkánk gyakorlati kivitelezésében a MGSZH Vas Megyei Növény- és Talajvédelmi Igazgatóságának munkatársa, Ughy Péter volt segítségemre. A mintatereket úgy jelöltük ki, hogy a lehető legjobban reprezentálják az adott ültetvény gyomviszonyait. Munkánk során fontos szempont volt, hogy mind idős (K4, K5, K6, K8 gyomfelvételezési pontok az 1. ábrán), mind fiatal szőlőültetvény (K1, K2, K3, K7 gyomfelvételezési pontok az 1. ábrán) gyomflóráját is felvételezzük.

A felvételezés az Ujvárosi által módosított Balázs-féle módszerrel történt. A felvételezés során a százalékos borítás értékeket rögzítettük. Munkánk során a felvételi pontok területe 1×20 m volt. A felvételezésekhez a szőlő- és gyümölcsültetvények gyomfelvételezési adatlapját használtuk, mely tartalmazza a gyomnövényzet teljes borítását, a gyomnövény fenológiai állapotát, a gyomnövény BAYER-kódját és a felvételezés időpontját.



1. ábra. A kőszegi gyomfelvételezési pontok

A Láng pincészet szőlőültetvényeinek sorközei füvesítettek, a sorok alját pedig mechanikailag, ill. rendszerint évi két kémiai gyomszabályozással tartják tisztán. A gazdaság csak felszívódó, általában valamilyen glifozát hatóanyag-tartalmú gyomirtó szert használ.

Borvizsgálati módszerek

Az analitikai vizsgálatok a Láng Pincészet kereskedelmi forgalomban levő 2007-es évjáratú 5 különböző fajtájú vörösborából készültek (Kékfrankos, Blauburger, Bíborkadarka, Zweigelt és Syrah). A méréseket a Budapesti Corvinus Egyetem Borászati Tanszékén végeztük.

A vörösborok jótékony egészségügyi hatásáért a polifenol vegyületek felelősek, vizsgálatunk során elsősorban ezekre a vegyületekre összpontosítottunk. Elvégeztük a borok fémion-összetételének vizsgálatát, mert ez bizonyos fémek esetén növényvédőszer-maradványokból is származhat.

Összes polifenol, catechin, leukoantocianin, antocianin, TAK, színintenzitás, színárnyalat: különböző spektrofotometriás-technikákkal mértük.

A rezveratrol-koncentrációt meghatározása a Borászati Tanszéken kidolgozott módszerrel, HPLC-technikával határoztuk meg.

A borok fémion-összetételének plazmaéghős spektrofotometriás (ICP-AES) módszerrel vizsgáltuk.

Eredmények

Növénykórtani eredmények

A soproni területen 2007. június 5-én észleltük az első lisztharmattüneteket. Június első de-

2. táblázat

A felvételezési pontok gyomflórát meghatározó tulajdonságai

Felvételezési pont	Hely	Fajta	Telepítési év	Fizikai talajféleség	Művelésmód	Térallás (m ²)
K1	Guba-hegy	Blauburger	2003	agyagos vályog	ernyő	2,3×1,1
K2	Guba-hegy	Blauburger	2003	agyagos vályog	ernyő	2,3×1,1
K3	Guba-hegy	Blauburger	2003	agyagos vályog	ernyő	2,3×1,1
K4	Cák II.	Zweigelt	1985	agyagos vályog	egyes függöny	3,2×1,2
K5	Cák II.	Kékfrankos	1985	agyagos vályog	egyes függöny	3,2×1,2
K6	Cák III.	Kékfrankos	1985	agyagos vályog	egyes függöny	3,2×1,2
K7	Rómaidomb	Dornfelder	2004	vályog	ernyő	1,8×1,2
K8	Rómaidomb	Blauburger	2000	vályog	ernyő	1,8×1,2

kádjától közepérső levél- és fürtfertőzést tapasztaltunk. Az összes kezelés hatékonynak mutatkozott a levélfertőzés ellen. A fürtök fertőzöttségét megvizsgálva azt tapasztaltuk, hogy a kis dózisú por alakú formuláció az első fertőzés után egy hónappal közepesen volt hatásos (75%-os hatékonyság), ennek ellenére jól blokkolta a fertőzést augusztusig. A többi dózis jó és kiváló hatékonyságú volt a fürtfertőzéssel szemben, por és granulátum formuláció esetén is. A nagy dózisú vízoldható granulátum adta a legjobb eredményeket közepes erősségű fertőzéskor (3. táblázat).

A kőszegi kísérleti területen viszonylag későn, 2007. július 10-én váltak láthatóvá az első lisztharmattünetek. Július első dekádjától nagyon gyorsan terjedő, viszonylag erős fertőzést tapasztaltunk, először a leveleken, majd nem sokkal ezután a fürtökön is. Ilyen mértékű lisztharmatfertőzéskor a kis dózisú kezelése nem mutatkoztak hatékonynak egyik formuláció esetében sem. A közepes és nagy dózisú por és granulátum formulációk viszont jó eredményeket adtak a levélfertőzés ellen. A kőszegi kísérleti

Növénykórtani eredménytábla I. – soproni kísérleti terület

A károsító típusa			Kórokozó		Kórokozó		Kórokozó		Kórokozó		Kórokozó		Kórokozó			
A kórokozó kódja			ERYSNE		ERYSNE		ERYSNE		ERYSNE		ERYSNE		ERYSNE			
A kultúrnövény kódja			VITVI		VITVI		VITVI		VITVI		VITVI		VITVI			
BBCH skála			BGRA		BGRA		BGRA		BGRA		BGRA		BGRA			
A kultúrnövény fajtája			Kékfrankos		Kékfrankos		Kékfrankos		Kékfrankos		Kékfrankos		Kékfrankos			
Az értékelt növényrész			FÜRT		LEVÉL		FÜRT		LEVÉL		FÜRT		LEVÉL			
Az értékelés időpontja			2007.07.03		2007.07.03		2007.07.19		2007.07.19		2007.08.02		2007.08.02			
Az értékelés típusa			Fertőzés mértéke		Fertőzés mértéke		Fertőzés mértéke		Fertőzés mértéke		Fertőzés mértéke		Fertőzés mértéke			
Az értékelés egysége			%		%		%		%		%		%			
Az alminták száma			50		100		50		100		50		100			
A kultúrnövény fenológiai stádiuma			75		75		77		77		81		81			
A kultúrnövény fenológiai skálája			BBCH		BBCH		BBCH		BBCH		BBCH		BBCH			
Az utolsó kezeléstől eltelt napok száma			0		0		6		6		8		8			
ARM értékelési skála			1–100		1–100		1–100		1–100		1–100		1–100			
Kezelés			Dózis	Dózis egy-sége	1		2		3		4		5		6	
szám	típus	név														
1	Keze- letlen kontroll				3,7	a	1,6	a	6,9	a	3,7	a	14,4	a	12	a
2	FUNG	Kum- ulus S	160	GA/100 L *	1	b	0,1	b	1,8	b	0,4	b	1,7	b	1	b
3	FUNG	Kumu- lus S	220	GA/100 L	0,4	b	0	b	0,7	c	0	b	1,3	b	0	b
4	FUNG	Kumu- lus S	320	GA/100 L	0,3	b	0	b	0,2	c	0	b	0,1	b	0	b
5	FUNG	Thiovit Jet	160	GA/100 L	0,3	b	0	b	1,3	bc	0	b	1,5	b	0	b
6	FUNG	Thiovit Jet	220	GA/100 L	0	b	0	b	0	c	0	b	0,3	b	0	b
7	FUNG	Thiovit Jet	320	GA/100 L	0	b	0	b	0,2	c	0	b	0	b	0	b
SZD (P=5 %)					1		0,44		0,86		1,13		1,73		1,04	
Szórás					0,68		0,3		0,58		0,77		1,18		0,71	
Variációs koefficiens CV					94,72		145,6		42,77		149,73		49,14		43,45	
Fő átlag					0,72		0,21		1,37		0,51		2,4		1,63	
Kezelés F					13,668		13,131		62,717		11,424		68,891		142,585	
Kezelés próba (F)					0,0001		0,0001		0,0001		0,0001		0,0001		0,0001	

(*GA /KG= gramm aktív hatóanyag/kilogramm készítmény)

4. táblázat

Növénykórtani eredménytábla II. – kőszegi kísérleti terület

A károsító típusa					Kórokozó		Kórokozó		Kórokozó		Kórokozó		Kórokozó		Kórokozó	
A kórokozó kódja					ERYSNE		ERYSNE		ERYSNE		ERYSNE		ERYSNE		ERYSNE	
A kultúrnövény kódja					VITVI		VITVI		VITVI		VITVI		VITVI		VITVI	
BBCH skála					BGRA		BGRA		BGRA		BGRA		BGRA		BGRA	
A kultúrnövény fajtája					Kékfrankos		Kékfrankos		Kékfrankos		Kékfrankos		Kékfrankos		Kékfrankos	
Az értékelt növényrész					FÜRT		LEVÉL		FÜRT		LEVÉL		FÜRT		LEVÉL	
Az értékelés időpontja					2007.07.03		2007.07.03		2007.07.19		2007.07.19		2007.08.02		2007.08.02	
Az értékelés típusa					Fertőzés mértéke		Fertőzés mértéke		Fertőzés mértéke		Fertőzés mértéke		Fertőzés mértéke		Fertőzés mértéke	
Az értékelés egysége					%		%		%		%		%		%	
Az alminták száma					50		100		50		100		50		100	
A kultúrnövény fenológiai stádiuma					73		73		77		77		79		79	
A kultúrnövény fenológiai skálája					BBCH		BBCH		BBCH		BBCH		BBCH		BBCH	
Az utolsó kezeléstől eltelt napok száma					0		0		6		6		8		8	
ARM értékelési skála					1–100		1–100		1–100		1–100		1–100		1–100	
Kezelés			Dózis	Dózis egy- sége	1		2		3		4		5		6	
szám	típus	név														
1	Keze- letlen kontroll				0	a	0	a	4	a	2,6	a	9	a	5,5	a
2	FUNG	Kumu- lus S	160	GA/100 L *	0	a	0	a	2,5	b	1,3	b	5,7	b	1,9	b
3	FUNG	Kumu- lus S	220	GA/100 L	0	a	0	a	2	bc	0	c	3,3	c	0,5	c
4	FUNG	Kumu- lus S	320	GA/100 L	0	a	0	a	1,7	bc	0	c	2,3	c	0	c
5	FUNG	Thiovit Jet	160	GA/100 L	0	a	0	a	2	bc	0,4	c	3,6	c	1,2	bc
6	FUNG	Thiovit Jet	220	GA/100 L	0	a	0	a	1,4	cd	0	b	2,2	c	0,4	c
7	FUNG	Thiovit Jet	320	GA/100 L	0	a	0	a	1,1	cd	0	c	1,6	c	0	c
SZD (P=0,05)					0		0		0,75		0,72		1,68		0,92	
Szórás					0		0		0,51		0,49		1,14		0,63	
Variációs koefficiens CV					0		0		26,72		93,41		31,98		52,75	
Fő átlag					0		0		1,91		0,53		3,58		1,19	
Kezelés F					0		0		16,306		14,464		20,794		35,195	
Kezelés próba (F)					1		1		0,0001		0,0001		0,0001		0,0001	

(*GA /KG= gramm aktív hatóanyag/kilogramm készítmény)

helyen a két tesztelt formuláció között csekély különbség mutatkozott levélfertőzés tekintetében. A fürtök fertőzöttségének vizsgálata során a kis és közepes dózisu por alakú formuláció és a kis dózisu granulátum formuláció gyenge hatást mutatott a fürtfertőzéssel szemben (50%-os hatékonyság) és nem tudták megállítani a lisztharmatfertőzést augusztusig. A közepes dózisu granulátum és a nagy dózisu por alakú formulációk közepes, 75%-os eredményességet mutattak fürtfertőzéssel szemben. A nagy dózisu vizoldható granulátum adta a legjobb eredményeket a fürtfertőzéssel szemben (4. táblázat).

Rovartani eredmények

A 2. ábrán látható a *Lobesia botrana* három nemzedéke, s hogy az átteelő és harmadik nemzedék rajzása milyen erős volt, és viszonylag hosszán elnyúlt. Az első *Lobesia botrana* kártétel-értékelés idejekor a kezeletlen területen 15%-os, a kezelt területen 10%-os kártételt tapasztaltunk a megvizsgált 100–100 fürtön. A kezeletlen érték jelzi, hogy már az első értékeléskor viszonylag nagy volt az alapfertőzöttség (15%). A második *Lobesia botrana* kártétel értékelés időpontjára sikerült egy rovarölő szerezkezeléssel (Nomolt 15 SC) lecsökkenteni a fertőzöttséget gyenge mértékűre (4%), a kezeletlen területen 8%-os maradt a molykártétel százalékos mértéke. A gazdaságban a második nemzedék elleni védekezés előtt intenzív zöldmunkával segítették elő a tökéletes fürtpermetezést.

A freiburgi Állami Szőlőtermesztési Intézet (Staatliches Weinbauinstitut, Freiburg) megfigyelésén alapuló, az első *Lobesia botrana* imágók megjelenésére vonatkozó 1070-es érték Kőszegen

már 2007. április 9-én bekövetkezett. Az első *Lobesia botrana* imágók megjelenését ténylegesen április 12-én tapasztaltuk. Itt meg kell jegyezni, hogy a csapdában az élők mellett mort egyedeket is találtunk, így a leolvasás időpontjához képest előbb is kerülhettek imágók a csapdába.

Az első levélfuttatás alkalmával meglepő módon kizárólag *Thrips tabaci* nimfákat találtunk nagy mennyiségben.

A második levélfuttatás alkalmával egy nimfa stádiumú *Euseius finlandicus*, öt *Amblyseius andersoni* nőtényt (és 3 tojást) és egy hímét, valamint további két meghatározatlan ragadozó fajt és egy tetülárvtal találtunk. Kékfrankos és Zweigelt szőlőfajták levelein. Fitófág atkáknak sem a jelenlétét, sem a kártételét nem észleltük a vizsgált szőlőültetvényben.

Herbológiai eredmények

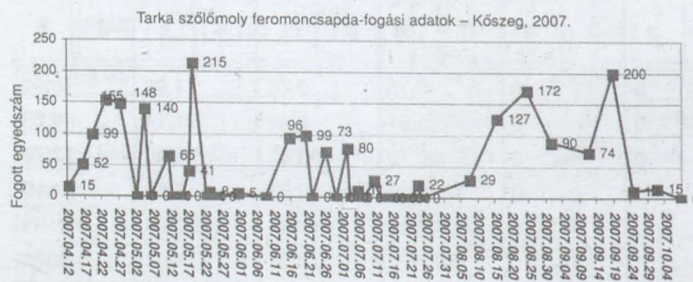
Az őszi és a tavaszi aspektus valamennyi felvételezési ponton felmértük az összes gyomboritottságot, az egyes fajok borítását százaléokban kifejezve, az életforma-analízist, valamint a fajok családonkénti megoszlását.

A könnyebb áttekinthetőség végett az eredményeket összevontan szemléltetjük.

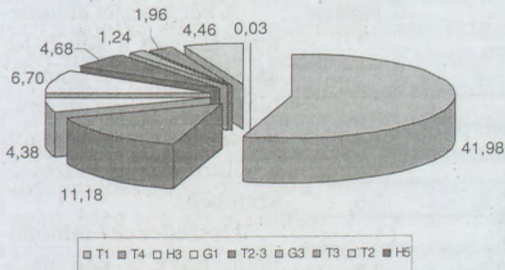
Friss telepítésű ültetvény (4 és 3 éves ültetvény) esetében az őszi összesített gyomboritottság 75,13%-ot, régebbi telepítésű ültetvényben (22 és 7 éves ültetvény) 89,03%-ot tett ki. A tavaszi aspektus életforma-analízise hasonló képet mutat: a fiatal szőlők 73,74%, az idős szőlők 90,27% összesített gyomboritottságúak voltak.

Friss telepítésű ültetvényben az egyéves gyomfajok 64,26%-ban, az évelők 12,35%-ban voltak jelen az őszi aspektusban a felvételezési

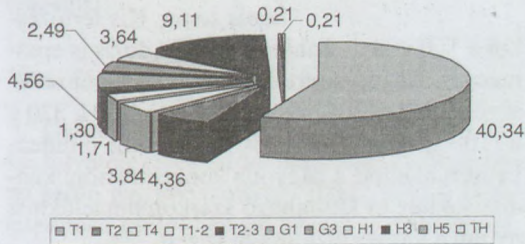
pontok összesített eredményei alapján (3. ábra). A tavaszi aspektusban az egyévesek 51,55%-ban, az évelők 20,22%-ban voltak megtalálhatók a felvételezési pontok összesített eredményei alapján (4. ábra). Idős ültetvényben a felvételezési pontok összesített eredményei alapján az őszi aspektusban az egyévesek 60,45%-ot, az évelők 31,73%-ot



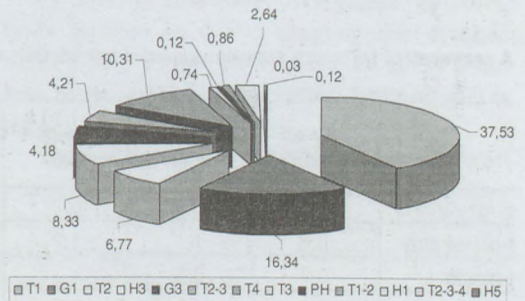
2. ábra. *Lobesia botrana* szexferomoncsapda fogási adatai



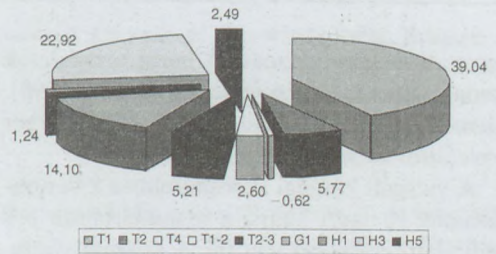
3. ábra. Fiatal szőlőültetvény őszi életforma-analízise



4. ábra. Fiatal szőlőültetvény tavaszi életforma-analízise



5. ábra. Idős szőlőültetvény őszi életforma-analízise



6. ábra. Idős szőlőültetvény tavaszi életforma-analízise

(5. ábra); tavaszi aspektusban az egyévesek 53, 24%-ot, az évelők 40,75 %-ot tettek ki (6. ábra).

Az eredmények alapján a legjelentősebb gyomnövények az őszi és a tavaszi felvételezés-kor a fészkesvirágzatúak, a keresztesvirágúak, a szegfűfélék, az ajakosok és a pázsitfűfélék családjába tartoztak.

Borvizsgálati eredmények

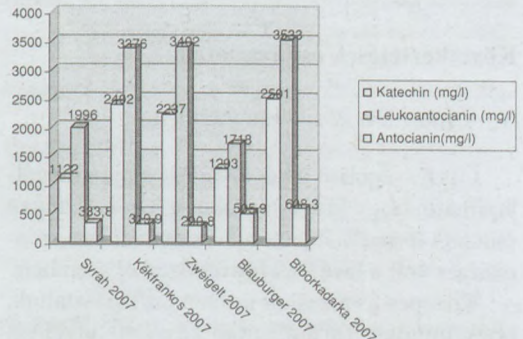
A 2007-es évjáratban az összes polifenoltartalom 1327–2439 mg/l között mozgott kőszegi vörösborokban. A legnagyobb polifenoltartalom a Biborkadarkában található, a legkisebb érték a Syrahban.

A flavonoid fenolok mennyiségét a 7. ábra tartalmazza.

A vörösborokban a katechin koncentrációja nagyobb, elérheti akár a 3–400 mg/l-es koncentrációt is Kállay (2007).

A katechin mennyisége 1122–2501 mg/l-es mennyiségben volt mérhető a 2007-es tételekben. A legnagyobb értéket a Biborkadarka adta.

A leukoantocianinok általában a fehérborokban 2 g/l-es koncentrációban fordulnak elő (Eperjesi és mtsai 1998). A leukoantocianin-



7. ábra. A flavonoid-fenolok mennyisége a kőszegi vörösborokban 2007

koncentrációk lényegesen nagyobbak: 1718–3533 mg/l közöttiek a 2007-es évjáratban. Kiemelkedő értékeket képvisel a 2007-es évjáratból a Kékfrankos, a Zweigelt és a Biborkadarka.

Az antocianin-értékek 290,8–608,3 között a 2007-es évjáratban. Kiemelkedően nagy antocianin-koncentrációval bír a Biborkadarka 2007.

A rezveratrol értékek alakulását a 5. táblázat tartalmazza.

Mattivi és Nicolini (1993) megállapításai szerint a vörösborok átlagosan 2,24 mg/dm³

A rezveratrol tartalom alakulása a kőszegi vörösborkokban

mg/l	Syrah 2007	Kékfrankos 2007	Zweigelt 2007	Blauburger 2007	Bíbor kadarka 2007
c-rezveratrol	0,5	0,5	0,7	0,8	0,5
t-rezveratrol	0,6	1,1	1,2	2	1
t-piceid	0,7	0,6	1	0,8	0,8
c-piceid	0	0	0	0	0
Σ	1,8	2,2	2,9	3,6	2,3

rezveratrolt tartalmaznak. A hazai vizsgálatok hasonló képet mutatnak (Eperjesi és mtsai 1998). Kiemelkedő a 2007-es évjáratú Blauburger rezveratrol koncentrációja, 3,6 mg/l-rel.

A vizsgált kőszegi vörösborkokban a vasion-tartalom 10 mg/l alatti, a réziontartalom 0,3 mg/l alatti értékeket vett fel. A kőszegi vörösborkok káliumion-koncentrációja 1080 és 1335 mg/l értékek közt mozgott, a kalciumion-tartalom 83 és 107 mg/l közti értékeket vett fel.

Következtetések és javaslatok

Növénykórtani következtetések

Összességében a két kísérlet alapján megállapítható, hogy kis fertőzéskor a kén hatóanyag mindkét formulációja mindhárom dózisban eredményes volt a levél- és fürtfertőzéssel szemben.

Közepes fertőzéskor szintén azt tapasztaltuk, hogy mindkét formulációjú készítménnyel elvégzett kezelés hatékony volt a levélfertőzés ellen. A kis dózisú por alakú formuláció közepes, 75%-os hatékonyságú volt, de megállította a fertőzést egész augusztusig. A többi dózis jó és kiváló hatékonyságot mutatott, mind a vízdoldható por, mind a granulátum formulációban.

A kőszegi és soproni kísérletek eltérő fertőzési viszonyai alapján megállapítható, hogy erős fertőzéskor a kis dózisok hatástalanok voltak a levélfertőzéssel szemben. A többi kezelés már eredményes volt a levélisztharmat ellen. A nagy dózisú por és granulátum formulációjú készítmények elfogadható eredményt (75%-os hatékonyság) nyújtottak a fürtfertőzéssel szemben.

5. táblázat

A két kísérlet eredményei alapján a kén hatóanyag vízdoldható granulátum formulációja eredményesebbnek mutatkozott a lisztharmatfertőzéssel szemben.

Összegezve elmondható, hogy a kén hatóanyag mindkét formulációja eredményes a szőlőlisztharmat elleni védekezés során. Kis fertőzés-

kor a 160 g aktív hatóanyag/100 l dózis is eredményes. Közepes fertőzéskor viszont már szükséges a nagyobb dózisokat (220 g a /100 l, 320 g a /100 l) használni. Erős fertőzéskor mindenképpen ajánlott a nagyobb koncentrációjú kéndózisokhoz és különböző szerkombinációkhoz nyúlni a termés biztonsága végett.

Rovartani következtetések

A rovarváltási részben az előrejelzési módszerek kiemelt jelentőségű szerepére akartunk rávilágítani, a szőlőmolyok és az atkák esetében is. Vizsgálataink során beigazolódott, hogy az előrejelzési módszerek tudatos alkalmazásával és kellő szakmai ismerettel könnyen megtalálhatjuk a védekezés optimális időpontját. Bár az atkák tekintetében a vegetációs idő előtti rügycsoncolás a legelterjedtebb, a „megkéselt” gazdák számára a vegetációs idő alatti levélfuttatás is jó előrejelzési lehetőséget nyújthat. A kőszegi levélfuttatások alkalmával az *Amblyseius andersoni* találtuk dominánsnak, viszont Németh és munkatársai (2004) a Soproni borvidéken végzett vizsgálataik során az *Amblyseius andersoni*-ről nem tesznek említést. A földrajzi és éghajlati közelség miatt további vizsgálatot igényel ez a nagyfokú eltérés a két terület között. A freiburgi hipotézis egyelőre egy év tapasztalata alapján a kőszegi bortermő helyen is eredményesnek mondható, mely a *Lobesia botrana* rajzáskezdetének előrejelzésére jó lehetőségnek mutatkozik.

Vizsgálataink során realizálódott, hogy a szőlősortok füvesítése diverzebb állatközösséget

indukál, s hogy hosszú távon a fitofág atkák helyett a zoofág atkák populációját növeli (ragadozó atkák betelepítése nélkül is). E biológiai tényezők és kellő mennyiségű csapadék esetén a füvesítés közszegi körülmények között kívánatos termesztéstechnológiai elemnek tekinthető, az ültetvény ökológiai egyensúlyának helyreállása végett. Meg kell azt is említeni, hogy a 2007-es esztendő aszályos év volt. Fontos szempont továbbá, hogy a dunsztos mikroklíma elkerülése végett a sorokat szélirányba ajánlatos telepíteni – ez a feltétel a Láng Pincészet ültetvényeiben teljesült.

Herbológiai következtetések

Összességében mind az őszi, mind a tavaszi felvételezések során négy idős és négy fiatal szőlő gyomviszonyait vizsgáltuk. A fiatal telepítésű szőlőkben jól látszik az egyéves fajok domináns szerepe. Idős ültetvényekben az évelők nagymértékű térhódítása tapasztalható, mely a szőlő gyomirtásának legfőbb problémája.

Vizsgálataink során megállapítottuk, hogy fiatal telepítésű szőlőben kisebb az összes gyomboritottsági százalék, és dominálnak az egyéves fajok, idős telepítésű ültetvényekben nagyobb az összes gyomboritottság, és az évelők is jelentős borítási hányadot tesznek ki. Egy-egy ültetvényben néhány gyomnövénynek kiugróan nagy borítási százaléka volt: pl. az *Equisetum arvense* és a *Taraxacum officinale* idősebb szőlőültetvényben. A kizárólag glifozát hatóanyag-tartalmú gyomirtó szerek használata rezisztencia kialakulásához vezethet. A csak glifozát hatóanyag-tartalmú gyomszabályozás eredményeként bizonyos ültetvényekben megfigyeltük a *Geranium* spp. nagyobb borítási százaléku jelenlétét.

Borvizsgálati következtetések

A közszegi borok beltartalmi paramétereinek vizsgálata alapján beigazolódott, hogy az integrált termesztés során nem csak kiváló élvezeti, hanem kiváló beltartalmi értékű borok készíthetők.

A fémion-összetétel vizsgálata igazolta, hogy minden esetben a megengedett értéken belül esik a fémion-koncentráció, mely a helyes termesztési és borkészítési technológiát is jelzi.

Összességében a Láng Pincészet szőlőültetvényeinek vizsgálata alapján megállapítható, hogy az integrált szőlőtermesztés lehetőséget nyújt a hagyomány és a korszerűség találkozására a minőség jegyében.

IRODALOM

- Benedek P., Finster J., Nagy F., Németh K., Reisinger P. és Szőke L. (2004): Környezetkimélő szőlőtermesztési technológia. Nyugat-Magyarországi Egyetem Mosonmagyaróvári Agrártudományi Centrum Szaktanácsadó és Továbbképző Intézet, Mosonmagyaróvár
- Descotes, A., Moncomble, D., Perraud, A., Dolédec, A-F., Cluzeau, D., Péres, G. et Chaussod, R. (1998): Programme VITI 2000 en Champagne: production intégrée et préservation de la qualité des terroirs viticoles. Le Vigneron Champenoise, 12: 50–59.
- Dickler, E. (1990): Guidelines and labels defining integrated fruit production in European countries. IOBC/WPRS Bulletin, 13: 8.
- Eperjesi I., Kállay M. és Magyar I. (1998): Borászat. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest
- Horn A. (2005): Az integrált növényvédelem gazdaságossága. In: www.air.gov.hu
- Jermey T. (1975): Az integrált védekezés fogalma és hazai alkalmazása. (The concept of integrated control and its use in Hungary). Növényvédelem, 11 (8): 337–352.
- Kállay M. (2007) „A bor alkotóelemei, a hazai borok sajátosságai, előadás, „szóbeli közlés – A bor hatása az egészségre – Molekulától a betegágyig” c. nyílt nap
- Kuroli G. (1999): A peszticidhasználat fejlődésének tapasztalatai, az újabb fejlesztési irányok. In: Kovács J. (szerk.) (1999): A növényvédelem integrált környezetbarát fejlesztésének lehetőségei. MTA Agrártudományok Osztálya. Budapest
- Németh K., Péntes B. és Szőke, L. (2004): Integrált szőlőtermesztési technológia bevezetésének hatása a Soproni borvidéken. Borászati Füzetek, 6: 1–4.
- Szőke L. (1996): Szőlőfajták – A szőlő környezetbarát termesztése. Mezőgazda Kiadó, Budapest
- Tisza G-né (1994): A szőlőmolyok és az ellenük való védekezés. Agrofórum, 1: 34–35.

PLANT HEALTH CONDITIONS IN THE VINEYARDS MANAGED BY LÁNG WINERY IN KŐSZEG

Letícia Láng¹, Éva Lehoczy², M. Nádasy², M. Kállay³ and T. Barasits¹

¹SynTech Research Hungary Ltd., 9761 Táplánszentkereszt, Rákóczi u. 4.

²Georgikon Faculty of Agriculture, University of Pannonia, Institute for Plant Protection, H-8360, Keszthely, Deák F. Str. 57.

³Corvinus University of Budapest, Faculty of Food Science, Department of Oenology H-1118 Budapest, Ménesi Str. 45.

We have made a complex study specialized in plant pathology, entomology, herbology and oenology regarding to Integrated Pest Management (IPM) in vineyards in the western part of Hungary, in Kőszeg.

Two formulations of sulphur (WP and WG 80%) were tested by SynTech Research Hungary Ltd. in two trials on grapevine in 2007 in different rates (160, 220, 320 ga/100 l). Seven applications were made from 7 to 14 days schedule. All treatment was good against leaf infection. Low rate of Sulphur WP gave good results against low powdery mildew infection. From mid rate of WP and low rate of WG showed good efficiency against slow increasing infection, but only high rate was good against quick increasing high infection. WG formulation gave slight better efficiency than WP. Sulphur 80% WP and Sulphur 80% WG fit in well to the grape plant protection against powdery mildew. During weak infection period 160ga/100 l rate works well. In case of moderate infection 220 ga/100 l or 320 ga/100 l rate are needed. If there is quick developing strong infection, high rate of Sulphur and combinations are proposed for better results.

We studied the swarming of *Lobesia botrana*, there were three generation and relatively high damage on bunches. We have assessed the *Lobesia botrana* damage on 2×100 bunches, on two plots. We tried a German method to forecast the first *Lobesia botrana* adults. We summarized the daily maximum temperatures above zero degrees from beginning of January. According to the German thesis, the first *Lobesia botrana* adults appear by the 1070 value. On the basis of results this thesis can be true in Kőszeg too. We examined mites on vine leaf. We have found just Thrips tabaci nymphs, than we have found zoophagous mites (one *Euseius finlandicus*, five *Amblyseius andersoni* plus tree eggs and a louse larva).

We have rated the weed flora in vineyards in two times: in autumn and in spring. We have had eight rating points in vines in Kőszeg, we have used the Balázs-Ujvárosi scale. We have made the weed family analysis and the life form analysis too. We can point out that the most important weed families in the vineyards in Kőszeg are: Compositae, Cruciferae, Cariophyllaceae, Labiatae and Graminaceae. We established, in young vineyards is the whole weed-cover percent lower and the dominant species are annual, in old vineyards is the whole weed-cover percent higher and the dominant species are perennial.

We have analyzed polyphenols and metal ion contain of the wines from Láng Winery. We can tell that wines coming from IPM vineyards have a very good quality.

Érkezett: 2010. január 8.

A MAE NÖVÉNYVÉDELMI TÁRSASÁG KITÜNTETETTJEI 2009-BEN

BÉKESI PÁL

a Horváth Géza Emlékérem kitüntetettje

Pestszenterzsébeten születtem 1939-ben. Ugyanott érettségiztem a Kossuth Lajos gimnáziumban. 1957-ben felvettek a Gödöllői Agrártudományi Egyetem Mezőgazdaságtudományi Karára, ahol 1961-ben nyertem agrármérnöki diplomát. Fél évig Nagytétényben, a Pest Megyei Növényvédő Állomáson voltam gyakornok. Ezt követően korengedménnyel kerültem vissza a Gödöllői Agrártudományi Egyetemre, a Növényvédelmi Szakra. Egész szakmai pályafutásomra kihatott ez az egy éves, nappali tagozatos stúdium, ahol Szepessy professzor úr szervezésével és irányításával nem csak a kitűnő tanszéki oktatói, hanem a Növényvédelmi Kutató Intézet nemzetközileg is elismert tudósai tanították a szakmai ismereteket.

A növényvédelmi szak elvégzése után ismét szerencsém volt: a tehetségéről és szorgalmáról jól ismert dr. Hinfner Kálmán mellé kerülhettem az OMMI akkori jogelődjéhez a Növénykórtani Osztályra. Tanítómesterem 1971-ben súlyos betegségben esett át, ettől kezdve megbízás alapján irányítottam az Osztály munkáját, majd Kálmán bácsi betegségének súlyosbodásakor kineveztek az Osztály vezetőjévé. Annak ellenére, hogy három alkalommal is megadatott, hogy magasabb beosztásba kerüljek, nem vállaltam, mert akkor szükségszerűen távolabb kerültem volna a kispárcellás kísérletezésen és laboratóriumi diagnosztikán alapuló rezisztenciavizsgálattól. Ugyanis osztályvezetőként is elláttam eleinte a gabonafélék, a kukorica és a napraforgó rezisztenciavizsgálatát, később, amikor tovább nőttek a feladatok, csak a búza és a napraforgó rezisztenciavizsgálatát tartottam meg feladatomból. Ugyanakkor a vetőmag-vizsgálati magkórtan felügyelete is feladatommá vált. 2001 februárjában saját kérésemre nyugdíjaztak, azóta egyéni vállalkozóként végzek szakértői munkát.



1969 óta megszakítás nélkül kapcsolatomban van a termelőüzemekkel:

A 70-es és 80-as években termelési rendszerek egész sorának végeztem szakértői munkát, tartottam előadásokat továbbképző tanfolyamaikon.

A Pannon Egyetem Georgikon Karán 1993-ban docensi, 2001-ben címzetes egyetemi tanári kinevezést nyertem. 2002 óta a NyME Mosonmagyaróvári Mezőgazdasági Karán a „Részletes mikológia” c. tárgyat oktatom.

300-nál több előadásomból többsége továbbképzéseken hangzott el, egyetemi előadásaimon kívül 20-nál több hazai és egy kanadai konferencián előadást tartottam. A rövid, egy-két hetes külföldi tanulmányutakon kívül egy alkalommal volt lehetőségem három hónapig egy wageningeni kutatócsoport munkájában részt venni.

Tudományos publikációim száma 37, ezek közül 7 angol, 1 orosz nyelven jelent meg. Nem lektorált cikkeim száma 200-nál több, ezek túlnyomóan az „Agrofórum” hasábjain jelentek meg.

Nyugdíjazásom óta a KITE, a Syngenta és a Monsanto részére végzek megbízások munkát, illetve izgalmas feladat volt 2001 és 2004 között a Hornok László által vezetett nemzetközi Fusarium-kutatási projekt terepmunkájának ellátása.

Immár több ciklusban az MTA Növényvédelmi Bizottságának tagja vagyok. Rendszeresen látogatom a Növényvédelmi Társaság Növényvédelmi Klubját. Egy évig képviseltem a Magyar Növényvédő és Növényorvosi Kamarát a Felsőoktatási Tudományos Tanácsban. Megtiszteltetés, hogy Keszthelyen a Növénytermesztési és Kertészettudományi Doktori Iskola alapító tagjai között tudhatom magam. Úgyisintén alapító tagja vagyok az „Agrofórum” című lap szerkesztőbizottságának.

1998-ban a Linhart György emlékéremmel tüntettek ki és akkor, abból az alkalomból kényszerültem írni magamról. Akkori „önvallomásomban” igyekeztem felsorolni azokat a pályatársakat – oktatókat, kutatókat, gyakorlati szakembereket, volt Osztályom munkatársait – akik-

nek nagyon sokat köszönhetek. Ezúttal nem teszem. Hála Istennek nagyon sokan vannak. Így okom van félni attól, hogy igazságtalanul több név kimarad. Baráti támogatásukról azonban nem feledkezem meg, tudom, hogy ami hasznosság és eredményesség volt munkámban, az ő érdemük is.

Befejezni viszont hasonlóan fejezem be e sorokat. Többek nevét tudnám felsorolni, akik inkább megérdemelték volna ezt a rangos kitüntetést.

Így az a körülmény, hogy ez alkalommal én kaptam a Horváth Géza Emlékérmet, óhatatlanul az adósság érzetét kelti bennem, amit további munkával igyekszem törleszteni.

Munkámat ma is hobbinak, remek játéknak érzem.

És még mindig szeretnék egy kicsit játszani ...

FOLK GYŐZŐ

a Linhart György Emlékérem kitüntetettje

Budapesten 1939. május 2-án születtem. Középiskolai tanulmányaimat a budapesti II. Rákóczi Ferenc gimnáziumban végeztem. Már gyermekkorom óta a kertészet iránt érdeklődtem, ezért kitűnő érettségi vizsga után 1957 őszétől a Kertészeti és Szőlészeti Főiskolán tanultam tovább, ahol egyetemi rendszerben, kilenc szemeszterben történt a mérnökképzés. Tanulmányaim során a Növénykórtan tantárgy előadásai, a növénykórtani gyakorlatok foglalkozásai nagyon megtetszettek. A Növénykórtani tanszék gazdag preparátumgyűjteményét, szemléltető anyagait csodálattal nézegettem. Tetszett oktatóim következetessége szigora, a tanszéki rend és nem utolsósorban a mikroszkópok csodálatos világa. Ekkor határoztam el, hogy növénykórtannal fogok foglalkozni. Diplomamunkámat a Növényvédő szerek hatása a *Monilia* fajokra címmel készítettem el. Kitűnő államvizsga után 1962 tavaszán avattak mezőgazdasági (okl. kertész) mérnökké. Ettől kezdve minden tevékenységemet a kertész szemlélet hatotta át.



Első munkahelyem a Bács-Kiskun Megyei Növényvédő Állomás volt. Itt a Kiskörösi járásban körzeti felügyelőként dolgoztam, főleg a szőlő- és gyümölcscsülvények gyakorlati védelmével foglalkoztam, valamint növényegészségügyi és zárszolgálati tevékenységet láttam el a megye területén. Az állomáson gyakorlati ismereteim bővültek, és a későbbiek során gyakran felhasználtam ezeket. Járfás József laboratóriumvezető sokat segített kezdeti nehézségeimben.

1964-ben a Gödöllői Agrártudományi Egyetem nappali tagozatán növényvédelmi szakmérnöki diplomát szereztem.

Második munkahelyem a Kertészeti és Szőlészeti Főiskola volt, ahová a szakmérnöki diploma megszerzése után kerültem. A Főiskolán és jogutódain (Kertészeti és Élelmiszeripari Egyetem, Kertészeti Egyetem, Szent István Egyetem, Budapesti Corvinus Egyetem) több mint négy évtizeden át oktatóként dolgoztam a Kertészeti növénykórtani (Növényvédelmi) Tanszéken. Az oktatói munkát mindig fontosnak tartottam, és nagy kedvvel végeztem, mert meggyőződésem hogy az oktatás a jövőt szolgáló hasznos tevékenység. A Tanszéken olyan kiváló munkatársakkal dolgozhattam együtt, mint Bogárné Sándor és Glits Márton professzorok, akik ma is példaképeim.

Oktatói munkám nagyon sokrétű volt. Kertész hallgatók generációit oktattam főiskolai, kertészmérnöki és növényvédelmi szakmérnöki szakon, nappali és levelező tagozaton. Oktatott tárgyaim közül a Kertészeti növénykórtan, az Integrált növényvédelem, a Dísznövények betegségei tantárgyakat említem csak. Az oktatás rendkívül időigényes munka, és ez esetemben sem volt másként, de az oktatásra fordított időt soha sem éreztem fölöslegesnek.

Egyetemünk főiskolai, határon túli kihelyezett tagozatán Nyárádszeredán (Románia) és Zentán (Szerbia) több mint egy évtizedig oktattam növényvédelmi tárgyakat.

Kutatási munkámban a mezőgazdasági mikológia területét kutattam. Sokat foglalkoztam peronoszpóra-, lisztharmat- és rozsdaombafajokkal, és egyes *Botrytis*-, *Exobasidium*-, *Fusarium*-, *Phialophora*-, *Phytophthora*-, *Sclerotinia*- és *Stemphylium*-fajokkal. Fő kutatási feladatom a dísznövények gombás betegségeinek feldolgozása volt. Ehhez kiváló lehetőséget teremtett, hogy az ország egyik legjobb és legnagyobb dísznövénytermesztő üzemében a budapesti Rozmaring Termelőszövetkezetben hosszú ideig növényvédelmi szaktanácsadó voltam. Az üzemben Tusnádi Csaba Károly növényvédelmi szakmérnökkel együttműködve

sok növénykórtani kérdést oldottunk meg. Számos közös közleményben számoltunk be az afrikai ibolya, az azálea, a gerbera, a krizantém, a mikulásvirág, a szegfű stb. betegségeiről. Megfigyeléseink alapján elkészítettük e növények üzemi növényvédelmi technológiáját. Tanszéki kutatásaink során tisztáztuk a gerbera és a növényházi szegfű hervadásának hazai kórokait, és kidolgoztuk a kórokozók laboratóriumi tesztelési módszereit. Több dísznövénybetegség első hazai előfordulását is megfigyeltük és közöltük (gerberalisztharmat, krizantém-fehérrózsa, muskátlirozsa, rózsaperonoszpóra, a szegfű fialofórási hervadása, a tulipán fuzáriumos betegsége stb.).

A dísznövénybetegségek kutatási eredményeihez hallgatóink is hozzájárultak diplomamunkáikkal, ezek között sok kiváló és OTDK díjas dolgozat is volt.

Díznövényvédelmi ismereteinket 1975-ben (Folk Gy., Martinovich V. és Vértesi J.: Díznövényvédelem) szerzőtársaimmal foglaltuk össze. Hazánkban ilyen tartalmú és terjedelmű kézikönyv eddig nem jelent meg.

1978-ban egyetemi doktori-fokozatot szereztem. Doktori értekezésemben a muskátli rozsdabetegségével foglalkoztam.

A Magyar Agrártudományi Egyesület Aranykoszorús jelvényét 1981-ben kaptam meg.

Több éven át a Kertgazdaság folyóirat szerkesztő bizottságának tagja voltam.

Pályám során szerzőtársakkal 14 könyvet, könyvrészletet illetve jegyzetet írtam. Tudományos közleményem 39 jelent meg, ismeretterjesztő szakkikkeim száma 24. A könyvek közül Glits Márton kollégámmal közösen írt (Glits M. és Folk Gy.: Kertészeti növénykórtan 1993, 1997 és 2009) munkánkat említem meg, amelyet hosszú oktatási tapasztalataink alapján írtunk, a könyv három kiadást ért meg és használata egyetemi tankönyvként is ajánlott.

A Budapesti Corvinus Egyetem Kertészeti Kara 2005-ben a legmagasabb kitüntetésével, Entz Ferenc Emlékéremmel ismerte el oktatói, kutatói és nevelői tevékenységemet. 2007-ben nyugállományba mentem.

NAGY GÉZA

a Vörös József Emlékérem kitüntetettje

Budapesten születtem, 1972-ben. Általános iskolai tanulmányaimat követően utam a keszthelyi Nagyváthy János Növényvédelmi Szakközépiskolába vezetett. Az itt, növények közelében eltöltött négy év behatárolta szakmai irányultságomat. Kitűnő érettségít követően, 1990-ben felvettek a Kertészeti és Élelmiszeripari Egyetemre. A „hagyományhoz” híven növényvédelem szakirányra szakosodtam. A növénykórtan alapjaiba kedves tanárain, dr. Folk Győző és dr. Glits Márton vezetett be. 1995-ben okleveles kertészmérnök diplomát szereztem. Diplomamunkám címe: *A Bacillus subtilis* antagonista baktérium hatása a *Fusarium oxysporum* f. sp. *dianthi* gombára.

Végzést követően tanárain javaslatára a gyakorlatban helyezkedtem el. Így töltöttem el egy évet a Ciba Hungária Kft-nél mint termékmenedzser-gyakornok. Fő feladatam a cég által gyártott új és már engedélyezett gombaölő szerek menedzselése volt. A cég átalakulását követően 1996-tól a Budapest Fővárosi Növényegészségügyi és Talajvédelmi Állomás Koordinációs részlegén mint növénykórtani mérnök-szakértő tevékenykedtem. Szakmai pályafutásom tekintetében meghatározó volt az itt eltöltött közel két és fél év. Dr. Aponyiné dr. Garamvölgyi Ilona, Ilike irányítása alatt, gyakori túlórák mellett, a növénykórtan gyakorlati szemléletével ismerkedtem meg. A szokásos hatósági feladatokon felül többek között részt vettem a fungicidok technológiai értékének összeállításában, az almatermésűek tűzelhalásos betegségének helyzetelemzésében és a kórokozó elleni védekezési technológia kidolgozásában, országos felmérések (pl.: az őszi búza fuzáriumos fertőzöttsége) feldolgozásában, a *Cryphonectria parasitica* hazai hipovirulens törzseinek



begyűjtésében és izolálásában, valamint a fungicidrezisztencia monitoringban.

Ezt követően egy rövid időszakot töltöttem a dísnövénykereskedelemmel foglalkozó Fitoland Kft-ben, ahol feladatam a növényházi dísnövények fenntartása és a fellépő károsítók elleni védelem gyakorlati végrehajtása volt.

1999 őszétől a korábbi Szent István Egyetem Kertészeti Kar, majd Budapesti Corvinus Egyetem Kertészettudományi Kar Növénykórtani Tanszékén, kezdetben mint nappali tagozatos PhD hallgató, majd egyetemi tanársegéd, jelenleg, mint egyetemi adjunktus tevékenykedem.

2002-ben hét hónapig a Növény- és Talajvédelmi Központi Szolgálatnál végeztem laboratóriumi munkát, ahol fő feladataim közé tartozott a csonthéjasok gutaütésszerű elhalása kóroktanának vizsgálata, valamint a termesztett növényeken előforduló kórokozó gombák azonosítása.

Egyetemi munkámmal párhuzamosan 1999 tavaszától növényvédelmi szakirányítója vagyok a Sósút Fruct Kft. 300 ha-os csonthéjas ültetvényének. Ez a munka segít abban, hogy az elméleti ismeretek mellett a gyakorlatban jelentkező, a növénykórtanos szakembernek sokszor nagy kihívást jelentő problémákat is figyelem-

mel kísérjem. Elsősorban ezzel kapcsolatban évente több alkalommal tartok előadásokat az ország különböző régióiban növényvédelmi szakmérnökök továbbképzésén.

Az egyetemen részt vettem és veszek a Növénykórtani Tanszéken oktatott tárgyak – Növénykórtan, Integrált növényvédelem, Szántóföldi növények betegségei, Növény- és talajvédelem, Kórokozók diagnosztikája és előrejelzése stb. – hazai és határon túli oktatásában. Az oktatási feladatok mellett főbb kutatási területem a gyógy- és fűszernövényeken fellépő kórokozó gombák klasszikus és molekuláris mikológiai módszerekkel történő tanulmányozása. A kapcsolódó témában 2006-ban „Gyógy- és fűszernövényeken előforduló konídiumos gombák” című doktori értekezésem védését követően PhD fokozatot nyertem „summa cum laude” minősítéssel. A gyógynövényeken előforduló konídiumos gombák közül több kórokozót elsőként írtam le Magyarországon. További kutatási területeim: a csonthéjasokon fellépő betegségek kóroktanának feltárása, a csonthéjasokban alkalmazott csökkentett peszticidfelhasználású védekezések lehetőségeinek kidolgozása, továbbá a növényi eredetű anyagok (pl.: illóolajok) kórokozó gombákra gyakorolt hatásának tanulmányozása.

Szakkörös hallgatóim általában szép eredménnyel védik meg diplomadolgozataikat, és gyakran érnek el TDK, illetve OTDK konferencián előkelő helyezéseket.

2003-ban, mint fiatal oktatót, munkámért az Egyetem „Kramer Marietta Antonia” díjjal jutalmazott. 2007-ben Elismerő Oklevelet kaptam a XXVIII. Országos Tudományos Diákköri

Konferencia Agrártudományi szekciójában Fekete Márta által bemutatott pályamunka téma-vezetői tevékenységéért (elért helyezés: III.). 2008-ban Fekete Márta diplomamunkájával a Környezetbarát Növényvédelemért alapítvány II. díját nyerte el.

2007 óta bizottsági tagként rendszeresen veszek részt doktori (PhD) cselekményekben.

Külföldön 1994-ben a TEMPUS ösztöndíj keretében a Bolognai Egyetem Rovartani Intézetében 3 hónapon keresztül parazitoidkutatásokban, valamint egy „IPM and Forecasting” kurzuson vettem részt. A Humboldt Egyetem Kertészeti Intézetében Berlinben 1 hónapig a *Bacillus subtilis* antagonista baktérium felhasználásának lehetőségeit tanulmányoztam különböző növénykultúrákban. 2005-ben Franciaországban rövid tanulmányúton vettem részt a növénystimulátorok alma- és szőlőkultúrákban történő felhasználási lehetősége témakörben.

2001 óta tagja vagyok a Magyar Növényvédő Mérnöki és Növényorvosi Kamarának, 2004 óta a Magyar Mikrobiológiai Társaságnak. 2005 óta a Zöldségtermesztés folyóirat szerkesztőbizottsági tagjaként tevékenykedem. 2007 óta tagja vagyok a Magyar Tudományos Akadémia Köztisztületének (azonosító: 17 626), 2009 óta pedig titkára a Magyar Növényvédelmi Társaság Növénykórtani szakosztályának.

Eddigi irodalmi munkásságom: 4 könyvfejezet, 3 közlemény nemzetközi lektorált folyóiratban, 13 közlemény lektorált folyóiratban, 12 ismeretterjesztő közlemény, 3 nemzetközi konferenciakiadvány, valamint 16 magyar nyelvű konferenciakiadvány, 1 könyv szerkesztése.

RIPKA GÉZA

A Balás Géza Emlékérem kitüntetettje

1954. október 14-én, Budapesten születtem. Édesanyám és néhai édesapám általános iskolai tanárok voltak.

Az általános iskola nyolc osztályát Maglódon (Pest megye) végeztem el. A teremtett világ iránti érdeklődésem már egészen kisgyerekkoromban megnyilvánult. A természet élő – növények és állatok – és élettelen tagjainak, alkotóinak – pl. kőzetek, ásványok – szépsége és változatossága rendkívül lenyűgözött.

Az Asztalos János Kertészeti Szakközépiskolában, Budapesten 1973-ban jeles eredményrel érettségiztem. 1979-ben a Kertészeti Egyetem Termesztési Karán jeles eredménnyel tettem növényvédelmi szakirányú államvizsgát.

1979 szeptemberétől agrokémiai szakirányítói munkakörben dolgoztam a gombai (Pest megye) Fáy András Mezőgazdasági Termelő Szövetkezetben.

1981. szeptember közepétől a Budapest Fővárosi Növényvédelmi és Agrokémiai Állomás növényvédelmi felügyelőként helyezkedtem el. 1985 júniusától növénykórtanos szakelőadóként az állomás biológiai laboratóriumába kerültem, és megbíztak a laboratórium vezetésével.

1995 júniusától a Budapest Fővárosi Növényegészségügyi és Talajvédelmi Állomás Koordinációs részlegének Növényvédelmi Osztályán a szántóföldi kultúrák növényvédelmi állattani feladatainak, munkáinak a szervezésével, irányításával, valamint azok ellenőrzésével bíztak meg. Ekkor kapcsolódtam be az amerikai kukoricabogárral kapcsolatos hazai vizsgálatokba. 2002 februárjától 2009 augusztusáig az akkori Növény- és Talajvédelmi Központi Szolgálat osztályvezetőjeként koordináltam a zoocid engedélyezési, technológiafejlesztési valamint biológiai vizsgálatokat. Jelenleg a Mezőgazdasági Szakigazgatási Hivatal Központ, Növény- és Talajvédelmi Igazgatóság Növényvédelmi Osztályán rovartanos mérnökszakértőként dolgozom.

A Fővárosi Növényegészségügyi és Talajvédelmi Állomás biológiai laboratóriumában dolgozva, 1989-ben kezdtem el a díszfa- és díszcser-



jefajok kártevő izeltlábuinak, különösen a levéltetű-, atka-, levélbolha- és pajzstetű-fajoknak a faunisztikai felmérését (megérezve ennek a területnek az akkori viszonylagos feltáratlanságát). Szakmai tanulmányút keretében 1996. szeptember 22-től október 5-ig a Bari Tudományegyetem Mezőgazdasági Rovartani Intézetében (Olaszország) töltöttem el három hetet, ahol dr. Enrico de Lillótól a gubacsatkák (Eriophyioidea) azonosításához nélkülözhetetlen ismereteket kaptam meg. 1996 novemberében a poznai Adam Mickiewicz Egyetem Állatrendszertani és Ökológiai Tanszékén (Lengyelország) dr. Wojciech Magowski a tetűatkák (Tarsonemidae) identifikálásában nyújtott gyakorlati segítséget.

A Kertészeti és Élelmiszeripari Egyetemen 1997-ben sikeresen védtem meg a Díszfák és díszcserjék levéltetű- és atkafaunája címmel készített doktori (PhD) értekezésemet.

Eddig 173 tudományos és 23 ismeretterjesztő publikációt (magyar és angol nyelvű szakcikk, könyv, könyvrészlet, fejezet, hazai és külföldi konferencia összefoglaló, szakmai kiadvány) készítettem önállóan, illetve magyar és külföldi szerzőtársakkal közösen. Ezekben többek között 40 levéltetű-, 10 levélbolha-, 1 gubacszúnyog- és több mint 100 atkafaj első hazai előfordulásáról számoltam be. Összeállítottam a magyarországi levéltetű, levélbolha, gubacsatka valamint Phytoseiidae atkafajok szakirodalmi jegyzékét. A hazai faunából eddig

12 a tudományra új gubacsatkafajt írtam le. Ezenkívül más atkacsaládokba tartozó további 6 fajt belga, holland és lengyel akarológus szerzőtárssal közösen írtam le. Az elmúlt évben jelent meg a Növényvédelmi akarológia. Kártevő és hasznos atkák című könyvem.

1979-ben lettem tagja a Magyar Agrártudományi Egyesület Növényvédelmi Társaságának, 1993-ban pedig a Magyar Rovartani Társaságnak. A Magyar Növényvédelmi Társaság Integrált Védekezési Szakosztályában 1999–2006 között titkárként, 2006 óta elnökként tevékenykedem.

A Budapesti Corvinus Egyetem Szenátusa az Egyetemen végzett tevékenységem elismeréseként 2006 szeptemberében címzetes egyetemi docens címet adományozott.

Nős vagyok. Feleségem szintén okleveles kertészmérnök, és a Mezőgazdasági Szakigazgatási Hivatal Központjában osztályvezetői beosztásban dolgozik. Eszter lányom az Eötvös Loránd Tudományegyetemen szerzett bölcsész és tanári diplomát, Gergely fiam a Budapesti Corvinus Egyetemet végezte el, s szerzett okleveles kertészmérnöki diplomát.

SZÁSZ ÁRPÁD

Az Újvárosi Miklós Emlékérem kitüntetettje

Székelyföldön, Karcfalván 1935. január 12-én születtem. Iskoláimat Kolozsváron kezdtem, majd 1953-ban a pesterzsébeti Kossuth Lajos gimnáziumban érettségiztem. Diplomát a Debreceni Agrártudományi Egyetemen, növényvédelmi szakmérnöki képesítést 1967-ben a Gödöllői Agrártudományi Egyetemen szereztem.

Az 1957-ben a megalakuló Pest Megyei Növényvédő Állomáson kezdtem dolgozni mint permetezőmester. Ekkor ismerkedtem meg a gyomirtó szerek csodálatos hatásával, a szercsoport iránti tisztelet és szeretet életem során végigkísért.

A Repülőgépes Növényvédő Állomás 1959 február 1-én alakult meg, melynek az elsők között lettem a dolgozója. Kezdetben gépkocsivezető, majd 1964-től körzeti agronómus voltam. A szolgálatnál jelentkező feladatoknak megfelelően különböző területeken dolgoztam, végül a növényvédelmi fejlesztés vezetése lett a feladatom. E területet nemcsak munkakörömnek, hanem élethivatásomnak is tekintettem.

A vegyszeres gyomirtás fontos feladatot jelentett számomra. A gyomnövények alaposabb megismerése végett elvégeztem a dr. Újvárosi Miklós irányításával szervezett tanfolyamot. Alapítója voltam az 1984-ben alakult Dr. Újvárosi Miklós gyombiológiai társaságnak.

Szívügyem a nagyüzemi mezőgazdasági repülés. Munkatársaimmal kidolgoztuk a légi úton elvégezhető vegyszeres gyomirtási, gom-



bás betegségek, kártevő rovarok elleni védekezések technológiáit. A műszaki fejlesztés is fontos feladat volt számomra. Meg kellett találni azokat az eszközöket melyekkel a légi eszközökről a vegyszerek mennél kisebb környezeti veszélyeztetéssel juttathatók ki. Ennek megvalósítására permetezési módszereket dolgoztunk ki. Különösen sokat foglalkoztunk a vegyszerek elsodródásának kérdésével. Eljárásokat fejlesztünk ki arra, hogy a kipermeteztet kemikáliák ne jussanak olyan területekre ahol kárt okozhatnak. A kidolgozott eljárásokból a szomszédos országok sok módszert átvettek.

Munkatársaimmal 1972-ben kezdtük el a légi úton történő napraforgó-lombtalanítást. A napraforgó-termesztés e munkafolyamatát a mai napig légi eszközökkel végzik. Munkám során sok kiváló magyar kutatóval kerültem kap-

csolatba, barátságba, tőlük sokat tanultam. Munkámmal igyekeztem a kutatást támogatni, új eljárások megvalósítására mindig készen álltam. A fejlesztő munka szeretetét, az alkotni vágyó emberi magatartást nyugdíjazásomig megőriztem.

Aktív tevékenységem csaknem negyven esztendeje alatt az ország légi növényvédelmének, egészségvédelmének mechanikai fejlesztése feladataiban mindig kivettem részemet.

Doktori disszertációm 1984 védtem meg,

melynek témaköre a mezőgazdasági repülés vegyszeres gyomirtása volt. Ha időm engedte, szívesen végeztem szakirodalmi tevékenységet. Ennek köszönhető, hogy megjelenhett a „Mezőgazdasági Repülés” c. könyv, amely egyetemi tankönyvként is elfogadott.

Mint nyugdíjas, számtalan közhasznú tevékenységben aktívan veszek részt, ezért 2004-ben az év kiváló növényorvos oklevelet és az ezzel járó gyűrűt vehettem át.

PATOSFALVI PÉTER

A Hunyadi Károly Emlékérem kitüntettje

1978. december 1-én születtem Szikszón. Gyermekkoromat Encsen töltöttem, itt érettségiztem a Váci Mihály Gimnáziumban 1997-ben, azóta is Encsen élek. 1997-től 1999-ig az egri Eszterházy Károly Tanárképző Főiskola biológia-kémia szakos hallgatója voltam.

1999-ben felvételiztem a Gödöllői Agrártudományi Egyetemre. 2004-ben szereztem diplomát a gödöllői Szent István Egyetem Mezőgazdasági és Környezettudományi Karán, növényvédelmi szakiránnyal. A növényvédelem szeretetét a tanszék kiváló tanárainak, azon belül kiváló gyombiológia tanárának, dr. Németh Imrének köszönhetem. Az egyetem után 2004-től 2006 végéig növényvédelmi irányítóként dolgoztam egy szántóföldi növénytermesztéssel foglalkozó Borsod-Abaúj-Zemplén megyei cégnél, ahol remek lehetősége volt az iskolapadban megtanultaknak a gyakorlatba történő átültetésére. Idősebb kollégáimtól elévülhetetlen szakmai tudást és munkaszeretetet sajátíthattam el.

2007 januárjában kerültem a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Mezőgazdasági Szakigazgatási Hivatal Növény- és Talajvédelmi Igazgatóságához, növényvédelmi herbológus munkakörbe. Elsősorban gyomirtó szerek engedélyezéséhez kötődő szabadföldi biológiai hatékonysági vizsgálatokkal foglalkozom. Feladataim továbbá technológiai fejlesztési, és demonstrációs célú kísérletek elvégzése, értékelése és bemutatása, valamint a megyei növény-egészségügyi felde-



ritésekben való részvétel. Figyelemmel kísérem a gyomflórában történő, a megyét érintő változásokat és az újonnan megjelenő gyomfajok terjedését. A megyében gazdálkodók bizalommal fordulhatnak hozzám a gyombiológiát érintő kérdésekkel. Legfőképp a Borsod-Abaúj-Zemplén megyében 2007-ben megtalált *ázsiai gyapjűfű* – *Eriochloa villosa* – felderítésével és terjedésével foglalkozom. Részt vettem az V. Országos Szántóföldi Gyomfelvételezés munkáiban, a terepi munkák alatt kiváló oktatóm dr. Madarász János volt, napjainkban pedig folyamatosan rögzítem számítógépen a korábbi országos gyomfelvételezések adatait.

Nagy megtiszteltetés számomra a Hunyadi Károly Emlékérem, jövőbeni munkásságommal is igyekszem ezt kiérdemelni, a gyombiológia és a mezőgazdaság tudományainak szentelni életemet.

A DR. SZELÉNYI GUSZTÁV EMLÉKÉRE ALAPÍTVÁNY KITÜNTETETTJEI 2009-BEN

SZARUKÁN ISTVÁN

a Szelényi Gusztáv Emlékérem kitüntetettje

A napokban értesített Markó Viktor kollégám, hogy nekem adományozzák a megtisztelő „Szelényi Gusztáv Emlékérmét”, valamint arra kért, írjak első személyben egy önéletrajzot a „Növényvédelem” folyóirat számára. Ez utóbbi kérés elgondolkodtatott, s arra a végkövetkeztésre jutottam, hogy ennek nem sok értelme van, hiszen nemrég, 70. születési évfordulóm alkalmából már jelent meg kollégáim tollából egy méltatás ebben a folyóiratban, 2006-ban, s egy önéletrajz az elmúlt évben, amikor a Horváth Géza Emlékéremmel becsültek meg tisztelt kollégáim.

Talán érdekesebb az a felvetés, vajon mi lehetett a mozgatója pályám indulásának, alakulásának? Örökletes hajlam vagy a körülmények?

Úgy gondolom, igen nagy lökést jelentett már kisgyerekkoromban az, hogy a nyarakat anyai nagyapám újlétai tanyáján tölthettem a háborút közvetlenül megelőző években. Első megbízható emlékeim ebből az időszakból valók. A növények, de különösen az állatok nagyon érdekelték. Elnéztem az ökröket, amelyek csak félrefordított fejfel tudtak az istálló ajtaján ki-be járni. Elcsodálkoztam a sertéseken, hogy a feltepett burgonya lombozatát nem voltak hajlandók tőlem elfogadni. Napról napra figyeltem a veranda fecskefészékét elfoglaló szürke légykapók fiókáinak etetését. Elkövettem azt a hibát, hogy beavatkoztam egy füstifecske család életébe, amikor egy lehullott fészek életben maradt fiókáját egy másik fecske fészkebe helyeztem, s azt kellett tapasztalnom, hogy azt az egy fiókát etették tovább és saját tojásaikat kidobálták a fészekükből. Megsírattam a képmény tetején lévő fészekből lehullott és elpusztult golyafiókát, miután eltemettük. Örvösgalamb, szarka fészkebe másztam fel, hogy megcsodáljam, mi is van bennük. Órákat tudtam elnézni a tojó tyúkokat, a turbékoló kacagógerléket a ketrecükben. Megfigyeltem a hollandi üveg ház betört ablakán át egy sötét zugban fészkelő búbosbanka mozgását. Tehenek, bivalyok, lovak, kutyák, bányások,



s még sok minden más, a tanyai élet szereplői mind nagy hatással voltak rám.

Itt figyeltem meg először az orgona levelein táplálkozó hatalmas fagyalszender hernyóját, majd bábbá alakulását, az orgona tövében élő kis farontó hernyóját. Ez utóbbival kapcsolatomban első növényvédelmi emlékem is, amikor nagyapám egy vékony ágat lekérgezett a mindig nála lévő szemzőkésével, majd feldugta a hernyó járatába. A virágok közt cikázva kacsafarkú szendert itt láttam először. Itt figyeltem fel a szunyókáló nagyapám kerti székének csővázába – egy kiesett csavar helyén tátongó kerek nyíláson át – levélkorongokat szállító szabóméhet.

Édesanyámmal jártuk a legelőt, sósát, szegfűgombát szedtünk, összegyűjtöttük a libák elhullatott tollait, amiből a tészták kenéséhez használható ecseteket készítettük. Elnéztem, amint édesanyám a kis kakasokat kappanokká operálta át.

Dióverés, gyümölcsök szedése, aszalása, és ki tudja még mennyi emlék! Elmondhatom, hogy számomra a betegségek sem voltak igazán lehangolóak, ilyenkor nagy élvezettel lapozgattam nagyapám sokkötetes „Brehm”-jét, vagy Herman Ottó madarakról írt munkáját.

Télen szívesen kísértem el édesanyámat keresztszüleihez, akiknek nagy házuk és hatalmas kertjük volt a Nagyerdei körúton, mivel az ablakba szerelt madáretető vendégeit óraszámra nézegethettem.

Aztán jött a háború, elvesztettem nagyapámat, szüleimet, a földreformmal a tanyát, s végül a maradék pár holdat felajánlottuk a TSz-nek.

Így városslakóvá váltam, de a mezőgazdasággal így sem szakítottam. Két évi intézeti életem után édesapám testvére lett a gyámom, s ő vett magához öcsémmel együtt. Felesége Pallagon még a háború előtt végzett az Akadémián. Ezen ismeretek birtokában rendszeresen bérelt kertet, földet, ahol a nehéz ötvenes években megtermett a szükséges zöldség, gyümölcs nagy része. Állatokat is tartottunk, a szomszédok nem kis bosszúságára, a pincében. Tyúkok, kacsák (ezeket tömtük is) és nyulak fedezték a hússzükségletet. Nyulakat sokáig magam is tenyésztettem, még egyetemista koromban is rendszeresen jártam zsákkal, sarlóval, kerékpárral a környékre a napi takarmányszükséglet beszerzésére.

A Debreceni Agrártudományi Főiskolán végeztem kitüntetéssel, s ezt követően a Debreceni Állami Gazdaságba kerültem. Itt a Látóképi üzemegység több száz szarvasmarhájának a gondját bízták rám. Hajnaltól estig lefoglalt az itteni munka. Egy alkalommal hívtak az Állami Gazdaság megyei igazgatóságára, s közölték velem, hogy be akarnak iskolázni Gödöllőre a haltenyésztési szakmérnökre, s ha azt elvégzem, a Hortobágyon a halászati üzemben dolgozhatok tovább. Ezt nem vállaltam, s azt mondtam – ma sem tudom pontosan miért –, hogy csak a növényvédelmi szakmérnököt vállalom. Végül is az igazgatóságnak 2 embert kellett beiskoláznia, így kerültem Gödöllőre, az egyéves bentlakásos növényvédelmi szakmérnök tanfolyamra.

Az itt töltött év bizonyára meghatározó volt számomra. Tanáraim (különösen Szepessy István, Huzián László), a csoport szelleme, kiváló csoporttársaim (néhányuk nevét megemlíteném, anélkül, hogy másokat mellőznék: Beczner László, Kuroli Géza, Lelley Iván, Rakk Zsuzsa) mind pozitívan hatottak további pályámon. Visszatérve, a szakmérnöki diplomával a Berettyóújfalui Állami Gazdaságba helyeztek át, de ott rövidesen átszervezték az irányítást, én a programozó csoportba kerültem, ahol technológiai utasításokat kellett gyártani a terv lebontásával, illetve ezek teljesítését kellett volna ellenőrizni. No, szóval ez már nem érdekelt, s egy alkalommal útba ejtettem Debrecenbe menet az akkor Mikepércsen található Megyei Növényvédő Állomást, s rövid úton Sándor Feri bátyám – aki akkor főagronómus volt – intézte el a fel-

vételemet. Körzeti agronómusként dolgoztam, szerettem ezt a munkát, bár a sok utazás (télén busz, vonat, nyáron motor) nem volt igazán kellemes. Kitűnő kollégáim közül hadd említsem meg Bánk László rovaros specialistát és Kajati Istvánt, aki akkor kórtanósként dolgozott a laborban. Jómagam is elhatároztam, hogy kórtani témából fogok doktorálni, s ez ügyben megkerestem Szepessy István professzor urat, kidolgozásra ajánlható téma végett. A cukorrépa lisztharmat betegség vizsgálatát tanácsolta, így ezzel a kérdéssel kezdtem foglalkozni, kártételét felvételezni, a cukortartalmat áldott emlékü akadémiái tanárom, Vecsey Tibor bácsi segítségével meghatározni.

Közben megnősültem, gyereket vártunk, de lakást a vidéken működő állomás nem tudott biztosítani, így kapóra jött, hogy anyaintézményem biológia tanszékén (ez a tanszék oktatta a növénytani, állattani és növényvédelmi tárgyakat is) tanársegédi állást hirdettek, s így reményem lehetett arra, hogy Debrecenben lakáshoz jutunk (feleségem is debreceni). Nem tudhattam, hogy ez a státus meghatározott személynek szól, de a beadott pályázatnak köszönhetően a két intézmény vezetőjének megegyezése alapján én a tanszékre kerülhettem tanársegédnek, mégpedig a növényvédelmi állattan gyakorlatainak vezetésére, Ambrusz Pál, aki eddig ezt a státust töltötte be, pedig átkerült a Növényvédő Állomásra.

Mivel a növényvédelmi állattant kellett tanulnom és tanítanom, abbahagytam kórtani témám további munkáit, megkerestem Manning Gusztáv Adolf professzor urat, akit korábbról már ismertem, témát beszélünk meg, s ezzel vettek fel aspiránsnak, a professzor úr vezetésével. A témával kapcsolatos kísérletekhez a feltételeket Bocz Ernő professzor úr teremtette meg. Tudományos fejlődésem, rovar- és állattani ismereteim növekedése Koppányi Tibor, néhai főnököm nélkül szintén nem képzelhető el.

S itt még nem is említettem a családdal, a fiatal kollégákkal vagy a hallgatókkal való munka pozitív hatásait.

Nos, röviden összefoglalva ennyiben tudok – reményeim szerint – Markó Viktor kérdésének eleget tenni. Ezek alapján talán el lehet dönteni, mennyiben az örökletes gének, mennyiben a körülmények, s mennyiben a szerencse, a rám hatással levő személyek, vagy ezek együttesen alakították az immár lassan végéhez közeledő pályámat.

RÉDEI DÁVID

A Szelényi Gusztáv Emlékérem Ifjúsági fokozat kitüntetettje

1979. augusztus 24-én születtem Kaposváron. A kecskeméti Piarista Gimnáziumban érettségiztem. 1997-ben kezdtem meg tanulmányaimat az Eötvös Loránd Tudományegyetemen, biológia–kémia szakon. Gyerekkorom óta érdekelnek a rovarok, sokáig bogarakat gyűjtöttem, majd egyetemi éveim során dr. Hufnagel Levente javaslatára kezdtem poloskákkal foglalkozni. Diplomamunkám is az ő irányítása alatt készítettem, témájaként a néhai dr. Loksa Imre által a talajszinten gyűjtött poloskaanyag feldolgozását választva.

2002 nyarán szereztem diplomát, majd az év őszétől a Budapesti Corvinus Egyetem jogelődjének Kertészettudományi Karára, a Rovartani Tanszékre nyertem PhD ösztöndíjat. Témavezetőm dr. Pénzes Béla volt. Disszertációm keretében természetgyógy- és aromanövényeken élő poloskákat tanulmányoztam, igyekeztem feltárni az egyes növényfajokhoz kötődő jellegzetes poloskaközösségeket, vizsgáltam a fajok életmenetét, jelentőségét.

Bár doktori munkám agroökológiai témájú volt, elsősorban a taxonómia érdekelt. Témavezetőm érdeklődésemet elfogadva nem csak lehetővé tette, hanem támogatta is ilyen irányú munkámat, így 2002 őszétől heti rendszerességgel dolgoztam a Magyar Természettudományi Múzeum Állattárában. Elsősorban a rablópoloskák családjának (Reduviidae) taxonómiáján dolgoztam, részt vettem a múzeum expedíciós anyagainak feldolgozásában. Három éves ösztöndíjam lejártá után 2006 januárjától a múzeum Állattárában, a Poloskagyűjteményben dolgozom.

Különböző ösztöndíjak keretében számos európai természettudományi múzeum gyűjteményeiben tettem látogatást. 2007 óta egy tajvani kollégámmal szoros együttműködésben dolgozom számos tajvani poloskacsoport revízióján,



az elmúlt két és fél év alatt három ösztöndíjunk futott illetve fut, kétszer töltöttem egy-egy hónapot a szigeten. Az egyes csoportok taxonómiai feldolgozásán kívül elsősorban a morfológia érdekel, jelenleg különböző poloskacsoportok hím és nőstény ivarszerveinek funkcionális morfológiáján és új morfológiai bélyegeknél a taxonómiába való bevonásán dolgozom. Eddig 44 folyóiratcikket, 5 könyvfejezetet, valamint egy könyvet publikáltam. 2008-ban elnyertem a Magyar Tudományos Akadémia Bolyai János ösztöndíját.

A Budapesti Corvinus Egyetem Kertészettudományi Karán és a Szent István Egyetem Állatorvostudományi Karán rendszeresen adok órákat, a Magyar Képzőművészeti Egyetemen pedig 2003 óta minden évben kurzust tartok a műtárgyakat károsító rovarokról.

2005–2008 között titkára voltam a Magyar Rovartani Társaságnak, 2006 óta tagja vagyok az International Heteropterists' Society-nak.

Bár örömmel töltött el a megtisztelő kitüntetés, a Szelényi Gusztáv Emlékérem ifjúsági fokozatának odaítéléséről meglepetéssel értesültem. Az emlékérem odaítélése arra sarkall, hogy a jövőben több figyelmet fordítsak a növényvédelmi állattanra, és igyekezzen megszolgálni a belém vetett bizalmat.

KRÓNIKA

AZ EURÓPAI UNIO NÖVÉNYVÉDŐSZER- ENGEDÉLYEZÉS AZ IMPORTŐRÖK, FORGAL- MAZÓK ÉS FELHASZNÁLÓK SZEMSZÖGÉBŐL*

Horn András

1118 Budapest. Otthon u 25.

E-mail: horna@freemail.hu

Az utóbbi másfél évben számos előadás hangzott el a növényvédőszer-engedélyezés tervezett új rendjéről, és annak hatásairól kultúrákra bontva (a hatóanyag-csökkenés százalékos kimutatása stb).

De a jelenlegi helyzet egy gazdálkodó szemével vagy egy kereskedő szemszögéből nézve más képet mutat.

E beszámoló tehát nem magukról a rendeletekről szól, hanem a rendeletek hatásairól egy gazdálkodó szemszögéből nézve. A rendeletek következményei milyen módon befolyásolják (nehezítik) a gyakorlati szakemberek, gazdálkodók tevékenységét.

Természetesen a teljesség igénye nélkül ki kell térnem néhány alapfogalomra és rendeletre. Továbbá kategóriákat említek, melyek gyártó cégeket, forgalmazókat kategóriákba (sablonokba) kényszerítenek. Tendenciákról beszélek és átlagokról, azoknak minden ismert hibájával együtt, melyekért előre elnézést kérek.

Néhány alapfogalom és tendencia

Az Európai Unió növényvédőszer-engedélyezésének jelenlegi alappillérei a következők:

A növényvédőszer-gyártó cégnek az EU engedélyezéshez a következő dokumentumokat kell benyújtania az EU engedélyező hatósághoz:

Annex-II: A növényvédőszer-hatóanyagra vonatkozó dokumentumok.

Annex III: A növényvédőszer-formulációra vonatkozó dokumentumok.

Az Annex-II elbírálása után (eltarthat több évig) a hatóanyagot vagy felveszik az úgynevezett **Annex-I** listára (azaz az EU-ban engedélyezett hatóanyagok listájára) – vagy elutasítják.

Elutasítás esetén, rövid határidőn belül pl. az adott hatóanyagot tartalmazó formulációk engedélyokiratát vissza kell vonni az EU országokban.

Az Annex-I listára való felvételkor, természetesen tovább forgalmazhatók az adott hatóanyag formulációi.

Pending list (várakozó lista):

Az Annex-II benyújtása és a döntéshozatal közötti időben a hatóanyag a várakozó listán van (pending list). Ez idő alatt minden EU országban forgalmazhatók az adott hatóanyaggal engedélyezett formulációk.

Az EU növényvédőszer-engedélyezés története leegyszerűsítve alapvetően két periódusra osztható. Mindkét periódusra vonatkozóan számtalan előadás hangzott el, részletes publikációk jelentek meg az arra illetékesek (engedélyező hatóság) tollából.

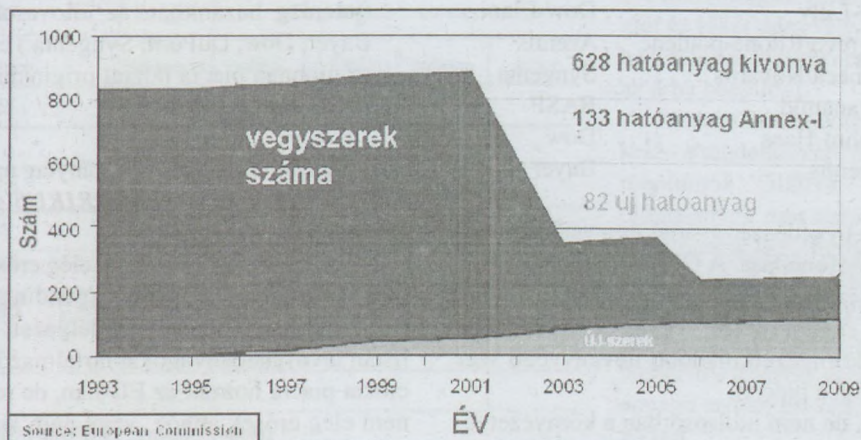
Az 1993—2010 közötti periódus

Az erre a periódusra jellemző gondolatok és statisztikák röviden összefoglalva: a 91/414-es EGK irányelv a meghatározó. E periódus alatt az EU-ban a korábban hozzávetőleg 800 hatóanyagból 628-at kivontak, 133 bekerült az Annex-I listára (ebben benne van 82 új hatóanyag is) (1. ábra). A felhasználók és forgalmazók jelenleg e rendeletek eredményeivel, illetve következményeivel szembesülnek.

A 2011—2019 közötti periódus

Az utóbbi másfél évben e témában elhangzott előadások nagy része erről a tervezett periódusról,

*Elhangzott Debrecenben a FARMEREXPÓN



1. ábra. Az EU vegyszerkivonás tendenciája 2009-ig

magáról a tervezetről és annak várható kihatásairól szólnak. Érvek és ellenérvek hangzottak el.

Tény azonban az, hogy e tervezet legközelebb csupán 2011-től kezdődően lépcsőzetesen érezteti majd hatását (2. ábra), de a lényeg, hogy jelenleg a felhasználók és forgalmazók ebből még semmit sem éreznek, ezért ezzel e publikációban nem foglalkozom. Ez az összefoglaló a felhasználók jelenlegi helyzetével foglalkozik.

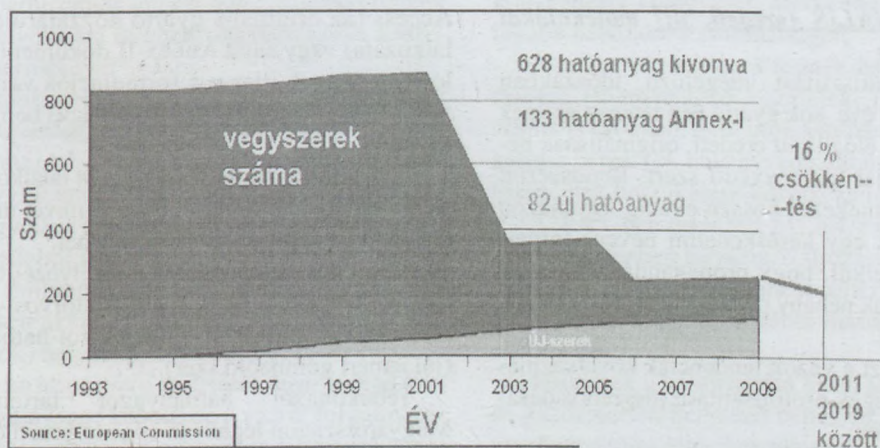
Az utóbbi 30 év növényvédő szerrel kapcsolatos világtendenciáinak néhány szempontja (a teljesség igénye nélkül) a következőkben foglalkozható össze:

- A növényvédőszer-fejlesztés engedélyezésének drágulása.
- A növényvédőszer-gyártás profitabilitásának csökkenése (a gyógyszer-gyártással, petrokémiai ágazatokkal stb.-vel összehasonlítva). E két tendencia eredménye:

Profiltisztítás = növényvédőszer-gyártók fúziója (felvásárlás-egyesülés).

A profiltisztítás néhány klasszikus megnyilvánulása:

1993: Shell Cyanamid
 Hoechst/Schering Agrevo
 1996: Ciba/Sandoz Novartis



2. ábra. Az EU vegyszerkivonás tendenciája 2011–2019 között

1997: Eli-Lilly	Dow-Elanco
1999: Agrevo/Rhone-poulenc	Aventis
2000: Zeneca/Novartis	Syngenta
Cyanamid	BASF
2001: Rohm-Haas	Dow
2002: Aventis	Bayer

A növényvédőszer-gyártás és a vetőmag-előállítás összefonódása. A GMO létrejött.

Környezetvédelmi mozgalmak erősödése. Dráguló engedélyezés, egyre kevesebb, de aránylag környezetkímélőbb növényvédő szer megjelenése a piacon.

Végül, de nem utolsósorban a környezetvédelem politikai célok szolgálatába való állítása (úgy gondolom sajnálatos módon ez az EU növényvédőszer-engedélyezésre is érvényes).

Az Európai Uniót rendelkezéseiben (a növényvédelem engedélyezés vonatkozásában is) alapvetően helyesnek nevezhető környezetvédelmi megfontolások vezérelték, élén a fenntarthatóság alapelveivel.

Az más kérdés, hogy az említett célok elérésére hozott rendelkezéseknek számtalan – szakmai szempontból – negatív következményük is van, melyekkel a felhasználó szembesülni kényszerül.

Növényvédelmi szempontból a sok közül csak egyet említek: a rezisztenciatorrés lehetőségének drasztikus csökkentése.

Az előzőekből adódó néhány fogalom:

ORIGINÁLIS (eredeti, új) molekulákat előállító cég

A profiltisztítást megelőző időszakban mondjuk 20 éve sok gyártó cég létezett és ezek mindegyike előállított eredeti, originálisnak nevezhető, saját növényvédő szert. Rendszerint ezeket a termékeket hosszú évekig ugyanazon néven (csak egy kereskedelmi néven) forgalmazták (anélkül, hogy propagandát óhajtanék kifejezni, csak néhány példa: Rubigán, Dithane, Bancol stb.)

Nagyrészt a vázolt tendenciák következményeként a cégek profiltisztítása (összeolvadása) következtében:

- az úgynevezett **ORIGINÁLIS** gyártó cégek száma csökkent

(jelenleg hazánkban az élvonalosok: BASF, Bayer, Dow, DuPont, Syngenta) és

- az újonnan piacra hozott originális molekulák száma is csökkent.

Megjelentek a piacon – aránylag nagy számban – az úgynevezett **GENERIKUS** gyártó cégek is.

A generikus gyártó cégek elég erősek ahhoz, hogy az EU-ban bejelentett (pending list váró listán lévő) vagy már engedélyezett (Annex-I listán lévő) hatóanyagokat tartalmazó formulációkat piacra hozzák az EU-ban, de rendszerint nem elég erősek ahhoz vagy nem akarnak az igen költséges és rizikós új (originális) molekulák fejlesztésébe befogni.

Az originális gyártók és a generikus gyártók is kihasználják azt a lehetőséget, hogy az ipari nagyhatalomnak számító Kína és India által aránylag olcsón és esetenként jó minőségben előállított hatóanyagokat használják fel Európában engedélyezett formulációikhoz. Nem utolsósorban ezzel elkerülve az európai szigorú környezetvédelmi beruházások költségeit.

A generikus gyártóknak az EU szabályok lehetővé teszik, hogy megfelelő dokumentumok birtokában forgalomba hozzák generikus termékeiket az EU-ban. Így pl. a pendinglisten lévő hatóanyagok esetében, hatóanyag-azonossági igazolás, illetve az adott hatóanyag Annex-I be történő felvétel esetén Letter of Access (az originális gyártó hozzájáruló nyilatkozata) vagy saját Annex-II dokumentumok létrehozásával, illetve a formulációk vonatkozásában az Annex-III dokumentáció benyújtásával.

Egyetemi tanulmányaink során találkoztunk az ún. állatorvosi ló fogalmával, amivel minden létező betegséget demonstrálni lehet.

Nos a növényvédőszer-engedélyezés buktaóinak demonstrálására ilyen állatorvosi-lónak alkalmasnak látszik a tebukonazol-hatóanyag (jól ismert gombaölő szer).

Tebukonazol hatóanyagot tartalmazó, Magyarországon legálisan engedélyezett és forgalmazott formulációkat az alábbi táblázatban foglalom össze:

Gyártó Terméknév	Forgal- mazási kategória	Engedélyezett kultúra			
		szőlő	gyümölcs	gabona	repece
ORIGINÁLIS					
Folicur-solo	II	x	x	x	x
Folicur-25 WG	II		x		
GENERIKUS					
Orius 20 EW	II		x	x	x
Mystic 250 EC	I	x	x	x	x
Riza 250 EW	I	x	x	x	x
Fezan	I			x	
PÁRHUZAMOS IMPORT (paralel import)					
Arade-tebuconazole	II	x	x	x	x
Tebucon 250 EW	I	x	x	x	x

A táblázatból kiolvasható következtetések

Két originális formuláció mellett megjelent a piacon 4 generikus formuláció.

Az EU, mint vámunió, az áruk szabad áramlását írja elő az EU-n belül. Ennek következtében egy másik EU országból a hazánkban engedélyezett formulációval azonos formulációt bárki importálhatja (aránylag egyszerű és gyorsan megkapható engedéllyel) úgynevezett **PÁRHUZAMOS IMPORT** révén.

Párhuzamos import (paralel-import) révén 2 formuláció jelent meg a piacon.

A párhuzamos import révén behozott termék engedélyokirata minden vonatkozásban a referenciatermékével azonos.

A táblázatban nincs rá példa, de létezik az úgynevezett **MEE-TOO REGISTRATION** fogalma is, ami két azonos formulációjú termék forgalmazását engedélyezi (adott feltételek esetén) két vagy akár több különböző cégnek, más más kereskedelmi néven.

Az említettek nemcsak a felhasználók, hanem esetenként az elsődleges importőrök (kereskedők) helyzetét is nehezíthetik.

Ha az importőr a gyártótól **kizárólagos forgalmazási jogot** kapott, de a vázolt forgalmazási lehetőségek révén azt nem tudja érvényesíteni, így az esetleges engedélyezésbe, fejlesztés-

be, marketingbe fordított energiát és tőkét nem vagy csak nehezen tudja visszakapni, illetve az árba beépíteni.

Azonos hatóanyagú termékek – a rendelkezésre álló dokumentumok, illetve formulációjuk révén más más forgalmi kategóriába kerülhetnek, ami a forgalmazást és felhasználói kört, piacméretet, kiszerezést stb. is erősen befolyásolhatja. Neheztelve ezzel az azonos hatóanyagú termékek közötti eligazodást.

Nem utolsósorban a felhasználónak és a forgalmazónak is gondot okozhat, hogy ugyanazon hatóanyagot tartamazó

termékek más más kultúrák körben (növényben) kaphatnak engedélyt (ugyancsak a rendelkezésre álló dokumentumok eltérése következtében).

Összegezve

A vázolt tényezők megnehezítik a forgalmazók és felhasználók helyzetét. Hiába azonos a hatóanyag – a formuláció típusa, kereskedelmi neve, forgalmi kategóriába sorolása, engedélyezett növények köre, erősen eltérhet egymástól.

Az említett problémákat nehezíti a jelenleg egyre inkább tért hódító erőszakos, kizárólag az értékesítésre kihegyezett marketing, ami egyre inkább nélkülözi a szakmaiságot.

A reális, cégsemleges termék-összehasonlításokat lehetővé tevő kísérletek, publikációk száma is csökken, nem utolsósorban az erre alkalmas cégek (pl. növényvédő állomások) lehetőségeinek beszűkülése következtében.

A 2011-ben tervezett EU növényvédőszer-engedélyezésben tervezett változások előreláthatólag nem könnyítik, hanem nehezíteni fogják a helyzetet, a várható további hatóanyagok kivonása miatt.

Mindezek a változások a hazai forgalmazók és gazdálkodók helyzetét nehezítik, és a hazai mezőgazdasági termékek világpiaci versenyképességét negatívan befolyásolják.

NEMZETKÖZI BIOLÓGIAI VÉDEKEZÉSI SZERVEZET (IOBC) FEROMON-MUNKA- CSOPORTJAINAK A KONFERENCIÁJA

Budapest, 2009. november 15–20.

Az 1955-ben alapított Nemzetközi Biológiai Védekezési Szervezet (IOBC) célja mindazon módszerek fejlesztése, illetve az olyan jellegű kutatások, tréningek, találkozók, együttműködések elősegítése, amelyek a környezetvédelmi szemléletű növényvédelem elterjedését, fejlődését szolgálják a gyakorlatban. Az IOBC szervezetbe tömöríti a világ e területein dolgozó szervezeteit és kutatóit.

Az MTA Növényvédelmi Kutatóintézet, Állattani Osztály, Feromon-csoportja rendezte azt a nemzetközi konferenciát, amely a második közös, összevont rendezvénye volt az IOBC szervezetén belül a Nyugat-Palearktikus Régió (WPRS) 'Feromonok és egyéb szemiokemikáliák az integrált termesztésben' és a Kelet-Palearktikus Régió (EPRS) 'Szelektív védekezési módszerek' elnevezésű Munkacsoportjainak. A konferencia szervezési jogát az első összevont WPRS-EPRS Feromon Konferencia rendezésének 25. évfordulója alkalmából kapta meg Intézetünk, amelyet szintén a Feromon-csoport rendezett Magyarországon, Balatonalmádiban 1984-ben. A jubileumi rendezvény megszervezésére szóló felkérés a szemiokemikália kutatásban elért hazai alapkutatási és gyakorlati eredmények nemzetközi elismerését bizonyítja.

A „Szemiokemikáliák határok nélkül” című konferenciát, Budapesten, a Hotel Agro Normafa épületében, 2009. november 15-e és 20-a között rendeztük.

A rendezvényen a világ 32 országának kutatóiból, érdeklődőiből és szakembereiből 140 résztvevő képviseltette magát. Nem csak Európából, hanem Amerikából (Kanada, USA) Ázsiából (Irán, India, Japán, Kína) és Afrikából (Ghánei-Köztársaság, Nigéria) is érkeztek

érdeklődők. A magyarországi előadók száma 15, a külföldi előadók száma 60 fő volt. A hazai résztvevők kutatók, oktatók és agrárszakemberek voltak. Összesen 54 tudományos előadást hallgathattak meg az érdeklődők, és 29 poszteren tanulmányozhatták a legújabb kutatási eredményeket.

A konferencia nyitóünnepségén dr. Németh Tamás akadémikus, a Magyar Tudományos Akadémia főtitkára és dr. Gólya Gellért, az FVM országos növény- és talajvédelmi főfelügyelője köszöntötte a 25. évi jubileumi ülést. Dr. Marco Tasin, az IOBC WPRS Feromon Csoportjának vezetője hangsúlyozta a feromonok rovarviselkedési befolyásolásuk további tanulmányozásának szükségességét. Dr. Eke István, az IOBC EPRS elnöke kiemelte, hogy a hazai növényvédős kollégák aktív tevékenysége következtében Budapest számos hasonló nemzetközi rendezvény helyszíne. A konferenciát dr. Tóth Miklós (MTA NKI, Állattani Osztály), a konferencia főszervezője nyitotta meg.

A konferencia előadásainak a témája a rovarok kémiai kommunikációjában szerepet játszó szemiokemikáliákkal kapcsolatos, világszerte zajló kutatások legújabb eredményeinek ismertetése volt. Az ilyen irányú kutatások rendkívül kiterjedtek világszerte, hiszen a kártevő rovarfajok kémiai kommunikációjával kapcsolatos ismereteknek a növényvédelmi gyakorlatban történő felhasználásával előrejelzésre és rajzáskövetésre alapozott, környezetkímélőbb növényvédelem valósítható meg.

Az előadások hat különböző témakörben hangzottak el. Minden szekciót egy, az adott kutatási terület világszinten elismert nagyjá nyitotta meg.

A konferencia szekciói a következők voltak:

1. Nőstény egyedeket csalogató illatanyagok a lepkék (Lepidoptera) rendjén belül

A szexferomonok csak a lepkék hím egyedét csalogatják, így modern kutatási irányvonal a nőstény egyedeket is csalogató attraktánsok kutatása, amelyek segítségével olyan illatanyagkombináció fejleszthető ki, amelyek mindkét ivart vonzza.

A szekció főelőadója **Peter Landolt**, amerikai kutató volt (USDA, Wapato, Washington), aki a feromonkutatás utóbbi 30 évének elismert, jelentős alakja, és a mindkét ivart csalogató attraktánsok kutatásában kiemelkedő eredményeket tudhat magáénak.

2. Feromonális és növényi eredetű szemiokemikáliák kölcsönhatásai

A szekció főelőadója a feromonkutatás feltörekvő, új generációjának képviselője, az amerikai **Allard A. Cossé** (USDA, Peoria, Illionis) volt, aki a bogarak feromonszerkezet-azonosításában számos áttörő eredménnyel büszkélkedhet.

3. A szemiokemikáliák alkalmazása előrejelzésre és rajzáskövetésre

A szintetikus előállított szemiokemikáliák csapdában elhelyezve, csalogatóanyagként felhasználva lehetővé teszik rovarfajok rajzáskezelésének érzékelését és rajzáskövetését a növényvédelmi gyakorlatban. Természetesen ezek kifejlesztése (hatékony csalogatóanyag-keverék, megfelelő illatanyag-kibocsátó, megbízható csapdaalak) évek kitartó munkáját veheti igénybe. Különböző rovarfajok megbízható csapdázására irányuló kísérletek eredményeit mutatták be az előadások.

A szekció főelőadója a gyakorlati növényvédelemmel foglalkozó olasz szakember, **Lorenzo Furlan** volt a padovai egyetemről (Legnaro), aki a feromonok előrejelzésre való alkalmazására új matematikai módszereket vezetett be.

4. A szemiokemikáliák alkalmazása légtértelítésre

A légtértelítéssel a növényvédelmi vegyszeres kezelések minimálisra csökkenthetőek egy ültetvényben, ezért manapság rendkívül kutatott irányzatnak tekinthető. A módszer gyakorlati alkalmazhatóságával számos kutatócsoport foglalkozik világszerte, amelyeknek a legújabb eredményeit ismerhették meg az érdeklődők.

A szekció főelőadója **Peter Witzgall** volt a Svédországi Agráregyetemről (Alnarp), aki a

feromonok légtértelítéssel alkalmazásának jeles szakértőjeként ismert Európában.

5. A szemiokemikáliák termelésének és érzékelésének genetikája

A szekció főelőadója **Christer Löfstedt** volt a svédországi lundi egyetemről, aki az európai feromonkutatás jeles képviselője, egyben elismert rovarász is. Egyik kutatási területe a feromonok örökléstana. Ő az egyike azoknak a kutatóknak, akik a 25 évvel ezelőtt, Balatonalmádiban rendezett konferencián is részt vettek.

6. Új szemiokemikáliák szerkezeti azonosítása

A szekció főelőadója **Wittko Francke** volt a hamburgi egyetemről, aki az utóbbi 3 évtized európai feromonkutatásának meghatározó személyisége, és kémikusként főként feromonanalízissel és szerkezetazonosítással foglalkozik.

A konferencia a világ különböző részein zajló, szemiokemikáliákkal és azok gyakorlati alkalmazhatóságával kapcsolatos legújabb kutatási eredmények megismerését tette lehetővé a hazai agrárterületen és a növényvédelemben tevékenykedő szakemberek, kutatók részére. Nemzetközi tapasztalatcserét biztosított, segítette az új kutatási kapcsolatok kiépülését, és lehetőséget nyújtott a hazai szakembereknek, hogy kutatási eredményeiket, munkájukat megismerhesse a világ.

A program részét képezte egy egri kirándulás, ahol a résztvevők megcsodálhatták híres borvidékünk szépségét, nevezetességeit és egy szakmai előadáson vehettek rész a hazai szőlőültetvényekben folytatott, csapdával történő előrejelzésre alapozott növényvédelem témakörében.

Az MTA Növényvédelmi Kutatóintézete által szervezett konferencia szakmai színvonaláról, technikai szervezettségéről, gördülékeny lebonyolításáról minden résztvevő pozitívan vélekedett, ezzel reméljük, hogy sikerült a lehető legkedvezőbb benyomást kialakítanunk hazánkról.

Bálintné Csonka Éva

MTA Növényvédelmi Kutatóintézete
Állattani Osztály

KÖSZÖNTŐ

DR. ROZSNYAY ZSUZSA KÖSZÖNTÉSE 75. SZÜLETÉSNAPJA ALKALMÁBÓL

A növényvédelem és a növényvédelmi kutatás szakembereinek több generációja ismeri Rozsnyay Zsuzsa nevét. Hol találkozhatnak vele? Könyvfejezetekben, a Növényvédelmi Napok és szakmai tanácskozások előadójaként, vagy éppen diplomamunka bírálója, tanácsadó gyümölcsösökben jelentkező növényvédelmi problémák szakértőjeként, egyetemi katedrán előadóként, a Gyümölcs- és Dísnövénytermesztési Kutató-Fejlesztő Kht. Elvira-majori telepén, amint bonítál, vagy éppen kísérletet állít be, vagy megfigyeléseket végez, feljegyzéseket készít. Szabadidejét ma is a sport, sielés, tenisz, torna, zene, színház tölti ki, minden, amit a testi és szellemi egészség megtartása kíván. Zsuzsának a családra, leányára és unokáira is jut ideje, a baráti körére is kiterjed figyelme, és a napi eseményekben is tájékozott. Igen, Zsuzsa mindezt ma is teszi! A nehéz, zavaros években is megőrizte jó kedélyét, optimizmusát, ember-szeretetét. Figyelmes és segítőkész ember.

Aki netán nem ismeri, és megkérdezné, hogy „és hány éves vagy Zsuzsa?” A válasz: 75. Nyugodtan merem leírni, hiszen személyi adatai nyilvánosak, benne vannak a Révai Új Lexikonban, és a Who Is Who svájci kiadású kézikönyvben is.

A ma fiataljai talán értetlenül néznek rá, hogyan? Honnan ez az energia, az optimizmus? A titok rejtélye talán nevelésében, szülei nyújtotta mintában, a munka- és emberszeretetben van. Egész szakmai pályafutása a növénykórtannal, a gyümölcsfák betegségeinek vizsgálatával fonódott össze. Az indíttatást bizonyos érdekesapjától kapta, dr. Rozsnyay Józseftől, a hajdan volt, rangos Kertészeti Kutató Intézet igazgatójától, aki munkásságával maradandót alkotott a hazai kertészeti kutatás szervezésében, fejlesztésében, a kertészeti kultúra felemelésében és szakemberek nevelésében. Az ő nyomdokain kezdte és folytatja Zsuzsa ma is kutatói munkáját. Pályafutásának állomásai: 1953–58 Kertészeti Főiskola, 1969 egyetemi doktori cím, 1978 mezőgazdasági tudomány kandidátusa, 1958-tól 1991-ig a Növényvédelmi Kutatóintézet segéd-munkatársa, munkatársa, majd főmunkatársa. 1995-től az Érdi Gyümölcs- és Dísnövénytermesztési Kutató-Fejlesztő Kht. tudományos tanácsadója. Kutatói munkássága évtizedeken át napjainkig a gyümölcsfajok: alma, őszibarack, kajszi, majd pedig a héjas gyümölcsűek betegségeire, kóroktanára, a kórokozók megismerésére, a védekezés lehetőségeinek keresésére irányult. Különösen jelentős munkássága a csonthéjasok „gutaütés” jellegű betegsége, korai elhalása kóroktanának tisztázása terén. 1973-ban e téren végzett kutatói munkája elismerésül megosztott Akadémiai Díjban részesült. Tudományos és tudományt népszerűsítő munkáinak száma mintegy másfél száz. Kutatási eredményeit hazai és nemzetközi fórumokon előadta, egyetemi előadásaival hozzájárul a fiatal szakemberek neveléséhez. És, mindemellett, az 1950-es években MB1-es kosárlabdázó, csapattal magyar bajnok (!); 1950–64 között I. oszt. vivő, és főiskolai válogatott kerettag volt.



Nincs két egyforma ember, két egyforma életpálya, két egyforma kutatói alkat. Ha Zsuzsa kutatói alkatát, viszonyulását tudományterületéhez jellemezni próbálom, mindenekelőtt azt kell kiemelnem, hogy ő egy olyan korszak, olyan kutatói nemzedék képviselője, akinek tevékenységét, tevékenységének kiindulópontjait a kertészet, a gyümölcsstermesztés növényvédelmi problémái képezték, és munkája, munkájának eredményei e problémák megoldását célozták. E nemzedék kutatóinak a laboratórium mellett természetes terepe volt és maradt az a közeg, amelyet munkájukkal szolgáltak, magyarul: a gazdaságok, a gyümölcsösök, a gazdálkodók, a szabadföldi kísérletezés. Ez nem praktikizmus volt! Hiszen ha a növénykórtan mint tudományág létezik, márpedig létezik, akkor az alkalmazott tudomány, igényli a kapcsolatot a gyakorlattal. Az élő kapcsolat hozta a problémákat, a feladatokat. Egy olyan korszak képviselője, amely kutatóinak nem kellett olykor „verejtékszagu” kutatási pályázatok, témák megfogalmazásán gyötrődniük, akiknek nem kellett félniük kimozdulni a laboratóriumból. Neki és kortársai közül számos kiemelkedő, ismert kutatónak volt és még ma is van mondanivalója azok számára, akiknél a problémák keletkeznek, felmerülnek, akik ki mertek és mernek állni szakemberek elé

is. Rozsnyay Zsuzsa számára e viszonyulás a kutatáshoz és a gyakorlati élethez páratlan előnyt jelentett: olyan tapasztalat szerzését, amit nem lehet könyvből, egyetemen megtanulni, amire nem lehet szert tenni laboratóriumi falak között, s ez egyben egy másféle, gyümölcsözőbb tevékenységet eredményezett, összevetve a ma publikáció- és disszertációcentrikus tudományos életével. Talán ez a viszonyulás a legjellemzőbb Rozsnyay Zsuzsára, munkásságára. Ő, talán édesapja szellemiségét örökölvén vagy követvén, azon az ösvényen haladt, amely a gyakorlatot megismerő, annak problémáit feltáró, azokra megoldást kereső alkalmazott tudomány: a növénykórtan ösvénye. Ő erről az útról nem tért le, nem kalandozott el más tudományterületek világába, mint azt sokan teszik.

Születésnapja alkalmából köszöntöm őt, bátran állítván, hogy tudományos munkásságával jó szolgálatot tett a hazai növényvédelemnek. Életútjának sikerei a sportban, és embersége is követendő példa lehet sok mai fiatalnak.

Kedves Zsuzsa! Köszöntelek a NÖVÉNYVÉDELEM folyóirat Szerkesztő Bizottsága és sokunk nevében! Kívánok jó egészséget, további sikeres munkát, szép éveket!

Vajna László

MOBILITÁS pályázat (HUMAN-MB08)

Végső beadási határidő: 2010. október 01.

<http://www.nkth.gov.hu/palyazatok-eredmenyek/felhivasok/mobilitas/mobilitas-palyazat-human>

A kutatás-fejlesztésért felelős tárca nélküli miniszter nevében az Nemzeti Kutatási és Technológiai Hivatal (NKTH) és az Országos Tudományos Kutatási Alapprogramok (OTKA) a 2008–2010 közötti időszakra pályázatot hirdet 'MOBILITÁS' címmel, a kutatói karrier előmozdítása érdekében, a kutatók nemzetközi mobilitásának támogatására (HUMAN-MB08 jelű pályázat).

Az NKTH-OTKA-EU 7. Keretprogram (Marie Curie akciók) által közösen finanszírozott MOBILITÁS pályázat célja PhD fokozattal vagy legalább négy év teljes állású kutatói tapasztalattal rendelkező kutatók tudományos karrierjének előmozdítása, nemzetközi tapasztalatszerzésük, mobilitásuk támogatása révén, illetve a nemzetközi, Európán kívüli országban szerzett kutatói tapasztalat hazai hasznosulásának elősegítése, Magyarországra visszatérő kutatók támogatásán keresztül.

MARKETING

EGYÜTT A NÖVÉNYVÉDELMI FEJLESZTÉSBEN – VILÁGSZERTE, MESTERFOKON

Barasits Tibor



SynTech Research Hungary Kft.

9761 Táplánszentkereszt, Rákóczi F. u. 4.

Tel.: 0620-2404402,

E-mail: tbarasits@syntechresearch.com

www.syntechresearch.hu

A SynTech Research cégcsoport 1999-ben alakult azzal a céllal, hogy független kutatási, termékfejlesztési, engedélyezési szolgáltatásokat nyújtson agrokemikáliák, biopeszticidok és vetőmagok területén. A SynTech egyike a vezető nemzetközi CRO*-társaságoknak, az utóbbi időben a legnagyobb fejlődést érte el mind területi szinten: mind a szolgáltatások bővülése terén. A világhálózat központja az USA-ban van, az összes földrészen jelen vagyunk a kulcsfontosságú országokban. Európában, Angliában, Spanyolországban, Olaszországban, Belgiumban, Portugáliában. Franciaországban, Németországban, Görögországban és Magyarországon van kiépített szervezetünk. Munkatársaink magasan képzett szakértő kutatók és menedzserek, akiknek a növényvédőszer-fejlesztésben és -engedélyezésben nagy a gyakorlatuk. A SynTech Research Hungary Kft. 2006-ban alakult és mára folyamatosan fejlődő, elismert kutatóbázissá vált. Székhelye Nyugat-Magyar-

országon található. Telephelyei Dél-Magyarországon és Kelet-Magyarországon országos területi lefedettséget adnak. A növényvédelem minden területén (herbicid, fungicid, inszekticid, regulátorok) tapasztalt szakértők segítik munkánkat. 2009-ben GLP és GEP minősítést szereztünk.

Célunk: versenyképes, független, használható kutatási eredmények biztosítása:

- a növénytermelésben,
- a növényvédelemben,
- a környezetvédelemben,
- a termékmarketingben.

Tevékenységi körök:

1. A növényvédelmi fejlesztés során a biztonságot és hatásságot igazoló szántó-földi vizsgálatok szervezése, kivitelezése, szakmai tanácsadás

A növényvédőszer-fejlesztési kísérletek célja:

- a kijuttatási időpontok, dózisok, módok optimalizálása,
- a legmegfelelőbb növényvédelmi technológia kidolgozása,
- hatékonyság összehasonlítása a piacon levő többi készítménnyel,
- nem célszervezetekre gyakorolt hatás megállapítása.

Cégünk a megrendelő által javasolt technológia szerint, a megbízó igényeihez igazítottan, külön kérés hiányában a nemzetközi standardok szerint végzi a kísérleteket az ország egész területén, bármely kultúrában. Fontosnak tartjuk a lehető legnagyobb flexibilitást és a gyors, szakmailag megalapozott munkát. A kísérleti jelentések angol nyelven, ARM programban készülnek.

* Az új technológiák integrálását és az általuk nyújtott lehetőségek maximális kihasználását segítő vizsgáló, kutató és szolgáltató szervezeteket (nemzetközi rövidítéssel CRO: contract research organization) hazánkban SZKSZ-nek (szerződéses kutatási szervezetnek) hívják. A gyógyszerkutatásban a rendszerváltás óta, a 90-es évek elejétől hatékonyan segítik a fejlesztéseket, a növényvédelemben is elérkezett az idő, hogy kihasználhassuk ennek a működési formának az előnyeit.

2. Növényvédő szerek forgalomba hozatali engedélyezési eljárásaihoz szükséges szántóföldi vizsgálatok megszervezése, elvégzése a GEP rendszer szerint**

A SynTech Research Hungary Kft. a GEP (Good Experimental Practice) irányelveinek megfelelően végzi a növényvédő szer engedélyezési célú biológiai vizsgálatait. Az alkalmazás a Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium Növény- és Talajvédelmi Főosztálya által kiadott Vizsgálati Módszertani Gyűjtemények és az EPPO standardok alapján történik. A kísérletek célja a javasolt technológia melletti felhasználás eredményességének igazolása. Cégünk laboratóriumi és szabadföldi kísérleteket végez kis- és nagyparcellán.

3. Szermaradék-analitikai vizsgálatok végezése GLP rendszerben

GLP (helyes laboratóriumi gyakorlat – good laboratory practice): olyan minőségügyi rendszer, amely a nem-klinikai egészségügyi és környezetbiztonsági vizsgálatok szervezésével és lefolytatásával foglalkozik; magában foglalja azok tervezését, végrehajtását, ellenőrzését, dokumentálását, archiválását és zárójelentés kibocsátását. A szermaradék-analitikai vizsgálatoknak két fő részük van: az egyik a laboratóriumi vizsgálati rész, a másik a szabadföldi rész, amelyet cégünk, a SynTech Research Hungary Kft. is végez. GLP kísérletek esetében az analitikai laboratórium számára biztosítjuk a vizsgálati mintákat adott növénykultúrában. A rendszer GLP irányelvek szerinti működése garantálja a vizsgálati eredmények megbízhatóságát az egész munka folyamaton keresztül.

Az országban egyedülállóként képesek vagyunk a növényvédő szerek talajban történő lebomlásának vizsgálatára GLP rendszerben.

4. Komplettermékmenedzselés, akár globális szinten is, a világ bármely térségében

Olyan projektmenedzserek képzése történik, akik akár a növényvédőszer-molekulától a kész termék bevezetéséig menedzselik az új fejlesztésű növényvédő szerek kifejlesztését, tesztelését és megjelentetését. Tervezik, összehangolják és irányítják a termékfejlesztés minden mozzanatát. Megszervezik az engedélyezéshez szükséges vizsgálatokat. Irányítják az eredmények szintézisét és az engedélyezés folyamatát.

5. Ökotoxikológiai vizsgálatok

Cégünk ökotoxikológiai vizsgálatokat végez a kísérleti, fejlesztés alatt álló és engedélyezett készítmények és egyéb mezőgazdasági technológiák hasznos élő szervezetekre és nem célszervezetekre gyakorolt hatásának megállapítására. Ezek a vizsgálatok laboratóriumi körülmények között és szántóföldi screening vizsgálatok formájában zajlanak.

A vizsgálatban szereplő szervezetek:

Hasznos élő szervezetek: Parazitoidok, fürkészlegyek, katicabogarak, futóbogarak, holtvák, zöld és barna fátolykafajok, ragadozó poloskák és tripszek, százlábúak, pókok, kasszópók, ragadozó atkák.

Talajorganizmusok: Földgiliszta, talajmikrofauna (atkák, ugróvillások), talajmikroflóra.

Nem célszervezetek: Mézelő méh, poszméh.

Vízi szervezetek: Halak, vízibolhák, árvaszünnyók, algák, cianobaktériumok és növények.

6. Biológiai dossziék összeállítása

A különböző országokban, ill. országokon belül különböző tájegységeken végzett kísérle-

**A hatósági követelmények szerint eleget kell tenni a minőségbiztosítási követelményeknek a vizsgálatok tervezése, megszervezése, kivitelezése és az eredmények jelentése tekintetében. Az egyes potenciális készítmények hatástani interpretálása szükségessé teszi a megfelelő metodikákon történő fejlesztés biztosítását (EPPO irányelvek, GEP, GLP rendszer).

tek részletes eredményeinek szintézise, komplex következtetések levonása és felhasználása a növényvédőszer-engedélyezés folyamatában.

A biológiai dosszié felépítése: előzetes vizsgálatok, hatékonysági vizsgálatok eredményei különböző helyszíneken, a rezisztencia megjelenségét jelző vizsgálatok, a kísérleti peszticid hatásának vizsgálata a növényi termék mennyiségére és minőségére, fitototoxicitás-vizsgálat célszervezeteken és azok termésein, észlelt nem kívánatos mellékhatások, az adatok összegzése, értékelése, mellékletek.

2010-től lehetőségünk nyílik saját laboratóriumban különböző növények (repce, napraforgó, kukorica, kalászosok) beltartalmi paramétereinek vizsgálatára. Nagymértékű laboratóriumi és területi eszköz- és gépparkfejlesztéseink vannak folyamatban. Folyamatosan bővülő kapacitásaink

lehetővé teszik a környező országokban is kísérletek kivitelezését. Szakembergárdánkba várjuk nagy tapasztalatú, ill. szakmailag elkötelezett pályakezdeket jelentkezését. Munkatársaink számára folyamatos szakmai és idegen nyelvi képzést, külföldi tapasztalatszerzést teszünk lehetővé.

A SynTech Research cégcsoport több mint egyszerű szolgáltató. Persze, ha megbízóink szeretnék elvégezni adott számú kísérletet x céllal, y áron, a, b, c országban, természetesen meg tudjuk tenni. De sokan igénylik, hogy segítsünk megtervezni kísérleti programjaikat, pozicionálni egyes hatóanyagokat, készítményeket a piacon. Segítségünkkel megbízóink időt, fölösleges munkát és fejlesztési pénzeket takaríthatnak meg, költséghatékony-gazdálkodásunk miatt kedvező áron nyújtjuk szolgáltatásainkat.

OTKA PÁLYÁZAT

Az Országos Tudományos Kutatási Alapprogramok (OTKA) Bizottsága pályázatot hirdet nemzetközi együttműködésben végzett kutatások kiegészítő támogatására

A pályázat célja az időközben létrejött nemzetközi együttműködésben részt vevő – az OTKA által már korábban támogatott – kiemelkedő eredményeket ígérő kutatások kiegészítő támogatása.

<http://web.pafi.hu/pafi/palyazat.nsf/8e5654b64cc47c4dc1256b5f004c3cad/d992f3f5e080b97bc12574f6005e9998?OpenDocument>

http://www.otka.hu/index.php?akt_menu=3534#top

Érvényes: 2010. 09. 15-ig

Az Országos Tudományos Kutatási Alapprogramok (OTKA) Bizottsága pályázatot hirdet nemzetközi együttműködésen alapuló alap kutatások támogatására

http://www.otka.hu/index.php?akt_menu=3536#top

Nemzetközi együttműködésre alapuló, a tudományos utánpótlás biztosítását szolgáló, kiemelkedő eredményeket ígérő alap kutatások támogatása.

Benyújtása folyamatos

TARTALOM

<i>Ripka Géza: Jövevény kártevő ízeltlábúak áttekintése Magyarországon (I.)</i>	45
<i>Dorner Zita, Bujdosó Judit és Zalai Mihály: Ökológiai és konvencionális gazdálkodásban termesztett kalászos kultúrák gyomviszonyainak elemzése Gyula térségében</i>	59
<i>Láng Letícia, Lehoczky Éva, Nádasy Miklós, Kállay Miklós és Barasits Tibor: A kőszegi Láng Pincészet szőlőültetvényeinek növényegészségügyi állapota</i>	67

A MAE Növényvédelmi Társaság kitüntetettjei

Békési Pál	79
Folk Győző	80
Nagy Géza	82
Ripka Géza	84
Szász Árpád	85
Patosfalvi Péter	86

A dr. Szelényi Gusztáv Emlékére alapítvány kitüntetettjei

Szarukán István	87
Rédei Dávid	89

Krónika

<i>Horn András: Az Európai Unió növényvédőszerengedélyezés az importőrök, forgalmazók és felhasználók szemszögéből</i>	90
<i>Bálintné Csonka Éva: Nemzetközi Biológiai Védekezési Szervezet (IOBC) Feromon-Munkacsoportjainak a konferenciája</i>	94

Köszöntő

<i>Vajna László: Dr. Rozsnyay Zsuzsa köszöntése 75. születésnapja alkalmából</i>	96
--	----

Marketing

<i>Barasits Tibor: Együtt a növényvédelmi fejlesztésben – világszerte, mesterfokon</i>	98
--	----

TABLE OF CONTENTS

<i>Ripka, G.: An overview of the alien arthropod pest species in Hungary (I.)</i>	45
<i>Dorner, Zita, Judit Bujdosó and M. Zalai: Analysing weed infestation in cereal crops grown under ecological and conventional conditions in the surroundings of Gyula</i>	59
<i>Láng, Letícia, Éva Lehoczky, M. Nádasy, M. Kállay and T. Barasits: Plant health conditions in the vineyards managed by Láng winery in Kőszeg</i>	67

Awarded by the Plant Protection Society of MAE (Hungarian Association of Agricultural Sciences)

Pál Békési	79
Győző Folk	80
Géza Nagy	82
Géza Ripka	84
Árpád Szász	85
Péter Patosfalvi	86

Awarded by the Foundation in memory of dr. Gusztáv Szelényi

István Szarukán	87
Dávid Rédei	89

Chronicle

<i>Horn, A.: Pesticide registration system in the European Union from the point of view of importers, distributors and users</i>	90
<i>Csonka, Éva: Joint Conference of the Pheromone Group of IOBC WPRS and IOBC EPRS</i>	94

Greetings

<i>Vajna, L.: Dr. Congratulating Zsuzsa Rozsnyay on the occasion of her 75th birthday</i>	96
--	----

Marketing

<i>Barasits, T.: Together in plant protection development throughout the world, at master level</i> ..	98
--	----



Abiotikus stresszhatások

a szőlő életterében

Hajdu Edit • Borbásné Saskői Éva



AGROINFORM KIADÓ

Hajdu Edit – Borbásné Saskői Éva:

Abiotikus stresszhatások a szőlő életterében

Ár: 2800 Ft

Oldalak száma: 228

Könyv mérete: 168x238 mm

Azért, hogy az időjárás okozta abiotikus és biotikus stresszhatásokra reagáló szőlőtőkék életfunkcióit, teljesítményét értelmezhezzük, bemutatjuk a termőhely időjárásának elemeit, azok serkentő vagy pusztító hatásait a szőlőre. A közel öt évtized (1962–2006) alatt már lejátszódott időjárási eseményekre, a szőlő reakcióira derül fény a kutatási megfigyeléseinkből, tanulmányainkból. Kitérünk a Nap szőlőt eltetető elemeire: a fényre, a hőre, a levegő víztartalmára, a csapadéokra és annak formáira, mindezek többletére vagy hiányára, és a szőlőtőkét módosító hatására. A pusztító időjárás hatásai közül részletezzük a hősokk, a napégés, a fagy, a víz- és szélerózió, a vízhiány; az élettani defektek, a rovar- és gombabetegségek kártételének jelenségeit.



Növényvédelmi akarológia

Kártevő és hasznos atkák

Ripka Géza



AGROINFORM KIADÓ

Ripka Géza:

Növényvédelmi akarológia – Kártevő és hasznos atkák

Ár: 3200 Ft

Oldalak száma: 162

Könyv mérete: 168x238 mm

A rajzokkal és fényképfelvételekkel illusztrált könyv a növényeken élő hasznos, kártevő és közömbös atkák testfelépítésével, életmódjával, elterjedésével, jelentőségével ismerteti meg az olvasót. Leírja és szemlélteti a kártevő fajok által okozott tüneteket, valamint részletesen tárgyalja a védekezés különböző módszereit.

A könyv nemcsak az agrár- és kertészettudományi felsőoktatásban tanuló diákoknak, valamint a posztgraduális képzésben résztvevőknek nyújt segítséget, hanem a természetben, a gyakorlatban dolgozó növényvédelmi szakemberek, illetve a kertészkedéssel csak kedvtelésből foglalkozók is haszonnal forgathatják azt.

www.agroinform.hu

www.agrarkutatas.net

Megrendelhető, megvásárolható az Agroinform Kiadóban:

1149 Budapest, Angol u. 34. • Telefon/fax: 220-8331