

# NÖVÉNYVÉDELEM

45. ÉVFOLYAM \* 2009. FEBRUÁR \* 2. SZÁM



AZ AMERIKAI KUKORICABOGÁR  
TOJÁSRAKÁSÁRÓL

## A Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium szakfolyóirata

Megjelenik havonként

Előfizetési díj a 2009. évre ÁFÁ-val: 5200 Ft  
Egyes szám ÁFÁ-val: 520 Ft + postaköltség  
Diákoknak 50% kedvezmény

Szerkesztőbizottság:

Elnök: Eke István

Rovatvezetők:

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

Felelős szerkesztő: Balázs Klára

Szerkesztőség:

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

Felelős kiadó: Bolyki István

Kiadja és terjeszti:



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

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

ISSN 0133-0829

AGROINFORM Kiadó és Nyomda Kft.  
Felelős vezető: Stekler Mária  
09/31

## ÚTMUTATÓ A SZERZŐK SZÁMÁRA

A közlemények terjedelmét a mondanivaló jellege szabja meg, de ne legyen a kettős 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 kézírathoz 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: Kukoricatábla

Fotó: Szeőke Kálmán  
Kapcsolódó cikk: 69. és 91. oldal

COVER PHOTO: Maize-field

Photo by: Kálmán Szeőke

## PHYTOPHTHORA: MÉG ÚJABB FAJOK A NEMZETSÉGBEN

Érsek Tibor

Nyugat-magyarországi Egyetem, Mezőgazdaság- és Élelmiszertudományi Kar, Növényvédelmi Tanszék, 9200 Mosonmagyaróvár, Vár 2.

A szemle cikk egy korábbi (Érsek és mtsai 2006) folytatásaként íródott. Megjelentetését indokolja, hogy 2 év alatt újabb 12 fajjal bővült az egyébként sem fajszegény *Phytophthora*-nemzetség. E tanulmányok nemzetközi viszonylatban is elsőként foglalják össze az 1998 óta azonosított új fajokat, összesen 31-et, azok főbb tulajdonságait és eddig megismert gazdanövényeit.

A fitoftóráról, ezekről a súlyos növényi betegségeket és károkat okozó gombaszerű szervezetekről („moszatgombákról”) megjelent munkák sokaságában kiemelkedő jelentőségű az Erwin és Ribeiro (1996) által írt kézikönyv, amely az addig jegyzett 59 *Phytophthora*-faj részletes ismertetését is magában foglalja. Az idézett könyv megjelenése óta – de valójában 1998-tól – az ismert fajok száma azonban tetemesen bővült. E fajszámnövekedésről nemrégiben már értekezünk (Érsek és mtsai 2006), amikor is 19 szakszerű (plusz 2, csak adathiányos előadás-összefoglalóban közzétett), új fajleírást ismertettünk. Azóta a két előadás-összefoglalóból teljes értékű dolgozat született (Greslebin és mtsai 2007: *P. austrocedrae*; Reeser és mtsai 2007: *P. siskiyouensis*), és ezekkel együtt 12 újabb, e dolgozatban bemutatandó *species nova* (sp. nov.) került arra a – még a nemzetközi szakirodalomban sem összegezett – 31-es listára, amelyet az 1. táblázat mutat be. E munka eltekint a morfológiára és az ivari jellegre utaló szakszavak magyarázatától, hiszen korábbi dolgozatainkban mindez olvasható (Érsek és Nagy 2003, Érsek és mtsai 2006).

### A 2006–2008-ban közölt új *Phytophthora*-fajok bemutatása

*Phytophthora polonica* L. Belbahri, E. Moralejo & F. Lefort (Belbahri és mtsai 2006)

Homotalliás; sima falú oogónium; paragin (szórványosan amfigin) anteridium; főként

apterotikus oospóra. Sporangium sem tenyésztetben, sem vizes talajkivonatban nem, csupán zselatinoldatban képződik, perzisztens és papilla nélküli, formája ovális-elliptikus, belső proliferáció jellemzi. Sajátos hifaduzzanatok képez, klamidospórákat (kaláris és terminális) bőségesen termel; növekedési optimuma 30 °C, maximuma 38 °C.

E tulajdonságai alapján az V. morfológiai csoportba sorolható, onnan a *P. insolitára* hasonlít leginkább, de ITS-szekvenciák alapján is ezzel a fajjal mutatja a legközelebbi rokonságot.

Lengyelországban izolálták mézgáséger (*Alnus glutinosa*-) állomány talajából 2004-ben, de ellentétben az égett súlyosan betegítő *P. alnival*, e faj gyengén patogén égeren.

*Phytophthora austrocedrae* Gresl. & E. M. Hansen (Greslebin és mtsai 2007)

Homotalliás faj; gömb alakú, sima falú oogónium, amfigin anteridium. Az ovális vagy elliptikus sporangium táptalajon nem, csak vizes talajkivonatban vagy folyóvízben képződik, többségében szemipapillás (de megfigyelhető papilla nélküli is), nem leváló (perzisztens); telepnövekedése igen lassú, optimuma alacsony: 17,5 °C, maximuma pedig 25 °C. Mind a hifán, mind a sporangiumtartón öblös duzzanatok képződnek. Klamidospórákat nem termel.

Az Andokban őshonos *Austrocedrus chilensis* (chilei délicédrus) gyantásodással kísért hancselhalásos tünetet mutató részeiből izolálták Argentínában.

Az 1998 óta leírt, új *Phytophthora*-fajok csoportosítása morfológiai és fiziológiai tulajdonságok alapján\*

Ivari jelleg	Anterídium	Sporangium					
		Papillás		Szemipapillás		Papilla nélküli	
		Leváló	Perisztens	Leváló	Perisztens	Leváló	Perisztens
Homotalliás	Amfigin	<i>P. kernoviae</i> <sup>a</sup> + <i>P. alticola</i> <sup>b</sup> o §		<i>P. brassicae</i> <sup>a</sup> § <i>P. ipomoeae</i> <sup>a</sup> <i>P. psychrophila</i> <sup>a</sup> ‡ <i>P. nemorosa</i> <sup>a</sup> §	<i>P. multivesiculata</i> <sup>b</sup> § ‡ <i>P. austrocedrae</i> <sup>a</sup> §	—	<i>P. alni</i> <sup>a</sup> (c) ± § ‡ <i>P. captiosa</i> <sup>b</sup> ‡ <i>P. asparagi</i> <sup>a</sup> ‡
	Paragin	<i>P. hedraiandra</i> <sup>c</sup>	<i>P. quercina</i> <sup>a</sup> o <i>P. quercetorum</i> <sup>b</sup> o	<i>P. foliorum</i> <sup>a</sup> *	<i>P. bisheria</i> <sup>b</sup>	—	<i>P. europaea</i> <sup>b</sup> § ‡ <i>P. pistaciae</i> <sup>b</sup> ‡ <i>P. uliginosa</i> <sup>a</sup> § ‡ <i>P. polonica</i> <sup>c</sup> ± § o ‡
	Amfigin + paragin			<i>P. pseudosyringae</i> <sup>a</sup> § <i>P. siskiyouensis</i> <sup>b</sup> §	—	—	<i>P. fallax</i> <sup>a</sup> ‡ o
Heterotalliás	Amfigin	<i>P. tropicalis</i> <sup>c</sup> o <i>P. frigida</i> <sup>b</sup> o §		<i>P. ramorum</i> <sup>a</sup> o <i>P. andina</i> <sup>a</sup>	—	—	<i>P. inundata</i> <sup>c</sup> <i>P. parsiana</i> <sup>c</sup> ± § o ‡
Nem ismert	—	—	—	—	—	<i>P. pinifolia</i> <sup>a</sup> ± §	<i>P. gallica</i> <sup>b</sup> § o ‡

## Megjegyzések:

\***Félkövénen szedve:** az előző összefoglaló (Érsek és mtsai 2006) óta leírt újabb, ebben a dolgozatban bemutatott fajok;

<sup>a</sup> a telepnövekedés felső hőmérsékletathára ( $T_{max}$ , °C): <30, <sup>b</sup>: 31–35, <sup>c</sup>: >35;

+ : tápközegben nem tenyészhető; ±: táptalajon nem, csak vizes talajkivonatban, sóoldatban vagy egyéb más közegben képez sporangiumot;

‡: sporangiumproliféráció; o: klamidospóra-képződés; §: jellegzetes hifaduzzanatok; o: rücskös felületű oogonium.

Morfológiai és növekedési tulajdonságai alapján viszonylag jól megkülönböztethető az ITS-szekvencia alapján legközelebbi rokon fajnak számító *P. syringae*től, amely szintén gyakori a chilei délicédrus alkotta erdők talajában.

***Phytophthora siskiyouensis*** Reeser & E. M. Hansen (Reeser és mtsai 2007)

**Homotalliás;** főleg paragin, kb. 10%-ban amfigin anterídium; a gömb alakú oogóniumban az oospóra főként apertotikus (nem tölti ki teljesen az oogóniumot). A többnyire ovális alakú sporangium nem könnyen, de leváló, szemipapillás, a papillák különböző elhelyezkedésűek (csúcsi vagy oldalsó) lehetnek. Besüppedő telepeket képez, légmicélium alig vagy egyáltalán nincs, hifáin kisebb duzzanatok jelenhetnek meg. Telepnövekedésének optimuma 25 °C, maximuma 30–35 °C.

Egyes morfológiai tulajdonságaiban hasonlít a *P. citricolára*, másokban a *P. quercinára*,

ITS-szekvenciái alapján ellenben a morfológiailag teljesen eltérő *P. tropicalisszal* és *P. capsicival* áll a legközelebbi rokonságban.

Először 2003-ban, Délnyugat-Oregonban (a fajnév a földrajzi régióra: *Siskiyouenre* utal) izolálták erdei talajból és patakvízből, rododendron- és cserhajtölgy-leveles csapdázással. Később a területen élő cserhajtölgyek (*Lithocarpus densiflorus*) törzsén mutatkozó rákos sebekből alkalomszerűen, ill. ernyősbabér (*Umbellularia californica*) nekrotikus hajtásaiából egy alkalommal szintén azonosítható volt e faj, jöllehet a patogenitási vizsgálatok még váratnak magukra.

***Phytophthora alticola*** Maseko, Coutinho & M.J. Wingf. (Maseko és mtsai 2007)

**Homotalliás;** főleg amfigin (elvéve paragin) anterídiumok, melyek gyakran leválhatnak a gömb alakú oogóniumról; az oospóra szembe-tűnően apertotikus. A változó alakú és méretű, terminális sporangiumok papillásak (oly-

kor két papillával), leválóak. Terminális klamidospórát képez, de gyéren. Szimpodialisan elágazó hifáin szabálytalan alakú hifaduzzantok alakulnak ki. Táptalajon besüppedő telepet képez, melynek növekedési optimuma 25 °C, maximuma <35 °C, minimuma pedig >10 °C.

Morfológiájában leginkább a *P. araceae*hez hasonlít (jóllehet ez utóbbi heterotalliás), de ITS-szekvenciák alapján is e fajjal, valamint a *P. megakaryával* és a *P. quercetorum* sp. nov.-mal mutatnak legközelebbi rokonságot.

E fitoftórafaj neve: *alticola* a magasan fekvő származási helyre utal. Dél-Afrika 1100 méternél magasabb tájaira betelepített, hidegtűrő eukaliptuszfákon (*Eucalyptus badjensis*) vésszen terjedő betegség tünetek (levélhervadás, gyökér- és gyökérförothadás, kéreghullás, fapuszulás – amelyeket egyébként más fitoftórafajok: a *P. cinnamomi*, a *P. boehmeriae* és a *P. nicotianae* is kiváltanak) gyökérförothadásos részből és a környező talajmintákból izolálták, s megállapították az izolátumok patogenitását különböző eukaliptuszfajokon.

***Phytophthora frigida*** Maseko, Coutinho & M.J. Wingf. (Maseko és mtsai 2007)

**Heterotalliás:** amfigin anteridium, terminális oogóniumaiban apertotikus oospóra. Változó (ovális, fordított körte, szabálytalan) alakú sporangiumai papillásak és leválóak. Sporangiumtartóik öblös, gömb alakú hifaduzzanatokból vagy azok közeléből erednek. Nagyméretű, vékony falú, terminális klamidospórái vannak Telepeik csillagos, rozettás szerkezetűek, növekedési optimumuk 25 °C, maximumuk <35 °C. Neve: *frigida* a faj hidegtűrésére utal, még 10 °C alatt is képes nőni.

ITS-szekvenciák alapján a *P. multivesiculata* és a *P. bisheria* fajokkal áll a legközelebbi rokonságban.

A homotalliás *P. alticolával* együtt Dél-Afrika 1100 méternél magasabb tájaira betelepített, hidegtűrő eukaliptuszfák (*Eucalyptus smithii*) gyökér- és gyökérförothadásos részeiről, ill. környező talajából izolálták. Patogenitási vizsgálatok alapján mindkét faj hozzájárulhat a magasan fekvő eukaliptuszerdők pusztulásához.

***Phytophthora bisheria*** Z.G. Abad, J.A. Abad & F.J. Louws (Abad és mtsai 2008)

**Homotalliás:** paragin anteridium, (esetenként 2–3, ami különleges sajátossága a fajnak); a gömb alakú oogónium néha interkaláris; oospórák apertotikusak. Változó alakú sporangiumai oldalukkal tapadnak a tartókhoz; szemipapillásak és nem leválóak (perzisztensek). Hifaöblösödések és klamidospórák nincsenek. Telepeik enyhén csillagos szerkezetűek, növekedési optimumuk 26 °C, maximumuk 32 °C.

ITS-szekvenciák alapján a *P. multivesiculatával* áll legközelebbi rokonságban, és azzal együtt a *P. botryosa*, *P. citrophthora*, *P. colocasiae*, *P. meadii*, *P. citricola*, *P. inflata*, *P. tropicalis* és a *P. capsici* fajokkal alkot egy filogenetikai csoportot.

Nevét E. Bish földieper-szakértő emlékére kapta. Rózsafélék gyökereiről izolálták: földieperrel az USA-ban, rózsáról Hollandiában és málnáról Ausztráliában, minden esetben palánta-, ill. csemetekertek üvegházaiiban, szabadföldi körülmények között soha. Korábbi felfedezését gátolhatta, hogy igen lassú növekedése miatt az e gazdanövényeket szintén megtámadó más fitoftórafajok (pl. *P. fragariae*, *P. cactorum*) elnyomják.

***Phytophthora quercetorum*** Y. Balci & S. Balci (Balci és mtsai 2008)

**Homotalliás:** sima falú oogónium, paragin anteridium, apertotikus oospóra. Sporangium perzisztens és papillás (esetenként kétpapillás), megnyúlt ovális alakú. Szilárd tápközegben besüppedő telepet képez, melynek növekedési optimuma 22,5 °C, maximuma 32,5 °C. Klamidospóra ritkán megfigyelhető.

Multilokuszus filogenetikai elemzés alapján a *P. quercina*, *P. arcaeae*, *P. palmivora* és a *P. megakarya*, valamint a *P. alticola* sp. nov. fajokhoz áll legközelebb. Különösen a tölgy hajsálgyökereit károsító *P. quercina* érdekes és szempontból, hiszen mindkettő hasonló ökoszisztémában tenyészik.

Az USA-ban izolálták tölgyerdei talajból, de nem találtak arra utaló jelet, hogy e fitoftóra jelenléte befolyásolná a fák fiziológiai állapotát, és esetleg leromlásukat okozná.

***Phytophthora asparagi*** (Saude és mtsai 2008)

Homotalliás; anteridium amfigin. Perzisztens, papilla nélküli, ovális alakú sporangiumai egyszerű elágazású tartók végén vagy belső proliferációval képződnek. Klamidospórák nem keletkeznek. Csillagos szerkezetű telepeinek növekedési optimuma 25 °C, maximuma 30 °C.

Az izolátumok ITS-szekvenciái egyeznek a korábban franciaországi spárgáról és ausztráliai agávéről izolált *Phytophthora* sp. szekvenciáival, de nagyban különböznek a morfológiailag hasonló és *P. megaspermaként* számon tartott fajkomplex törzseitől, amelyek némelyikét tévesen összefüggésbe hozták a spárga fitoftórák betegségével.

Spárganövény (*Asparagus officinalis*) vízzel átitatott léziókat mutató gyökeréről és meghajló, töpörödött hajtáscsúcscsáról izolálták az USA Michigan államában, 2004-ben. A patogenitásvizsgálatok alapján egyes tökfélék (sütőtök, cukkini, uborka) is fogékonyak bizonyultak.

***Phytophthora persiana*** Mostowfizadeh, D. E. Cooke & Banihashemi (Mostowfizadeh és mtsai 2008)

Heterotalliás (egyes izolátumok sterilisek!); plerotikus és aplerotikus oospórák, sima falú oogónium; amfigin anteridium; sporangium csak folyadékkultúrában képződik egyszerű, nem elágazó tartókon, perzisztens, papilla nélküli, formája elliptikus/obpyriform, belső proliferáció jellemzi; sajátos hifaduzzanatok képez, klamidospórákat termel; a telenövekedés optimuma 30 °C, maximuma pedig >37 °C, egyes izolátumai még 40 °C fölött is nőnek.

Morfológiailag a faji szempontból rendezetlen *P. cryptogéához* és *P. drechlerihez* hasonlít olyannyira, hogy a típusizolátumot korábban *P. cryptogéaként* azonosították, multigénus filogenetikai elemzés alapján azonban határozottan elkülönül az említett fajoktól.

A típusizolátum Iránból (amire a fajnév: *perszai* is utal:), fügéről (*Ficus carica*) származik, majd Iránban és az USA-ban pisztáciáról (*Pistacia vera*) izolálták, ezek tulajdonságai megegyeztek a két évtizeddel előbb, Görögországban, manduláról (*Prunus dulcis*) származó izolátumokéival.

***Phytophthora pinifolia*** A. Durán, Gryzenh. & M.J. Wingf. (Durán és mtsai 2008)

Ivari jellege nem ismert, mert nem képez ivarszerveket sem egy telepen belül, sem izolátumainak kevert tenyészetében. Ebből adódóan vagy sterilis, vagy az adott területen csak egyféle párosodási típusa van jelen. Ovális, citrom alakú sporangiumai csak vizes talajkivonatban képződnek, papilla nélküliek, gyengén leválóak. Sűrűn elágazó hifáin gömb alakú öblösödések találhatóak. Besüppedő, bolyhos telepeinek növekedési optimuma 25 °C, maximuma 30 °C, minimuma pedig 10 °C.

ITS- és *cox II*-szekvenciák alapján e faj élesen elkülönül más fitoftórától, legközelebb a *P. gonapodyideshez* és a *P. megaspermához* áll.

Monterey-fenyő (*Pinus radiata*) gyantafolyásos tüleveiből izolálták Chilében, ahol az ilyen tünetekkel, majd a fiatal növények gyors pusztulásával is kísért betegség mindinkább elterjedőben van. Mesterséges fertőzés eredményeként a természeteshez hasonló tünetek jelentek meg.

***Phytophthora gallica*** T. Jung & J. Nechwatal (Jung és Nechwatal 2008)

Valószínűleg sterilis faj, mert nem képez ivarszerveket sem telepen belül, sem a különböző izolátumokkal, sem más (heterotalliás) fajok ismert párosodási típusú (A1 és A2) törzseivel való párosításban. A tartókon terminálisan vagy belső proliferációval képződő sporangiumai papilla nélküliek és perzisztensek, ovális vagy földimogyoró alakúak. Változatos alakú klamidospórái terminálisan vagy laterálisan tapadnak a hifákhoz. Folyadékkultúrában szabálytalan hifaduzzanatok alakulnak ki. Telepei általában besüppedők, és táptalajtól függően rozettás vagy csillagos szerkezetűek; növekedési optimumuk 20 °C, maximumuk 33, minimumuk pedig 5 °C.

Morfológiailag a *P. gonapodyideshez* és a még faji azonosításra váró *P. (hytophthora)* taxon 'salixsoil'-hoz (= füzes talaj), az ITS- és mtDNS-szekvenciák alapján viszont a *P. kernoviaeval* és a *P. boehmeriaeval* mutat legnagyobb, ám mégis távoli hasonlóságot.

Először Franciaországban, leromló *Quercus robur*- (kocsányostölgy-) állomány, majd Németországban tóparti nád (*Phragmites australis*) és

fehérfűz (*Salix alba*) rizoszférajából izolálták. Patogenitási vizsgálatokban ezek az izolátumok mérsékelt agresszivitásának bizonyultak a tölgy- és a fűzfákon, a nádon azonban nem okoztak betegség tünetet. A németországi izolálás helyszíne azért is érdekes, mert ugyanonnan *P. taxon* 'salixsoil' izolátumokat is gyűjtöttek (Nechwatal és Mendgen 2006), de azok – mint az előzőekben jeleztük – nem rokoníthatók a *P. gallicával*.

#### ***Phytophthora andina*** (Gomez-Alpizar és mtsai 2008)

E nevet még Kroon és mtsai (2004) javasolták, miután elvégezték egy, az ecuadori Andokból, a *Solanum muricatum*-ról (egy vad *Solanum*-fajról) származó és morfológiailag *P. infestans*-ként azonosított izolátum nukleáris és mitokondriális alapú filogenetikai elemzését. Ennek alapján az izolátum egy elkülönülő ágát alkotja annak a csoportnak, amelynek tagja még a *P. infestans*, a *P. ipomoeae*, a *P. mirabilis* és a *P. phaseoli*. Az is már korábban kiderült (Wattier és mtsai 2003), hogy egy másik vad fajról, a *S. brevifolium*-ról származó izolátumok, a fentebb említetthez hasonlóan egy heterogén klónvonalat alkotnak, amelyben kétféle mitokondriális (mt) haplotípus (Ia és Ic) fordul elő, jóllehet az Ic haplotípus a *P. infestans*-ban nem volt ismert.

Ezt a munkát folytatva Gómez-Alpizar és mtsai (2008) számos izolátum bevonásával igazolták, hogy az Ic típusú izolátumok egyéb mitokondriális és nukleáris bélyegeken is eltérnek a más *Solanum*-fajokról, így a *Solanum tuberosum*-ról származó izolátumoktól. Bizonyították továbbá, hogy valamennyi vizsgált molekuláris bélyeg alapján az előzőekben említett fajokkal csoportosulnak, de külön ágat alkotva a csoporton belül. Minden különbözőség ellenére azonban a *P. infestans*-specifikus indítószekvenciák ugyanazt a DNS-szakaszt szaporították fel az Ic haplotípusú izolátumokban, mint a *P. infestans*-t igazán jellemző három más haplotípusú izolátumokban. Mindezek alapján a szerzők a korábban javasolt elnevezést megtartva a *P. andinát* új fajként mutatják be (auktornév nélkül), amely minden bizonnyal a *P. infestans* és a *P. mirabilis* hibridizációjával jöhetett létre, vagyis nem más, mint egy interspecifikus hibrid!

***Phytophthora rubi*** (Wilcox & Duncan) Man in 't Veld, comb. nov. (Man in 't Veld 2007)

Nem ismeretlen kórokozó, csak a nevében új! (Ezért a táblázatban nincs is feltüntetve.) Eddig a szakirodalom a *P. fragariae* néven számon tartott fajnak három változatát (var.: *varietas*) különböztette meg: a rizst betegítő, de kevésbé jelentős *P. fragariae* var. *oryzobladi*, valamint a földieperre specializálódott var. *fragariae* és a málnát támadó var. *rubi*. Az utóbbi két fontosabb változattal végzett izozimvizsgálatok és a *cox I*-gén szekvenciaelemzése azonban – korábbi molekuláris eredményekkel való összevetésben – feltárták, hogy a var. *fragariae* és a var. *rubi* között nincs génáramlás, és mindkettő önálló fajnak tekintendő. Az idézett cikk azonban csak a málnapatogén változatnak ad új, kombinált (comb. nov.: *combinatio nova*) fajnevet.

#### **Zárógondolatok**

Természetesen az alcím e kéziratra vonatkozik csupán. Biztosra vehető ugyanis, hogy a *Phytophthora*-fajok listája számos adattal bővül még a közeljövőben. Mint korábban idéztük (Érsek és mtsai 2006), jó néhány, eddig azonosítatlan *P(hytophthora)*. taxon vár meghatározásra. Ezek egy részéről (pl. a *P. taxon* 'salixsoil'-ról) azt már tudjuk, mennyire elterjedt (Bakonyi és mtsai nem közölt adatai szerint hazánkban is jelen van), és milyen a filogenetikai viszonya más fitoftórákkal a DNS-szekvenciákra épülő törzsfán (Brasier és mtsai 2003). Különösen a kutatás szempontjából régebben elhanyagolt erdei és vizes ökoszisztémák kecsesgetnek új fajok felfedezésével. Az elmúlt évtizedben regisztrált új fitoftórafajok között lehetnek olyanok, amelyek már régóta jelen vannak a természetben, csak nem terelődött rájuk a figyelem, vagy éppen a megfelelő (molekuláris) módszerek hiányoztak a nagy precizitást igénylő azonosító munkához. De lehetnek olyanok is, amelyek új evolúciós folyamatok eredményeként alakultak ki (lásd pl.: *P. andina*).

Érdekes terület! Igyekszünk folyamatosan nyomon követni a fejleményeket, és beszámolni azokról a jövőben is.

## Köszönetnyilvánítás

E dolgozat az OTKA által támogatott kutatási témával (K-61107) összefüggő irodalmi feldolgozás.

## IRODALOM

- Abad, Z. G., Abad, J. A., Coffey, M. D., Oudemans, P. V., Man in 't Veld, W. A., de Gruyter, H., Cunnington, J. and Louws F. J. (2008): *Phytophthora bisheria* sp. nov., a new species identified in isolates from the Rosaceous raspberry, rose and strawberry in three continents. *Mycologia*, 100: 99–110.
- Balci, Y., Balci, S., Blair, J. E., Park, S.-Y., Kang, S. and McDonald, W. M. (2008): *Phytophthora quercetorum* sp. nov., a novel species isolated from eastern and north-central USA oak forest soils. *Mycol. Res.*, 112: 906–916.
- Belbahri, L., Moralejo, E., Calmin, G., Oszako, T., Garcia, J. A., Descals, E. and Lefort, F. (2006): *Phytophthora polonica*, a new species isolated from declining *Alnus glutinosa* stands in Poland. *FEMS Microbiol. Lett.*, 261: 165–174.
- Brasier, C. M., Cooke, D. E. L., Duncan, J. M. and Hansen, E. M. (2003): Multiple new phenotypic taxa from trees and riparian ecosystems in *Phytophthora gonapodyides*-*P. megasperma* ITS Clade 6, which tend to be high-temperature tolerant and either inbreeding or sterile. *Mycol. Res.*, 107: 277–290.
- Durán, A., Gryzenhout, M., Slippers, B., Ahumada, R., Rotella, A., Flores, F., Wingfield, B. D. and Wingfield, M. J. (2008): *Phytophthora pinifolia* sp. nov. associated with serious needle disease of *Pinus radiata* in Chile. *Plant Pathol.*, 57: 715–727.
- Érsek T. és Nagy Z. Á. (2003): Határozókulcs a *Phytophthora*-fajok azonosításához. *Növényvédelem*, 39: 215–221.
- Érsek T., Nagy Z. Á. és Bakonyi J. (2006): Az elmúlt évtizedben azonosított új *Phytophthora*-fajok. *Növényvédelem*, 42: 621–628.
- Erwin, D. C. and Ribeiro, O. K. (1996): *Phytophthora Diseases Worldwide*. APS Press, St. Paul, MN, USA.
- Gómez-Alpizar, L., Hu, C. H., Oliva, R., Forbes, G. and Ristaino, J. B. (2008): Phylogenetic relationships of *Phytophthora andina*, a new species from the highlands of Ecuador that is closely related to the Irish potato famine pathogen *Phytophthora infestans*. *Mycologia*, 100: 590–602.
- Greslebin, A., Hansen, E. M. and W. Sutton (2007): *Phytophthora austrocedrae* sp. nov., a new species associated with *Austrocedrus chilensis* mortality in Patagonia (Argentina). *Mycol. Res.* 111: 308–316.
- Jung, T., and Nechwatal, J. (2008): *Phytophthora gallica* sp. nov., a new species from rhizosphere soil of declining oak and reed stands in France and Germany. *Mycol. Res.*, 112: 1195–1205.
- Kroon, L. P. N. M., Bakker, F. T., van den Bosch, G. B. M., Bonants, P. J. M. and Flier, W. G. (2004): Phylogenetic analysis of *Phytophthora* species based on mitochondrial and nuclear DNA sequences. *Fungal. Genet. Biol.*, 41: 766–782.
- Man in 't Veld, W. A. (2007): Gen flow analysis demonstrates that *Phytophthora fragariae* var. *rubi* constitutes a distinct species, *Phytophthora rubi* comb. nov. *Mycologia*, 99: 222–226.
- Maseko, B., Burgess, T. I., Cutinho, T. A. and Wingfield, M. J. (2007): Two new *Phytophthora* species from South African *Eucalyptus* plantations. *Mycol. Res.*, 111: 1321–1338.
- Mostowfizadeh-Ghalamfarsa, R., Cooke, D. E. L. and Banhashemi, Z. (2008): *Phytophthora parsiana* sp. nov., a new high-temperature tolerant species. *Mycol. Res.*, 112: 783–794.
- Nechwatal, J. and Mendgen, K. (2006): Widespread detection of *Phytophthora* taxon salixsoil in the littoral zone of Lake Constance, Germany. *Eur. J. Plant Pathol.*, 114: 261–264.
- Reeser, P. W., Hansen, E. M. and Sutton, W. (2007): *Phytophthora siskiyouensis*, a new species from soil, water, myrtlewood (*Umbellularia californica*) and tanoak (*Lithocarpus densiflorus*) in southwest Oregon. *Mycologia*, 99: 639–643.
- Saude, C., Hurtado-Gonzales, O. P., Lamour, K. H. and Hausbeck, M. K. (2008): Occurrence of a *Phytophthora* sp. pathogenic to asparagus (*Asparagus officinalis*) in Michigan. *Phytopathology*, 98: 1075–1083.
- Wattier, R. A. M., Gathercole, L. L., Assinder, S. J., Gliddon, C. J., Deahl, K. L., Shaw, D. S. and Mills, D. I. (2003): Sequence variation of intergenic mitochondrial DNA spacers (mtDNA-IGS) of *Phytophthora infestans* (Oomycetes) and related species. *Mol. Ecol. Note*, 3: 136–138.

## NOVEL PHYTOPHTHORA SPP. DESCRIBED IN THE PAST TWO YEARS

### T. Érsek

University of West Hungary, Faculty of Agricultural and Food Sciences, Department of Plant Protection, Vár 2, H-9200 Mosonmagyaróvár, Hungary.

As a continuation of the former study of Érsek et al. (2006), this minireview gives an additional list of new *Phytophthora* species. Herein, morpho-physiological features, geographic distribution and host plants of 12 *species nova* described by various authors in the past two years are summarised.

Érkezett: 2008. november 22.



## ÚJ EREDMÉNYEK AZ *ERYSIPHE NECATOR* SCHWEIN ÁTTELELŐ IVAROS TERMŐTESTEIRŐL

Hoffmann Péter<sup>1</sup>, Füzi István<sup>2</sup> és Virányi Ferenc<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Dow AgroSciences Hungary Kft., 5000 Szolnok, Vízpart krt. 32.

<sup>2</sup>BASF Hungária Kft., 1132 Budapest, Váci út 30.

<sup>3</sup>Szent István Egyetem, Növényvédelmi Intézet, 2103 Gödöllő, Páter Károly u. 1.

*A szőlőlisztharmat-járványok előidézésében nagy szerepük van a lisztharmatgomba ivaros termőtesteinek, a kazmotéciumoknak. A kazmotéciumok tömeges áttelelését követően, tavasszal, a belőlük kiszabaduló aszkospórák súlyos fertőzések elindítói lehetnek. Kísérleteinkben azt vizsgáltuk, hogy a különböző hatékonyságú lisztharmatölő szerek alkalmazása miként befolyásolja a szőlőleveleken képződött és a tőkék kérgére lemosódott ivaros termőtestek mennyiségét. A szőlőtőkéken telelő kazmotéciumok számának meghatározását egy korábbi tanulmányunkban közölt módszer pontosításával, a szűrési eljárás többszöri megismétlésével végeztük el. A vizsgálattal kimutattuk, hogy a lombozaton képződött és a kéregre lemosódott termőtestek száma között szoros az összefüggés. A Szekszárdi borvidéken található kísérleti ültetvényben a vizsgált fungicidek közül a strobilurinok csoportjába tartozó hatóanyagok hatáscsökkenést mutattak. Kísérletünkben a szőlő lisztharmatgomba QoI-fungicidekkel szembeni rezisztenciáját 2006-ban a Németországban elvégzetetett rezisztenciavizsgálatok igazolták.*

A szőlő lisztharmatgombája ültetvényeinkben nagy mennyiségben képez ivaros termőtesteket. A kazmotéciumok képződése általában augusztustól válik tömegessé a lombozaton, amikor a szőlőbogyók már nem fogékonyak a kórokozóval szemben (Hoffmann és Virányi 2005). Mivel a szőlőtermelők számára az egészséges termés előállítás a fontos, a lisztharmat elleni védekezés a nyár derekáig véget ér. A levelek azonban a lombhullásig fogékonyak, és mivel óriási felületet jelentenek, a rajtuk képződött lisztharmattelepeken akár több millió ivaros termőtest is képződhet tőkénként (Hoffmann és mtsai 2004). A kazmotéciumok képződésének kedvez a meleg, száraz nyárutó és őszi, lemosódásuknak pedig a hosszú, csapadékos ősz (Hill és mtsai 1995). Az érett kazmotéciumok ugyanis a levelekről lemosódva kerülnek a tőkékre, ahol függelékeikkel megkapaszkodnak a fás részek kéregrepedéseiben. A termőtestek nagyobb része lemosódás útján és a lehullott levelekkel a talajra kerül. Járványtani szempontból ezeknek kisebb szerepük van, mivel többségük tavaszra megsemmisül (Gadoury és Pearson

1988). Másrészt térbeli elhelyezkedésük is kedvezőtlen, mert ha életképesek maradnak is, korlátolt terjedésű aszkospóráik számára a lombozat nehezen megközelíthető (Füzi 2003). A szőlő fás részein felhalmozódó termőtestek legnagyobb számban a tőke felső részén, a tőkefejen és a kordonkarokon helyezkednek el, éppen ott, ahol tavasszal legközelebb esnek a fiatal levelekhez (Cortesi és mtsai 1995).

Nagy mennyiségű áttelelő kazmotécium esetén a lisztharmatgomba súlyos fertőzéseket idézhet elő, függetlenül attól, hogyan is alakul a tavaszi, nyári eleji időjárás (Füzi 1999). Csupán 10 °C-os hőmérséklet és 2,5 mm csapadék már elegendő ahhoz, hogy az aszkospórák kiszóródjanak, csírázóképeségük pedig tág hőmérsékleti határok között (5–31 °C) cseppfolyós víz jelenlétében is lehetséges (Gadoury és Pearson 1988). A korai – a szőlő virágzását 3–5 héttel megelőző – aszkospórás fertőzés következményeként a lisztharmatgomba több konídiumos nemzedéken keresztül úgy fölszaporodhat, hogy a fűrtök megbetegedése már a virágzás-bogyóképződés idején járványos méreteket ölthet. Ilyen

évjáratokban (pl. 2004-ben és 2008-ban a Szekszárdi borvidéken) a lisztharmat terjedése szinte megállíthatatlan.

A gyakorlati növényvédelem mind ez idáig nem foglalkozott kellő hangsúllyal az áttelelő ivaros alak szerepével, pedig ennek fontossága vitathatatlan. A vegetációban végzett növényvédelmi munkák kihatnak a kazmotéciumok képződésére is. Nem kevésbé lényeges szempont, hogy az ivaros szaporodás során keletkező termőtestek milyen genetikai információt (pl. fungicidrezisztencia) örökítenek át a következő évjárat gombanemzedékeire. A cikkünkben szereplő kísérletsorozat e szempontok fontosságát kívánja alátámasztani.

### Anyag és módszer

2006-ban Szekszárd közelében (Faluhelyen) egy Kékfrankos fajtájú szőlőültetvényben háromismétléses kisparcellás kísérletet állítottunk be. A kísérlet területe kb. 1000 m<sup>2</sup> volt, egy parcella átlagosan 15 tőkéből állt. A parcellákat kezelésenként eltérő fungicidekkel permeteztük, egymás után öt alkalommal, a virágzás kezdetétől a zsendülés kezdetéig (1. táblázat). Célunk elsősorban a fungicidek hatékonyságának vizsgálata volt, így a vegetációban nyomon követtük a lisztharmat-fertőzöttséget a fürtön és a lombozaton, megállapítottuk annak mértékét és gyakoriságát. Október 9-én minden parcellából 30–30 levelet gyűjtöttünk, meghatároztuk a minták lisztharmat-borítottságát, majd Füzi (2003) módszerével megszámoltuk a leveleken képződött ivaros termőtesteket. A kezelések hatékonyságát nem csupán a fertőzöttségi adatok és a lombozaton található kazmotéciumok száma alapján értékeltük, hanem a ténylegesen áttelelő és a primer fertőzést okozó termőtestek mennyiségére is kiterjesztettük vizsgálatainkat. Ennek során a nemzetközi szakirodalomban szereplő módszert (Pearson és Gadoury 1987, Gadoury és Pearson 1989, Cortesi és mtsai 1995) adaptáltuk és pontosítottuk (Hoffmann és mtsai 2007).

2007 januárjában a vizsgált ültetvényben a fás részokról parcellánként kéregmintákat gyűjtöttünk. A tőkefejek felső részéről, ill. a kordonkarokról lehántott kéregrészeket papírzacs-

kóba tettük, azokat a feldolgozásig száraz helyiségben 15–20 °C-on tároltuk. Ezt követően öt olyan parcellából származó kéregminta segítségével pontosítottuk vizsgálati módszerünket, melyek eltérő hatékonyságú fungicidkezelésekből származtak, ill. ahol a lombozaton képződött ivaros termőtestek mennyisége is jelentősen különbözött egymástól. A légszáraz mintákból egyenként 10 gramm kéregrészt mértünk ki, majd azokat főzőpohárban 150 ml csapvízzel 8 percre ultrahangos vízfürdőre helyeztük (frekvencia 35 kHz). A rázatott mintát a vízzel együtt 1000 ml-es főzőpohárba öntöttük, majd a rázatott főzőpoharat az 1000 ml-es főzőpohárba 3×150 ml vízzel átmostuk. A kapott (600 ml) szuszpenziót egy nagyobb Erlenmeyer-lombikba, tölcserbe helyezett 1500 µm-es szitán átöntöttük, hogy a durva kéregrészeket eltávolítsuk. A további fölösleges törmelékek eltávolítására egy 3 rétegű 800 µm-es szűrőt használtunk. Végül egy 55 µm-es szűrőn engedték át a szuszpenziót, részmintákat képezve. Az egyes szűrés során az öblítéshez 500–500 ml vizet használtunk. A részmintákat sztereomikroszkóp alatt vizsgáltuk, az 55 µm-es szűrőn található kazmotéciumok mennyiségét 40–45×-ös nagyításon határoztuk meg.

A kinyert kazmotéciumok arányának növelése céljából az első szűrés során fennakadt kéregrészeket újból vízfürdőre helyeztük, és az eljárást a fent leírtak szerint nyolc alkalommal megismételtük.

Mivel az öt előzőleg kiválasztott minta esetében a kazmotéciumoknak legalább 80%-át már a harmadik szűrés után kinyertük, a további 25 kéregmintát háromszori szűrés után értékeltük.

### Eredmények és megvitatásuk

2006-ban a Szekszárdi borvidéken a lisztharmatgomba askospórás fertőzésének első tüneteit május 24-én találtuk meg. A vizsgált Kékfrankos ültetvényben azonban csak június 21-én, a szőlőbogyók kötődésének idején jelentek meg sporadikusan az első tünetek. A késői primer fertőzés következtében kísérletünkben számottevő fürtfertőzés még a kezeletlen parcellákban sem alakult ki. A lombozaton azonban jelentő-

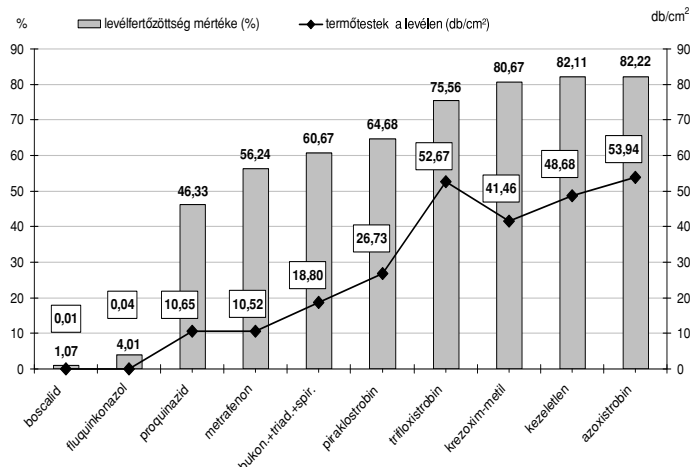
**Szabadföldi kisparcellás kísérletben végzett kezelések és a védekezési időpontok**  
(Szekszárd, 2006, fajta: Kékfrankos)

Kezelések	Dózis (gai/ha)	Permetezési időpontok
1. kezeletlen	–	1. Június 06. (BBCH 61)
2. azoxistrobin	200	2. Június 20. (BBCH 69)
3. krezoxim-metil	100	3. Július 06. (BBCH 75)
4. trifloxistrobin	75	4. Július 20. (BBCH 77)
5. piraklostrobin	100	5. Augusztus 10. (BBCH 81)
6. tebukonazol + triadimenol	50,1 12,9	
+ spiroxami	75	
7. proquinazid	40	
8. metrafenon	100	
9. fluquikonazol	50	
10. boscalid	600	

sen főlspaporodott a kórokozó, és október 9-ére a kísérlet több parcellájában a fertőzés mértéke meghaladta a 80%-ot. A begyűjtött levélmintákon megszámlolt kazmotéciumok mennyisége és a lombzat fertőzöttsége között statisztikailag is igazolható szoros összefüggést állapítottunk meg ( $n=30$ ;  $p=0,05$ ;  $r=0,9051 > r_{krit}=0,487$ ), hasonlóan a korábban közölt eredményekhez (Füzi 1999, 2001, Hoffmann és munkatársai 2007). A kísérletben vizsgált hatóanyagok közül a boscalid és a fluquikonazol gátolták legerőteljesebben a lisztharmatgomba felszaporodását (1%-os, ill. 4%-os fertőzöttség a leveleken) és a kazmotéciumok képződését (1. ábra). A kezeletlenhez (48,68 db/cm<sup>2</sup>) képest mindössze ötezrednyi, ill. ezrednyi mennyiségű termőtest képződött egységnyi levélfelületen a boscalid- és a fluquikonazolkezelés hatására (0,01, ill. 0,04 db/cm<sup>2</sup>). A strobilurin hatóanyagokkal permetezett parcellákban, a korábbi években tapasztaltakkal (Füzi 2003) ellentétben, komoly hatáscsökkenés mutatkozott. Az azoxistrobinnal, és krezoxim-metillel kezelt parcellák esetében a levélfertőzöttség – a kezeletlenhez hasonlóan – meghaladta, a trifloxi-

strobinnal kezelték esetében pedig megközelítette a 80%-ot. A trifloxistrobinnal és az azoxistrobinnal kezelt parcellákból származó levélmintákon található kazmotéciumok mennyisége (átlagosan 52,67, ill. 53,94 db/cm<sup>2</sup> a levélfelületen) még a kezeletlenben számolt 48,68 db/cm<sup>2</sup>-nél is több volt. E szercsoport hatóanyagai közül a legkisebb mértékű hatáscsökkenést a piraklostrobin mutatta (26,73 db/cm<sup>2</sup>).

A 2007 januárjában, az áttelelő kazmotéciumok vizsgálata céljából előzetesen kiválasztott öt kéregmintán nyolc alkalommal végeztük



1. ábra. A lombzat lisztharmatborítottsága és a leveleken képződött termőtestek mennyisége kezelésenként, 3 ismétlés átlagában (Szekszárd, 2006 október, fajta: Kékfrankos)

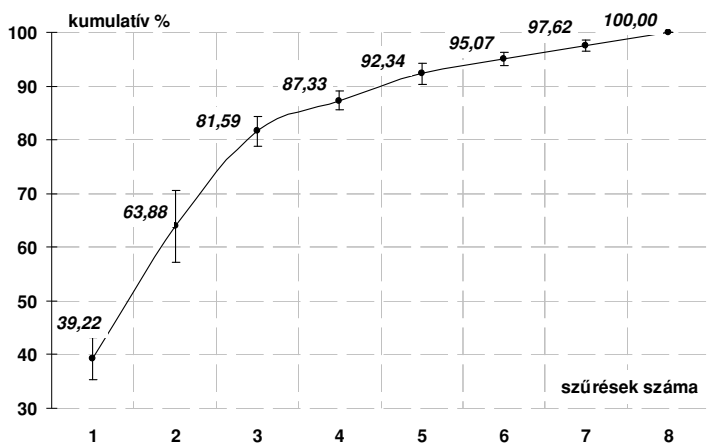
**Az öt kiválasztott kéregminta többszöri szűrése során kinyert *Erysiphe necator* kazmotéciumok számának alakulása** (Szekszárd, 2007 január, fajta: Kékfrankos)

Minta szűrés	I.		II.		III.		IV.		V.	
	db/10g	%	db/10g	%	db/10g	%	db/10g	%	db/10g	%
1	756	43,45	350	32,92	1051	38,90	1855	40,66	95	40,20
2	442	25,40	211	19,80	637	23,57	1189	26,07	67	28,43
3	266	15,29	303	28,47	417	15,43	624	13,67	37	15,69
4	98	5,63	55	5,20	240	8,88	232	5,07	9	3,92
5	94	5,40	47	4,46	183	6,77	250	5,48	7	2,94
6	36	2,07	39	3,71	20	0,74	147	3,23	9	3,92
7	34	1,95	24	2,23	66	2,43	145	3,17	7	2,94
8	14	0,80	34	3,22	89	3,28	121	2,65	5	1,96
összes (1-3)	1464	84	863	81	2106	78	3668	80	200	84
összes (4-8)	276	16	200	19	597	22	895	20	37	16
összes (1-8)	1740	100,00	1063	100,00	2703	100,00	4563	100,00	237	100,00

el a szűrési eljárást. A kapott adatokat a 2. táblázat tartalmazza. A módszer egyszeri alkalmazásával a termőtestek átlagosan 39,22%-át, a második feldolgozás során 63,88%-át, a harmadik esetében a 81,59%-át számoltuk meg a nyolcszori szűrés során kapott összes kazmotéciumhoz viszonyítva (2. ábra).

Abból kiindulva, hogy a minták háromszori szűrésevel kapott eredmény meghaladta a kinyert összes termőtest-mennyiség 80%-át, ill. a további szűrések jelentős mértékben nem növelték a kazmotéciumok kumulatív hányadát, a további 25 minta feldolgozását háromszori szűrés alkalmazásával végeztük el. Az így kapott eredményeket kezelésekre vetítve a 3. ábra mutatja be. A grafikonon látható, hogy a szőlőtőkén áttelelt termőtestek mennyisége és a lombozaton

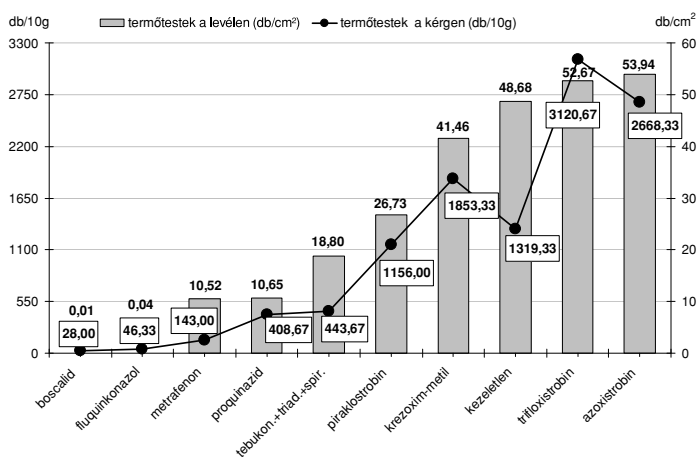
képződött kazmotéciumok száma között szoros a kapcsolat ( $n=30$ ;  $p=0,05$ ;  $r=0,8855 > r_{krit} = 0,487$ ). A szűrési eljárás pontosítása korábbi vizsgálatainkhoz (Hoffmann és mtsai 2007) képest szorosabb statisztikai összefüggést eredményezett.



2. ábra. A szűrési eljárások során kinyert kazmotéciumok kumulatív arányának alakulása

A legkevesebb termőtestet (28 db/10g kéreg) a boscalid hatóanyaggal kezelt parcellák kéregmintáin számoltuk meg, melyekhez képest a fluquinkonazollal kezelt parcellákban kétszeres, a metrafononnal kezeltekben ötszörös, a proquinaziddal, ill. a tebukonazol+ triadimenol+ spiroxamin-kombinációval permetezettekben mintegy tizenötszörös volt a kazmotéciumok mennyisége. A QoI-fungicidekkel kezelt parcellák kéregmintáiban a termőtestek száma (1156–3120 db/10g). megközelítette vagy jelentősen meg is haladta a kezeletlen kontrollban mért mennyiséget (1319 db/10g).

A szokásosnál jóval gyengébb hatékonyság miatt fölmerült a fungicidrezisztencia gyanúja, és ugyanígy egy Eger környékén végzett hasonló fungicidkísérletünkben is. És valóban, 2006 őszen a BASF által kezdeményezett, Németországban végzett vizsgálatok a szekszárdi és az egri ültvényben egyaránt kimutatták a szőlő lisztharmatgombájának QoI-fungicidekkel szembeni rezisztenciáját 4 hatóanyag (azoxistrobin, trifloxistrobin, krezoxim-metil, piraklostrobin) esetében. A meglehetősen gyorsan, nagymértékű érzékenységváltozással jelentkező monogén rezisztenciát a G143A jelű gén mutációjának jelenlétével igazolták. Európában ez volt az első észlelése az *Erysiphe necator* QoI-fungicidekkel szembeni rezisztenciájának (Annon 2006).



3. ábra. A lombzaton képződött és a szőlőtőkék kérgére lemosódott lisztharmat termőtestek mennyiségeinek alakulása kezelésként, 3 ismétlés átlagában

(Szekszárd, 2006 október és 2007 január, fajta: Kékfrankos)

## Következtetések

Kísérleteink alapján megállapítható, hogy a vegetációban végzett növényvédelmi beavatkozások nagymértékben kihatnak a lisztharmatgomba ivaros termőtesteinek képződésére és a szőlőtőkék kérgén való felhalmozódására. A lisztharmatborítottság és a leveleken található kazmotéciumok száma között szoros a korreláció ( $r=0,9051$ ), és ugyanígy a lombzaton képződött ivaros termőtestek száma és a tőkén telelő kazmotéciumok mennyisége között is ( $r=0,8855$ ). Mivel a kísérlet környezeti feltételei (termőhely, fajta, művelésmód, telepítés ideje ill. a kazmotéciumokat lemosó csapadék mennyisége és eloszlása) azonosak voltak, egyértelmű, hogy a tőkék kérgén áttelelt termőtestek kezelésként eltérő mennyisége a különböző hatékonyságú növényvédelmi beavatkozások következménye volt. A lombfertőzést leghatékonyabban csökkentő készítmények (boscalid, fluquinkonazol) jelentősen mérsékeltek a töke kéregpedéseibe mosódó kazmotéciumok számát. A QoI-fungicidek viszont nem tudták megakadályozni a lisztharmatgomba felszaporodását a lombzaton, s ezáltal a kazmotéciumok képződését sem, így a velük kezelt parcellákban az ivaros termőtestek nagy számban teleltek át.

Az elvégzett rezisztenciavizsgálatok bizonyították a QoI-fungicidekkel szembeni hatékonyságszökkenést a hazánkban szőlőlisztharmat ellen engedélyezett valamennyi hatóanyag (azoxistrobin, trifloxistrobin, piraklostrobin, krezoxim-metil) esetében. Az ültvényeinkben nagy gyakorisággal előforduló kazmotéciumok – mint az ivaros szaporodás következtében képződött áttelelő képletek – pedig nagy biztonsággal örökítik át a megváltozott genetikai információt a következő szezon gombanemzedékeire.

A korábbi években az általánosságban használt strobilurinek jó hatékonysággal gátolták a nyár végére, ősze fölerősödő lélvelfertőzöttséget, meg-

akadályozva a kazmotéciumok tömeges képződését. A QoI-rezisztencia kialakulásával a betegség jelentőségének növekedésére kell számítani, hiszen a szőlővédelmi technológiákban alkalmazott más lisztharmatölő készítmények jelentős része nem gátolja számottevően a kazmotéciumképződést.

Vizsgálataink alátámasztják, hogy a lisztharmatelhárításban nem csupán a fűrt védelmére kell súlyt helyezni. A lombzat egészségi állapota a következő év növényvédelmének sikerét vagy kudarcát eredményezheti. Amíg csak a bogyófertőzés körülményeivel és annak közvetlen elhárításával foglalkozunk, s nem törődünk az inokulum forrásával, addig a lisztharmatgomba néhány lépéssel mindig előttünk fog járni.

#### IRODALOM

- Annon** (2006): Minutes of annual meeting. FRAC. [Internet]. [http://www.frac.info/frac/meeting/qoi/FRAC\\_QoI\\_Minutes\\_Dec\\_2006\\_print\\_version\\_web\\_vers.b.pdf](http://www.frac.info/frac/meeting/qoi/FRAC_QoI_Minutes_Dec_2006_print_version_web_vers.b.pdf)
- Cortesi, P., Gadoury, D. M., Seem, R. C. and Pearson, R. C.** (1995): Distribution and retention of cleistothecia of *Uncinula necator* on the bark of grapevines. *Plant Disease*, 79: 15–19.
- Füzi I.** (1999): A szőlőlisztharmat kleisztotéciumos alakjának járványtani szerepe a Szekszárdi borvidéken. *Növényvédelem*, 35: 215–221.
- Füzi I.** (2001): A szőlőlisztharmat kleisztotéciumos alakjának jelentősége Magyarországon. *Növényvédelem*, 37: 241–248.
- Füzi I.** (2003): Környezeti tényezők szerepe az *Uncinula necator* (Schw.) Burr. járványdinamikájában. Doktori értekezés, Keszthely
- Gadoury, D. M. and Pearson, R. C.** (1988): Initiation, development, dispersal and survival of cleistothecia of *Uncinula necator* in New York Vineyards. *Phytopathology*, 78: 1413–1421.
- Gadoury, D. M. and Pearson, R. C.** (1989): Density of overwintering populations *Uncinula necator* on bark of grapevines. (Abstr.) *Phytopathology*, 79: 1163.
- Hill, G. K., Baumberger, I. and Spies, S.** (1995): Studies on the occurrence of the cleistothecia of *Uncinula necator* (Schw) Burr. in two wine-growing areas of Germany. *Wein-Wissenschaft*, 50 (1) 3–8.
- Hoffmann P., Füzi I., és Virányi F.** (2004): A szőlő lisztharmatgombájának (*Erysiphe necator* Schwein.) járványdinamikája és kleisztotéciumképzése a Szekszárdi borvidéken, 2001 és 2003 között. Keszthelyi Növényvédelmi Fórum, Előadások összefoglalói: 21.
- Hoffmann P., Füzi I., és Virányi F.** (2007): Az *Erysiphe necator* Schwein ivaros áttelelő alakjának tanulmányozása laboratóriumi módszerekkel. *Növényvédelem*, 43: 265–272.
- Hoffmann P. and Virányi F.** (2005): Studies on the chleistothechia of grapevine powdery mildew (*Erysiphe necator*) in some Hungarian vineyards. *Acta Microbiologica et Immunologica*, 52: 2.
- Pearson, R. C. and Gadoury, D. M.** (1987): Cleistothecia, the source of primary inoculum for grape powdery mildew in New York. *Phytopatology*, 77: 1509–1514.

#### NEW RESULTS ABOUT THE SEXUAL OVERWINTERING FORM OF *ERYSIPHE NECATOR* SCHWEIN IN HUNGARY

**P. Hoffmann<sup>1</sup>, I. Füzi<sup>2</sup> and F. Virányi<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Dow AgroSciences Hungary Kft., 5000 Szolnok, Vizpart krt. 32.

<sup>2</sup>BASF Hungária Kft., 1132 Budapest, Váci út 30.

<sup>3</sup>Szent István University, Plant Protection Institute, 2103 Gödöllő, Péter K. u. 1.

The chasmothecia of *Erysiphe necator* play a crucial role in the outbreak of the grapevine powdery mildew epidemic in Hungary. In spring, after the massive overwintering of these fruiting bodies, the releasing ascospores can initiate primary infections, and consequently, they will cause serious diseases. In our trials we investigated how the different fungicides may influence both the quantity of ascocarps formed on grapevine leaves and their overwintering on the bark of the trunks. The number of chasmothecia on the trunks was quantified by means of the refinement of an earlier published method i. e. by repeatedly applying the sieving technique.

It was observed that the number of ascocarps formed on the leaf surface was in close connection with those numbers overwintered on the bark. Among the fungicides tested those belonging to the strobilurins revealed a decreased efficacy to powdery mildew development. This unexpected phenomenon could happen due to the possible appearance of the G143A mutant of *E. necator*. This resistance to QoI-fungicides in Hungary was verified by German laboratory analyses in 2006.

Érkezett: 2008. szeptember 29.

## AZ AMERIKAI KUKORICABOGÁR (*DIABROTICA VIRGIFERA VIRGIFERA* LECONTE, 1868) TÉLI ELŐREJELZÉSE, ÉS ANNAK FELHASZNÁLHATÓSÁGA A PRECÍZIÓS MEZŐGAZDASÁGBAN

Németh Tamás, Nádasy Miklós és Takács József

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

*Az amerikai kukoricabogár (Diabrotica virgifera virgifera LeConte, 1868) az utóbbi években a legelterjedtebb kártevővé vált. 1992-es belgrádi megjelenése óta igen nagy területet hódított meg. Szinte egész Magyarországon megtalálható, és gazdasági kárt okoz. A fenntartható fejlődés elengedhetetlen eleme a mezőgazdaságban folyó kemizálás csökkentése, amely a precíziós mezőgazdaság révén is lehetséges. A környezetkímélő gazdálkodást nagyban elősegítené, egy, a precíziós mezőgazdaságban használható felvételezési és előrejelzési rendszer.*

Az amerikai kukoricabogár (*Diabrotica virgifera virgifera* LeConte, 1868) a levélbogarak (*Chrysomelidae*) családjába tartozik. Európában kevés természetes ellensége van. Kifejlett egyedei 6–7,5 mm hosszúak, fejük, lábuk, csápjaik feketék, testük színe sárga. Szárnyfedők kissé barázdáltak. A nőstény szárnyfedőinek szélei feketén szegélyezettek, közepén sárgák, ezért hátuk fekete-sárga csíkosnak látszik. A hímek egyszínű fekete, csak a szárnyfedők vége sárga. Évente egy nemzedéke fejlődik, tojás alakban telel át a talajban.

A fő kártevő alak a lárva, amely a kukorica vetése után kb. egy hónappal jelenik meg (Luckmann és mtsai 1974, 1975). Az L<sub>1</sub>-es lárvák a kukorica gyökerének belsejében aknáznak (Lopez és Meinke 2001). A fejlettebb lárvák a gyökér külső részén vajatokat rágnak, melyek végigfutnak a gyökéren. Nagy egyedsűrűség esetén akár teljesen le is rághatják a gyökeret, ennek következménye az úgynevezett „hattyúnyak” tünet.

Az amerikai kukoricabogár (*Diabrotica virgifera virgifera* LeConte 1868) imágói polifágok, így különféle gyomnövények virágzatán is táplálkoznak. Az így fejlődő megtermékenyített nőstények a gyomos gabonatarlókon is

raknak tojásokat (Keszthelyi 2006). A vetésváltásos táblákon is tapasztalhatunk emiatt lárvák kártételt vagy akár növénydőlést is.

A kártevő tojásainak eloszlása a táblán belül nem egyenletes, hanem foltszerű. Ha kisszámú minta alapján lehetséges lenne az amerikai kukoricabogár tojáseloszlásának felvételezése a kukoricatermesztésre szánt, monokultúrás vagy vetésváltásos táblákon, a precíziós mezőgazdaság segítségével képesek lennénk a foltszerű védekezésre, így a felhasználandó talajfertőtlenítő inszekticid mennyiségének csökkentésére, ugyanakkor a hasznos élő szervezetek felesleges pusztítása is elkerülhető lenne.

Célunk a vizsgálat során az volt, hogy a foltok detektálására alkalmas előrejelzési módszert találjunk, valamint, hogy a felvételezett foltokat a precíziós mezőgazdaság számára felhasználható módon térképre vigyük.

### Anyag és módszer

#### Mintavétel

A vizsgálatot egy Kajdacs melletti monokultúrás kukoricatáblából kiszakított, 0,5 ha területű téglalap alakú parcellán végeztük. A vizs-

gált területről egy képzeletbeli rács rácspontjain vettünk 70 mintát, oly módon, hogy a kimért pontot egy egyenlő oldalú háromszög súlypontjának tekintettük, és e képzeletbeli háromszög három sarkán 1–1 dm<sup>3</sup>-es részmintákat vettünk.

A részmintákat a laboratóriumban egyesítettük, kellő homogenizálás után laboratóriumi mintákat különítettünk el az alapmintából és a vizsgálatok megkezdéséig 3 °C-on tartottuk.

### *Klímakamrás futtatás (termosztálás)*

A vizsgált során az egységnyi mintából kelő lárvák számát határoztuk meg.

1 dm<sup>3</sup> homogenizált talajt a vízkapacitás 70%-áig súlyra öntöttünk, és klímakamrában termosztáltuk 28 °C-on, L/D-16/8 órás fotoperióduson. A 268 nap °C effektív hőösszeg elérése előtti 3. naptól, két nedvesített szűrőpapír között előcsíráztatott kukorica-csíránövényeket helyeztünk a talajra. MV NK 333 hibridet használtunk. A lárvák kelése alatt a csíránövényeket 3 naponta cseréltük, és futtatóedényekbe helyeztük.

Az L<sub>1</sub>-es lárvák a lassan elhaló gyökereket elhagyták, és a futtatóedény aljában található vízfelszínre hullottak, így számszerűsíthettük a mintapontonként kelt lárvák számát.

### *Tojásmosásos vizsgálat*

A vizsgálat során az egységnyi mintában lévő tojások számát határoztuk meg (Németh és mtsai 2006).

0,5 dm<sup>3</sup> (kb. 0,7 kg) talajmintát mostunk át vezetékes vízsugár alatt egy háromszintű rosta-soron:

No. 31230/ MESH 1.20/ WIRE 0.76,

No. 31040/ MESH 0.60/ WIRE 0.40,

No. 30681/ MESH 0.25/ WIRE 0.15.

Az alsó rostán fogtuk fel a tojásokat tartalmazó talajfrakciót, melyet nagyméretű Petricsészébe mostunk át, és nagy koncentrációjú sóoldattal (80g/l NaCl) töltöttünk fel (Takács és mtsai 2004). Félnapos állás után a tojások a talaj felszínére jöttek, így lehetővé vált azok megszámlálása. A számlálást sztereo mikroszkóppal (LeicaZoom 1000) végeztük.

### *Szántóföldi gyökékkártétel-meghatározás*

A vizsgálat során mintapontonként meghatároztuk a kísérleti területen fellépő valós kártétel, hogy az előrejelzés hatékonyságát egy tényleges kártételi értékkel hasonlíthassuk össze.

Mintapontonként a kiválasztott kukoricatöveket egy 20×20×20 cm-es talajkockával együtt emeltük ki. A kiemelt töveket, a kivett földlabdákkal együtt, a gyökérmosáshoz alkalmas helyre szállítottuk.

Nagy nyomású vízsugár segítségével megtisztítottuk a töveket a nem kívánt talajtól. Az így láthatóvá tett gyökékkártételt az IOWA-skála (Hills-Peters) szerint értékeltük.

### *Gazdasági kártételbecslés*

A kísérletben a kukoricabogár lárvák által okozott gyökékkártétel terméscsökkenítő hatását vizsgáltuk. A mélyebb fekvésű és nedvesebb táblarészekben számítottunk nagyobb termésre (Sánchez-Urdaneta és mtsai 2005).

Minden, GPS-el rögzített mintaponton öt kukoricacsövet gyűjtöttünk. A vizsgálandó csöveket zárt műanyag zsákokban szállítottuk a laboratóriumba. A nedvességtartalom-mérést egy elektornikus gyors nedvességmérővel (Dicky John) és laboratóriumi módszerrel (1 nap 105 °C) is elvégeztük. Az átlagos nedvességtartalmat és a termés mennyiségét összehasonlítottuk az adott mintaponton mért gyökékkártétellel.

### **Eredmények**

#### *Klímakamrás futtatás (termosztálás)*

Eredményeinket foltterképeken ábráztoltuk, melyek elkészítéséhez az ArcWiew 3.0 térinformatikai programot használtuk fel (*1. ábra*).

A térképeken egyértelműen látható, hogy a klímakamrában történő futtatásos vizsgálat eredményei és a valós szántóföldi gyökékkártétel IOWA-értékei között nem állapítható meg semmilyen összefüggés. A klímakamrás futtatás módszere tehát nem alkalmas a táblán belüli, nagyobb tojásterheltségű foltok azonosítására.



### Tojásmosásos vizsgálat

A módszer segítségével megállapítható a kukoricabogár tojásainak száma a szántott talajban. A tojásmosás nyers térképe nem a ténylegesen várható lárvakártételt mutatja, ezért egy korrekciós módszert kell használnunk az előrejelzés pontosítására.

A pozitív mintapontok köré csökkenő IOWA-értékeket helyezünk el, és megkaptuk azokat a foltokat a táblán belül, melyek a nagy tojásszám miatt veszélyeztetettek, vagyis a tojásmosás korrigált foltterképét (2. ábra), mely már felhasználható a vetésváltás tervezésében, illetve a precíziós talajfertőtlenítés alapjául szolgálhat.

### Gazdasági kártételbecslés

A vizsgálat eredményeként kapott átlagos termésmennyiségeket szintén foltterképen ábrázoltuk. Nem találtunk azonban korrelációt a kisebb termés és a nagyobb gyökérvártételi érték térbeli eloszlása között.

Érdekes összefüggés azonban, hogy azokon a pontokon mértünk nagyobb termésátlagértékeket melyeknek alacsonyabbak a tengerszint feletti magasságadataik (3. ábra).

Mivel a kis magasság a talajban nagyobb vízkészletet is feltételez (Takács és mtsai 2007), ezért egyértelműnek tűnik, hogy a növényeknek az adott pontokon rendelkezésre állt a szükséges vízmennyiség (Hegyi és mtsai 2005) a károsított gyökerek regenerálásához.

### Következtetések

A klímakamrás futtatás nem alkalmas, a táblán belüli, nagy tojástelhettségű foltok azonosítására.

A tojásmosásos módszer ezzel szemben gyors, egyszerű, és segítségével, olyan információk nyerhetők a kukoricabogár elleni precíziós védekezés alapjául szolgálhatnak.

A növényi sorrend tervezésében is nagy segítséget nyújthat, hiszen egy téli mintavétellel megállapítható, hogy kell-e a következő évben lárvakártételre számítanunk az adott táblában, táblarészletben.

### IRODALOM

- Hegyi Z., Spitzkó T. and Pintér J.** (2005): Effect of location and year on some agronomical characters of maize hybrids. *Acta Agronomica Hungarica*, 53 (3): 251–259.
- Keszthelyi S.** (2006): Az amerikai kukoricabogár (*Diabrotica virgifera virgifera* LeConte) 2005. évi rajzása egy talajfertőtlenített kukoricatáblában az időjárás függvényében. *Növénytermelés*, 55: 3–4.
- Luckmann, W.H., Chiang, H.C., Ortman, E.E. and Nichols, M.P.** (1974): Bibliography of the northern corn rootworm, *Diabrotica longicornis* (Say), and the western corn rootworm, *Diabrotica virgifera* LeConte (*Coleoptera: Chrysomelidae*). *Biological Notes*, 90: 15 [BN90]
- Luckmann, W.H., Shaw J.T., Kuhlman D.E., Randell R. and LeSar, C.D.** (1975): Corn rootworm pest management in canning sweet corn. *Circular*, 54: 10 [C54].
- Lopez, M.A. and Meinke, L.J.** (2001): Influence of western corn rootworm (*Coleoptera: Chrysomelidae*) larval injury on yield of different types of maize. *Journal of econ. entomol.* 94 (1): 106–111.
- Németh T., Takács J. és Nádasy M.** (2006): Módszerfejlesztés az amerikai kukoricabogár (*Diabrotica virgifera virgifera* LeConte, 1868) téli előrejelzéséhez, és annak alkalmazása a precíziós mezőgazdaságban. 52. Növényvédelmi Tudományos Napok, Budapest, Abstr. 15.
- Sánchez-Urdaneta, A.B., Pena-Valdivia, C.B., Trejo, C., Aguirre R.J.R. and Cárdenas S.E.** (2005): Root Growth and Proline Content in Drought Sensitive and Tolerant Maize (*Zea mays* L.) Seedlings under Different Water Potentials – Cereal Research Communications, Vol. 33 (4): 697.
- Takács J., Balogh P. and Nádasy M.** (2004): A kukoricabogár tojásszámának gyors meghatározása talajból. 9. Tiszántúli Növényvédelmi Fórum, Debrecen, 277–281.
- Takács J., Nádasy M. és Németh T.** (2007): Módszertani vizsgálatok az amerikai kukoricabogár (*Diabrotica virgifera virgifera*) téli felvételezéséhez. 53. Növényvédelmi Tudományos Napok, Budapest, Abstr. 5.

## POSSIBLE APPLICATIONS OF WESTERN CORN ROOTWORM'S WINTERFORECASTING IN PRECISION AGRICULTURE

T. Németh, M. Nádasy and J. Takács

Georgikon Faculty of Pannon University, Institute of Plant Protection H-8360 Keszthely, Deák Ferenc u. 57.

Last years the Western Corn Rootworm, *Diabrotica virgifera virgifera* LeConte, has become one of the most significant pests in Hungary. Since it's appearance in 1992 at Belgrad the insect has conquered almost the whole country and nowadays causes economical damage. The main point of sustainable development is the reduction of chemicals use in agriculture, which is possible with precision treatment. Environment friendly technologies would be supported forcefully with a sampling method and forecasting system, which can be used by precision agriculture.

*Érkezett: 2008. július 23.*



## GMO: FRANCIAORSZÁGOT 10 MILLIÓ EURÓRA BÜNTETTÉK

### OGM: LA FRANCE CONDAMNÉE À 10 MILLIONS D'EUROS D'AMENDE

*Libération, 2008. december 11.*

2004 után, most 2008. december 9-én az Európai Bíróság – az Európai Bizottság 2006. decemberi kérésére – 10 millió Euró pénzbírsággal büntette Franciaországot a genetikailag módosított szervezetekről szóló európai uniós jogszabály, az *Európai Parlament és a Tanács 2001/18/EK Irányelve (2001. március 12.) a géntechnológiával módosított szervezetek környezetbe történő szándékos kibocsátásáról és a 90/220/EGK tanácsi irányelv hatályon kívül helyezéséről* nemzeti jogalkotásba helyezése terén való késedelme miatt.

Miután Franciaország három rendelkezés kivételével 2008. júniusban teljese körűen nemzeti jogszabályába emelte a közösségi irányelvet, az Európai Bíróság elegendőnek ítélte a 10 millió Euró pénzbírságot.

Az Európai Bíróság ugyanakkor az indokolatlan késedelem és a transzgenikus növények szabadföldi termesztése elleni tiltakozások miatt el is ítélte Franciaországot, hangsúlyozva, hogy a **2001/18/EK Irányelv** alkalmazása biztosítja az ember egészségének és a környezetnek a védelmét, valamint az árucikkek szabad forgalmát.

**Böszörményi Ede**

*MgSzH Központ*

*Növény-, Talaj és Agrárkörnyezet-védelmi*

*Igazgatóság*

## A MAE NÖVÉNYVÉDELMI TÁRSASÁG KITÜNTETETTJEI 2008-BAN

### SZARUKÁN ISTVÁN

a Horváth Géza Emlékérem kitüntetettje



1935-ben – 73 éve – születtem Miskolcon. Drága szüleimet hamar (1945-ben) elvesztettem a háborús események traumáinak következtében, így először rokonoknál, majd két évig intézetben (Piarista rendházban), 1948-tól pedig apai nagybátyáméknál nevelkedtem.

Általános és középiskoláimat Debrecenben végeztem, 1954-ben érettségiztem. Ezt követően két éven át fizikai munkásként dolgoztam egy debreceni cementárukat előállító gyárban. 1956-ban jelentkeztem felvételre a Debreceni Mezőgazdasági Akadémiára. 1960-ban végeztem a főiskolát, kitüntetéses diplomával. Mint okleveles agrármérnök a Debreceni Állami Gazdaságban vállaltam állást, s innen iskoláztak be a Gödöllői Agrártudományi Egyetem növényvédelmi szakmérnöki kurzusára, ahol 1961-ben szereztem meg a szakmérnöki diplomát. A szakmérnöki oklevéllel felvértelve növényvédőként helyeztek át a Berettyóújfalui Állami Gazdaságba, ahol két évet (1961–62) töltöttem, majd a Hajdú-Bihar Megyei Növényvédő Állomáson helyezkedtem el körzeti felügyelői munkakörbe. Két év után, 1964-ben adtam be pályázatomat a Debreceni Agrártudományi Egyetemre, s ugyanazon év áprilisban tanársegédi kinevezést nyertem a Növényvédelmi Tanszékre.

Ettől az időtől fogva dolgozom ezen a munkahelyen, 1969-től adjunktusként, 1982-től docensként, 1992-től egyetemi tanárként. 2005-ben megszűnt ugyan közalkalmazotti jogviszonyom, de tovább dolgozom, mint *professor emeritus*, a Növényvédelmi Tanszéken. 1988-tól 2000-ig vezettem a tanszékot, két évben (1989–90) dékánunk korai haláláig oktatási dékánhelyettes voltam.

Kezdetben a növényvédelmi állattan gyakorlatokat vezettem különböző szinteken (általános agrármérnök, növényvédelmi szakirányos, illetve növényvédelmi szakmérnök hallgatóknak), majd néhai tanárom, tárgyelőadóm, néhány éven át tanszékvezetőm, Koppányi Tibor nyugdíjba vonulása után e tárgyak előadását tartottam. (Itt kell megemlítenem, hogy talán Koppányi Tibor az, akitől szakmai téren legtöbbet tanultam!) Jelenleg is a növényvédelmi szakmérnökképzésnek szakvezetője vagyok, egyúttal ebben a képzési formában a növényvédelmi állattan tárgyfelelőse is.

A tanszékre érkezve szembesültem azzal a ténnyel, hogy nem volt – a Koppányi Tibor által gyűjtött poloskákön és kabócákön kívül – rovar – és kárképgyűjtemény, s így a hallgatók számára bemutatóanyag sem. Azóta szisztematikusan munkával igyekeztem ezt a hiányt pótolni, s büszkén mondhatom, hogy jelentős gyűjtemény állt azóta össze a tárlókban, s a hallgatók számára is csaknem minden oktatott kártevő rovar és kártétele bemutatható.

A színvonalasabb, tartósabb ismeretek nyújtása végett több gyakorlati jegyzetet állítottam össze, részben saját kezű rajzokkal a szakos hallgatók számára, amelyek nivódíjban is részesültek.

Hosszú oktatói pályafutásom alatt számos nappali, ill. szakmérnökhallgatót írt segítségemmel diplomadolgozatot, s mintegy 10 kolléga vezetője voltam doktori cselekménye során. Jelenleg is alapító tagja vagyok az Egyetemen működő Kertészet és Növénytermesztési doktori iskolának.

Korábban számos kandidátusi illetve doktori bizottságban működtem közre, esetenként mint titkár is, máskor mint opponens, mind munkahelyi, mind akadémiai viták során.

A kutatói pályára Bocz Ernő professzor állított, aki felajánlotta számomra a Növénytermesztési Tanszék kísérleti parcelláit talajlakó kártevőkkel kapcsolatos vizsgálatokra. Első dolgozatomban az ott tapasztaltakat foglaltam össze. Aspirantúráim is erre az átfogó növénytermesztési kísérletre alapozódtak. Ezért hálával gondolok vissza néhai aspiránsvezetőm, Manninger Gusztáv Adolf professzor úr mellett, Bocz Ernő professzor úrra is, aki még a későbbi években is kutatásaim anyagi támogatásában közreműködött nagyszabású komplex kutatási témájára keretében.

Talajlakó kártevőkkel kapcsolatos ismeretemet hasznosítottam két többéves szaktanácsadói szerződés teljesítésével. Éveken át készítettem a KITE (Nádudvar) és SZECE (Szerencsi Cukorgyár) részére talajlakó kártevőkre vonatkozó táblaszintű prognózisokat, illetve védekezési ajánlásokat, az esetek nagyobb részében a vegyszeres védekezés elhagyását javasolva.

Kandidátusi dolgozatomat 1977-ben „Vetés-sorrend hatása jelentősebb talajlakó bogarakra” címmel védtem meg.

Tanszéki témánk volt a pillangós virágú növények védelmének vizsgálata, megalapozása. E munka keretében több lucernával, vörösherevel, alexandriai herével kapcsolatos dolgozatunk jelent meg.

Talajlakó bogarakkal (Elateridae, Melolonthidae, Carabidae) foglalkozó publikációimon kívül e témakörben működtem közre az alma-és kukorica-ökoszisztéma kutatásokban is.

Számos egyéb növénykultúra-károsítóval kapcsolatban is jelentek meg publikációim (kukorica, napraforgó, hagyma, répa, borsó, gyep stb.).

A tanszéken 1966 óta működtetek fénycsapdát, s ennek gyűjtési anyagára alapozva szintén több cikkem jelent meg az évek során (*Mamestra suasa*, *Ostrinia nubilalis*, *Tephрина arenacearia*, *Chiasmia clathrata*, *Nymphula nymphaeta* stb.).

Az utóbbi két évtizedben az MTA Növényvédelmi Kutatóintézete, Tóth Miklós által vezetett csoportjával együttműködve a kártevők kémiai kommunikációjával kapcsolatos kutatásokat végzünk, elsősorban a károsítók előrejelzését, ill. az ellenük való védekezést megelőzve. Feromonok, attraktánsok, egyéb illatanyagok kutatásában jelentős eredményeknek vagyok magam is részese. E vizsgálatok bogarakra (Elateridae, Curculionidae), lepkékre (Lepidoptera), darazsakra (Vespidae), legyekre (Tephritidae) irányultak elsősorban.

Az általam, illetve társszerzőkkel írt publikációim száma meghaladja a 100-at, ezekből idegen nyelven mintegy 30 jelent meg.

Több mint 40 éve vagyok tagja a Magyar Rovartani Társaságnak, több mint 10 éve vagyok elnöke a Növényvédelem Oktatásának Fejlesztéséért Közhasznú Alapítványnak (NOFKA), részt veszek az évenként megtartott Tiszántúli Növényvédelmi Fórum szervezésében.

Oktatói tevékenységemet 1976-ban Főosztályvezetői, 1977-ben Rektori dicsérettel, 1978-ban „Kiváló Munkáért” kitüntetéssel, 1977-ben a „Magyar Felsőoktatásért Emlékplakett”-tel ismerték el. A növényvédelemben kifejtett munkásságomért 1994-ben a MAE Növényvédelmi Társasága a „Mezőgazdaság Fejlesztéséért” emlékérmét adományozta részemre.

Nem feledkezhetem meg oktatói, kutatómunkám eredményének ismertetése során zongoratanár feleségemről, aki közvetve részese sikereimnek, hiszen megteremtette számomra az otthon nyugodt és harmonikus légkörét. Büszkeséget érzek, ha traumatológus sebész fiamra, tanárnő lányomra, vagy unokáimra gondolok.

Végül szeretném megköszönni azt a megtiszteltetést, hogy annyi kiváló elődöm után ez évben én vehetem át a „Horváth Géza Emlékérmét”.

## GERGELY LÁSZLÓ

a Linhart György Emlékérem kitüntetettje

Egy dél-alföldi kis mezővárosban, Makón születtem 1953. február 15-én. A helyi Bartók Béla Általános Iskola elvégzése után a hódmezővásárhelyi Bethlen Gábor Gimnázium kémia-biológia tagozatán folytattam tanulmányaimat (1967–1971).

Ez a *fantasztikus középiskola* nagy hatással volt rám és osztálytársaimra. Kiváló tanári karának és a „hely szellemének” jóvoltából nagyon erős munícióval felvértezve nézhettünk szembe később az ÉLET kihívásaival. Nem csak választott szakunk tanárai (Szappanos Jánosné – biológia, Kárpáti László és Dabis Alajosné – kémia) voltak elsőrangúak, hanem a magyar nyelv-és irodalomtanárunk, Láng István (Stefi bácsi), valamint a rajzot és művészettörténetet oktató Hézsó Ferenc is sokat tett azért, hogy a későbbiekben ne váljunk szakbarbároká (Arany, Ady, József Attila, Németh László költészete/írásai; művészettörténeti ismeretek, a Tornyai Múzeum tárlatlátogatásai stb.).

Az 1971-ben letett érettségi vizsga, majd az „előfelnyert egyemista”-ként teljesített katonai szolgálat és a sikeres felvételi után a Debreceni Agrártudományi Egyetemre kerültem. A 2. évfolyamot követő nyáron (1973) levélben értesítettek az alapozó tantárgyakból jól vizsgázott hallgatókat (köztük jómagamat) arról, hogy *növényvédelmi szakirányulás* indul a 3. évfolyamon, és erre szívesen látnának bennünket. Valahogy „ráéreztem”, hogy ez a szakterület sokkal inkább érdekkel, mint a többi. Óriási szerencsénkre röviddel az érkezésünk előtt került az egyetem Növényvédelmi Tanszékére Szepessy István professzor, akinek lebilincselő növénykörtani előadásai véglegesen megerősítették a hitet bennünk: jól választottunk. Hat félévben tanultunk és vizsgáztunk azokból a szaktárgyakból (növénykörtan, növényvédelmi állattan, gyomnövényismeret-gyomirtás, növényvédelmi technológia), amelyeket a későbbiekben induló szakmérnöki képzés keretében oktattak, négy féléven keresztül. A debreceni egyetemi évek - a középiskolás időszakhoz hasonlóan – felejtethetlenné váltak, köszönhetően a kitűnő oktatói karnak (Mándy György, Edelényi Béla, Vecsey Tibor, Loch Jakab,



Pethő Menyhért, Szelényi Ferenc, Helmeicz Balázs, Koppányi Tibor, Szarukán István), a rendhagyó évfolyamesteknek, és a sporttal fűszerezett kollég(ion)ista életformának...

1977-ben, az államvizsga letételét követően – előzetes munkaszerződés nem lévén – kerültem első munkahelyemre, a Békés Megyei Növényvédelmi és Agrokémiai Állomásra (Békéscsaba), ahol rövid ideig agrokémiai szakterületen dolgoztam. Miután még ez év karácsonyán házasságot kötöttem, 1978-tól feleségemmel együtt megkezdtük tudományos gyakornoki évünket a Gabonatermesztési Kutatóintézet (Szeged) Olajnövények Nemesítési Osztályán, Kiszomboron. Kezdetben Miseta Vendel, majd dr. Frank József irányításával feladatomban a *napraforgó rezisztenciára nemesítése* volt, ami az akkori növényegészségügyi helyzetben egyet jelentett a napraforgó-peronoszpórával szembeni genetikai védelem kialakításával. Nagy lelkesedéssel fogtam munkához, és rövidesen ezt az izgalmas témát dolgoztam föl az 1979–81 között elvégzett *mezőgazdasági genetikai szakmérnöki* tanulmányaim (Gödöllői Agrártudományi Egyetem) szakdolgozatában. Majd a munkát folytatva, ebben a tárgyban védtem meg *egyetemi doktori értekezésem* a Debreceni Agrártudományi Egyetemen, 1983-ban („Napraforgó beltenyésztett vonalak és F<sub>1</sub>-hibridkombinációk ellenálló képességének vizsgálata peronoszpóra-*(Plasmopara halstedii* [Farl.] Berl. et de Toni) fertőzéssel szemben”).

Még ebben az évben – családi és szakmai megfontolásokból – Budapestre költöztünk, ahol egy évig a Budapest Fővárosi Növényvédelmi és Agrokémiai Állomáson dolgoztam, laboratóriumi szakmérnök beosztásban.

1984–88 között a MÉM Növényvédelmi és Agrokémiai Központ leányvállalataként megalakult első hazai Növénypatika egyik *növényvédelmi szaktanácsadója* lettem.

Ez a munkakör *rendkívüli kihívást* jelentett számomra, hiszen lényegében a szántóföldi, kertészeti és erdészeti növényfajok betegségeinek és kártevőinek felismerését, tüneti/laboratóriumi azonosítását, valamint írásbeli védekezési javaslat (szakvélemény) elkészítését foglalta magában. A négyéves időszak alatt számottevő *diagnosztikai gyakorlatra*, tapasztalatra tettem szert, miközben munkatársaimmal (Jászainé Virág Erzsébet, Popovicsné Vucsák Livia) együtt nagy örömmel és szakmai alázattal szolgáltuk a mezőgazdasági-kertészeti termelőket, kiskert-tulajdonosokat növényvédelmi munkájukban.

Azután elérkezett 1988 nyara, amikor kaptam egy „visszaautasíthatatlan” ajánlatot dr. Békési Páltól, a Mezőgazdasági Minősítő Intézet Növénykórtani Osztályának vezetőjétől (aki még kiszombori napraforgós időszakból ismert): legyen a *fajtakísérleti növénykórtan* speciális szakterületén munkatársa. Azóta is, immár több mint húsz éve, ezen a *különlegesen szép és izgalmas szakterületen* dolgozom, ezért a lehetőségért feltétlen hálával tartozom volt „főnökömnem”. Fő feladatom néhány szántóföldi és kertészeti növényfaj, elsősorban a burgonya, cukorrépa, dohány, borsó, bab, majd később (Békési dr. nyugdíjba vonulása után) a napraforgó fajtái *betegség-ellenállóságának vizsgálata* volt szabadföldi fajta- és provokációs kísérletekben, valamint üvegházi tesztekben. A legtöbb munkát a burgonya adta (vírusbetegségek, közönséges varasodás, burgonyavész, fertőző- és élettani gumóbetegségek), ezért nem véletlen, hogy a doktori (PhD) értekezésem témájául a fajtáknak a legveszélyesebb és legnehezebben leküzdhető betegségével, a burgonyavésszel szembeni ellenálló képességének vizsgálatát választottam. Intézeti munkám mellett, egyéni felkészülésben folytatott kutatófejlesztő tevékenységem eredményeként 2005-ben védtem meg PhD értekezésemet a Veszprémi

Egyetem (ma Pannon Egyetem) Növénytermesztési és Kertészeti Doktori Iskolájában („Burgonyafajták rezisztenciavizsgálata fitoftóra- (*Phytophthora infestans* [Mont.] de Bary) fertőzéssel szemben és egyes környezeti tényezők hatása a betegség-ellenállóságra”). A disszertációmban az Országos Mezőgazdasági Minősítő Intézetben (OMMI) 1990-ben bevezetett, *saját fejlesztésű provokációs vizsgálati módszerrel* a legutóbbi 5 évben kapott eredményeket hasonlítottam össze a szabadföldi természetes fertőzésből származó adatokkal. Emellett több gumófertőzési eljárást elemeztem a legcélszerűbb fajtavizsgálati módszer kiválasztása céljából, továbbá értékeltem egyes környezeti tényezők hatását a burgonyavésszel szembeni ellenállóságra.

Nyilvánvaló, hogy ilyen széles körű növénykórtani vizsgálatot csakis *összehangolt csoportmunkával* lehetett megvalósítani. S hogy végül is ez a szándék sikerrel járt, annak köszönhető, hogy a munkahelyi vezetőim, a fajtakísérletezésben munkálkodó kollégáim, dr. Békési Pál és a volt Növénykórtani Osztály munkatársai, az OMMI Növénykórtani Állomásának vezetője, Szabó Tibor és munkatársai, valamint a monorerdői Fajtakitermesztő Állomás vezetője, Németh Pál és munkatársai támogatták szakmai törekvéseimet. Az értekezés tartalmi és formai követelményeinek megvalósulásáért pedig köszönettel tartozom témavezetőmnem, dr. Fischl Géza professzornak és kiváló opponenseimnek: dr. Érsek Tibornak, a Növényvédelmi Kutatóintézet Növénykórtani Osztálya volt vezetőjének és dr. Virányi Ferencnek, a Szent István Egyetem Növényvédelmi Intézete professzorának.

Most, amikor érzékeljük a II. világháború óta legsúlyosabb gazdasági-pénzügyi válság minden nyugét-baját, csak abban reménykedhetünk, hogy közösen megtaláljuk a kivezető utat. Európai Unió csatlakozásunk mindenestre járt némi „hozáddékkal” a szakmánk szempontjából, amint azt dr. Vajna László tudományos tanácsadó figyelemfelkeltő cikkéből megtudhattuk (Növénykórokozók forgalmazása globalizálódó világunkban: várjuk a váratlant? Növényvédelem, 43 [7] 307–312, 2007): a szabadabbá vált növényianyag-kereskedelem törvényszerűen magával hozta a *kórokozók és kártevők globális széthurcolását*. Más szavakkal: lesz munkánk elég...

## BAKONYI JÓZSEF

a Vörös József Emlékérem kitüntetettje



1967-ben születtem Zircen. Középiskolai tanulmányaimat gépész szakirányon végeztem a pápai Mezőgazdasági Szakközépiskolában, ahol 1984-ben érettségiztem. Egy országos versenyen elért jó helyezés felvételi vizsga nélkül biztosított bejutást a nagy múltú Keszthelyi Agrártudományi Egyetem Georgikon Mezőgazdaságtudományi Karára, ahol az 1986/87-es tanévben kezdtem egyetemi éveimet az akkor még kötelező sorkatonai szolgálat letöltése után. Mivel Zirc és környéke a hazai burgonyatermesztés egyik központja, választott diplomamunkám is e haszonnövényhez kapcsolódott. A Növénykörtani Tanszéken dr. Fischl Géza irányításával készítettem el a „Különböző burgonya genotípusok *Phoma exigua* var. *foveata* gomba elleni rezisztenciavizsgálata” c. diplomadolgozatot, melynek részeredményeit egyetemi, országos és nemzetközi Tudományos Diákköri Konferenciákon is bemutattuk. Pályamunkám a XX. OTDK-n különdíjat kapott. Általános agrármérnöki diplomát 1991-ben szereztem. Szerencsére ezt követően sem kellett elszakadnom a keszthelyi Alma Matertől. Korábbi konzulensem vezetésével még a diplomaszerezés évében elkezdhettem 3 éves posztgraduális tanulmányaimat akadémiai ösztöndíjasként, s „*A Helminthosporium*-fajok elterjedése, biológiája és gazdanövényköre kalászos gabona és vad pázsitfűféléken” c. értekezéssel 1997-ben nyertem el a mezőgazdasági tudomány kandidátusa fokozatot. A doktoranduszi időszak alatt több hónapig a Mezőgazdasági Biotechnológiai Kutatóközpont dr. Hornok László által vezetett Mikológia csoportjában voltam tanulmányúton, ahol dr. Pomázi Andrea segítségével molekuláris vizsgálatokat végeztünk. Az itt szerzett ismeretek jelentős mértékben befolyásoltak későbbi munkahelyem kiválasztásakor is.

1994–95-ben két alkalommal összesen 9 hónapot töltöttem a genti Mezőgazdasági Kutatóintézetben, ahol először találkoztam a fitoftórák világával. Időközben pedig a Nemzetközi Mikológiai Intézetben (IMI) szervezett „Modern

technikák a gombák és baktériumok azonosításában” c. tanfolyam résztvevője voltam. Jelenlegi munkahelyemen, a MTA Növényvédelmi Kutatóintézet Növénykörtani Osztályán 1994 decemberétől dolgozom. Munkámat dr. Érsek Tibor vezetésével kezdtem fitoftórákkal. Csoportunkhoz később csatlakozott az időközben már PhD fokozatot szerzett dr. Nagy Zoltán Árpád. Kutattuk mesterségesen előállított, valamint természetes úton kialakult fitoftóra fajhibridek morfológiai és genetikai jellemzőit, a burgonyavész kórokozójának (*Phytophthora infestans*) fenotípusos változékonyságát, továbbá jeleztük több *Phytophthora*-faj magyarországi előfordulását. Egy 4 hetes tanulmányút keretében mikroszatellitekre alapozott molekuláris vizsgálatokat végeztünk magyarországi *P. infestans* izolátumokon Skóciában (SCRI) 2005-ben. Kismértékben részese lehettem Komjáti Hedvig PhD hallgató és témavezetője, dr. Virányi Ferenc Szent István Egyetemen folytatott azon kutatásainak, melyek *Plasmopara halstedii* izolátumok izoenzimes vizsgálatát célozták meg. Újabban Józsa András PhD hallgató (PE) társkonzulenseként és egy COST-projekt résztvevőjeként kiemelt figyelmet fordítok az örökzöld disznónövényeken, valamint egyéb fás szárú növényeken faiskolákban és erdőkben előforduló fitoftóráknak. Nem szakadtam el azonban a fokozatszerzés tárgyát képező valódi gombáktól. Ficsor Anita levelezős PhD hallgató, valamint Szabó Lászlóné és feleségem, Csorba

Ildikó segítségével az árpát fertőző *Pyrenophora*-fajok filogenetikai kapcsolatait és populációinak változékonyságát tanulmányozzuk a dr. Csósz Lászlóné (GK Kht.) és dr. Vida Gyula (MTA MGKI) vezérletével elnyert Jedlik Ányos pályázat keretében.

Korábbi, ill. jelenlegi kutatásainkat és tanulmányútjainkat különböző pályázatok (A Magyar Tudományért Alapítvány, Bolyai János Kutatási Ösztöndíj, British Council, NKTH, OTKA, Öveges József program, Phare-Accord, Royal Society és Soros Alapítvány) támogatták, ill. támogatják. Munkánk egy részét formális és informális nemzetközi együttműködések (Univ. of Missouri, Univ. of Konstanz, Univ. of Western Switzerland, DIAS, SARDI) keretein belül végeztük, ill. végezzük. Eredményeinket összesen 17 impakt faktoros (15 nemzetközi folyóiratban

megjelent) és 41 impakt faktor nélküli közleményben, valamint 44 konferencia előadásban, ill. poszteren ismertettük.

1993 és 1998 között tagja voltam a MTA Veszprémi Területi Bizottságának, 2000-től tagja vagyok a Magyar Mikológiai Társaságnak, 2007-től pedig a Szent István Egyetem Növénytudományi Doktori Iskola akkreditált témavezetői közé tartozom.

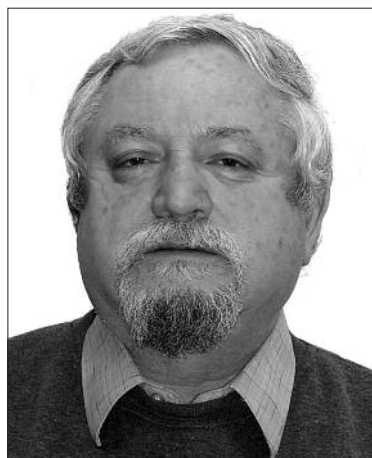
Megtisztelő számomra a Vörös József Emlékérem kitüntetettjének lenni. Munkám során az előbbieken felsorolt személyeken kívül számos olyan Kollégával is együtt dolgoztam és/vagy segítettek munkám, kiknek megemlézésére terjedelmi korlátok miatt itt nincs lehetőség. Az elismerés és köszönetem közvetlen munka- és szerzőtársaim mellett Őket is illeti.

## SZEŐKE KÁLMÁN

a Balás Géza Emlékérem kitüntetettje

Székesfehérváron, 1949. november 7-én születtem. Az élővilág iránti érdeklődésem már ebben a korban megmutatkozott. Általános iskolai tanulmányaimat a székesfehérvári Teleki Blanka Gimnáziumban, 1964–1968 között végeztem. Ez idő alatt gyakran jártam az erdőt és a mezőt, szüleim elmondása szerint többet, mint az iskolát. Rovargyűjteményem alapjait ezekben az években hoztam létre. A Magyar Rovartani Társaságnak 1968 óta tagja vagyok.

A diákéveket követően, sorkatonai szolgálat következett a határőrségnél. Leszerelésem után, 1971-től a Fejér Megyei Növényvédő Állomáson helyezkedtem el. Itt további lehetőségem nyílt rovarászismereteim fejlesztésére, valamint a munka melletti agrár tanulmányok folytatására is. Levelező úton a mosonmagyaróvári Agrártudományi Egyetemre jártam. Az engem leginkább érdeklő növényvédelmi állattan előadásokat dr. Kuroli Géza professzor úr óráin hallgathattam. Ezt követően (1979–1981 között) a Gödöllői Agrártudományi Egyetemen, növényvédelmi szakmérnök posztgraduális képzésen vettem részt, itt a növényvédelmi állattan



professzora dr. Huzián László volt. Élvezetes, minden apró részletre kiterjedő előadásaira szívesen jártam, elmondhatom, hogy sokat tanultam Tőle is.

Ezekben az években sokat foglalkoztam a kalászos gabonákat károsító búzalegyekkel, ezért diplomamunkáim témájaként is ezt választottam. Egyetemi doktori értekezésem, a gödöllői szakmérnökképzéssel párhuzamosan, Mosonmagyaróváron védtem meg. Disszertációm témája, az az idő tájt Fejér megyében nagy



károkat okozó ugarlég ( *Delia coarctata* ) volt. Gabonalegyes vizsgálataimban nagy segítségemre volt a hozzánk közeli, martonvásári Mezőgazdasági Kutatóintézetben tevékenykedő dr. Kükedi Endre kutató, aki rendszeresen biztatott, segítette, munkámat, nyomon követte fejlődésemet a szakmában.

Mezőgazdasági rovtani vizsgálódásaimmal párhuzamosan továbbra is beható lepkefaunisztikai tevékenységet folytattam. Diákkoromban a közvetlen lakóhelyem környéki területeken (Székesfehérvár, Fejér megyei Sárrét stb.) gyűjtöttem, a későbbiekben számos hazai (főképpen közép-dunántúli) terepen, így a Keleti-Bakonyban, Vértesben, Velencei-tó vidékén tevékenykedtem. A 80-as évektől egyre több lehetőségem nyílt külföldi gyűjtésekre Bulgáriában, Görögországban, Törökországban. dr. Mészáros Zoltán és dr. Herczig Béla társaságában, a pályázati lehetőségeket is kihasználva a Cseccsen-Ingus Köztársaságban, az Északi-Kaukázusban végeztünk gyűjtéseket és vándorlepke-megfigyeléseket. A lepkék vándorlása a későbbiekben is foglalkoztatott, megfigyelésüket a gyűjtések mellett, bárhol járok is, érdeklődéssel végzem. Hazai és külföldi élőhelyeken sok megfigyelést végeztem a gyapottok bagolylepkével ( *Helicoverpa armigera* ). Az utóbbi évek klímaváltozása eredményeként ez a déli elterjedésű vándorlepke Európa belső, kontinentális területein is tömegesen jelentkezik, és súlyos károkat okoz a mezőgazdaságban. Az elmúlt évek során gyűjtő és megfigyelő úton eljutottam, Sziciliába, Krétára, Korfura, Rodoszra, Ciprusra, Spanyolországba és Marokkóba. E gyűjtéseken vagy rovarász barátaimmal, vagy családtagjaimmal vettem részt. Családi útjaimon feleségem és gyermekeim egyaránt segédkeznek a gyűjtésben, és elviselik, hogy kényelmes szállodai szoba helyett sátorban éjszakázzunk (és lámpázzunk) a hegyekben.

Legfőbb rovtani érdeklődési területem a lepkék rendje (molylepkéket is beleértve), de szívesen gyűjtök és határozok bogarakat és poloskákat is. Mint taxonomus elmondhatom, hogy számos faunára új vagy már ismert, de igen ritka rovarfaj megtalálása fűződik a nevemhez. Ilyenek a *Xestia ashworthii*, *Xestia sexstrigata*, *Cucullia mixta*, *Phyllometra culminaria*, *Argyresthia thuiella*, *Argyresthia*

*trifasciata*, *Cacoecimorpha pronubana*, *Cnephasia pumicana*, *Acrolepiopsis assectella*, *Pammene amygdalana*, *Epinotia caprana*, *Notocelia rosaecolana*, *Chilo suppressalis*, *Agonochaetia intermedia*, *Gladiovalva aizpuruai*. Kondorosy Előddel együtt közölt faunára új poloskafajok: *Arocatus longiceps*, *Orthotylus bilineatus*, *Cremnocephalus alpestris*. Elsőként akadtam rá a kukoricacsizsik ( *Sitophilus zea-mays* ) magyarországi előfordulására raktárban és szabadföldön. Az elmúlt években találtam meg elsőként Magyarországon az Észak-Amerikából Európába behurcolt keleti cseresznyelegyet ( *Rhagoletis cingulata* ), mely azóta nálunk is megtelepedett és felszaporodott. A Velencei tó körzetében néhány éve egy korábban nálunk még nem ismert humánpatogén bársonyatka faj egyedeit találtam. Az új magyarországi előfordulást és az Európában eddig nem tapasztalt humán parazitizmust dr. Ripka Géza egy orosz kollégájával együtt publikálta. A faj neve: *Blankartia acuscutellaris*.

Vizsgálódásaim során gyakran akadtam új kártevőkre. Ezek olyan rovarfajok, amelyek régóta ismeretesek Magyarországon, de kártételük korábban, még nem vált nyilvánvalóvá. Ilyenek a kétpontos feketemoly ( *Ethmia bipunctata* ), gabonasodrómoly ( *Cnephasia pasivana* = *Cnephasia pumicana* ), kétcsíkos karcsúmoly ( *Euzophera bigella* ), darázsszitkár ( *Synanthedon vespiformis* ).

Az elmúlt negyven évben a mezőgazdasági növények kártevő rovarfajai ellen alkalmazható védekezőtechnológiákat vizsgáltam. Részesévé váltam új technológiák kifejlesztésének. A kártevők és a védekezési lehetőségek közöttételére szakmai és tudományos folyóiratokban nyílt lehetőségem. Munkahelyi feladatombként főként a vegyszeres növényvédelmi technológiák fejlesztésén fáradoztam. Büszke vagyok arra is, hogy számos környezetkímélő védekezőtechnológia hazai kifejlesztésében (gyakran mint kezdeményező) vehettem részt. Ilyen, hazánkban újnak számító (ma már bevezetett) biológiai védekezési eljárás a *Trichoplus* elnevezésű, kukoricamoly, gyapottok-bagolylepke és más kártevő lepkék ellen használható *Trichogramma* petefürkész „készítmény”. Büszke vagyok rá, hogy én kezdeményeztem a hazai légtértilítéses módszer engedélyeztetését és bevezetését. Ezek

a gyümölcs- és sodrómolyok ellen kiváló eredménnyel használható készítmények a Sinetzu gyártású, Isomate elnevezésű, rovarferomont tartalmazó diszpenzerek. A petefürkészek és a diszpenzerek forgalmazását Magyarországon a Biocont cég végzi, a cég vezetőjével, László Gyulával, évek óta kiváló szakmai kapcsolatot tartok fenn.

Munkahelyi feladatként éveken keresztül, mint egészségügyi gázmester, én irányítottam a Velencei-tó térségében végzett szúnyogirtást. Az utóbbi években, Fejér megye több helyszínén a szúnyogirtások rovarantani szakértőjeként tevékenykedem.

A természet iránti érdeklődésem nem csak természetszeretővé, hanem természetvédővé is tett. A hazai természetvédelmi hatóságok megbízásaként két ritka hazai, endemikus rovarfaj elterjedési (előfordulási) monitorozását is végeztem. Ilyenek a csüngőszárnyú araszolólepke (*Phyllometra culminaria*) és a keleti rablópille (*Ascalaphus macaronius*).

Gyerekkorom óta sokat járok a Velencei-tó és -hegység vidékén. Diákéveimben id. Radetzky Jenő ornitológus, az agárdi Chernel István madárvárta hajdani vezetője társaságában szívesen töltöttem az időmet madármegfigyeléssel is. Az egykori „madárvártás” ornitológiai életet szeretnénk fenntartani, tovább ápolni. Ezért a neves kutató halála után alakult „Hazafias nevelés és Természetvédelem” elnevezésű és célkitűzésű alapítvány próbál előrelépni e téren. Az alapítványt jelenleg én vezetem.

Az elmondottakból kitűnik, hogy szerencsés életvitelű ember vagyok. Ugyanis érdeklődésem és munkahelyi tevékenységem sok tekintetben egybevágh. Mintegy negyven éve dolgozom ugyanazon a munkahelyen, és a munkám (érdeklődésemnek megfelelően) rovarokkal kapcsolatos. Mint ahogyan ez lenni szokott, sok-sok megvalósításra váró tervem van még. Köszönettel tartozom a sorsnak, családtagjaimnak, munkahelyi vezetőimnek, és kollégáimnak, hogy szeretnek, elviselnek és támogatnak.

## VÉTEK GÁBOR

a Rainiss Lajos Emlékérem kitüntetettje

1980. augusztus 19-én születtem Budapesten. Középiskolai tanulmányaimat a Babits Mihály Gimnáziumban végeztem. Eredményeim elismeréseként 1998-ban a kerület önkormányzatának döntése alapján „Újpest Kiváló Tanulója” díjban részesültem, majd a Kertészeti és Élelmiszeripari Egyetemre (jelenleg Budapesti Corvinus Egyetem) nyertem felvételt. A Rovartani Tanszéken Növényvédelem szakirányos hallgatóként a málna-vesszőpusztulás rovartani okainak vizsgálatát kaptam kutatási feladatként. Első eredményeimről a XXVI. Országos Tudományos Diákköri Konferencián számoltam be, ahol munkámat az Agrártudományi Szekció, Növényegészségügy „B” Tagozatában I. díjjal jutalmazták. Szakdolgozatomat A Környezetbarát Növényvédelemért Alapítvány is I. díjban részesítette. 2003-ban okleveles kertész-mérnöki diplomát szereztem a KÉE jogutódjában,



ban, a Szent István Egyetemen, és ugyanebben az évben az Országos Tudományos Diákköri Tanács döntése alapján Pro Scientia Aranyérem kitüntetést vehettem át a Magyar Tudományos Akadémián. Kertészettudományi szakterületen angol nyelvű szakfordítói vizsgát tettem. A Budapesti Corvinus Egyetem Rovartani Tanszékén szakirányos hallgatóként megkezdett kutatásaimat a Kertészettudományi Doktori Iskola PhD

képzésére történt sikeres felvételim után tovább folytathattam. Vizsgálataim eredményes elvégzését 2007–2008-ban az OKM által kiírt pályázaton elnyert Deák Ferenc Ösztöndíj támogatta.

2006-tól az egyetem Rovartani Tanszékén dolgozom egyetemi tanársegédként. PhD fokozatot 2008-ban szereztem meg. Részt veszek a Növényvédelmi állattan, az Integrált növényvédelem és az Applied Entomology tantárgyak oktatásában valamennyi képzési formában, köztük a Kertészettudományi Kar Növényorvos MSc mesterszakán és a Határon Túli Levelező Tagozaton, Zentán, Kertészmérnök BSc alapszakon. Tárgyfelelőse vagyok a Megporzó rovarok, méhészeti tantárgynak. Konzulensként eddig 4 okleveles kertészmérnök hallgatót segítettem növényvédelmi témakörben írt TDK, illetve diplomadolgozatuk elkészítésében, akik a kari, valamint az országos tudományos diákköri konferencián is eredményesen szerepeltek.

Fő kutatási területem a vesszőpusztulást okozó málnakártevők környezetkímélő populációsabályozása különös tekintettel a fajta-ellenállóság okainak, a természetes ellenségek körének és szerepének, valamint a rajzásmeg-

figyelési módszerek fejlesztési lehetőségeinek elemzésére. Ezen túlmenően más kertészeti kultúrákban is végzek vizsgálatokat az újabb, környezetkímélő védekezési módszerek feltárására. Eredményeimről eddig 2 angol és 3 magyar nyelvű folyóiratcikkben, 13 további tudományos-ismeretterjesztő közleményben és 19 hazai, illetve nemzetközi konferenciakiadványban megjelent publikációban számoltam be.

2003-tól tagja vagyok a Magyar Rovartani Társaságnak és a Magyar Növényvédő Mérnöki és Növényorvosi Kamara Budapest-Fővárosi Szervezete, Növény- és Környezetbiztonsági Bizottságának. 2008-tól a Magyar Növényvédelmi Társaság Agrozoológiai Szakosztályának titkári teendőit is ellátom. Kutatómunkám részeként folyamatos kapcsolatot tartok több hazai málnatermesztővel és növényvédelmi szakemberrel a nőgrádi és a hevesi térségben, illetve a témakör jeles nemzetközi képviselőivel. Kezdeményezésemre tanszéki kollégáimmal egy sikeres nemzetközi együttműködés keretében 2006 óta közös vizsgálatokat is végzünk a nagy-britanniai East Malling Research kutatócsoportjának munkatársaival a málna integrált védelmének fejlesztésére.

## BENÉCSNÉ BÁRDI GABRIELLA

az Újvárosi Miklós Emlékérem kitüntetettje

1960-ban születtem Budapesten. Az ELTE Apáczai Csere János Gyakorló Gimnáziumában érettségiztem 1978-ban. Felsőfokú tanulmányaimat a Gödöllői Agrártudományi Egyetem Mezőgazdaság Tudományi Karán, növényvédelmi szakirányon végeztem. 1983-ban, a kitüntetéses eredménnyel letett államvizsgát követően a Pest Megyei Növényvédelmi és Agrokémiai Állomáson helyezkedtem el, ahol fél évig gyakornokként az Állomás isaszegi kísérleti telepén dolgoztam, majd 1984 márciusától agrokémiai szaktanácsadóvá neveztek ki. Feladataim közé tartozott az „elhíresült Irányított Növényáplálási Technológia” őszi búza kísérleteinek beállítása és értékelése, ültetvények csepegtető öntözési és regulátoros kísérletei, agrokémiai szak-



tanácsadás. Munkakörömhöz kapcsolódóan, 1984–86-ban szintén kitüntetéses eredménnyel elvégeztem a Kertészeti és Élelmiszeripari Egyetem Termesztési Karán a talajerő-gazdálkodási szakmérnöki szakot.

Az országos növényvédelmi hálózat átszervezésekor, 1989-ben gyombiológussá neveztek ki, ennek kapcsán elvégeztem az FM által szervezett Ujvárosi-féle Gyomismereti Tanfolyamot. 2001 és 2005 között a növényvédelmi laboratórium vezetői teendőit is elláttam. Feladataim közé tartozott Pest megyében a gyomirtó szerek és regulátorok hatósági engedélyezési vizsgálatainak végzése, ill. szerződések alapján biológiai hatás- és szelektivitási vizsgálatok, technológiafejlesztési kísérletek, részvétel az országos és egyéb gyomfelvételezésekben, gyomirtási szaktanácsadás. 2005. május 1. óta megbízott, 2007. január 1. óta pedig kinevezett igazgatóként látom el az összevont Fővárosi és Pest Megyei Mezőgazdasági Szakigazgatási Hivatal Növény- és Talajvédelmi Igazgatóság vezetését, hatósági, szakmai munkájának és gazdasági tevékenységének irányítását és felügyeletét. Elsődleges érdeklődési területeim: szántóföldi kultúrák gyomviszonyai, gyomirtása, fajtaérzékenységi vizsgálatok, a gyomszabályozási technológiák fejlesztése, a növényvédelem környezetvédelmi vonatkozásai.

Agrokémiai és talajtani ismereteimet a növényvédelmi ismeretekkel ötvözve 1992–93-ban részt vettem egy amerikai környezetvédelmi, szolgáltató cég Apajpusztára kiterjedő, teljes körű környezetvédelmi felülvizsgálatában. A referenciamunka alapján, azóta a vízüggyel együttműködve dolgozom a Budapest-déli, a szentendrei és még sok más megyei vízbázis hidrogeológiai védőterületeinek felülvizsgálatában, a környezetkímélő növényvédőszer-használati technológiák javaslatainak kidolgozásában, környezetvédelmi projektekben, pályázatokban.

Munkakörömhöz kapcsolódóan oktatási, ismeretterjesztési tevékenységet is folytatok. Részt veszek a növényvédelmi betanított munkások 400 órás alapképzésében, a növényvédelmi szakmunkások és szakmérnökök ötévente kötelező továbbképzésében, oktatok az ún. 80 órás, alapfokú (II. forg. kategóriás növényvédő szerek felhasználására jogosító) növényvédelmi tanfolyamokon. Három éven keresztül egy-egy félévben előadásokat tartottam a GATE-n IV.

éves hallgatóknak az „Integrált növényvédelem” tárgyon belül gyomnövényismeret, gyomirtás tárgykörből. Napjainkban is rendszeresen meghívott előadója és vizsgáztatója vagyok a Szent István Egyetemnek. Az 1998–2002 években a KÉE-n a „Gyomnövények, gyomirtás” tárgy rendszeres meghívott előadója voltam, és részt vettem a váci mg-i szakközépiskola növényvédelmi technikus képzésében is. Rendszeresen járok a megyei gazdakörök összejöveteleire szakmai, ismeretterjesztő előadásokat tartani.

A 2000–2003 években a SZIE Mg.- és Környezettudományi Karán egyéni PhD doktori képzésben vettem részt, melynek eredményeként 2003-ban „*summa cum laude*” PhD doktori minősítést szereztem növénytermesztési és kertészeti tudományok területén. Doktori értekezésem témája: A gyomként növő kender (*Cannabis sativa* L.) hazai elterjedése, morfológiája, biológiája és gyomszabályozási lehetőségei. Még ugyanebben az évben megszereztem a SZIE-n az EU Agrárpályázati Szakértői képesítést is.

A növényvédelmi hatósági hálózaton belül az Engedélyezési, a Technológiafejlesztési és a Jogi Munkabizottságok tagjaként dolgoztam. Részt vettem az érvényes hatósági vizsgálati módszertan kidolgozásában és az EPPO herbológiai vizsgálati módszertanának „magyarításában”. 1998–2002 között a MAE Növényvédelmi Társaság Gyomirtási Szakosztályának titkára voltam. 2000 szeptembere óta tagja vagyok a Gyakorlati Agrofórum szaklap szerkesztőbizottságának. 1990 óta az Ujvárosi Miklós Gyomismereti Társaság, 1998 óta az Európai Gyomkutatási Társaság tagja, 2001 és 2003 között a Magyar Növényvédő Mérnöki és Növényorvosi Kamara Pest Megyei Szervezetének titkára voltam, 2004 óta pedig az országos Növény- és Környezetbiztonsági Munkabizottság tagja vagyok. Publikációim száma: 90, ebből lektorált 45. Az utóbbi évtizedben számos hazai és külföldi konferencián, szakmai úton vettem részt pl. Németországban, Spanyolországban, Angliában, Svájcban, Kanadában a hazai herbológia és növényvédelem képviselőjeként.

## KAZINCZI GABRIELLA

a Hunyadi Károly Emlékérem kitüntetettje



1964. március 15-én születtem Salgótarjában. Középiskolai tanulmányaimat a salgótarjáni Bolyai János gimnázium kémia tagozatán végeztem. 1982-ben felvételt nyertem az (akkori) Kertészeti és Élelmiszeripari Egyetem, Termesztési Kar, Termesztési Szakára, ahol 1987-ben növényvédelmi szakirányú okleveles kertészmérnökként végeztem. A herbológia szakterület iránti elkötelezettségem már az egyetemen kialakult, ahol az utolsó évben tanszéki demonstrátorként dr. Petrányi István mellett a gyomtudománnyal kapcsolatos feladatok ellátásában vettem részt.

Tudományos pályafutásom Keszthelyen, a Pannon Agrártudományi Egyetem Növényvédelmi Intézet Herbológia Tanszékén indult, ahol dr. Hunyadi Károly vezetése alatt három éven keresztül MTA-TMB ösztöndíjas voltam, és a gabonában károsító gyomnövények biológiájával foglalkoztam. Az aspirantúra után ugyanitt 6 éven keresztül egyetemi tanársegéd voltam, majd 1996 és 2006 között a Magyar Tudományos Akadémia Támogatott Kutatóhelyek Irodájának Növényvirológiai Tanszéki Kutatócsoportjában tudományos főmunkatársként dolgoztam. 2008 óta a Kaposvári Egyetem Növénytan és Növénytermesztés-tani Tanszékén egyetemi docens vagyok.

1995-ben a mezőgazdaságtudomány kandidátusa, 2005-ben pedig az MTA doktora lettem. 2001-ben habilitáltam.

Oktató- és kutatómunkám elismeréseként 2004-ben a Pannon Egyetem Georgikon Kar címzetes egyetemi tanára lettem. Ezen kívül számos kitüntetésben részesültem (1988: „Adatok a *Solanum nigrum* L. csírázásbiológiájához” c. MTA TMB pályamunka 3. díj; 1990: „Vizsgálatok a selyemmályva (*Abutilon theophrasti* Medic.) allelopatikus hatásával kapcsolatban” c. MTA TMB pályamunka 3. díj; 1998: MAE Aranykoszorús emlékérem; 1998–2001: Bolyai Ösztöndíj; 2001–2004: Széchenyi Ösztöndíj; 2002: Tankönyv Nívódíj (Hunyadi-Béres–

Kazinczi: Gyomnövények, gyomirtás, gyombiológia c. tankönyvért); 2002: Elismerő oklevél a kutatói munkáért (MTA Bolyai János Kutatási Ösztöndíj Kuratóriuma); 2003: PAB Tudományos Díj; 2003: Veszprémi Egyetem GMK „Az év kutatója” cím; 2007: MTA-VEAB „Az Év Kutatója”; 2008: „Dr. Ujvárosi Miklós Gyomismereti Társaság” Aranyjelvénye).

Számos hazai (pl. Veszprémi Akadémiai Bizottság, Pécsi Akadémiai Bizottság, MTA Növényvédelmi Bizottság, Magyar Agrártudományi Egyesület, MTA Kutatói Fórum, MTA Hálózati Tanács, Gyommentes Környezetért Alapítvány) és külföldi tudományos szervezet (Európai Gyomkutató Társaság, Nemzetközi Allelopátia Társaság, IOBC Zöldség munkacsoport) tagja vagyok. 2005-től a Magyar Gyomkutató Társaság elnöke és az Európai Gyomkutató Társaság (European Weed Research Society, EWRS) hazai képviselője. 2008-tól EWRS vezetőségi tagja és a Magyar Növényvédelmi Társaság Herbológia Szakosztály elnöke. Főszerkesztő-helyettese és szerkesztőbizottsági tagja a „Magyar Gyomkutató és Technológia” és a „Herbológia” c. tudományos folyóiratoknak.

21 éve veszek részt a hazai agrár-felsőoktatásban több egyetemen is (Pannon Egyetem, Budapesti Corvinus Egyetem, Nyugat-Magyarországi Egyetem, Kaposvári Egyetem) elsősorban a növényvédelmi, gyomirtási és gyombiológiai témájú tantárgyak oktatásában mind a graduális

(hagyományos képzés, BSc és MSc szakok), mind pedig a posztgraduális (szakmérnök-képzés, PhD képzés) képzésben.

Külföldi tudományos konferenciákon eddig 19 országban 37 előadást, itthon 54 előadást tartottam, több alkalommal voltam szekcióelnök. Számos herbológiai témájú magyar és angol nyelvű cikk, és PhD-értekezés lektora, ill. opponense voltam. Több hazai és nemzetközi pályá-

zat témavezetője és résztvevőjeként tevékenykedtem.

Fő kutatási területem a gyomnövények biológiájának és ökológiájának tanulmányozása. Jelentős eredményeket értem el a gyom-gazdavírus kapcsolatok feltárásában is. Közleményeim száma: 365 (152 magyar, 213 idegen nyelvű), impakt faktora: 26,009; független idézettségeim száma: 337.

## HORNYÁK ATTILA

a Hunyadi Károly Emlékérem kitüntetettje

1977. február 2-án születtem, Balassagyarmaton. A Nógrád megyei Érsekvadkert falujában nőttem fel, a természetnek, az állatoknak és a növényeknek napi kapcsolatában, ami megalapozta további életem alakulását.

Középiskolai éveimet Csongrádon a Bársony István Mezőgazdasági Szakközépiskolában töltöttem, itt szereztem érettségit és vadász-vadtenyésztő szakmát.

Érettségi után, 1995-ben, egyenes út vezetett Gödöllőre, az akkori Gödöllői Agrártudományi Egyetem Mezőgazdaságtudományi Karára. Diplomadolgozatomat 2000-ben a Vadgazdálkodási Tanszéken védtem meg. Az általános agrármérnöki diplomát a névváltozás miatt már a Szent István Egyetemtől kaptam.

A diploma megszerzése után behívtak sorkatonának. Ahhoz, hogy ez a kilenc hónap ne legyen fölösleges időtöltés, jelentkeztem a Szent István Egyetem Vadgazdálkodási Tanszékére, vadgazdálkodási szakmérnöknek. Jelentkezésem sikeres volt, így az első szakmérnöki évet a sorkatonai szolgálattal párhuzamosan végeztem.

2001 augusztusában leszereltem, és pályáztam a növényvédelmi herbológus szakterületre, az akkor még Nógrád Megyei Növény- és Talajvédelmi Szolgálatnál (jelenleg Nógrád megyei Mezőgazdasági Szakigazgatási Hivatal Növény- és Talajvédelmi Igazgatóság). A növényvédelmi herbológia szakterületen 2001. szeptember 1-től dolgozom. Mivel a herbológia szakterület meg-



követeli, hogy részletesebb, elmélyültebb tudása legyen az itt dolgozó szakembernek, mint egy általános agrármérnöknek, jelentkeztem, és felvételt nyertem, a Szent István Egyetem Növényvédelmi Szakmérnöki képzésére. Így már nem csak a munkahelyemen kellett megfelelnem, hanem a Vadgazdálkodási Szakmérnöki és a Növényvédelmi Szakmérnöki képzésen is. Szerencsére sikerült helyállnom mindhárom területen, és 2002 nyarán sikeresen szakvizsgáztam vadgazdálkodási szakmérnökként, és sikeresen befejeztem a növényvédelmi szakmérnöki képzés első évét is.

2002 tavaszán elindult a IX. Dr. Ujvárosi Miklós Országos Gyomismereti tanfolyam, dr. Horváth Károly vezetésével. Karcsi bácsi tovább bővítette az én növényismereteimet is, továbbá felejthetetlen élményeket adott országismeretből, emberismeretből, illetve olyan életre szóló barátságokat sikerült kötönnöm a tanfolyamon részt vett néhány „gazemberrel”, amelyek más körülmények között nem jöhettek vol-

na létre! A Gyomismereti tanfolyamot 2003 májusában sikeresen abszolváltam.

2003 nyarán a Növényvédelmi Szakmérnöki Szakon sikeresen megvédtem szakdolgozatomat, amit bogyósgyümölcsűek gyomfelvételezésének témakörében írtam.

2004-ben tagjai közé fogadott a Dr. Ujvárosi Miklós Gyomismereti Társaság. Ebben az évben befejeződött a szőlő- és gyümölcsültetvények első országos gyomfelvételezése, amiben a Nógrád megyei ültetvények gyomfelvételezésében aktívan részt vettem. Ettől az évtől kezdve a herbológia szakterülettel párhuzamosan a regulátor és termésmnövelő szakterületen is elláttam a kötelezettségeket.

2006-tól az átalakítások, létszámcsökkentések következményeképpen további feladatokat kaptam, így a növényvédelmi felügyeleti munkából is ki kellett vennem a részemet. Ettől kezdve a balassagyarmati körzetben növényvédelmi felügyelőként is próbálok megfelelni az elvárásoknak.

2007-ben elindult az V. Országos szántóföldi gyomfelvételezés, ami 2008-ban lezárult. Jelenleg az adatok rögzítése, összesítése és a szakmai következtetések összeállítása folyik.

Végezetül köszönöm, hogy megkaphattam a Hunyadi Károly Emlékérmet, mivel nagy megtiszteltetés számomra a díj, és annak átvétele!

## A NÖVÉNYVÉDELMI KLUB

**2009. március 2-án** 17 órakor várja az érdeklődőket a Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium (Budapest V. ker., Kossuth Lajos tér 11.) színháztermében.

A klubdélutánon **DR. CSOMA ZSIGMOND**  
tanszékvezető egyetemi tanár  
Károli Gáspár Református Egyetem  
Gazdaság- és Művelődéstörténeti Taszék

### A FILOXÉRA GAZDASÁGI-TÁRSADALMI- KULTURÁLIS HATÁSA MAGYARORSZÁGON

címen tart előadást.

Minden érdeklődőt szeretettel várunk.

**Dr. Tarjányi József** és **Zsigó György**  
a Klub elnöke a Klub titkára

## A DR. SZELÉNYI GUSZTÁV EMLÉKÉRE ALAPÍTVÁNY KITÜNTETETTJEI 2008-BAN

### KERÉNYINÉ NEMESTÓTHY KLÁRA

a Szelényi Gusztáv Emlékérem kitüntetettje

Szombathelyen születtem 1938-ban. Édesapám a keszthelyi Gazdasági Akadémián szerzett diplomát, majd Zala megyében különböző gyümölcsfajok nagyüzemi termesztésének meghonosításával és a halgazdaság beindításával foglalkozott, a családi hagyomány folytatásaként egyik testvére is kertészmérnök.

Budapesten a Patrona Hungariae katolikus gimnáziumba jártam három évig, majd az ajkai gimnáziumban érettségiztem 1957-ben kitűnő eredménnyel. Tanulmányaimat a Kertészeti és Szőlészeti Főiskolán folytattam, diplomamunkámat dendrológia témából írtam, 1962-ben jó eredménnyel szereztem diplomát.

Első munkahelyemen, a Fővárosi Kertészeti Vállalatnál kertészeti szakmunkásként, majd növényvédelmi előadóként dolgoztam. Munka mellett, dr. Radó Dezső igazgató támogatásával, növényvédelmi szakmérnöki diplomát szereztem a Gödöllői Agrártudományi Egyetemen 1966-ban, kitűnő eredménnyel.

1967 őszén a Kertészeti Egyetem Növényvédelmi Tanszékén – dr. Bognár Sándor professzor hívására – kezdtem oktatni. A Növényvédelmi Állattan című tárgy elméleti és gyakorlati oktatásában vettem részt egyetemi tanársegéd, adjunktus, majd később docensi beosztásban. Az oktatói munkámhoz szorosan kapcsolódott a szakmai szakkör vezetése is. Előszerttel foglalkoztam a diplomamunkát készítő hallgatókkal, konzulens tanárként elsődleges feladatommak tekintettem a rám bízott hallgatók TDK-ra és OTDK-ra való felkészítését. Hallgatóim e versenyeken több alkalommal kiemelkedő helyezést értek el, volt hallgatóim közül jelenleg többen vezető beosztású szakemberek. A nyolcvanas évek végétől rendszeresen – mintegy tíz évig – a Debreceni Agrártudományi Egyetem Növényvédelmi Tanszékén a levelező szakmérnök hallgatók részére az akarológiával



kapcsolatos elméleti és gyakorlati ismereteket oktattam.

Az oktatás mellett bekapcsolódtam a Tanszéken folyó kutatómunkákba is. Egyéni kutatási területemnek az akarológiát választottam, e szakterületen példaképeim dr. Bognár Sándor és dr. Mahunka Sándor, akik kutatómunkámban mindig támogattak. Egyetemi doktori értekezésemet „Jelentősebb hagymás és gumós dísznövények gyökératkái” címen 1974-ben védtem meg summa cum laude minősítéssel. A dolgozatban a növényi valamint a talaj- mintákból kinyert „kifuttatott” atkafajokat határoztam meg, vizsgáltam életmódjukat, kártételüket és a védekezés lehetőségét kutattam. Megállapítottam, hogy a gyökératkák (*Rhizoglyphus echinopus* és *R. callae*) alkalmi kártevők, kivételt csak az amarillisz képez, mivel itt az egészséges növényt is képesek megtámadni a gyökératkák. A *Rhizoglyphus callae* a magyar faunára nézve új fajnak bizonyult. A disszertáció eredményeit több tudományos cikkben és előadásban ismertettem.

„A kertészeti növényeken károsító Tarsonemidae atkák” című kandidátusi értekezésemet 1983-ban védtem meg, és ezzel megszereztem a biológiai tudományok kandidátusa fokozatot. Az értekezésben részletesen két jelentős kártevővel a szamócatkával (*Tarsonemus pallidus*) és a szélesatkával (*Polyphagotarsonemus latus*) foglalkoztam. A dolgozatban szereplő többi Tarsonemida (27 faj) szaprofita életmódot foly-



tat. A magyar faunára nézve őt, a tudományra nézve két új faj szerepel a disszertációban. Őszszehasonlító morfológiai vizsgálatokat folytattam, továbbá a kártételt, a tápnövénykört, az életmódot és a természetes ellenségeket is vizsgáltam. Mindkét faj elleni védekezés kidolgozásával is foglalkoztam szabadföldi és növényházi körülmények között. Megfigyeltem, hogy hazánkban a *Tarsonemus pallidus* a szamócán kívül a növényházi dísznövényeken (pl. ciklámen, fokföldi ibolya, borostyán) is nagy károkat okoz. Tápnövényválasztási kísérleteim bebizonyították, hogy a szamócán élő egyedek nem tudják károsítani a dísznövényeket. A szélesatka magyarországi károsítását elsőként közöltem, megállapítva, hogy a nyolcvanas évek elején a hajtattott paprikában, főleg Szentesen és környékén, a legnagyobb kártételt ez a faj okozta. Megfigyeltem, hogy a *Polyphagotarsonemus latus* a a növényházi vágott virág, a Gerbera állományát is erősen veszélyeztette, valamint több cserpes dísznövényen is (pl. fokföldi ibolya) károsított. A szélesatka elleni védekezési technológiát a szentesi körzet növényvédelmi és természetű szakembereivel együtt dolgoztam ki..

Az értekezésben szereplő eredményeket több szakfolyóiratban pl. Agrofórum, Parasitologia Hungarica, Kertészeti Egyetem Közleményei, Növényvédelem stb. valamint a Kertészet és Szőlészetben közöltem, illetve előadásban különböző szakmai rendezvényeken (pl. a Lippay János Tudományos Ülésszak, Integrált természet a kertészetben tudományos konferencia, valamint a Keszthelyi Növényvédelmi Tudományos Napok) ismertettem.

Ismeretterjesztő cikkeim időszerű problémákról különböző napilapokban is gyakran megjelentek.

Társszerzőként részt vettem a „Kertészeti növényvédelem” (1978), majd a „Kertészek növényvédelmi zsebkönyve” (1983) című könyv megírásában, amelyeket dr. Bognár Sándor szerkesztésében a Növényvédelmi Tanszék oktatói közösen írtak. A „Szobanövényeink” című ismeretterjesztő könyvben a növényvédelmi fejezetet írtam. E könyv dr. Sulyok Mária legismertebb alkotója, és egyben emléket állít emberi és szakmai barátságunknak, amely a Fővárosi Állat- és Növénykertben kilenc évig végzett növényvédelmi tanácsadói tevékenység folyamán alakult ki. A könyv négy kiadást ért meg, ebből egyik szlovák nyelvé.

1986-ban a Fővárosi Kertészeti Vállalat hívására visszamentem növényvédelmi csoportvezetői beosztásba. Az addigi oktatói és tudományos eredményeimre támaszkodva a közterületek növényvédelmének fejlesztéséhez kezdtem. A fővárosban a legfontosabb növényvédelmi feladatot a mintegy 500 ezer fa és ebből kiemelten a 30 ezer fásori fa valamint a kb. 300 ezer egynyári dísznövény védelme jelenti. Az általános növényvédelmi feladatok irányításán kívül az eperfafajzstetű (*Pseudaulacaspis pentagona*) kártételével, tápnövénykörével és a védekezés, elsősorban a biológiai védekezés kidolgozásának lehetőségével foglalkoztam. Az eperfafajzstetű természetes ellenségét (fürkészdarázs) laboratóriumi körülmények között sütőtökre telepített eperfafajzstetű-telepekben sikeresen tenyésztettem. A fürkészdarázsok azonban a szabadba való kihelyezés (Margitsziget, fajzstetves japánakácfa) után elrepültek, ill. elpusztultak.

A közterületek növényvédelmének legnagyobb kihívását 1994-ben a vadgesztenyelevél-aknázómoly (*Cameraria ohridella*) kártételének megjelenése okozta. A kártevő elleni védekezés növényvédelmi technológiáját a Főkert RT. területén – OMFB pályázat keretében – dr. Szőcs Gáborral az MTA Növényvédelmi Kutató Intézet tudományos osztályvezetőjével és a Fővárosi Növényegészségügyi és Talajvédelmi Állomás szakembereivel közösen dolgoztuk ki. 2003-ban a vadgesztenyelevél-aknázómolyról az FVM Képzési és Szaktanácsadási Intézet megbízásából a V 12 Stúdió közreműködésével középiskolások részére 12 perc időtartamú oktatófilmet készítettem. 1992-től munkatársaimmal minden évben megszerveztem a „Közterületek Növény- és Talajvédelme” című szakmai konferenciát, amelyen rendszeresen, országosan elismert szakemberek tartanak előadást. A rendezvény az évek során országosan ismertté vált.

2003 óta a Szent István Egyetem Mezőgazdaság- és Környezettudományi Karán szervezett Növényvédelmi Szakmérnök levelező oktatás keretében a Dísznövények növényvédelme című tárgyat oktatom.

Jelenleg – nyugdíjba vonulásom óta – a Főkert Nonprofit Zrt. növényvédelmi tanácsadója vagyok.

Férjem villamosmérnök, egy lányunk van, aki férjével és két kislányával Pécsen él.

## BUKOVINSZKY TIBOR

a Szelényi Gusztáv Emlékérem Ifjúsági fokozat kitüntetettje



A rovarok iránti lelkesedés Bukovinszky Tiborra az érdi Vörösmarty Mihály Gimnázium biológiatanárától dr. Szerényi Gábortól „ragadt rá”. Ekkor határozta el, hogy entomológiával szeretne foglalkozni. A gimnáziumot követően a Gödöllői Agrártudományi Egyetemen kezdte meg tanulmányait, ahol dr. Bujáki Gábor támogatásának köszönhetően, első éves hallgatóként részt vett a napraforgó kártevőivel és a köztestermesztés kártevőket visszaszorító hatásaival foglalkozó vizsgálatokban. Másodéves korában került a hollandiai Wageningen Egyetem rovar-tani tanszékére, ahol Joop van Lenteren és Louise Vet professzorok felügyelete alatt ismerkedett meg a rovar-viselkedéstanal és populációdinamikával kapcsolatos kutatásokkal. Wageningenben szerzett rovartanból diplomát (1999), majd rovarökológiából doktori fokozatot (2000–2004). Ezt követően a posztdoktori kutatásait (2004–2009) szintén ugyanitt, Marcel Dicke professzor csoportjában folytatta.

Bukovinszky Tibor kutatásai a növény-rovar kölcsönhatások ökológiájával foglalkoznak. A vegetáció nem csupán egy neutrális közeg, melyben a fogyasztók (herbivorok és ragadozók) közötti kölcsönhatások lejátszódnak, a növényzet tulajdonságai (például növény szerkezet, illatanyagok, tápnövényminőség) is közvetlenül vagy közvetve befolyásolják a táplálékláncban akár több szinttel magasabban elhelyezkedő fajok dinamikáját. Az ökológiában e mechanizmusok feltárása nagy kihívást jelent, és Tibor munkája is ezzel a problémakörrel foglalkozik. A növényzet tulajdonságainak a rovarviselkedésre és populációdinamikára gyakorolt hatásainak megértése segíthet olyan jelenségek megmagyarázásában, mint az egyes fajok helyi po-

pulációinak kihalása, vagy egy sikeresnek vélt biológiai védekezés stratégia kudarcot vallása.

Doktori munkájában a vegetáció-diverzitás növényevő és parazitoid rovarok (pl. fűrészdarázsok) viselkedésére gyakorolt hatását kutatta. A kártevő növényevő rovarfajok populációi gyakran nagyobb egyedszámban vannak jelen fajszegény vegetációkban (például térbeli monokultúrákban), mint diverz rendszerekben. Erre a jelenségre alapozva, a hagyományos mezőgazdaság régóta alkalmazza a növénytársítást (például köztestermesztés, alávetés) a kártevők visszaszorítására. A jelenség általános magyarázatára megfogalmazott elméletek azonban, a rovar-viselkedésökológiai megközelítés hiánya miatt, nem nyújtottak kielégítő magyarázatot. Így a kártevő-visszaszorító rendszerek tudatos tervezése továbbra is nehézségekbe ütközött. Például a forráskoncentráció elmélet (resource concentration hypothesis) a herbivorok egyedszámban mutatkozó különbségeket, azok véletlenszerű mozgására alapozott, – növényparcella méretétől függő – kolonizációjával magyarázza. Ez az elképzelés azonban a különböző herbivor fajok egyedszáma és a parcellaméret közötti erősen váltakozó összefüggésekre nem ad magyarázatot. Munkatársaival együtt Tibor azt tanulmányozta, hogy a különböző keresési

magatartást (például vizuális, olfaktorikus) mutató herbivórok milyen kolonizációs viselkedést mutatnak különböző parcellaméretű állományokban, és ez hogyan magyarázza egyedszámukat. A számítógépes szimulációk segítségével végzett vizsgálatok a szabadföldi kísérletek eredményeivel egybehangzó eredményekre vezettek, így igazolták a keresési viselkedés alapvető fontosságát a herbivor egyedszám térbeli eloszlásának megértésében.

A vegetációdiverzitás növekedése együtt jár a növényzet struktúrális összetettségének növekedésével, ami egyben befolyásolhatja a gazdaállat-parazitoid rendszerek stabilitását is. A levélfelület nagysága, a növényzet összeköttetése (konnectivitás) egyaránt befolyásolja a ragadozó herbivorokkal való találkozásának gyakoriságát. A vegetáció diverzitás növekedése növeli a növényi illatanyagok összetettségét is, ami szintén befolyásolhatja a rovarok tájékozódását. Az eddigi kutatások igen leegyszerűsített rendszereket tanulmányoztak, és figyelmen kívül hagyták a növényi illatanyagok szerepét. A parazitoidok keresési időbeosztását különböző fajösszetételű növényzetben vizsgálva, Bukovinszky Tibor munkatársaival arra a következtetésre jutott, hogy a struktúrális összetettség mellett az illatanyagok összetettségének növekedése szintén csökkentheti a parazitoidok keresési hatékonyságát. Ezáltal a gazdaállatok ideiglenes menedéket találhatnak olyan növényeken, melyek a parazitoidok számára kevésbé vonzóak vagy észrevehetőek. Itt fontos szerepe lehet a tapasztalatokon alapuló tanulásnak, ami által a diverz vegetációban kereső parazitoid, a jelentéktelen (gazdaállat jelenlétéhez nem kapcsolódó) illatanyagokat „háttérzajként” figyelmen kívül hagyhatja, illetve a keresésben fontos információtartalomú illatanyagokat hatékonyabban használhatja. Ezek az eredmények hozzájárulnak annak megértéséhez, hogy a gazdaállatok és parazitoidjaik populációi, változó növény-

összetétel esetén, mikor mutatnak extrém ingadozást, illetve időben kiegyenlítettebb dinamikát (nagyobb stabilitást).

Bukovinszky Tibor eddigi posztdoktori kutatásai a növények tulajdonságainak táplálékhálózatokra gyakorolt hatásaival foglalkoztak. Köztudomású, hogy a növények direkt (például toxinok, levélszőrök, tövisesek stb.) illetve közvetett módon (kártévők természetes ellenségeinek vonzásával) befolyásolják a kártévők populációit. A tápnövényminőség nem csak a növényevők számát, hanem azok méretét, viselkedését, életciklus-paramétereit is megváltoztatják, befolyásolva a herbivorok és ragadozók közötti kölcsönhatásokat. E kölcsönhatásoknak a herbivor-ragadozó közösségek szerkezetére gyakorolt hatásai kevésbé ismertek. Ezért vizsgálták Tibor és munkatársai, kvantitatív táplálékhálózat analízis segítségével azt, hogy a tápnövény-minőségbeli különbségek, milyen hatást gyakorolnak a herbivor-parazitoid közösség szerkezetére. Az eredmények azt mutatták, hogy a tápnövény minőség változása (azonos fajösszetétel mellett), egy egész közösség szerkezetét befolyásolhatja. A közösségszerkezetben megmutatkozó változásokért a fogyasztók egyedszámában és testméretében megmutatkozó változások, illetve a fogyasztók közötti táplálkozásbiológiai különbségek voltak a felelősek. Érdekességként megemlítendő, hogy a tápnövényminőség így közvetett módon, a három trofikus szinttel feljebb elhelyezkedő fogyasztók közötti kölcsönhatásokat is befolyásolta. Végül soron ilyen és ehhez hasonló közvetett kölcsönhatások az egész közösség dinamikáját, stabilitását is befolyásolják.

Bukovinszky Tibor 2009 áprilisától a Holland Tudományos Akadémia Ökológiai Kutató Intézetében (NIOO-KNAW) folytatja kutatásait, ahol a szárazföldi és vízi ökoszisztémák biodiverzitását meghatározó tényezők vizsgálatával fog foglalkozni.

Sajtóközlemény

## EGYÜTTMŰKÖDIK A DEBRECENI EGYETEM ÉS AZ AKADÉMIAI KIADÓ

*Megújul a Növénytermelés agrártudományi folyóirat*

A *Növénytermelés* című elismert agrártudományi folyóirat még magasabb színvonalon mutatja be a mezőgazdasági kutatások legújabb eredményeit a Debreceni Egyetem és az Akadémiai Kiadó között 2009. február 5-én létrejött megállapodásnak köszönhetően. A jelentős múlttal rendelkező tudományos lap januártól megújulva jelenik meg a Debreceni Egyetem Agrár- és Műszaki Tudományok Centrumának gondozásában.



A 2009. február 5-én a Debreceni Egyetem Agrár- és Műszaki Tudományok Centruma, valamint a magyar tudományos kiadás egyik legfontosabb szereplőjének számító Akadémiai Kiadó között létrejött együttműködés elsődleges célja, hogy a *Növénytermelés* című agrártudományi folyóirat visszanyerje régi presztízsét, és újra a növénytudományok egyik meghatározó hazai lapja legyen.

A nagy múlttal rendelkező kiadvány a hazai növénytermesztés, növénynevelés, növénygenetika, növényélettan és agrobotanika kutatási eredményeinek bemutatása mellett a szakemberek számára is biztosít publikálási lehetőséget. A hároméves időtartamra szóló megállapodás eredményeként Dr. Nagy János centrumelnök vezetésével új szerkesztőbizottság kezdi meg munkáját, illetve megújul a kiadvány arculata is. A magasabb színvonal és az idettség növelése érdekében az Akadémiai Kiadó agrártudományi kiadványaihoz csatlakozó *Növénytermelés* ezentúl elektronikus formában, a kiadó honlapján is megjelenik.

*„Ez az Akadémiai Kiadó és a Debreceni Egyetem közötti első ilyen jellegű együttműködés, amit remélhetőleg kölcsönös elégedettség és számos további kezdeményezés követ majd. Az új szerkesztőbizottság kiemelt célja a lap régi presztízsének visszaállítása, érdekes és magas színvonalú, elsősorban magyar nyelvű közlemények toborzása”* – mutatott rá **Dr. Nagy János, a folyóirat főszerkesztője, a Debreceni Egyetem Agrár- és Műszaki Tudományok Centrumának elnöke.**

### **További információ:**

**Dr. Fürjné Rádi Katalin**  
DE AMTC, Külső Kapcsolatok Központ vezetője, 30/3387-470

**Csonka Martina**  
Privy Council Communications, 20/779-7000

## NAGYSZÁMÚ KUKORICABOGÁR-TOJÁST TARTALMAZÓ TALAJ LÉTREHOZÁSA, NÖVÉNYHÁZI ÉS LABORATÓRIUMI KÍSÉRLETEKHEZ

Németh Tamás<sup>1</sup>, Nádasy Miklós<sup>1</sup> és Takács József<sup>2</sup>

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

<sup>2</sup>Kleffmann & Partner Kft., 1113 Budapest, Karolina út 16.

*Munkánk során gyakran szembesültünk azzal a problémával, hogy a kukoricabogár foltszerű tojásrakása miatt (Berger, 2008), szabadföldi körülmények között lehetetlen olyan talajt találni, mely homogén eloszlásban, nagy számban tartalmaz kukoricabogár-tojásokat. A nem homogén tojáseloszlás és a viszonylag kis tojákszám igen megnehezíti, a talajfertőtlenítő és csávázószerek kukoricabogár-lárvák elleni hatékonyságának tenyészedényekben történő vizsgálatát. Célunk ezért olyan talaj nyerése volt, amely homogén eloszlásban, ismert mennyiségű tojást tartalmaz. Az alap gondolat szerint, ideális környezeti tényezők között, sok imágót helyezünk viszonylag kis térbe, és kevés talajt adunk számukra a tojásrakáshoz.*

A kukorica hazai kártevőinek palettája 1995- ben egy új fajjal, az amerikai kukoricabogárral (*Diabrotica virgifera virgifera* LeConte, 1868) bővült, amely nagyon gyorsan terjedt el hazánkban és Európa más országaiban (Ripka, 2008). 1998 óta gazdasági kárt okoz a hazai kukorica állományokban, hol kisebb, hol nagyobb mértékben, az adott és az azt megelőző évi időjárás, valamint az alkalmazott védekezési technológiák függvényében.

A kártevő „rejtett” életmódon él, csak rövid ideig, mintegy 65 napig (Chiang 1973, Szemán és Takács 2004) található meg imágó alakban. A megtermékenyüléstől a kikeléséig 9 hónapot tölt a talajban, igen ellenálló tojás formájában. Fontos lenne a kártevő ellen felhasználható készítményeket tenyészedényes vizsgálatokban is tesztelni. Homogén eloszlásban, nagy mennyiségű kukoricabogár-tojást tartalmazó talajt létrehozni nehézkes, ezért vizsgálataink célja e probléma megoldása volt.

### Anyag és módszer

A nyári időszakban a tojásrakás kezdete után pár héttel kezdtük az imágókat gyűjteni. A munka felgyorsítása végett molyirtó kazetta nélküli Csalomon KLPflor+ virágillat csali anyagú kalapcsapdákat helyeztünk ki (1. ábra), a Hetes melletti kísérleti területre. Az alkalmazott csapdatípus előnye, hogy mind a hím-, mind a nőivarú imágókat vonzza. A csapdákat mindig a reggeli, délelőtti órákban ürítettük, rovarszipantó csővel (2. ábra).

A begyűjtött imágókat műanyag edényekbe helyeztük. Edényként 20 l térfogatú, jól záródó tetővel ellátott, savanyúságos vödörket használtunk. Az edényeket a tetőn készített négyzet alakú kivágással szellőztettük, ezeket szunyoghálóval fedtünk, a befogott egyedek kiszabadulása ellen.

Az edények alsó harmadát a kísérleti területről gyűjtött barna erdőtalajjal töltöttük fel, és körülbelül a szántóföldi vízkapacitás 70%-áig

nedvesítettük, hogy a tojásrakáshoz ideális viszonyokat teremtsünk. A nedvesített talaj tömege vödörként körülbelül 10 kg volt. Az edényekbe zöld bibéjű és tejes kukoricacsöveket helyeztünk táplálékként. Az előkészületek után az edényekbe körülbelül 500 imágót telepítettünk, 1:1 ivararányban (3. ábra).

A vizsgálati anyagot a Pannon Egyetem Georgikon Karára, Keszthelyre szállítottuk, és a Növényvédelmi Intézet Növényvédelmi Állattani Osztályának entomológiai laboratóriumában lévő klímakamrába helyeztük (4. ábra). A kukoricabogár imágók párzása és a későbbi tojásrakás 26 °C-on L/D 16/8 megvilágításban zajlott. A talajt folyamatosan nedvesen tartottuk, kézi permetező segítségével, valamint 2–3 naponta rendszeresen friss táplálékot helyeztünk az edényekbe, amíg minden imágó el nem pusztult.

Azokból az edényekből, amelyekben már egy élő rovar sem találtunk, eltávolítottuk a táplálékként behelyezett növényi maradványokat, majd ültetőlapáttal fellazítottuk és elkevertük a talajt, gondoskodva a homogén tojáseloszlásról. Az egységnyi talajban lévő tojások számát tojásmosós módszerrel határoztuk meg (Németh és mtsai. 2006). A mosáshoz három, eltérő lyukbőségű szitát használtunk:

- No. 31230/ MESH 1.20/ WIRE 0.76
- No. 31040/ MESH 0.60/ WIRE 0.40
- No. 30681/ MESH 0.25/ WIRE 0.15

A felső rosta szűrte ki a mintából a növényi maradványok és a nagyobb, szét nem mosható rögök jelentős részét, a középső rosta a közepes, szét nem mosható rögöket. A legkisebb lyukbőségű rosta fogta fel a tojásokat tartalmazó talajfrakciót. A talajmintákat vezetékes vízszugárral mostuk úgy, hogy a legfelső, nagyobb lyukbőségű rostára helyeztük, és addig mostuk, amíg a kívánt frakció le nem mosódott. A felsőbb rostákról a fennmaradt frakciókat leöntöttük. Az alsó rostán maradt anyag tartalmazta a

tojásokat. Ezt a frakciót addig mostuk, amíg a tojásoknál kisebb mérettartományú talajalkotók el nem távoztak, így nem zavarták az értékelést.

Az elválasztott növényi rostokból, cisztákból, kvarcsemcsékből és rovartojásokból álló frakciót Petri-csészékbe mostuk át, és telített konyhasóoldatot adtunk hozzá (80 g/l) (Takács és mtsai. 2004, 2005). Az oldat hatására fél napi állás után a tojások a felszínre kerültek, és binokuláris mikroszkóp alatt számolhatóak voltak. Enyhe keverésre a tojások a centrifugális erő miatt a Petri-csésze közepén kialakult üledékfolt peremére kerültek. A már számolt tojásokat pipettával eltávolítottuk, hogy ne zavarják a további számlálást.

A tojászám meghatározásához a szabadföldi mintákhoz képest csökkentett, 0,25 kg talajmennyiséget használtunk. A módszer olyan jól működött, hogy a 0,25 kg talajban, hagyományos módszerrel is megszámlálhatatlan mennyiségű tojás fordult elő (5. ábra). Ezért a Petri-csészékben egyenletesen szétrázott, kimosott frakciót 8 egyenlő részre osztottuk, és a nyolcadban megszámlált tojások számának nyolcszorosát tekintettük a minta becsült, átlagos tojástartalmának.

## Eredmények és következtetések

E módszert követve, 5 edényben határoztuk meg a tojászámot. A vizsgálat beállításának, értékelésének időpontjai és eredményei az 1. táblázatban láthatók. A tojások mortalitása egyelőre csak becsülhető, de klímakamrás futtatással az erre irányuló vizsgálataink már folyamatban vannak.

1. táblázat

### A vizsgálathoz kapcsolódó időpontok és eredmények

Edény jele	Beállítás dátuma	Értékelés dátuma	Átlagos tojás szám (db tojás/kg talaj)
1 (2)	2008.07.31.	2008.09.12.	7040
2 (3)	2008.08.01.	2008.09.14.	14280
3 (4)	2008.08.02.	2008.09.12.	4768
4 (5)	2008.08.03.	2008.09.14.	6120
5 (6)	2008.08.04.	2008.09.14.	5120

Az eredmények alapján megállapítható, hogy módszerünkkel kiemelkedően jó hatékonysággal nyerhető igen sok tojást tartalmazó talaj, amely alkalmas olyan tenyészedényes vizsgálatok beállítására, amelyekben az edények ismert számú kukoricabogár-tojást tartalmaznak.

#### IRODALOM

- Berger, H.K.** (2008): The Western Corn Rootworm (*Diabrotica virgifera virgifera*): a new maize pest threatening Europe. EPPO Bulletin 31 (3): 411–414.
- Chiang, H.C.** (1973): Bionomics of the northern and western corn rootworms. Annual Review of Entomology, 18: 47–72.
- Németh T., Takács J., Nádasy M.** (2006): Módszerfejlesztés az amerikai kukoricabogár (*Diabrotica virgifera virgifera* LeConte, 1868) téli előrejelzéséhez, és annak alkalmazása a precíziós mezőgazdaságban. 52. Növényvédelmi Tudományos Napok, Budapest, 2006. február 23–24. 15.
- Ripka G.** (2008): Egy állandósult, de nem megoldhatatlan növényvédelmi gond: az amerikai kukoricabogár. Gyakorlati Agroforum 19. január (Extra 22.): 64–66.
- Szemán A. és Takács A.** (2004): Az amerikai kukoricabogár elleni védekezés stratégiáinak végiggondolása és kidolgozása. Gyakorlati Agroforum, 15. május (Extra 8.): 47–49.
- Takács J., Balogh P. és Nádasy M.** (2004): A kukoricabogár tojásszámának gyors meghatározása talajból. 9. Tiszántúli Növényvédelmi Fórum, Debrecen, 277–281.
- Takács, J., Balogh, P. and Nádasy, M.** (2005): Quick scouting of eggs of western corn rootworm (*Diabrotica virgifera virgifera* LeConte, 1868) from soil. Commun. Agric. Appl. Biol. Sci. 70 (4): 693–696.

## PRODUCING SOIL SAMPLES CONTAINING A HIGH NUMBER OF EGGS OF WESTERN CORN ROOTWORM (WCR) FOR GREENHOUSE AND LABORATORY TRIALS

T. Németh<sup>1</sup>, M. Nádasy<sup>1</sup> and J. Takács<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Georgikon Faculty of Pannon University, Institute of Plant Protection H-8360 Keszthely, Deák Ferenc u. 57.

<sup>2</sup>Kleffmann & Partner Ltd., 1113 Budapest, Karolina út 16.

In the course of our work we often faced to the problem that WCR lays its eggs unevenly (Berger, 2008) so it is impossible to find soils under field circumstances which contains eggs in homogenous distribution and in large numbers. Owing to the inhomogeneous distribution and low number of eggs it is quite difficult to study the effectiveness of soil disinfectant and seed-dressing insecticides on larvae of WCR in pot experiments. Therefore, the aim of our studies was to gain soil samples with known quantity and distribution of eggs. According to our prevailing idea, numerous adults are placed into a relatively small place under ideal environmental conditions and a small quantity of soil is provided for them to lay eggs.

Érkezett: 2008. szeptember 23

# K R Ó N I K A

## 79. ÜLÉSÉT TARTOTTA A MAE AGRÁRKEMIZÁLÁSI TÁRSASÁGA

A Társaság 79. ülését a Mezőgazdasági Szakigazgatási Hivatal Központ, Növény-, Talaj- és Agrárkörnyezet-védelmi Igazgatóságának épületében 2008. október 14-én tartotta. Az ülést dr. Pálmai Ottó elnök nyitotta meg. Napirend előtt dr. Seprős Imre röviden tájékoztatta a Társaság tagjait a MAE Küldöttgyűlésről és a szervezet tisztújításáról. Seprős Imrét, a Társaság tagját 2008–2012 közötti időszakra ismét a MAE alelnökévé választották.

A napirenden: dr. Reisinger Péter egyetemi tanár előadása volt: „A precíziós növénytermesztési eljárások újabb eredményei” címmel. Reisinger Péter előadásában áttekintette a 2000 óta a precíziós növénytermesztés és növényvédelem megvalósítása, elemeinek kidolgozása terén végzett sokrétű munkát. E K+F tevékenység szükségességét – mint mondta – egy ellentmondás indokolja, magyarázza. A növénytermesztésben a kezelendő célfelület számos vonatkozásában *heterogén*, ezzel szemben a kezelés *homogén*. Ennek az ellentmondásos helyzetnek következménye a fölösleges energia és anyagfelhasználás, és egyes esetekben a kedvezőtlen környezeti hatás. A felismerés nyomán, külföldön és Magyarországon, jelentős kutató-fejlesztő munka bontakozott ki, amelynek első eredményei már eljutottak a gyakorlati alkalmazásig.

Az előadó ismertette a munka egyes elemeinek részleteit, többek között kitért a műholdas megfigyelésre, a terepi felvételezésre, a szovtverfejlesztésre, a gyomfelismerő program kidolgozására, a felvételezés helyrögzítésének fontosságára (GPS), a precíziós vetés és vegyszeres gyomirtás megvalósításának első hazai tapasztalataira, az új, nagyszerű gépi és műszaki megoldásokra.

Az előadó a kutatómunka anyagi támogatásának ismertetése kapcsán utalt arra, hogy a megoldandó feladatok sokrétűsége és racionális volta ellenére a cégek és a hazai integrátorok nem mutatnak érdeklődést, nem mutatkoznak a támogatók között. Ennek oka feltehetően ezek ellenérdekeltsége a fejlesztés célkitűzéseinek megvalósításában.

Végül Reisinger professzor a jövő feladataira áttérve fontos teendőként említette a precíziós növényvédelem megvalósítását szolgáló kutató-fejlesztő tevékenység kiterjesztését a növényvédelmi állattan és növénykórtan területére.

Az előadást a résztvevők elismeréssel fogadták. A vitában azonban ellentétes nézetek, vélemények ütköztek. Felmerült a kérdés, hogy a mai magyar mezőgazdaság állapota, súlyos gondjai közepette szabad-e, megengedhető-e ilyen kutatási-fejlesztési tevékenységre jelentős anyagi támogatást adni. Gazdaságos-e ilyen módszerek és technika alkalmazása? Az ellentétes véleményekből érzékelhető volt az, hogy *igen, kell*. A jegyzetíró úgy véli, hogy a precíziós növénytermesztési eljárások előnyei nyilvánvalóak. A fejlesztés jelenlegi fázisában korai számon kérni a gazdaságosságot. E kutatási-fejlesztési tevékenység alapvetően a jövőnek szól, az úttörő munkát végzők megérdemlik a támogatást!

Vajna László



## BESZÁMOLÓ A VII. NEMZETKÖZI INTEGRÁLT GYÜMÖLCSTERMESZTÉSI KONFERENCIÁRÓL

A VII. Nemzetközi Integrált Gyümölcstermesztési Konferenciát (VII<sup>th</sup> IOBC Conference on Integrated Fruit Production), 2008. október 27–30. között rendezték meg Franciaországban, Avignonban az INRA szervezésében. A konferencián meghívott előadóként és szekcióelnökként vettem részt, ennek következtében két szemszögből is alkalmam nyílt az eseményt szemlélni.

Az IOBC munkacsoport négyévenként megrendezésre kerülő találkozóján ismét nagyon gazdag és sokszínű volt a szakmai program, ami professzionális és zökkenőmentes szervezéssel párosult. A konferenciára kivételesen sok előadással és poszterrel jelentkeztek a résztvevők, a több mint 200 beküldött anyagból 70 előadás és 130 poszter került bemutatásra. A találkozón 29 országból, több mint 230 szakember vett részt, különösen örömdetes volt és a találkozó elismertségét is mutatja, hogy nagyszámú kanadai és amerikai résztvevő is volt az előadók között.

A plenáris előadások közül ki kell emelni Ernst Boller, az IOBC tiszteletbeli tagjának előadását, aki az 50. évfordulójához érkező Gyümölcsök Integrált Növényvédelme munkacsoport megalakulásáról, történetéről és tevékenységéről adott rendkívül élvezetes és tanulságos áttekintést.

A növényvédelmi állattani és növénykórtani szekciók párhuzamosan zajlottak. Mindkét tudományterületen belül 6–6 szekcióra bomlottak az előadások (Növényvédelmi állattan: Ízeltlábúak – fás növények, Ízeltlábúak – bogyós-gyümölcsűek, Szemiokemikáliák, Biológiai védekezés, biodiverzitás, Peszticidrezisztencia, Integrált gyümölcsvédelem, Növénykórtan: Körte sztemfiliumos megbetegedése és a körtevarasodás modellezése, Tárolási betegségek, Almaültvények integrált és ökológiai növényvédelme, Tüzelhalás, Fungicidrezisztencia és betegségellenállóság, Nektriás ágrák). A szekciókban elhangzó előadások többsége a termesztési gyakorlat számára nagy jelentőséggel bíró problémák megoldására keresett választ. A két poszter szekcióban 16 részterületen került bemutatásra. A leglátogatottabb és legtöbb anyagot tartalmazó alszekciók az Ízeltlábú kártevők, a Szemiokemikáliák, a Növénykórtan illetve a Peszticidek és a rezisztencia alszekciók voltak.

A konferencia anyagai szokás szerint az IOBC Bulletinben jelennek meg, de az előadások absztraktjai és a poszterek az INRA archívumában is megtalálhatók lesznek. Itt szerző, illetve kulcsszó alapján lehet keresni, illetve a teljes anyagot pdf formátumban is hozzáférhetővé teszik.

A találkozó ideje alatt az IOBC növénykórtani munkacsoportjának következő, két év múlva megrendezendő konferenciája helyszínéről is egyeztettük, és javaslatként felmerült Norvégia és Magyarország is.

**Holb Imre**

# K Ö N Y V I S M E R T E T É S

Szabóky Csaba (2008):

## A LEPKÉSZET TÖRTÉNETE MAGYARORSZÁGON

*Budapest, magánkiadás, pp. 415*

A tizenkilencedik század végén megjelent egy könyv, Abafi Aigner Lajos (1898): A lepkészet története Magyarországon. Eltelt azóta több mint száz év, lepkészet azóta is van, lepkészek azóta is vannak. Szabóky Csaba az ismert lepkész, mintegy tíz évvel ezelőtt vállalkozott arra a hálátlan feladatra: megírja az azóta eltelt (több mint) száz év magyar lepkészetének történetét.

Elkezdte – befejezte. A tizenkilencedik században megjelent könyvet a Királyi Magyar Természettudományi Társulat adta ki (valahogyan volt rá pénz), a huszonegyedik századi könyv magánkiadásban jelent meg. Támogatók kellettek hozzá. A fő támogató a Szalkay József Magyar Lepkészeti Egyesület lett. Támogatták még az Országos Magyar Vadász Kamara (Fővárosi és Pest megyei szervezete), a Gemenc Zrt., a Magyar Rovartani Társaság és egy „magát megnevezni nem kívánó személy”. Rajtuk kívül persze a Szerző is. A lényeg, hogy megjelent a könyv: 2008, nyarán látta meg a napvilágot.

A könyv három fő részből áll: Az életutak, A történetek, anekdoták, adomák és a Publikációk című fő részekből. Az *első, az Életutak című rész* 330 (!) huszadik századi életutak tartalmaz, Abafi Aigner Lajostól kezdődően, „isolák” szerinti csoportosításban.

1. Budapest és környéke lepkészei. A hivatalos intézmények: a Magyar Természettudományi Múzeum, a magyar növényvédelem művelői és az Erdészeti Tudományos Intézet. Ez után a rovarvartani társaságok és intézmények: a Magyar Rovartani Társaság, a Herman Ottó Biológiai Kör, a Fővárosi Állatkert Inszektárium és a „Szalkay-növendékek”, a *Papilio* Alapítvány és a Szalkay József Magyar Lepkészeti Egyesület.

2. A Dunától keletre lévő országrész lepkészei. A Börzsöny, a Mátra és környéke, a Mátra Múzeum, Eger környéke, a Zempléni hegység, és a Kazinczy Ferenc Múzeum. Debrecen környéke és az Alföld.

3. A Dunától nyugatra lévő országrész lepkészei. A Dél-Dunántúl, a Janus Pannonius Múzeum, Pécs, a Rippl-Rónai Múzeum, Kaposvár. Az Észak-Dunántúl, a Balatoni Múzeum, a Bakonyi Természettudományi Múzeum és a Bordán István Rovarász Szakkör.

4. A Nyugat-Dunántúl. A Savaria Múzeum.

5. Az országhatártól keletre: Erdély lepkészei. És végül:

6. A Krónikás – és akikről nincs adat.

A *második rész*. Történetek, anekdoták, adomák. Ebben a részben mindarról olvashatunk, amit egyik lepkész elmesélt a másiktól és a harmadiktól. Hasonló ez ahhoz, ahogyan a vadászok mesélnek. Szívesen olvasom, sok benne az igazság is. Bevallom, én is sokat meséltem hozzá, fél évszázadot töltöttem lepkészek között.

A *harmadik rész* a publikációk jegyzéke. Ez a rész a huszadik század legfőbb lepkészeti publikációit tartalmazza, 2004-ig bezárólag. Hogy mi a „legfőbb”, azt többnyire a Szerző döntötte el, és ez az illetékes szereplőt esetenként sértette.

Ez a könyv tudománytörténet, egy évszázadnyi lepkészetet tartalmaz. A rovarvartani tudomány, a lepkészet pedig a rovarvartan része. Ha ma megkérdezek egy harminc-negyven éves számítógép-szakembert, akinek kisujjában van a hardver és a szoftver, hogy mikor kezdte mindezt tanulni, azt válaszolja, hogy az óvodában. Ha a múltban (akár a közelmúltban) megkérdeztem egy lepkészt vagy bogarászt, hogy mikor kezdett lepkészni vagy bogarászni, valami hasonlót válaszolt. Azt hiszem, ez ma már a múlté.

A könyv nemrégiben jelent meg, de már kritikákat is kapott. Az egyik hiányolja a képeket: milyen jó lenne ezekről a személyekről arcképeket is látni. Valóban. Nem tudom azonban, ez megvalósítható-e, bár a Szerző azt mondja, utólag megpróbálja. A másik kritika szerint a publikációk válogatása szubjektív, és a publikációs lista régen véget ért. Ezt is lehetne pótolni. Egy esetleges pótkötetben (pótfüzetben) Szerző ezt is pótolhatná. Meglátjuk – ha megérjük – lesz-e pótkötet. Jó lenne.

**Mészáros Zoltán**

# E U H Í R E K

## AZ EURÓPAI PARLAMENT ÉS A TANÁCS 689/2008/EK RENDELETE (2008. JÚNIUS 17.) A VESZÉLYES VEGYI ANYAGOK KIVITELÉRŐL ÉS BEHOZATALÁRÓL

Pethő Ágnes

MgSzH Központ Növény-, Talaj- és  
Agrárkörnyezet-védelmi Igazgatóság  
1118 Budapest, Budaörsi út 141–145.  
petho.agnes@ntai.ontsz.hu

A Növényvédelem 2008. évi 9. számában beszámoltunk a *Nemzetközi kereskedelemben forgalmazott egyes veszélyes vegyi anyagok és növényvédők szerek előzetes tájékoztatáson alapuló jóváhagyási eljárásáról (PIC-eljárás) szőlő Rotterdami Egyezmény* (a továbbiakban: Egyezmény) létrejöttéről és működéséről. Már ott említettük, hogy az Egyezmény végrehajtását az Európa Unión belül jelenleg az ún. **PIC-rendelet** szabályozza. Ez a **689/2008/EK** rendelet (a továbbiakban: Rendelet) azonban szélesebb körű az Egyezmény megvalósításánál, mivel az Egyezményben szereplőnél jóval több vegyi anyagra vonatkozik, egyúttal tartalmazza az Egyezmény végrehajtását is az uniós tagállamok, köztük Magyarország számára is.

Az egyes veszélyes vegyi anyagok kivitelét és behozatalát Európában először a 2455/92/EGK tanácsi rendelet szabályozta, melyet a 304/2003/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet váltott fel. Ez már tartalmazta az Egyezmény végrehajtására vonatkozó feladatok ellátását. Bár ezt a rendeletet mellékleteinek bővítésével többször módosították, (1213/2003/EK és 775/2004/EK bizottsági rendeletek), idővel szükségessé vált néhány technikai módosítás bevezetése. Másrészt az Európa Unió bővülése

folytán indokoltá vált az Európai Bizottság (a továbbiakban: Bizottság) szerepének rögzítése. Így került sor a 689/2008/EK rendelet létrehozására, mely szerkezetileg és logikailag megfelel a 304/2003/EK rendeletnek, de tartalmi módosításokat közöl. Az új **rendelet 2008. június 17-én lépett életbe**, a 17. cikk (2) bekezdésének (Közösségi Vámkódex kiadása) kivételével, mivel ez csak **2008. november 1-étől** hatályos.

### A Rendelet céljai

- a Rotterdami Egyezmény végrehajtása,
  - az Európa Unióban a veszélyes vegyi anyagok kivitele esetén a csomagolási és címkézési követelmények betartatása (a korábbi 67/548/EGK tanácsi irányelv és az 1999/45/EK parlamenti és tanácsi irányelv rendelkezései szerint és a legújabb REACH-rendelet, a 1272/2008/EK Európai Parlament és Tanács rendelete szerint).
- Ennek megfelelően a rendelet **hatálya** kiterjed:
- a PIC-eljárás alá eső anyagokra,
  - a Közösségen belül betiltott vagy szigorúan korlátozott veszélyes vegyi anyagokra,
  - kivitel esetén valamennyi vegyi anyagra, azok csomagolása és címkézése tekintetében.

### A rendelet nem alkalmazható

- a 111/2005/EK tanácsi irányelv hatálya alá eső *kábítószerekre és pszichotróp anyagokra*,
- a 96/29 Euratom tanácsi irányelv hatálya alá eső *radioaktív anyagokra és készítményekre*,
- a 2006/12/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv hatálya alá eső *hulladékokra* és a 91/689/EGK tanácsi irányelv alá eső *veszélyes hulladékokra*,
- a 1334/2000/EK tanácsi rendelet hatálya alá eső *vegyi fegyverekre*,
- a 882/2004/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet hatálya alá tartozó *élelmiszerek és élelmiszer-adalékok*, valamint a 1786/2002/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet hatálya alá tartozó *takarmányokra és adalék anyagokra*,
- a 2001/18/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv hatálya alá eső *géntechnológiával módosított szervezetekre*,

- a 2001/82/EK és 2001/83/EK európai parlamenti és tanácsi irányelvek hatálya alá tartozó *humán és állatgyógyászati gyógyszerekre és gyógyászati készítményekre*, továbbá
- a kutatási vagy elemzési célra használt *10 kg-nál kisebb mennyiségű vegyi anyagok* –ra sem.

### A Rendelet által érintett veszélyes vegyi anyagokról

A Rendelet által érintett *vegyi anyagok jegyzéke az I. melléklet 1., 2. és 3. részében* található.

Az anyagokat alapvetően két fő kategóriába sorolták: ipari vegyi anyag (i), és növényvédőszer (p).

*Az I. melléklet 1. része a Kiviteli bejelentés alá tartozó vegyi anyagokat* tartalmazza. A vegyi anyagok neve mellett szerepel kémiai azonosító (CAS és EINECS) számuk, az Európai Közösség kombinált nomenklátúra vámkódjuk (KN kód), az alkategória oszlopban hogy ipari vegyi anyag szakmai felhasználásra (i(1)), vagy lakossági felhasználásra (i(2)) szántak-e. Ha növényvédőszerrel (p) van szó, az alkategóriában megkülönböztetik a növényvédőszerként használt peszticideket (p(1)) és egyéb peszticideket (p(2)), melyek sorába a biocidokat, továbbá a fertőtlenítők, rovarölők és parazitáölők szereket sorolták. Az egyes anyagok felhasználási korlátozása az alkategóriák szerint szerepel a következő oszlopban: szigorúan korlátozott (szk), vagy betiltott (t) besorolásban. Az egyes anyagokra vonatkozóan a tagállamok nyilatkozhatnak arról, hogy igényelnek-e értesítést az egyes vegyi anyagok kiviteléről. Ez a PIC körlevélben ([www.pic.int](http://www.pic.int)) tekinthető meg, ezért a táblázat utolsó oszlopa külön felhívja erre a figyelmet.

*Az I. melléklet 2. részébe* azok a vegyi anyagok tartoznak, melyek előzetes értesítést (PIC-bejelentést) igényelnek. Ezen anyagok kivitele az ipari vagy peszticid (esetleg mindkét) kategória vonatkozásában a Közösségben, de legalább annak egyik tagállamában tilalom, vagy szigorú korlátozás alá esik. Mivel ez a csoport az I. melléklet 1. részébe is beletartozik, az ott levő többi anyagtól a név után tett + jellel jelezzük a többitől való eltérő kötelezettséget.

*Az I. melléklet 3. része* tartalmazza a PIC eljárás alá tartozó vegyi anyagok jegyzékét (a Rotterdami Egyezmény 3. függelékével egyező módon). Ezeknek az anyagoknak a kivételére csak különleges esetben (pl. vészhelyzet esetén (Rendelet 7. cikk (5) bekezdése) kerülhet sor. Ezért a 3. rész külön is felsorolja ezeket az anyagokat, az 1. részben a név utáni # jellel különböztettük meg a többitől. Mivel már felkerültek a Rotterdami Egyezmény PIC listájára, külön PIC értesítést sem igényelnek, így a I. melléklet 2. részében általában nem szerepelnek.

Helytakarékossági okokból csak az I. melléklet 1. részét tesszük közzé, hiszen ez tartalmazza a 2. rész anyagait + jellel és a 3. rész anyagait is # jellel.

- *A II. melléklet* a kivitel bejelentésére vonatkozó információkat tartalmazza a Rendelet 7. cikke értelmében a kivitelre szánt anyagokról (I. melléklet 1. rész).
- *A III. melléklet* a tagállamok kijelölt nemzeti hatóságai által a Bizottság részére biztosítandó információkat írja elő a Rendelet 9. cikke értelmében.
- *A IV. melléklet* a tilalom, vagy szigorúan korlátozás alá eső vegyi anyagokra (I. I. melléklet 2. rész) kötelezően benyújtandó információkat tartalmazza (Rendelet 10. cikke), melyeket az Egyezmény Titkárságához kell továbbítani.
- *Az V. melléklet* a kiviteli tilalom alá eső anyagok és áruk felsorolását adja (Rendelet 14. cikk (2) bekezdése), melyeket az emberi egészség vagy a környezet védelme miatt a Közösségben tilos felhasználni.
- *A VI. melléklet* sorolja fel a Rotterdami Egyezményben részes azon feleket, amelyek tájékoztatást kérnek a PIC eljáráshoz kötött vegyi anyagok tranzitforgalmáról (Rendelet 15. cikke).

A Rendelet és mellékletei elérhetők és letölthetők a <http://exedim.jrc.it> honlapról.

A Rendelet – az Egyezményhez hasonlóan – a tagállamok által **kijelölt nemzeti hatóság által** (a továbbiakban: hatóság) hajtja végre feladatait. Ezek Magyarország esetében

- a növényvédő szerek vonatkozásában a Mezőgazdasági Szakigazgatási Hivatal Központ (MGSzHK), Növény-, Talaj- és Agrár-környezetvédelmi Igazgatósága (NTAI),
- egyéb vegyi anyagok és készítmények vonatkozásában az Állami Népegészségügyi Tisztai Szolgálat (ÁNTSZ) Kémiai Biztonsági Intézete.
- Az export- és importellenőrzést a Vám- és Pénzügyőrség (VPOP) végzi, együttműködve a fenti két hatósággal.

(Hazai jogszabállyal történő kihirdetésük folyamatban van.)

#### A tagállamok kijelölt nemzeti hatóságainak feladatai:

- Export bejelentések fogadása a kiszállítótól, azok ellenőrzése és továbbítása az Európai Bizottsághoz.
- Import bejelentések fogadása a Bizottságtól, vagy a külföldi exportálóktól és azok továbbítása az Bizottsághoz. A behozatali határozatok közzététele a hatáskörön belül az érintettek számára.
- VPOP vámellenőrzések alapján éves összesítő jelentések elkészítése és megküldése a Bizottságnak a Rendelet IV. melléklete szerint.
- A Rendelet előírásainak megsértése esetén a büntetés kiszabása a hazai jogszabályok alapján (50/1996/ESZCSM (1996. XII. 27.) rendelet és 2008. évi XLVI. törvény alapján).
- Technikai segítségnyújtás lehetőség szerint a fejlődő és átmeneti gazdaságú országok számára, információcsere a tagállamok között,
- A Rendelet előírásainak teljesítéséről, a szabálysértésekről, büntetésekről és a helyreállító intézkedésekről a Bizottság rendszeres tájékoztatása.

A tagállamoknak a Rendelet 4. cikke értelmében legkésőbb 2008. november 1-ig kellett értesíteniük a Bizottságot a nemzeti hatóságok kijelöléséről és a 18. cikk alapján 2009. augusztus 1-ig beszámolni a szankciókról és az intézkedésekről.

#### Az Európai Bizottság kötelezettségei:

A Bizottság a Közösség részéről „kijelölt hatóságként” jár el a tagországok hatóságai nevében, azokkal szorosan együttműködve.

- A Tagállamok hatóságai jelentéseinek fogadása, feldolgozása, Közösségi jelentés továbbítása az Európai Parlamenthez és a Tanácshoz,
  - Kapcsolattartás a Rotterdami Egyezmény Titkárságával:
    - = A PIC eljárással és az export értesítésekkel kapcsolatos adminisztratív ügyek intézése.
    - = A PIC bejelentést igénylő anyagok (I. melléklet 2. rész) megküldése a II. melléklet szerint a Titkárságnak,
    - = A Titkárságtól kapott döntési útmutató dokumentációk (DGD), körlevelek (PIC circular) továbbítása a hatóságokhoz.
  - Tudományos, műszaki, gazdasági és jogi információcsere biztosítása a tagállamok számára a Rendelet hatálya alá tartozó anyagok vonatkozásában.
  - A Bizottság az I. mellékletben szereplő anyagok mindegyikét besorolja az EK Kombinált Nomenklatúrája szerint, mely segíti a vámellenőrzés során az azonosítást.
  - A bizalmas információk védelemben részesülnek a Bizottság és a tagállamok részéről.
  - Információátadás biztosítása a környezeti információkhoz való nyilvános hozzáférés jegyében (2003/4/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv alapján) a tagállamok számára.
- Ennek megfelelően
- a II. és IV. mellékletben szereplő információk,
  - a biztonsági adatlapon szereplő információk,
  - a vegyi anyag gyártási ideje és szavatossági határideje,
  - a veszélyességi besorolás és biztonsági útmutatások,

- a toxikológiai és ökotoxikológiai tesztek összefoglalói, valamint
- a csomagolási kezelési információk nem minősülnek bizalmas információknak.

### Az exportálók kötelezettségei

Végül tekintsük át a legfontosabb szereplők, az exportálók feladatait:

- A Rendelet 7. cikk (1)-(4) bekezdése: minden az I. melléklet 1. részében felsorolt vegyi anyag esetében (az adott vegyi anyagra vonatkozó rendelkezés hatályba lépését követően) az exportálónak kiviteli bejelentést kell készítenie (a III. melléklet szerint) és benyújtania a saját hatóságához. Első alkalommal a kivitelt megelőző 30 nappal, a következő években legkésőbb 15 nappal az exportot megelőzően (a II. mellékletnek megfelelően kiadott dokumentáció alapján).
- A I. melléklet 2. részében lévő anyagok – azonkívül, hogy a 7. cikk szerinti kiviteli bejelentési eljárás alá tartoznak – a 10. cikkben meghatározott PIC-bejelentési eljárást is indokolttá tesznek, ezért csak az importáló ország előzetes engedélye alapján vihetők ki.
- Az I. melléklet 3. részében felsorolt vegyi anyagokat már PIC-eljárás alá vonták, így csak akkor exportálhatók, ha az adott ország hatóságának import válasza lehetővé teszi a bevitelt.
- Az I. melléklet 2. és 3. részében szereplő vegyi anyagokat tartalmazó áruk – tekintet nélkül más anyagok jelenlétére – is bejelentési eljárás alá tartoznak
- 13. cikk: A kiviteli bejelentés követelményein túl, a vegyi anyagot legkésőbb a szavatossági idő lejárta előtt hat hónappal szabad exportálni. Az exportőröknek – különösen a peszticidek esetében – gondoskodni kell arról, hogy az anyag optimális méretű és csomagolású tárolóedénybe kerüljön. A címke pontos és részletes leírást tartalmazzon és adjon eligazítást az importáló fél éghajlati viszonyai közötti tárolási feltételekről, valamint a tárolási stabilitásról.
- 16. cikk: A kivitel során eleget kell tenni a csomagolásra és címkézésre és a biztonsági adatlapra vonatkozó uniós jogszabályoknak (67/548/EK, 1999/45/EK, 91/414/EK, 98/8/EK irányelveknek és a 1272/2008/EK REACH rendeletnek). A címkén és a biztonsági adatlapon az információkat a célszág hivatalos nyelvén is közölni kell. Tartalmazniuk kell továbbá az anyagok gyártási dátumát és lejárat határ idejét is, ha létezik.
- 14. cikk (2) bekezdés: Nem exportálhatók azok a vegyi anyagok és áruk, melyeket a Közösség az V. mellékletbe sorolt az emberi egészség, vagy a környezet védelmében.
- 9. cikk: az I. mellékletben felsorolt vegyi anyagok valamennyi exportőre köteles minden év első negyedében tájékoztatni tagállama hatóságát a szállított anyag/készítmény mennyiségéről. A tájékoztatáshoz csatolni kell az összes olyan importőr nevét és címét, ahová a szállítást végezték. A közösségi importőrök hasonlóképpen tájékoztatással tartoznak a Közösség területére behozott mennyiségekről.
- 17. cikk (2) bekezdés: Az exportőrnek be kell tartania a Közösségi Vámkódex előírásait és kiviteli nyilatkozatában fel kell tüntetnie a hivatkozási azonosító számot, amely a kapcsolódó kötelezettségek teljesítését tanúsítja.
- 18. cikk: A Rendeletben előírtak megsértése esetén a tagállamok határozzák meg az alkalmazandó szankciókat. Hatékony, arányos és visszatartó erejű szankciókat kell alkalmazni. Jelenleg a *Kémiai terhelési bírság alkalmazásának részletes szabályairól szóló 189/2000. (XI. 8.) Kormányrendelet* 5. §-ig terjedő bírság szabható ki annak, aki a **veszélyes vegyi anyagok kiviteléről és behozataláról szóló 2003. január 28-i, 304/2003/EK Európai Parlament és a Tanács rendeletében foglaltakat nem tartja be**. A Kormányrendelet módosítása folyamatban van a 2008. június 17-i, 689/2008/EK Európai Parlament és a Tanács rendelettel összhangban.

## A vegyi anyagok jegyzéke

## 1. rész: Kiviteli bejelentés alá tartozó vegyi anyagok (7. cikk)

Vegyi anyag	EK	CAS	KN	Alkategória(*)	Felhasználási korlátozás(**)	Értesítést nem igénylő országok
<u>1.1.1-Trichloroethane</u>	200-756-3	71-55-6	2903 19 10	i(2)	t	
<u>1.2-dibromoethane #</u>	203-444-5	106-93-4	2903 31 00	p(1)-p(2)	t-t	I. PIC körlevél
<u>1.2-dichloroethane #</u>	203-458-1	107-06-2	2903 15 00	p(1)-p(2), i(2)	t-t t	I. PIC körlevél
<u>1.3-dichloropropene (CIS)</u> <u>(1Z)-1,3-dichloroprop-1-ene</u>	233-195-8	10061-01-5	2903 29 00	p(1)-p(2)	t-t	
<u>2.4.5-T és sói, észterei #</u>	–	–	2918 91 00	p(1)-p(2)	t-t	I. PIC körlevél
<u>2-aminobutane</u>	237-732-7	13952-84-6	2921 19 80	p(1)-p(2)	t-t	
<u>2-naphthylamine és sói +</u>	–	–	2921 45 00	i(1)-i(2)	t-t	
<u>4-aminobiphenyl és sói +</u>	–	–	2921 49 90	i(1)-i(2)	t-t	
<u>4-nitrobiphenyl +</u>	202-204-7	92-93-3	2904 20 00	i(1)-i(2)	t-t	
<u>Acephate +</u>	250-241-2	30560-19-1	2930 90 85	p(1)-p(2)	t-t	
<u>Acifluorfen</u>	256-634-5	50594-66-6	2916 39 00	p(1)-p(2)	t-t	
<u>Alachlor +</u>	240-110-8	15972-60-8	2924 29 95	p(1)	t	
<u>Aldicarb +</u>	204-123-2	116-06-3	2930 90 85	p(1)-p(2)	szk-t	
<u>Ametryn</u>	212-634-7	834-12-8	2933 69 80	p(1)-p(2)	t-t	
<u>Amitraz +</u>	251-375-4	33089-61-1	2925 20 00	p(1)	szk	
<u>Arzénvegyületek</u>	–	–	–	p(2)	szk	
<u>Azbesztek+: Actinolite#</u>	–	77536-66-4	2524 90 00	i	t	I. PIC körlevél
<u>Azbesztek+: Amosite #</u>	–	12172-73-5	2524 90 00	i	t	I. PIC körlevél
<u>zbesztek:Anthophyllite#</u>	–	77536-67-5	2524 90 00	i	t	I. PIC körlevél
<u>Azbesztek+: Chrysotile +</u>	–	12001-29-5	2524 90 00	i	t	I. PIC körlevél
<u>Azbesztek+: Crocidolite #</u>	–	12001-28-4	2524 10 00	i	t	I. PIC körlevél
<u>Azbesztek+: Tremolite #</u>	–	77536-68-6	2524 90 00	i	t	I. PIC körlevél
<u>Atrazine +</u>	217-617-8	1912-24-9	2933 69 10	p(1)-p(2)	szk-t	
<u>Azinphos-ethyl</u>	220-147-6	2642-71-9	2933 99 90	p(1)-p(2)	tk-t	
<u>Azinphos-methyl</u>	201-676-1	86-50-0	2933 99 90	p(1)	st	
<u>Bensultap</u>	–	17606-31-4	2930 90 85	p(1)-p(2)	t-t	
<u>Benzol</u>	200-753-7	71-43-2	2902 20 00	i(2)	szk	
<u>Benzidin, sói + és származékai +</u>	–	–	2921 59 90	i(1)-i(2)	szk-t	
<u>Binapacryl #</u>	207-612-9	485-31-4	2916 19 50	p(1)-p(2) i(2)	t-t t	I. PIC körlevél
<u>Cadmium és vegyületei</u>	–	–	8107 –			
3206 49 30 és egyéb	i(2)	szk				
<u>Cadusafos +</u>	–	95465-99-9	2930 90 85	p(1)	t	
<u>Calciferol</u>	200-014-9	50-14-6	2936 29 90	p(1)	t	
<u>Captafol #</u>	219-363-3	2425-06-1	2930 50 00	p(1)-p(2)	t-t	I. PIC körlevél
<u>Carbaryl +</u>	200-550-0	63-25-2	2924 29 95	p(1)-p(2)	t-t	
<u>Carbofuran +</u>	216-353-0	1563-66-2	2932 99 85	p(1)	t	
<u>Carbon tetrachloride</u>	200-262-8	56-23-5	2903 14 00	i(2)	t	
<u>Carbosulfan +</u>	259-565-9	55285-14-8	2932 99 85	p(1)	t	
<u>Cartap</u>	–	15263-53-3	2930 20 00	p(1)-p(2)	t-t	
<u>Chinomethionat</u>	219-455-3	2439-01-2	2934 99 90	p(1)-p(2)	t-t	
<u>Chlordecone</u>	205-601-3	143-50-0	2914 70 00	p(2)	szk	
<u>Chlordimeform #</u>	228-200-5	6164-98-3	2925 21 00	p(1)-p(2)	t-t	I. PIC körlevél
<u>Chlorfenapyr +</u>	–	122453-73-0	2933 99 90	p(1)	t	
<u>Chlorfenvinphos</u>	207-432-0	470-90-6	2919 90 90	p(1)-p(2)	t-t	
<u>Chlormephos</u>	246-538-1	24934-91-6	2930 90 85	p(1)-p(2)	t-t	
<u>Chlorobenzilate #</u>	208-110-2	510-15-6	2918 18 00	p(1)-p(2)	t-t	I. PIC körlevél
<u>Chloroform</u>	200-663-8	67-66-3	2903 13 00	i(2)	t	

## Az I. melléklet folytatása

Vegyí anyag	EK	CAS	KN	Alkategória(*)	Felhasználási korlátozás(**)	Értesítést nem igénylő országok
<u>Chlorzolinate +</u>	282-714-4	84332-86-5	2934 99 90	p(1)-p(2)	t-t	
<u>Cholecalciferol</u>	200-673-2	67-97-0	2936 29 90	p (1)	t	
<u>Coumafuryl</u>	204-195-5	117-52-2	2932 29 00	p (1)-p(2)	t-t	
<u>Creosote and Creosote-rokon vegyületei</u>	–	–	2707 91 00-3807 00 90	i (2)	t	
<u>Crimidine</u>	208-622-6	535-89-7	2933 59 95	p (1)	t	
<u>Cyanazine</u>	244-544-9	21725-46-2	2933 69 80	p (1)-p(2)	t-t	
<u>Cyhalothrine</u>	268-450-2	68085-85-8	2926 90 95	p (1)	t	
<u>DBB (Di-μ-oxo-di-n-butylstannio-hydroxyborane)</u>	401-040-5	75113-37-0	2931 00 95	i (1)	t	
<u>DNOC és sói (mint ammonium, kálium és nátrium sói) #</u>	–	–	2908 99 90	p(1)-p(2)	t-t	I. PIC körlevél
<u>Diazinon</u>	206-373-8	333-41-5	2933 59 10	p (1)	t	
<u>Dichlorvos</u>	200-547-7	62-73-7	2919 90 90	p (1)	t	
<u>78%-nál kevesebb p,p`-Dicofolt, vagy &gt;1g/kg of DDT és DDT- rokon vegyületet tartalmazó</u>						
<u>Dicofol+</u>	204-082-0	115-32-2	2906 29 00	p(1)-p(2)	t-t	
<u>Dimethenamid +</u>	–	87674-68-8	2934 99 90	p(1)	t	
<u>Dinobuton</u>	213-546-1	973-21-7	2920 90 10	p(1)-p(2)	t-t	
<u>Dinoseb, acetátja és sói#</u>	–	–	2908 91 00-2915 36 00	p(1)-p(2)	t-t	I. PIC körlevél
<u>Dinoterb +</u>	215-813-8	1420-07-1	2908 99 90	p(1)-p(2)	t-t	
<u>Diuron</u>	206-354-4	330-54-1	2924 21 90			
<u>Porozószerrek, melyek &gt; 7% benomilt és/vagy &gt; 10% carbofuran vagy és/vagy &gt;15% thiramot tartalmaznak #</u>	–	–	3808 99 90	p(1)-p(2)	t-t	I. PIC körlevél
<u>Endosulfan +</u>	204-079-4	115-29-7	2920 90 85	p(1)	t	
<u>Ethion</u>	209-242-3	563-12-2	2930 90 85	p(1)-p(2)	t-t	
<u>Ethylene oxide (oxirán) #</u>	200-849-9	75-21-8	2910 10 00	p(1)	t	I. PIC körlevél
<u>Fenitrothion</u>	204-524-2	122-14-5	2920 19 00	p(1)	t	
<u>Fenpropathrin</u>	254-485-0	39515-41-8	2926 90 95	p(1)-p(2)	t-t	
<u>Fenthion +</u>	200-231-9	55-38-9	2930 90 85	p(1)	szk	
<u>Fentin acetate +</u>	212-984-0	900-95-8	2931 00 95	p(1)-p(2)	t-t	
<u>Fentin hydroxide +</u>	200-990-6	76-87-9	2931 00 95	p(1)-p(2)	t-t	
<u>Fenvalerate</u>	257-326-3	51630-58-1	2926 90 95	p(1)	t	
<u>Ferbam</u>	238-484-2	14484-64-1	2930 20 00	p(1)-p(2)	t-t	
<u>Fluoroacetamide #</u>	211-363-1	640-19-7	2924 12 00	p(1)	t	I. PIC körlevél
<u>Flurenol</u>	207-397-1	467-69-6	2918 19 85	p(1)-p(2)	t-t	
<u>Furathiocarb</u>	265-974-3	65907-30-4	2932 99 85	p(1)-p(2)	t-t	
<u>HCH (kevert isomerek)</u>	210-168-9	608-73-1	2903 51 00	p(1)-p(2)	t-szk	I. PIC körlevél
<u>Haloxifop-P-methyl ester</u>		72619-32-0				
<u>Haloxifop-R +</u>	406-250-0	95977-29-0	2933 39 99	p(1)	t	I. PIC körlevél
<u>Hexachloroethane</u>	200-666-4	67-72-1	2903 19 80	i(1)	szk	
<u>Hexazinone</u>	257-074-4	51235-04-2	2933 69 80	p(1)-p(2)	t-t	
<u>Iminooctadine</u>	236-855-3	13516-27-3	2925 29 00	p(1)-p(2)	t-t	
<u>Isoxathion</u>	242-624-8	18854-01-8	2934 99 90	p(1)	t	
<u>Lindane (γ-HCH) #</u>	200-401-2	58-89-9	2903 51 00	p(1)-p(2)	t-szk	I. PIC körlevél
<u>Malathion</u>	204-497-7	121-75-5	2930 90 85	p(1)	t	



## Az I. melléklet folytatása

Vegyí anyag	EK	CAS	KN	Alkategória(*)	Felhasználási korlátozás(**)	Értékesítést nem igénylő országok
<u>Maleic hydrazide, és sói., kivéve kolin, K és Na sói.</u>	–	–	2933 99 90	p(1)	t	
<u>Higany és vegyületei#</u>	–	–	2852 00 00	p(1)-p(2)	t-szk	I. PIC körlevél
<u>Methamidophos&gt;, mint 600g/l tartalmú folyékony vegyületei #</u>	233-606-0	10265-92-6	2930 50 00-3808 05 00	p(2)	t	Id. PIC körlevél
<u>Methidathion</u>	213-449-4	950-37-8	2934 99 90	p(1)-p(2)	t-t	
<u>Methyl-parathion +, #</u>	206-050-1	298-00-0	2920 11 00	p(1)-p(2)	t-t	I. PIC körlevél
<u>Metoxuron</u>	243-433-2	19937-59-8	2924 21 90	p(1)-p(2)	t-t	
<u>Monocrotophos #</u>	230-042-7	6923-22-4	2924 12 00	p(1)-p(2)	t-t	I. PIC körlevél
<u>Monolinuron</u>	217-129-5	1746-81-2	2928 00 90	p(1)	t	
<u>Monomethyl-Dichloro-Diphenyl methane; Ker.név: Ugilec 121vagy Ugilec 21 + Monomethyl-Tetrachloro-diphenyl methane; Ker.név: Ugilec 141 +</u>	400-140-6	–	2903 69 90	i(1)-i(2)	t	
<u>Monomethyl-dibromo-diphenyl methane; Ker.név: DBBT +</u>	402-210-1	99688-47-8	2903 69 90	i(1)	t	
<u>Monuron</u>	205-766-1	150-68-5	2924 21 90	p(1)	t	
<u>Nitrofen +</u>	217-406-0	1836-75-5	2909 30 90	p(1)-p(2)	t-t	
<u>Nonylphenol ethoxylates (C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>O)<sub>n</sub>C<sub>15</sub>H<sub>24</sub>O + Nonylphenols C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>(OH)C<sub>9</sub>H<sub>19</sub> +</u>	–	–	3402 13 00	i(1) p(1)-p(2)	szk t-t	
<u>Octabromodiphenyl eter + Omethoate</u>	251-087-9 214-197-8	32536-52-0 1113-02-6	2909 30 38 2930 90 85	i(1) p(1)-p(2)	szk t-t	
<u>Oxydemeton-methyl + Parathion #</u>	206-110-7 200-271-7	301-12-2 56-38-2	2930 90 85 2920 11 00	p(1) p(1)-p(2)	t t-t	I. PIC körlevél
<u>Pebulate</u>	214-215-4	1114-71-2	2930 20 00	p(1)-p(2)	t-t	
<u>Pentabromodiphenyl eter+ Pentachlorophenol, és sói, észterei</u>	251-084-2	32534-81-9	2909 30 31 2908 11 00- 2908 19 00 and others	i(1) p(1)-p(2)	szk t-t	I. PIC körlevél
<u>Perfluorooctane sulfonates (PFOS) C<sub>8</sub>F<sub>17</sub>SO<sub>2</sub>X (X = OH, fémsói (O-M+), halide, amide, és egyéb szárazékai, beleértve a polimerereket) +(a)</u>	–	–	2904 90 20 és egyéb	i(1)	szk	
<u>Permethrin</u>	258-067-9	52645-53-1	2916 20 00	p(1)	t	
<u>Phosalone + Phosphamidon # 1000g/l-t meghaladó folyékony készítményei</u>	218-996-2 236-116-5	2310-17-0 13171-21-6	2934 99 90 2924 12 00- 3808 50 00 2903 69 90 and others	p(1) p(1)-p(2)	t t-t	I. PIC körlevél
<u>Polybrominated biphenyls(PBB) # Polychlorinated terphenyls (PCT) #</u>	–	–	2903 69 90	i(1)	szk	I. PIC körlevél
<u>Propham</u>	204-542-0	122-42-9	2924 29 95	p(1)-p(2)	t-t	I. PIC körlevél
<u>Pyrazophos +</u>	236-656-1	13457-18-6	2933 59 95	p(1)	t	

## Az I. melléklet folytatása

Vegyvi anyag	EK	CAS	KN	Alkategória(*)	Felhasználási korlátozás(**)	Értesítést nem igénylő országok
<u>Quintozene +</u>	201-435-0	82-68-8	2904 90 85	p(1)-p(2)	t-t	
<u>Scilliroside</u>	208-077-4	507-60-8	2938 90 90	p(1)	t	
<u>Simazine +</u>	204-535-2	122-34-9	2933 69 10	p(1)	szk	
<u>Strychnine</u>	200-319-7	57-24-9	2939 99 00	p(1)	t	
<u>Technazene +</u>	204-178-2	117-18-0	2904 90 85	p(1)-p(2)	t-t	
<u>Terbufos</u>	235-963-8	13071-79-9	2930 90 85	p(1)-p(2)	t-t	
<u>Tetraethyl ólom #</u>	201-075-4	78-00-2	2931 00 95	i(1)	szk	I. PIC körlevél
<u>Tetramethyl ólom #</u>	200-897-0	75-74-1	2931 00 95	i(1)	szk	I. PIC körlevél
<u>Thallium sulphate</u>	231-201-3	7446-18-6	2833 29 90	p(1)	t	
<u>Thiocyclam</u>	250-859-2	31895-22-4	2934 99 90	p(1)-p(2)	t-t	
<u>Thiodicarb +</u>	261-848-7	59669-26-0	2930 90 85	p(1)	t	
<u>Triazophos</u>	245-986-5	24017-47-8	2933 99 90	p(1)-p(2)	t-t	
<u>Trichlorfon +</u>	200-149-3	52-58-6	2931 00 95	p(1)-p(2)	t-t	
<u>Tridemorph</u>	246-347-3	24602-86-6	2934 99 90	p(1)-p(2)	t-t	
<u>Szerves ón (III) vegyületek +</u>	–	–	2931 00 95 and others	p(1)-p(2)	szk-szk	
<u>Tris (2,3-dibromopropyl) phosphate #</u>	204-799-9	126-72-7	2919 10 00	i(1)	szk	I. PIC körlevél
<u>Tris-aziridinyl-phosphinoxide +</u>	208-892-5	545-55-1	2933 99 90	i(1)	szk	
<u>Vamidothion</u>	218-894-8	2275-23-2	2930 90 85	p(1)-p(2)	t-t	
<u>Vinclozolin</u>	256-599-6	50471-44-8	2934 99 90	p(1)	t	
<u>Zineb</u>	235-180-1	12122-67-7	2930 20 00- 3824 90 97	p(1)	t	

(a) 2008. június 27-től.

Szövegmagyarázat:

EK: A Közösség piacán a kereskedelmi anyagok jegyzékében szereplő szám

CAS: A Chemical Abstract Service azonosító száma

KN kód: A Közösségi vámtarifá szám

\* Alkategória: p(1) növényvédő szer, p(2) más peszticid, pl. biocid, i(1) ipari anyag szakmai felhasználásra, i(2) ipari anyag lakossági felhasználásra.

\*\* felhasználási korlátozás: t – tilalom, szk – szigorú korlátozás

## II. melléklet

## Kiviteli bejelentés

Kötelező információk a 7. cikk értelmében

- A kivitelre szánt anyag azonosítása:
  - megnevezés az Elméleti és Alkalmazott Kémia Nemzetközi Uniójának (UPAC) nevezéktana szerint;
  - más megnevezések (ISO-név, közhasználatú név, kereskedelmi név és rövidítések);
  - Einecs-szám és CAS-szám;
  - CUS-szám (a vegyi anyagok európai vámügyi jegyzéke szerinti szám) és KN-kód;
  - az anyag fő szennyeződései, ha különös fontosságuk van.
- A kivitelre szánt készítmény azonosítása:
  - a készítmény kereskedelmi neve vagy megnevezése;
  - az I. mellékletben felsorolt anyagok mindegyikének százalékos aránya és az 1. pont szerinti részletezése;
  - CUS-szám (a vegyi anyagok európai vámügyi jegyzéke szerinti szám) és KN-kód.
- A kivitelre szánt áru azonosítása:
  - az áru kereskedelmi neve vagy megnevezése;

- b) az I. mellékletben felsorolt anyagok mind-egyikének százalékos aránya és az 1. pont szerinti részletezése.
- 4. A kivitelre vonatkozó információk:
  - a) rendeltetési ország;
  - b) származási ország;
  - c) az idei első kivitel várható időpontja;
  - d) becsült mennyiség, amelyet az adott vegyi anyagból az év során fognak exportálni a szóban forgó országba;
  - e) rendeltetési országbeli tervezett felhasználás, ha ismert, beleértve e felhasználásnak a rotterdami egyezmény szerinti kategóriájára vonatkozó információt;
  - f) az importőr vagy az importáló cég neve, címe és más fontos adatai;
  - g) az exportőr vagy az exportáló cég neve, címe és más fontos adatai.
- 5. Kijelölt nemzeti hatóságok:
  - a) az Európai Unió belüli azon kijelölt hatóság neve, címe, telefon- és telexszáma, valamint faxszáma vagy e-mail címe, amelytől további információk szerezhetők be;
  - b) az importáló ország kijelölt hatóságának neve, címe, telefon- és telexszáma, valamint faxszáma vagy e-mail címe.
- 6. A megteendő óvintézkedésekre vonatkozó információk, beleértve a veszélyességi és a kockázati besorolást, valamint a biztonsági útmutatásokat.
- 7. A fizikai-kémiai, toxikológiai és ökotoxikológiai jellemzők összefoglalása.
- 8. A vegyi anyag felhasználása az Európai Unióban:
  - a) szabályozó intézkedés (tilalom vagy szigorú korlátozás) alá eső felhasználások, a Rotterdami Egyezmény szerinti kategóriák és közösségi alkategória (alkategóriák);
  - b) a vegyi anyag azon felhasználásai, amelyek sem szigorú korlátozás, sem tilalom alá nem esnek; (Az e rendelet I. melléklete szerinti kategóriákról és alkategóriákról van szó.)
  - c) az adott vegyi anyagból előállított, importált, exportált, illetőleg felhasznált mennyiség becslése, ha az adat rendelkezésre áll.
- 9. Információk a vegyi anyagnak való kitétségre és a belőle kibocsátott mennyiség csökkentésére irányuló óvintézkedésekről.
- 10. A jogi korlátozások és indoklások összefoglalása.
- 11. A IV. melléklet 2. pontjának a), c) és d) alpontja alapján közölt információk összefoglalása.
- 12. További információk, amelyeket az exportáló részes fél fontosságuk miatt közöl, valamint a IV. melléklet szerinti olyan további információk, amelyekre az importáló részes fél igényt tart.

*III. melléklet*

**Információk, amelyeket a tagállamok kijelölt nemzeti hatóságainak a 9. cikkkel összhangban be kell nyújtaniuk a Bizottsághoz**

<p>1. Kimutatás az I. mellékletben felsorolt vegyi anyagok – vegyi anyag, készítmény vagy áru formájában történő – kivitelének előző évi mennyiségéről.</p> <p>a) Kivitel éve</p> <p>b) Az alábbi minta szerinti táblázat összefoglalja, hogy – magában, készítmény vagy áru formájában – milyen mennyiségben exportáltak vegyi anyagokat.</p>	<table border="0"> <tr> <td style="padding-right: 10px;">Vegyi anyag</td> <td style="padding-right: 10px;">Importáló ország</td> <td>Mennyiség</td> </tr> <tr> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> </tr> </table> <p>2. Importőrök jegyzéke</p> <table border="0"> <tr> <td style="padding-right: 10px;">Vegyi anyag</td> <td style="padding-right: 10px;">Importáló ország</td> <td>Importőr</td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 10px;">Importőr neve, címe, adatai</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> </tr> </table>	Vegyi anyag	Importáló ország	Mennyiség	.....	.....	.....	.....	.....	.....	Vegyi anyag	Importáló ország	Importőr	Importőr neve, címe, adatai			.....	.....	.....	.....	.....	.....
Vegyi anyag	Importáló ország	Mennyiség																				
.....	.....	.....																				
.....	.....	.....																				
Vegyi anyag	Importáló ország	Importőr																				
Importőr neve, címe, adatai																						
.....	.....	.....																				
.....	.....	.....																				

## Tilalom vagy szigorú korlátozás alá eső vegyi anyag bejelentése az Egyezmény Titkárságánál

A 10. cikk szerinti bejelentésben feltüntetendő információk

A bejelentésben szerepelniük kell az alábbiaknak:

1. jellemzők, azonosító adatok és felhasználások
  - a) közhasználatú név;
  - b) kémiai név egy nemzetközileg elfogadott nevezéktan (pl.: IUPAC nevezéktan) szerint, ha ilyen nevezéktan létezik;
  - c) kereskedelmi név és készítmények neve;
  - d) azonosító számok: a CAS-szám és a harmonizált rendszer szerinti vámtarifaszám, valamint egyéb azonosító számok;
  - e) a veszélyességi besorolásra vonatkozó információ, ha a vegyi anyagra besorolási követelmények vonatkoznak;
  - f) a vegyi anyag felhasználása vagy felhasználásai:
    - az Európai Unióban,
    - máshol (ha van erről adat);
  - g) fizikai-kémiai, toxikológiai és ökotoxikológiai jellemzők;
2. a közvetlenül alkalmazandó jogszabály
  - a) a közvetlenül alkalmazandó jogszabállyal kapcsolatos információk:
    - a közvetlenül alkalmazandó jogszabály összefoglalása;
    - hivatkozás a jogszabály szövegére;
    - a közvetlenül alkalmazandó jogszabály hatályba lépésének időpontja;
    - az, hogy a közvetlenül alkalmazandó jogszabályt kockázati vagy veszélyességi értékelés alapján hozták-e meg; ha igen, közölni kell az értékelésre vonatkozó információkat is, beleértve a vonatkozó dokumentáció hivatkozási adatait;
  - emberi egészséggel – beleértve a fogyasztók és a dolgozók egészségét is – vagy környezettel kapcsolatos indokok a közvetlenül alkalmazandó jogszabály meghozatalára;
  - azon kockázatok és veszélyek összefoglalása, amelyeknek a vegyi anyag kiteszi az emberi egészséget – beleértve a fogyasztók és a dolgozók egészségét is – vagy a környezetet, és a közvetlenül alkalmazandó jogszabály várható hatása;
  - b) a közvetlenül alkalmazandó jogszabály által érintett kategória vagy kategóriák, továbbá hogy minden egyes kategória esetében:
    - mely felhasználást vagy felhasználásokat tilt a közvetlenül alkalmazandó jogszabály;
    - milyen felhasználás maradt megengedett;
    - az adott vegyi anyagból előállított, importált, exportált, illetőleg felhasznált mennyiség becslése, ha az adat rendelkezésre áll;
  - c) az, hogy a közvetlenül alkalmazandó jogszabály – amennyire megállapítható – mennyiben fog várhatóan érinteni más államokat és térségeket;
  - d) további vonatkozó információk, amelyek között szerepelhet:
    - a közvetlenül alkalmazandó jogszabály társadalmi-gazdasági hatásainak értékelése;
    - más megoldásokra, például az alábbiakra, és azok viszonylagos kockázataira vonatkozó információk, ha rendelkezésre állnak:
      - = kártevők elleni integrált stratégiák,
      - = ipari eljárások és folyamatok, beleértve a tisztább technológiát.

**Export tilalom alá tartozó veszélyes vegyi anyagok és áruk – a 14. cikk szerint****1. rész : Stockholmi Egyezmény A. és B. függelékének anyagai (környezetben tartósan fennmaradó szerves szennyező anyagok (POP))**

Vegyi anyagok / áruk	EK	CAS	KN
Aldrin	206-215-8	309-00-2	2903 59 90
Chlordane	200-349-0	57-74-9	2903 52 00
DDT	200-024-3	50-29-3	2903 62 00
Dieldrin	200-484-5	60-57-1	2910 40 00
Heptachlor	200-962-3	76-44-8	2903 52 00
Hexachlorobenzene	204-273-9	118-74-1	2903 62 00
Polychlorinated biphenyls (PCBs)			2903 69 90
Toxaphene	232-283-3	8001-35-2	3808 10 20
Mirex	219-196-6	2385-85-5	2903 59 80
Eldrin	200-775-7	72-20-8	2910 90 00

**2. rész Az előzőektől eltérő POP-anyagok**

Árucikkek	KN
Higanytartalmú kozmetikai szappanok	3401 11 00 , 3401 19 00 , 3401 20 10 , 3401 20 90 , 3401 30 00



## Köszöntés

A Növényvédelem folyóirat Szerkesztőbizottsága nagy tisztelettel köszönti **Dr. Békési Pált**, a Panon Egyetem Georgikon Kar c. egyetemi tanárát, az OMMI Növénykórtani Osztályának nyugalmazott osztályvezetőjét **70. születésnapja** alkalmával.

További munkájához jó egészséget, eredményes oktatói, szakírói és szaktanácsadó tevékenységet kívánunk!

**Szerkesztőbizottság**

## TARTALOM

<i>Érsek Tibor: Phytophthora: még újabb fajok a nemzetségben</i> . . . . .	57
<i>Hoffmann Péter, Füzi István és Virányi Ferenc: Új eredmények az Erysiphe necator Schwein áttelelő ivaros termőtesteiről</i> . . . . .	63
<i>Németh Tamás, Nádasy Miklós és Takács József: Az amerikai kukoricabogár (Diabrotica virgifera virgifera Leconte, 1868) téli előrejelzése, és annak felhasználhatósága a precíziós mezőgazdaságban</i> . . . . .	69

## Technológia

<i>Németh Tamás, Nádasy Miklós és Takács József: Nagyszámú kukoricabogár tojást tartalmazó talaj létrehozása, növényházi és laboratóriumi kísérletekhez</i> . . . . .	91
---	----

## A MAE NÖVÉNYVÉDELMI TÁRSASÁG KITÜNTETETTJEI

Szarukán István . . . . .	73
Gergely László . . . . .	75
Bakonyi József . . . . .	77
Szeőke Kálmán . . . . .	78
Vétek Gábor . . . . .	80
Benécsné Bárdi Gabriella . . . . .	81
Kazinczi Gabriella . . . . .	83
Hornyák Attila . . . . .	84

## A DR. SZELÉNYI GUSZTÁV EMLÉKÉRE ALAPÍTVÁNY KITÜNTETETTJEI

<i>Kerényiné Nemesóthy Klára</i> . . . . .	86
<i>Bukovinszky Tibor</i> . . . . .	88

## Krónika

<i>Vajna László: 79. ülését tartotta a MAE Agrárkémizálási Társasága</i> . . . . .	94
<i>Holb Imre: Beszámoló a VII. Nemzetközi Integrált Gyümölcsstermesztési Konferenciáról</i> . . . . .	95

## Könyvismertetés

<i>Mészáros Zoltán: A lepkészet története Magyarországon (Szabóky Cs. könyve)</i> . . . . .	96
---	----

## EU Hírek

<i>Pethő Ágnes: Az Európai Parlament és a Tanács 689/2008/EK rendelete (2008. június 17.) a veszélyes vegyi anyagok kiviteléről és behozataláról</i> . . . . .	97
<i>Böszörményi Ede: GMO: Franciaországot 10 millió euróra büntették</i> . . . . .	72

## TABLE OF CONTENTS

<i>Érsek, T.: Novel Phytophthora spp. described in the past two years</i> . . . . .	57
<i>Hoffmann, P., I. Füzi and F. Virányi: New results about the sexual overwintering form of Erysiphe necator Schwein in Hungary</i> . . . . .	63
<i>Németh, T., M. Nádasy and J. Takács: Possible applications of western corn rootworm's winter-forecasting in precision agriculture</i> . . . . .	69

## Pest management programmes

<i>Németh, T., M. Nádasy and J. Takács: Producing soil samples containing a high number of eggs of western corn rootworm for greenhouse and laboratory trials</i> . . . . .	91
---	----

## AWARDED BY THE PLANT PROTECTION SOCIETY OF MAE (HUNGARIAN ASSOCIATION OF AGRICULTURAL SCIENCES)

István Szarukán . . . . .	73
László Gergely . . . . .	75
József Bakonyi . . . . .	77
Kálmán Szeőke . . . . .	78
Gábor Vétek . . . . .	80
Gabriella B. Bárdi . . . . .	81
Gabriella Kazinczi . . . . .	83
Attila Hornyák . . . . .	84

## AWARDED BY THE FOUNDATION IN MEMORY OF DR. GUSZTÁV SZELÉNYI

<i>Klára K. Nemesóthy</i> . . . . .	86
<i>Tibor Bukovinszky</i> . . . . .	88

## Chronicle

<i>Vajna, L.: The Agrochemical Society of the Hungarian Association of Agricultural Sciences held its 79<sup>th</sup> session</i> . . . . .	94
<i>Holb, I.: Report about the VII<sup>th</sup> International Integrated Fruit Production Conference</i> . . . . .	95

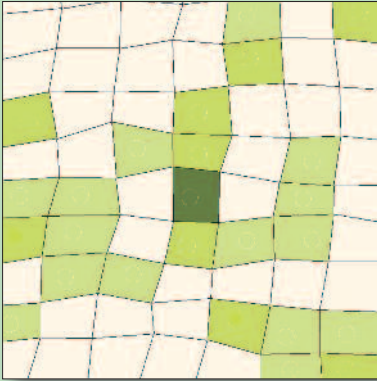
## Book review

<i>Mészáros, Z.: The history of the lepidopterology in Hungary (written by Szabóky, Cs.)</i> . . . . .	96
--	----

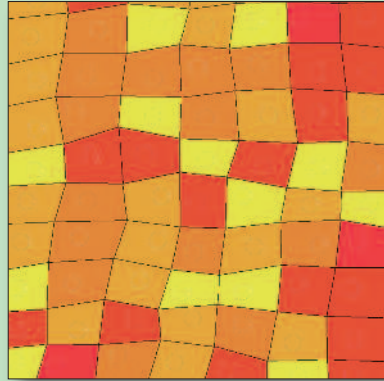
## EU News

<i>Pethő, Ágnes: Regulation (EC) No 689/2008 of the European Parliament and of the Council of 17 June 2008 concerning the export and import of dangerous chemicals</i> . . . . .	97
<i>Böszörményi Ede: GMO: France has to pay 10 millions € as penalty</i> . . . . .	72

A klímakamrás vizsgálat foltterképe  
(a sötétebb mező több lárvát jelöl)

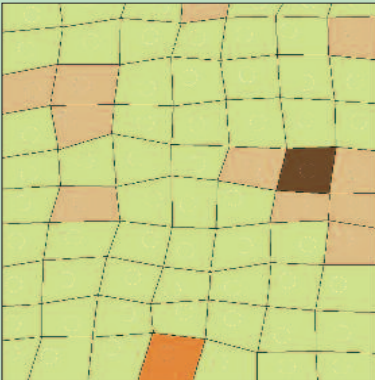


A szabadföldi mosás foltképe  
(a sötétebb mező súlyosabb kártételt jelöl)

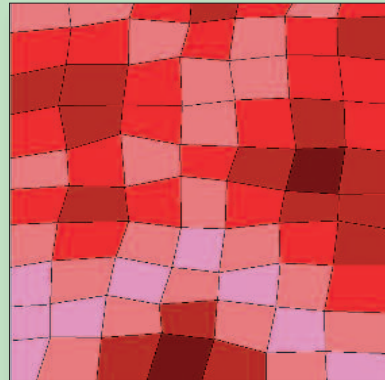


1. ábra. A klímakamrás vizsgálat foltterképének és a szabadföldi mosás foltterképének összehasonlítása

A tojásmosás nyers foltterképe  
(a sötétebb mező több tojást jelöl)

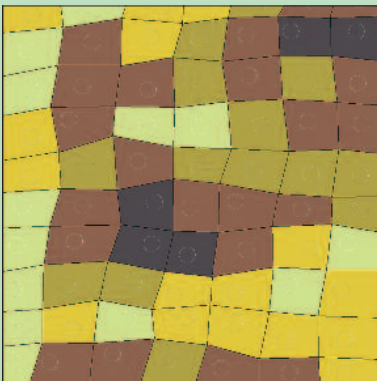


A tojásmosás korrigált foltterképe  
(a sötétebb mező súlyosabb kártételt jelöl)

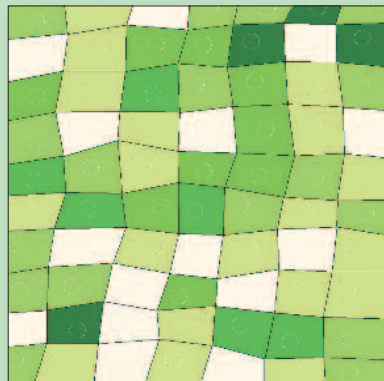


2. ábra. A nyers és a korrigált tojásmosás foltterképei

A terület magassági térképe  
(a sötétebb mező alacsonyabb tengerszint feletti magasságot jelöl)

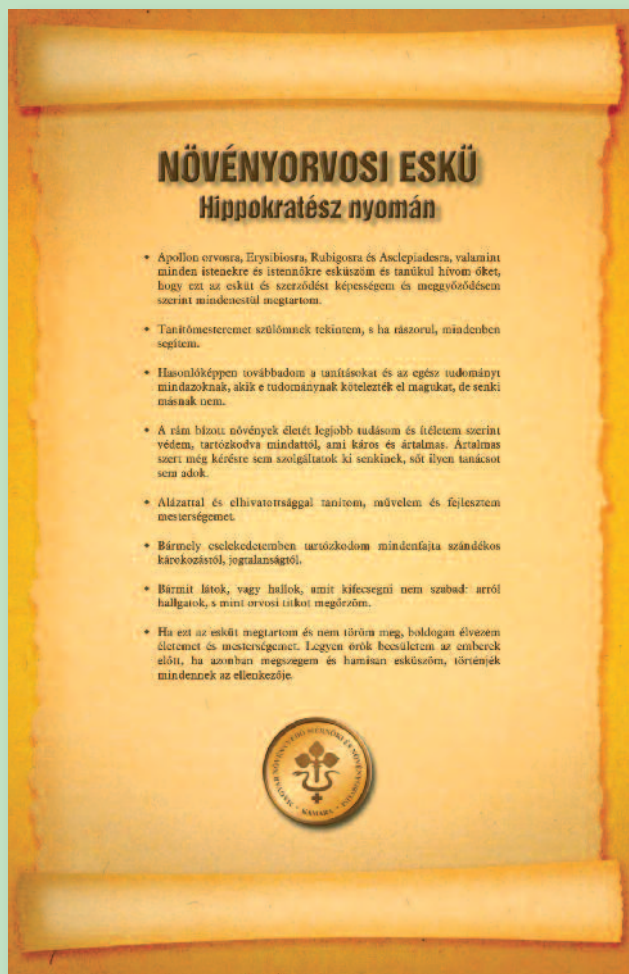


A termésátlag értékek foltterképe  
(a sötétebb mező magasabb termést jelöl)



3. ábra. A tengerszint feletti magasság és a termésátlag értékek foltterképei

# Növényorvosi eskü kiegészítés



Dr. Fischl Géza tanár úr – a lap szerkesztő bizottságának tagja – elkészítette javaslatát a Növényorvosi Esküre. Egyeztetést végeztünk tagjaink és a megyei kamarákkal bevezetéséről. Úgy döntöttünk, hogy régi tagjaink küldöttközgyűlésen, az új tagok belépéskor megkapják az emléklapot.

Egy-két megyéből jött jelzés, hogy az eskü túl ódivatú, felesleges. Ennek tisztázására jelezzük, hogy ne legyen kötelező, aki elfogadja, tegye le. A görög műveltség több mint kétezer esztendőn keresztül példakép volt az emberiségnek. Korábbi századokban a magyar oktatásban is kiemelkedő szerepet kapott a görög nyelv, történet, hagyományok megismerése.

A görög kultúrában az istenek előkelő helyet foglaltak el, minden tevékenységnek, művészeti ágak meg volt a maga istene, tisztelete, mitikus magyarázata. A görög vallás és mitológia részletesebb megismerését számos kiváló hazai könyv, lexikon is segítheti, de az idegen nyelvű művek nagy száma is segíthet az eligazodásban.

Hippokratész is ókori görög orvos, az orvostudomány első nagy gondolkodójának tartják, bár nevével összekö-

tött „orvosi esküt” bizonyosan nem ő készítette. A neki tulajdonított Hippokratészi gyűjteményben találjuk az orvosi szakmára vonatkozó etikai elveket, melyek még ma is korszerűek.

Ennek mintájára, fő gondolatainak, elveinek kialakításával, szakmánk a növényorvosi tevékenység korszerű elveire is alkalmas az eskü.

*Apollon* mint főisten, szintén orvos volt.

*Asclepiades (Asclepios)* a növények egészségének istene.

*Erysibios* a vetések védőszentje, és a lisztharmat elnevezés is tőle ered.

*Rubigos* szintén orvos, a rozsdák védőszentje.

**Ezekből is látható „szakmánk” több évezredes múltja, ami régi hagyományokra szeretne visszautalni nem ódivatúságból, hanem az időbeni folytonosság kifejezéséért.**

**Legyünk bátran büszkék múltunkra is, mely erőt ad a jövő nagy kihívásaira is.**

Budapest, 2008. szeptember 15.

**Dr. Vályi István**  
elnök





1. ábra. Csalomon KLPflor+ kalapcsapda

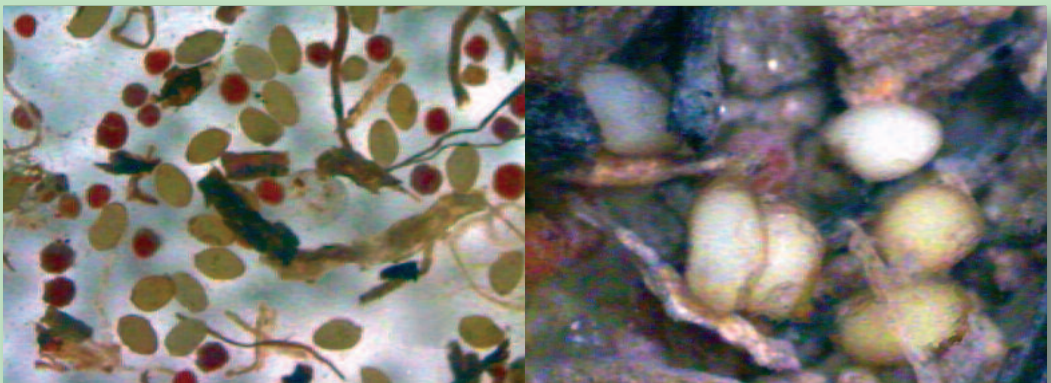


2. ábra. Imágókkal telt rovarszippantó



3. ábra. A műanyag edények  
töltésének folyamata

4. ábra. Klímakamrába  
helyezett edények



5. ábra. A látómezőben szinte csak tojás van

# Ajándékozza meg magát a **biztonság** érzésével!

Vásárolja meg korán  
**Jubileum\*** csomagjait!



\*A 2009 évi Jubileum csomag is 20 ha kalászos gabona gyomirtó szeres és gombaölő szeres kezelésére szolgál.  
**Összetétele:** 3 x 1 liter Sekator OD  
+10 liter Falcon 460 EC.



Bayer CropScience



**A Cruiser egy újgenerációs, széles hatásspektrumú, hosszú tartamhatású rovarölő csávázószer.**

A Cruiserrel kezelt vetőmag alkalmazása a rovarölő hatás mellett a kultúrnövény gyorsabb és egyöntetűbb fejlődését, a növényekben rejlő biológiai potenciál jobb kihasználását, vagyis a hozamok növekedését eredményezi.

**A Cruiser tehát egy jó választás, és egyben egy megtérülő befektetés.**

## Nagyobb teljesítmény



Kiváló rovarölő hatás

Gyorsabb kezdeti fejlődés

Magasabb termés



### Egészséges start

**Kérje vetőmagját kereskedőjétől, Cruiserrel kezeltet!**



Talajlakó kártevők és fiatalkori lombkártevők ellen, valamint a kukoricabogár lárvák kártételének mérséklésére (9 liter/tonna).



H-1123 Budapest, Alkotás utca 41.  
Központi telefonszám: (+36 1) 488-2260  
[www.syngenta.hu](http://www.syngenta.hu)