

# NÖVÉNYVÉDELEM

42. ÉVFOLYAM \* 2006. OKTÓBER \* 10. SZÁM



A FENYÉRCIROK ELLENI VÉDEKEZÉS

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

Megjelenik havonként

Előfizetési díj a 2006. évre ÁFÁ-val: 4600 Ft  
Egyes szám ÁFÁ-val: 460 Ft + postaköltség  
Diákoknak 50% kedvezmény

Szerkesztőbizottság:

Elnök: Eke István

Rovatvezetők:

Csóka György (erdővédelem)

Fischl Géza (növénykórtan, arcképcsarnok)

Hartmann Ferenc (gyomszabályozási technológia)

Kuroli Géza (technológia, rovartan)

Mészáros Zoltán (rovartan)

Mogyorósyiné Szemessy Ágnes (információk, krónika)

Solymosi Péter (gyombiológia, gyomszabályozás)

Vasziné Kovács Cecília (alkalmazástechnika)

Szeőke Kálmán (rovartan, most időszerű)

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.axelero.net

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: Mahr Jánosné

06/106

## ÜTMUTATÓ A SZERZŐK SZÁMÁRA

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

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

A kéziratban csak a latin neveket kérjük kurzívval (egyszeri aláhúzás vagy italic nyomtatás) jelölni, egyéb tipizálás mellőzendő. A technológia részbe szánt kéziratához összefoglalót nem kérünk. A Szerkesztőség csak az előírásoknak megfelelő eredeti kéziratot fogad el.

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

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

CÍMKÉP: Fenyércirokkal fertőzött kukoricatábla

Fotó: Hartmann Ferenc

Kapcsolódó cikk: 553. oldalon

COVER PHOTO: Johnson grass in maize

Photo: Ferenc Hartmann

## VÉDEKEZÉS A DOHÁNYFOJTÓ SZÁDOR (*OROBANCHE RAMOSA* L.) ELLEN HERBICIDREZISZTENS GAZDANÖVÉNY HASZNÁLATÁVAL

Gondola István

Debreceni Egyetem, Agrártudományi Centrum, Nyíregyházi Kutatóközpont  
4400 Nyíregyháza, Westsik Vilmos út 4–6.

A dohányfojtó szádor, a dohányültetvények obligát gyökérparazita gyomnövénye, évről évre súlyos gazdasági kárt okoz Magyarországon. Rezisztens dohányfajta nem áll rendelkezésre, és hatékony védekezési eljárás sem ismert.

Klórszulfuronnal szemben rezisztens Burley dohánymutánsokat izoláltunk protoplasztiszinten, majd teljes növényt regeneráltunk belőlük. A szántóföldi vizsgálatok során a rezisztens dohányvonalak alkalmasnak bizonyultak a dohányfojtó szádor elleni védekezésre. A klórszulfuron-kezelés hatására nőtt a rezisztens dohányvonalak hozama, s minőségük is javult a kezeletlen, így szádorától károsított kontrollhoz képest. A szádorirtás és a termés szempontjából egyaránt a 8 g/ha dózis látszik optimálisnak. Ezzel a dózissal egyetlen permetezést végezve, hatékonyan tudtuk irtani a szádorot anélkül, hogy a gazdanövény károsodott volna.

Az új eljárás lehetővé teszi az eredményes dohánytermesztést *Orobanche* spp. magjaival közepesen-erősen fertőzött területen, amire eddig nem volt mód. A szádorokérdésen túl a rezisztens dohányfajta szerepet kaphat olyan esetekben is, amikor fokozott gyomosodás miatt adott helyen széles hatásspektrumú herbicidet kell használni.

A dohányültetvények világszerte elterjedt obligát gyökérparazita gyomnövénye a dohányfojtó szádor (*Orobanche ramosa* L.). Az okozott kár súlyos terméseszkében és ezt kísérő minőségi romlásban nyilvánul meg. A dohányfojtó szádor elszórt területi eloszlásban már több mint 140 éve jelen van hazai dohányültetvényeinkben. Korabeli szakkönyvek már az 1800-as években megemlítik előfordulását és kártételét (Gulácsy 1865, Praznovszky 1889). 1911-ben jelent meg Magyarországon az első részletes ismertetés a dohányfojtó szádor botanikai és biológiai jellemzőiről, valamint az akkor ismert védekezési módokról (Liebhardt 1911).

A szádor kártétele hosszú időn át nem volt jelentős hazai dohányültetvényeinkben, térhódítása azonban az utóbbi 10–15 évben felgyorsult. Az ismert agrotechnikai, biológiai és növényvédő szeres védekezési eljárások gyenge hatékonyságúak, esetenként nagy költségük miatt

nem alkalmazhatók. A vetésváltás nem segít, mert gazdanövény hiányában a szádor mag évtizedeken át megőrzi csírázóképeségét a talajban. Az *Orobanche* mag csírázását a gazdanövény gyökeréből induló kémiai inger váltja ki. A kicsírázott mag hausztóriumot fejleszt, mely a gazdanövény gyökerének kérgét áttörve a szállítóyalábokig hatol. A dohányfojtó szádor klorofill nélküli virágos növény, fotoszintézist nem végez. A parazitizmust – mai ismereteink szerint – a víz, az ásványi anyagok és az asszimiláták egyirányú áramlása jellemzi, ami a gazdanövény pusztulásához vezethet. Rezisztens dohányfajta nem áll rendelkezésre sem a hazai, sem a nemzetközi fajtakináltnban, és rezisztenciaforrás sem ismert. Védekezés nem lévén, a probléma mára kezelhetetlenné vált, mert a fertőzött területek aránya évről évre nő, a már fertőzött területeken a fertőzés súlyossága fokozódik. Óvatos becslések szerint Magyarországon a

történelmileg kialakult, ökológiailag kedvező adottságú természeti tájak talajainak 50–100%-a fertőzött az *O. ramosa* magjaival. A legsúlyosabb a helyzet azokon a helyeken, ahol fűrt kutakból öntözésre rendezkedtek be 10–15 évvel ezelőtt, itt ugyanis gyakori a mono- vagy dikultúrás dohánytermesztés. Napjainkban már nem ritka az olyan dohánytermelő község, melynek határában a talajok 80–90%-a erősen fertőzött. Hazánkon kívül Délkelet-Európa, különösen a Balkán-félsziget erősen fertőzött, újabban azonban Nyugat-Európában is egyre nagyobb területek érintettségéről számolnak be. A világ más részein, Közel-Kelet és Közép-Ázsia egyes körzeteiben szintén károsít ez a parazita. Az *Orobanche*-probléma nem csak a dohánytermesztést érinti, hiszen a világon leginkább károsító két fajkomplexum [*O. ramosa* (= *O. aegyptiaca*) és *O. cumana* (= *O. cernua*)] gazdanövényei között egyéb kultúrák (pl. napraforgó, paradicsom, kender stb.) is megtalálhatók (Musselman 1994, Parker 1994).

A védekezés kidolgozására több irányban folynak kutatások a világon.

- A biológiai védekezés terén a legígéretesebbnek a szádorpatogén *Fusarium* gombafajok (-izolátumok) alkalmazása tűnhet, erre vizsgálatok folytak hazánkban is (Fischl és mtsai 2004).
- A vegyszeres védekezésre az a körülmény nyújt elvi lehetőséget, hogy az *Orobanche* fajok többnyire érzékenyek a herbicid hatóanyagok, regulátorok bizonyos körével szemben (Gáti 1974, Gondola 1987, Lolas 1994), sőt újabban illóolajok és növényi kivonatok hatékonyságát is kimutatták (Solymosi 1998). Bár mely hatóanyag esetében azonban rendkívül keskeny a mezsgye (a dózist és az alkalmazási módot tekintve), melyen belül hatékonyan irtható a szádor a gazdanövény károsodása nélkül (Gondola és Tóth 1997, Lolas 1994)

Gyomirtó szeres védekezésre irányuló vizsgálataink során figyeltünk fel néhány évvel

ezelőtt a klórszulfuron igen jó szádorirtó hatékonyságára. E herbicid azonban – hasonlóan az általunk vizsgált többi hatóanyaghoz – súlyosan károsítja a gazdanövényt is. E felismerésből kiindulva célul tűztük ki a klórszulfuron herbiciddel szemben rezisztens dohányvonalak előállítását. A klórszulfuron az acetolaktát-szintetáz (ALS) enzimhez kapcsolódva gátolja az elágazó lánccú aminosavak szintézisét. A herbicid hatóanyag megválasztásakor abból a feltételezésből indultunk ki, hogy az *Orobanche* – bár fotoszintézis hiányában a szénasszimiláció terén bizonyítottan a gazdanövényre utalt – saját nitrogénasszimilációt folytat, mivel a parazitizmus révén az ásványi N rendelkezésére áll. Ha ez a feltevés helytálló, az aminosav-szintézist gátló herbicidnek hatékonyan kell irtania a szádot a rezisztenssé tett – így az említett aminosavakat a kezelést követően is szintetizáló – gazdanövényen.

Klórszulfuron-rezisztens mutánsokat izoláltunk protoplaszt szinten, majd teljes növényt regeneráltunk belőlük.\* A klórszulfuron-rezisztencia laboratóriumban majd üvegházban történt ellenőrzése (és igazolása) után 2003-ban és 2004-ben szántóföldön vizsgáltuk e genotípusokat az *Orobanche* elleni védekezés céljára. A vizsgálat során választ kerestünk arra, hogy

- az üvegházban mért rezisztenciaszint szántóföldön is kellő ellenállóságot nyújt-e a szóban forgó herbicid-hatóanyaggal szemben,
- a klórszulfuron hatékonyan pusztítja-e a dohányfojtó szádot a rezisztens gazdanövényre történő kijuttatás esetén,
- létezik-e „optimális” dózis, amellyel hatékonyan irtható a szádor anélkül, hogy a gazdanövény károsodna.

### Anyag és módszer

A kísérlet beállításának módja a vizsgálat két évében azonos volt, csupán a dohányfajták változtak. A rezisztens anyag és az érzékeny kontroll 2003-ban egy-egy stabil vonal volt, 2004-ben F<sub>1</sub> hibrideket vizsgáltunk.

\*A klórszulfuron-rezisztens mutánsok izolálását és a növények regenerálását az MTA Szegedi Biológiai Központjában Menczel László végezte az Agrotab Kft. megbízásából.

Mindkét évben kéttényezős, osztott parcelálás elrendezésű kísérletet állítottunk be négy ismétléssel az Agrotab Kft. kutatótelepén Debrecen-Pallagon, *Orobanche ramosa* maggal közepesen-erősen fertőzött talajú szántóföldi táblán. Az „A” tényező kezelése (főparcellák) a klórszulfuron dózisaik voltak:

A kezelés sorszáma	klórszulfuron (g/ha)
1.	0
2.	4
3.	8
4.	12

A „B” tényező kezeléseit (alparcellákat) a klórszulfuronnal szemben rezisztens, illetve fogékony Burley típusú, természetes szárítású dohányfajták képezték:

1. Burley R (rezisztens)
2. Burley NR (fogékony)

A kísérleti növényeket 100 × 40 cm sor- és tőtávolságra ültettük. A főparcellák (herbiciddózisok) között elválasztó sávként két sor virginia dohányt ültettünk, ugyancsak 100 × 40 cm sor- és tőtávolságra. Az elválasztó sáv növényeit nem kezeltük klórszulfuronnal. A termesztés módja összhangban állt a burley dohányok esetében általánosan elfogadott követelményekkel. A kísérlet kezeléseit képező herbiciden kívül nem használtunk más gyomirtó szert, a parcellákat mechanikai úton tartottuk gyommentesen. Az első szádortövek megjelenését követően (július első dekádja után) nem folytattuk a mechanikai gyomirtást. A virágzás kezdetén tetejeztük a növényeket, ezt követően kézzel tartottuk kacsmentesen az állományt, vegyszeres kacsmentesítést nem végeztünk.

A klórszulfuron említett dózisait július 15–20 között juttattuk ki háti permetezőgéppel közvetlenül a dohánynövény leveleire, 400 l/ha adagnak megfelelő permetlémenységben. A dohány a kezelés idején 8–10 leveles fejlettségi állapotú volt. A leveleket törési övezetenként takarítottuk be az érésnek megfelelő ütemben, majd természetes úton szárítottuk.

Az értékelés a következő paraméterekre terjedt ki: szádorirtó hatás, termés, levélminőség, beltartalom. Az adatokat kéttényezős varianciaanalízissel értékeltük, emellett vizuális megfigyeléseket végeztünk a tenyészidő során. A szádorirtó hatást a dohánylevelek betakarítását követően szeptember elején felvételeztük, 50–55 nappal a kezelés után.

## Eredmények

### *Szádorirtó hatás*

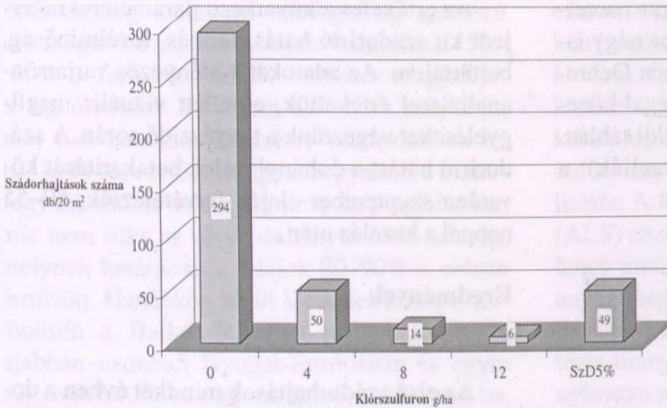
Az első szádorhajtások mindkét évben a dohány ültetését követő 55. nap táján jelentek meg szórványosan a kísérlet területén. Ezt követően a kontroll parcellákon folyamatosan nőtt a fertőzöttség, a tenyészidő végére e parcellák teljes területe egyenletesen, erősen fertőzött volt.

A klórszulfuronnal kezelt parcellák a szeptember eleji felvételezés idején még mentesek voltak a szádortól. Kivételt képez a 4 g/ha dózis, amely parcelláin az utolsó 7 nap során szádorhajtások jelentek meg, jelezve, hogy e dózis hatástartama rövidebb, mint a nagyobb dózisosoké. A 8 és 12 g/ha dózis a tenyészidő teljes időtartama alatt szádormentes talajfelszint biztosított, szemben a kontroll parcellák közepesen-erősen fertőzött képével.

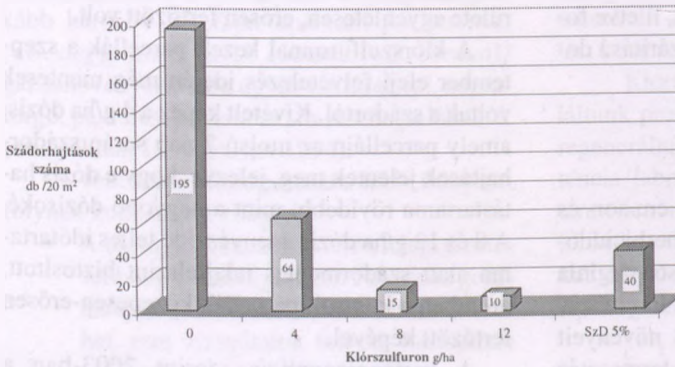
A varianciaanalízis szerint 2003-ban a klórszulfuron egyes dózisaik között a szádorpusztító hatásban mért különbség statisztikailag nem igazolt, más szóval a herbicid három dózisának hatékonysága egymáshoz közel álló (1. ábra). A kezeletlen kontrolltól mért eltérés viszont erősen,  $P = 0,1\%$  szinten szignifikáns, bármely dózis esetében. Hasonló a helyzet 2004-ben azzal az eltéréssel, hogy a 4 g/ha dózis szignifikánsan gyengébb hatékonyságú volt, mint a két nagyobb dózis (2. ábra).

### *A dohányra gyakorolt hatás*

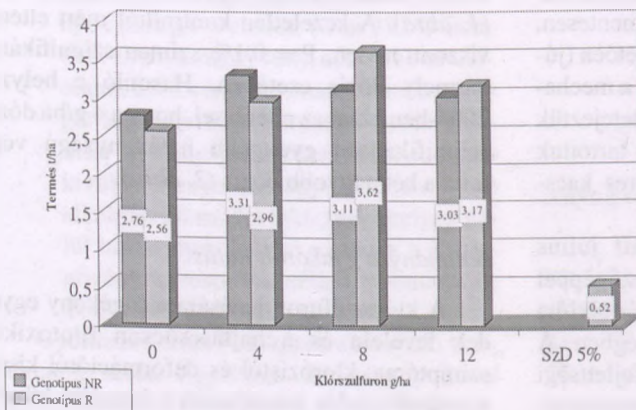
A klórszulfuron hatására a fogékony egyedek levelein és a hajtáscsúcson fitotoxikus szimptóma, klorózistól és deformációtól kísért növekedésgátlás jelentkezett a kezelést követő harmadik naptól, mindegyik dózisznál. E növekedésgátlás – dózistól függően – 2–4 hétig tar-



1. ábra. A herbicidkezelés hatása a talaj szadorfertőzöttségére hét héttel a kijuttatás után Debrecen–Pallag 2003.



2. ábra. A herbicidkezelés hatása a talaj szadorfertőzöttségére nyolc héttel a kijuttatás után Debrecen–Pallag 2004.



3. ábra. A herbicidkezelés hatása a termésre genotípusonként Debrecen–Pallag 2003.

tott, ezt követően a növekedés újraindult, a növények látszólag regenerálódtak. A rezisztens vonal egyedein viszont nem okozott fitotoxikus tüneteket a kezelés, ezek a növények a kezeletlen kontrolléhoz hasonló külsőt mutattak a tenyészidő egésze alatt.

2003-ban a herbicid szadorpusztító hatása következtében a rezisztens vonal termése 8 g/ha adagig szignifikáns mértékben nőtt, de még a 12 g dózissal is meghaladta a kontroll és a 4 g dózis termését (3. és 4. ábra). Ezzel szemben a herbiciddel szemben érzékeny genotípus termése csupán a 4 g dózissal nőtt, e fölött már csökkent de nagyobb maradt, mint a kezeletlen kontrollnál mért érték. Mindez a szador igen hatékony károkozására utal a kezeletlen parcellákon: az okozott kár a klór-szulfuron kártételét is felülmúlta a herbiciddel szemben fogékony növényeken.

2004-ben hasonló eredményt kaptunk azzal az eltéréssel, hogy az érzékeny genotípus termése a 8 g dózissal nőtt, ami ismét igazolja a szador nagyfokú kártételét a védekezés elmulasztásakor (5. és 6. ábra).

A szárított levél küllemi minőségét az A és B válogatási osztályok összegének százalékos arányával jellemeztük. A nagyobb értékek jobb minőséget képviselnek. 2003-ban a rezisztens genotípus minősége – a szadorirtó hatásnak köszönhetően – szignifikáns mértékben javult a herbicidkezelések hatására, a legjobb értéket a 8 g dózissal érte el. Az érzékeny genotípus minősége a herbicidkezelés hatására romlott (7. ábra). 2004-ben a rezisztens genotípus minőségi ja-

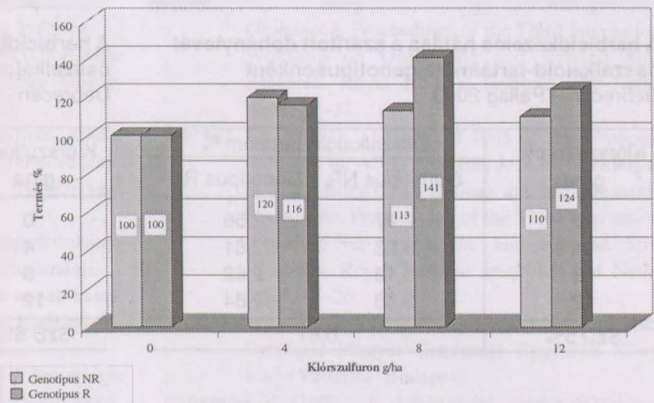
mulása a kezelés hatására nagymértékű és látványos, ezzel párhuzamosan az érzékeny genotípus minősége is javult a 4 g dózisig (8. ábra).

A szárított dohánylevél összalkaloid-tartalmában nem figyelhető meg következetes kezeléshatás (1. és 2. táblázat).

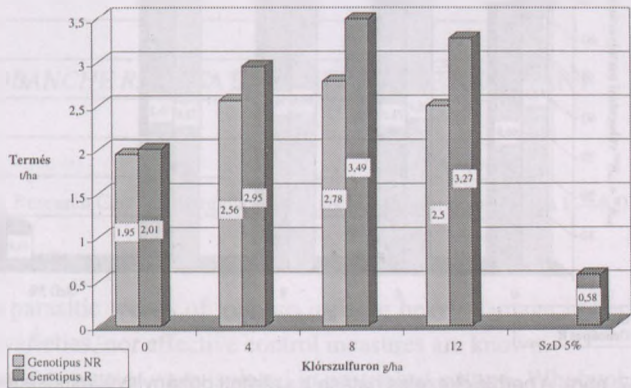
**Következtetések**

A bevezetésben feltett kérdésekre kapott válasz meggyőzően igazolja a klórszulfuron alkalmazható voltát a dohányfoltó szádor elleni védekezésben. A rezisztens dohányfajta szántóföldi ellenállósága a klórszulfuron vizsgált dózisaival szemben megfelel a gyakorlati követelményeknek. A 4, 8 és 12 g/ha dózis szádorpusztító hatékonysága látványosan nagy volt. A klórszulfuron-kezelések hatására a rezisztens dohány termése emelkedett, s minősége javult a kezeletlen, így szádortól károsított kontrolléhoz képest. A szádorirtás és a termés szempontjából egyaránt a 8 g/ha dózis látszik optimálisnak. Ezzel a dózissal egyetlen permetezést végezve hatékonyan tudtuk irtani a szádort anélkül, hogy a gazdanövény károsodott volna.

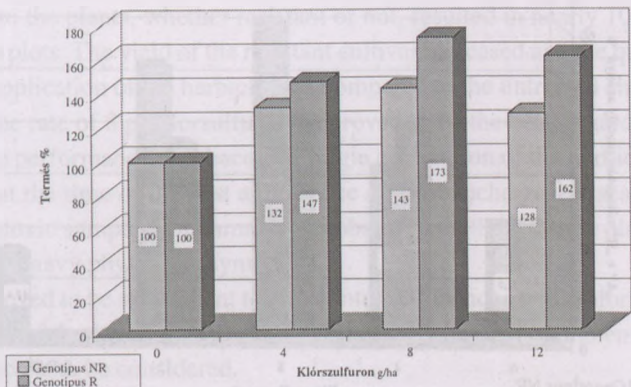
Az eljárás jelentőségét első sorban az adja, hogy mód nyílt eredményes dohánytermesztésre Orobanche spp. magjaival közepesen-erősen fertőzött területen, amire eddig nem volt lehetőség. Az előállított dohányvonalak termesztésbe vonásának nincs törvényi akadálya, tekintve, hogy azok GMO-mentesek. A termeszto számára különösen kedvező, hogy az el-



4. ábra. A herbicidkezelés hatása a termésre a kezeletlen kontroll százalékában Debrecen–Pallag 2003.



5. ábra. A herbicidkezelés hatása a termésre genotípusonként Debrecen–Pallag 2004.



6. ábra. A herbicidkezelés hatása a termésre a kezeletlen kontroll százalékában Debrecen–Pallag 2004.

1. táblázat

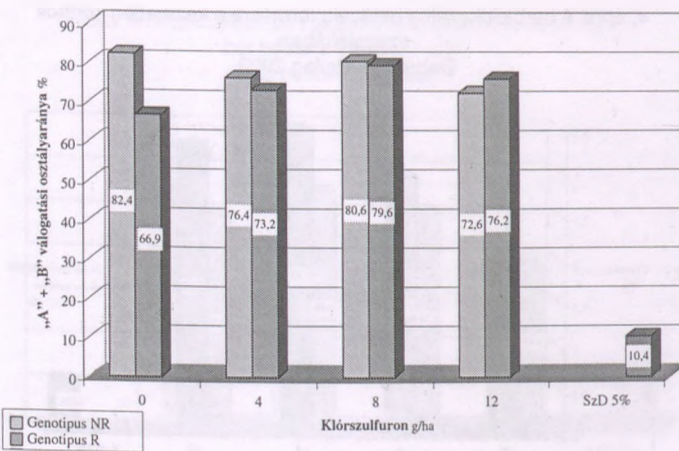
2. táblázat

A herbicidkezelés hatása a szárított dohánylevél  
összalkaloid-tartalmára genotípusonként  
Debrecen – Pallag 2003

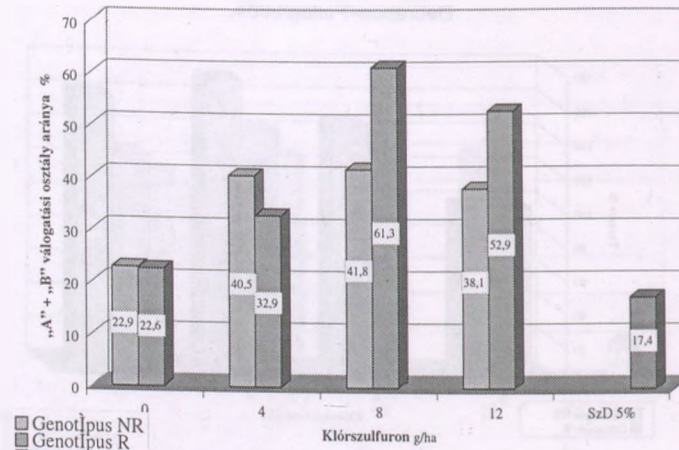
Klórészulfuron g/ha	Összalkaloid-tartalom %	
	Genotípus NR	Genotípus R
0	2,97	2,56
4	3,03	2,81
8	3,13	2,62
12	3,38	2,84
SzD 5%	0,61	

A herbicidkezelés hatása a szárított dohánylevél  
összalkaloid-tartalmára genotípusonként  
Debrecen – Pallag 2004

Klórészulfuron g/ha	Összalkaloid-tartalom %	
	Genotípus NR	Genotípus R
0	3,55	3,65
4	4,29	4,07
8	3,86	3,75
12	3,79	4,63
SzD 5%	0,7	



7. ábra. A herbicidkezelés hatása a szárított dohánylevél minőségére Debrecen–Pallag 2003.



8. ábra. A herbicidkezelés hatása a szárított dohánylevél minőségére Debrecen–Pallag 2004.

járás alkalmazásának ráfordítási többletköltsége csekély.

Utalni kell e helyen a vegyszeres kezelés kétirányú kedvező hatására. Az eljárás alkalmazásával nem csak az adott évben csökkentjük a szádorfertőzöttséget, és válik így lehetővé a dohánytermesztés. A hatásmódból adódóan évről évre csökken a talaj szádomagkészlete, ezáltal a fertőzöttség mértéke, tekintve hogy a kicsírázott és a gazdanövényre csatlakozott szádomövény elpusztul, mielőtt magot érlelne.

A klórészulfuron potenciális jelentősége túlmutat a dohányfajtászádor-problémán. Dohányra szelektív gyomirtó szer híján a herbicidek használata nem terjedt el a hazai dohánytermesztésben. A rezisztens dohányfajta ezért szerepet kaphat olyan esetekben, amikor fokozott gyomosodás miatt adott helyen széles hatásspektrumú herbicidet kell használni.

#### IRODALOM

Fischl, G., Fekete, T., Bujdos, L. (2004): A dohány- *Orobanche ramosa* gazda-parazita kapcsolat korai szakaszának nyomon követése és annak gyakorlati alkalmazhatósága. XIV. Keszthelyi Növényvédelmi Fórum, Keszthely



- Gáti Gy.** (1974): Hónaljhajtságtlító szerek alkalmazása a dohánytermesztésben. *Dohányipar*, 3: 65–68.
- Gondola I.** (1987): Ajánlás a dohányfajító szádor (*Orobanche ramosa* L.) elleni vegyszeres védekezésre dohánykultúrában. *Növényvéd.*, 23 (2): 76–80.
- Gondola I. és Tóth E.** (1997): A dohányfajító szádor (*Orobanche ramosa* L.) elleni vegyszeres védekezés lehetősége dohánykultúrában. *Növényvéd. Tud. Napok*, Budapest, 43.
- Gulácsy I.** (1865): Népszerű utmutatás az okszerű dohánytermesztésre Debreczen Város Könyvnyomdája
- Liebhart M.** (1911): A dohányfajító vajfű és annak írtása. Debreczeni M. Kir. Dohánytermelési Kísérleti Állomás Kiadványa
- Lolas, P. C.** (1994): Herbicides for control of broomrape (*Orobanche ramosa* L.) in tobacco. *Weed Res.*, 34: 205–209.
- Musselman, L. J.** (1994): Taxonomy and spread of *Orobanche*. In: **A.H. Pieterse, J.A.C. Verkleij** and **S.J. ter Borg** (eds.) *Biology and Management of Orobanche*, Proceedings of the Third International Wokshop on Orobanche and Related Striga Research. Royal Tropical Institute, The Netherlands, 27–35.
- Parker, Ch.** (1994): The present state of the *Orobanche* problem. In: **A. H. Pieterse, J. A. C. Verkleij** and **S. J. ter Borg** (eds.) *Biology and Management of Orobanche*, Proceedings of the Third International Wokshop on Orobanche and Related Striga Research. Royal Tropical Institute, The Netherlands, 17–26.
- Praznovszky Á.** (1889): Dohánytermelés és Kezeléstan. Országos Magyar Gazdasági Egyesület Könyvkiadó Vállalata, Budapest
- Solymosi P.** (1998): A dohányfajító szádor (*Orobanche ramosa* L.) biológiája és a védekezés lehetőségei. *Növényvéd.*, 34 (9): 469–475.

## CONTROL OF BROOMRAPE (*OROBANCHE RAMOSA* L.) IN HERBICIDE RESISTANT TOBACCO

**I. Gondola**

University of Debrecen, Faculty of Agriculture, Research Center Nyiregyháza, Westsik V. str. 4–6. Nyiregyháza H-4400

*Orobanche* spp. are obligate root parasitic weeds of tobacco causing heavy damage in certain regions in Hungary. Neither resistant varieties, nor effective control measures are known.

Chlorsulfuron resistant burley tobacco mutants were isolated in protoplast culture. Whole plants regenerated from the protoplasts were tested in field plots highly infected with broomrape, with the objective (I) to check their resistance to the herbicide in the field, and (II) to find out if effective control methods can be elaborated by the use of the herbicide resistant plants.

The application of chlorsulfuron to the plants, whether resistant or not, resulted in nearly 100% control of *Orobanche* in the particular plots. The yield of the resistant cultivar increased and the quality grades were also higher with the application of the herbicide, as compared to the untreated check seriously damaged by the parasite. The rate of 8 g chlorsulfuron/ha proved to be the best, regarding both the control of *Orobanche* and the performance of tobacco. A single application of the herbicide to the upper leaves of the host plant at the time of the first appearance of *Orobanche* gave a season long control of the parasite. No phytotoxic symptom or damage was observed on the resistant plants whereas the sensible variety presented heavy phytotoxic symptoms.

The use of the resistant tobacco proved to be an efficient tool to control *Orobanche* with chlorsulfuron. Apart from *Orobanche*, the use of the herbicide resistant cultivar can also be recommended when chemical weed control of tobacco is to be considered.

Érkezett: 2006. január 20.

## MAGYAR–SZLOVÁK TÉT 2007–2008

A Nemzeti Kutatási és Technológiai Hivatal pályázatot hirdet a **Magyar Köztársaság és Szlovákia közötti kormányközi tudományos és technológiai együttműködés** keretében kutatás-fejlesztési projektek kutatócseréjének támogatására. A támogatás nyílt pályázati rendszerben, a magyar – szlovák kormányközi Tét együttműködési program keretében történik.

**Támogatást kaphatnak** azok a belföldi székhelyű jogi személyek, vagy jogi személyiség nélküli gazdasági társaságok, egyéni vállalkozók vagy azok a magyarországi állandó lakóhellyel rendelkező természetes személyek, akik belföldi székhelyű jogi személyek, vagy jogi személyiség nélküli gazdasági társaságok alkalmazásában állnak, és akiknek pályázásához munkáltatójuk a pályázathoz csatolt dokumentumban hozzájárult, és amelyek vagy akik a **természet-, az orvos-, a mezőgazdasági és a műszaki tudományok** területén tervezik az együttműködést.

**Nem pályázhat**, illetve nem részesülhet támogatásban az a belföldi székhelyű jogi személy, jogi személyiség nélküli gazdasági társaság, egyéni vállalkozó, magyarországi állandó lakóhellyel rendelkező természetes személy, aki vagy amely csődeljárás, felszámolási eljárás, végelszámolás alatt áll; adott pályázat megjelentetését megelőzően az Alap vagy az Atv. 16. §-ának (2) bekezdésében foglalt (cél)előírások terhére kiírt pályázatokban valótlan vagy megtévesztő adatot szolgáltatott, illetve az elnyert pályázat alapján kötött szerződést – neki felróható okból – maradéktalanul nem teljesítette; a 60 napot meghaladó, lejárt köztartozás van; az Alappal, illetve az Atv.

16. §-ának (2) bekezdésében foglalt (cél)előírásokkal szemben 60 napot meghaladó lejárt fizetési kötelezettséggel rendelkezik.

A pályázatokat legkésőbb **2006. november 18-i** lejárt előtti feladási határidővel kérjük postán beküldeni: **Tét Alapítvány, Budapest Pf. 38. 1255.**

A borítékra kérjük ráírni:  
**Magyar–szlovák pályázat**

A faxon beküldött pályázatokat nem tudjuk elfogadni.

A pályaműveket elektronikus formában (csatolt Word dokumentumként, egyetlen fájlba szerkesztve) az alábbi címre kérjük beküldeni (A Tárgy mezőbe szíveskedjenek beírni az „SK” szócskát):

[bilat@tetalap.hu](mailto:bilat@tetalap.hu) [sandor.szigei@nkth.gov.hu](mailto:sandor.szigei@nkth.gov.hu)

**Támogatás futamideje: 24 hónap**

A pályázati csomag letölthető: [Pályázati felhívás és tájékoztató](#) PDF (86 KB), Pályázati űrlap és a projekt leírása: [magyar](#) DOC (114 KB) [angol](#) DOC (68 KB), [Nyilatkozatok](#) DOC (39 KB), [Adatlap](#) DOC (66 KB)

A pályázati felhívásról és a pályamű kidolgozásáról a KPI ügyfélszolgálat a /Tel.: 06 (1) 484-2800 és a 06 (1) 484-2922/ ad tájékoztatást. Kérdéseit felteheti az [info@kutatas.hu](mailto:info@kutatas.hu) címre küldött elektronikus levélben. Kérjük, hogy a levél tárgyaként adja meg a pályázat jelét: BILAT. A választ 3 munkanapon belül megküldjük Önnek.

Kapcsolattartók:

### Magyar kapcsolattartó

**Szigei Sándor**  
Nemzeti Kutatási és Technológiai Hivatal

Tel.: (06 1) 484 2576 Fax: (06 1) 266 0801

E-mail: [sandor.szigei@nkth.gov.hu](mailto:sandor.szigei@nkth.gov.hu)

### Külföldi kapcsolattartó

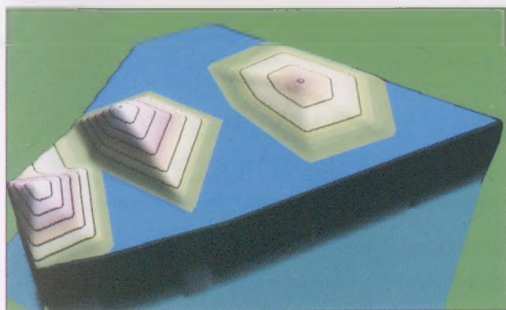
**Ms Pavlina Emrichova**  
Bilateral Cooperation and International  
Organizations Unit  
Division of Science and Technology  
Ministry of Education

Tel.: 00 421 2 69 202 237

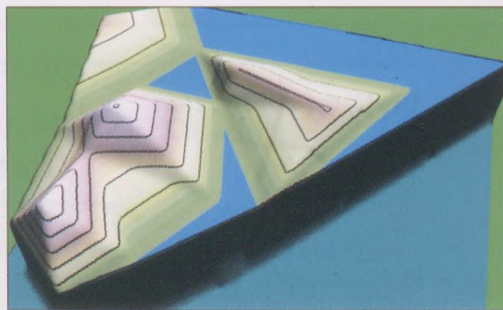
E-mail: [pavlina.emrichova@minedu.sk](mailto:pavlina.emrichova@minedu.sk)

Honlap: <http://www.nkth.gov.hu>

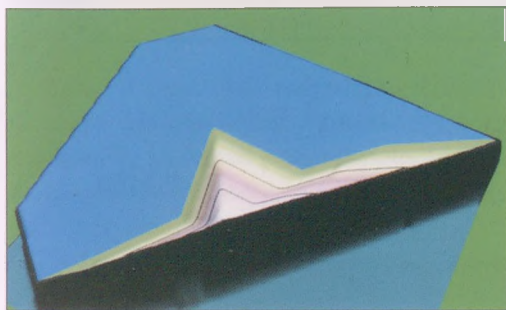
A pályázat nyertesait a **Tét Alapítvány** értesíti a további teendőkről.



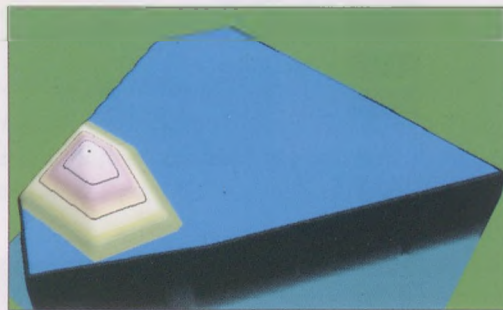
Március



Május

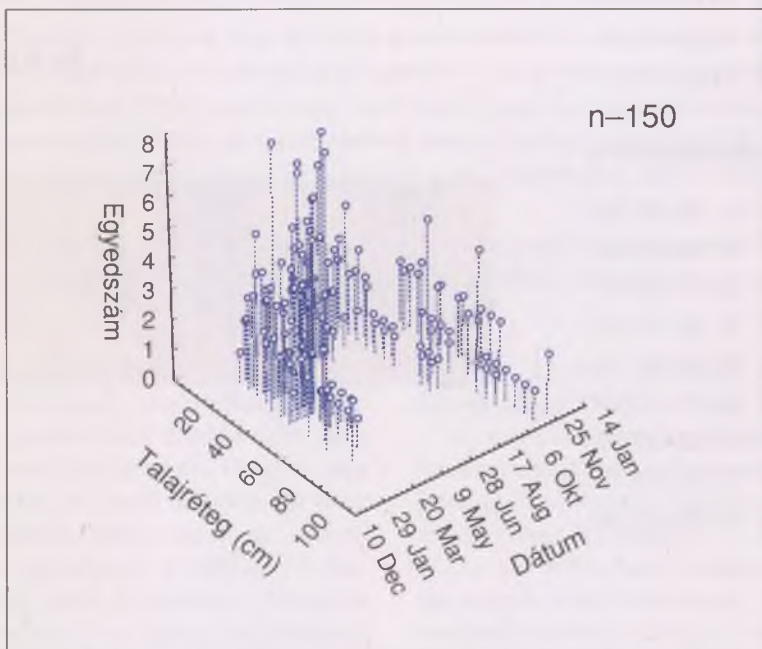


Július



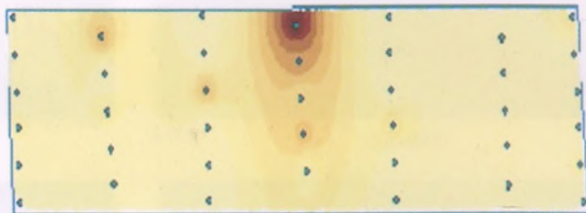
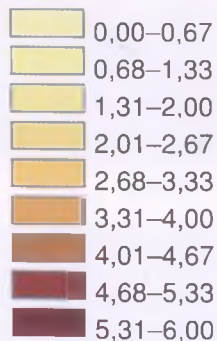
Szeptember

1. ábra. A drótférgek göcszerű és szezonális előfordulása agyagbemosódásos barna erdőtalajban (Mosonmagyaróvár, 2003, C4 tábla, n=20)



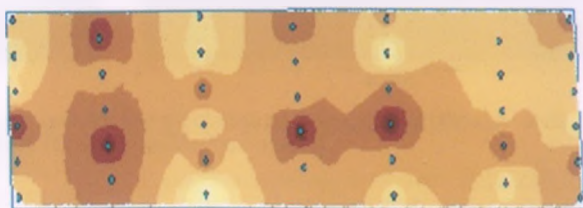
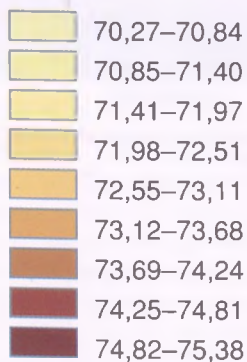
2. ábra. A drótférgek szezonális elhelyezkedése a talajrétegekben (Mosonmagyaróvár, 1976–1978)

### Drótféreggyedszám



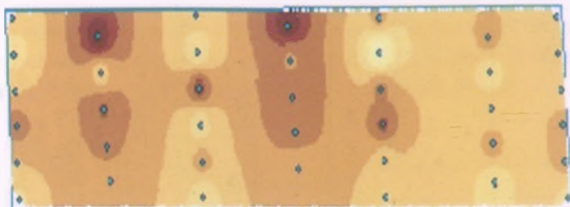
### Sz.f.v.k. %

R= 0,9185



R= 0,8006

### Talajellenállás/kPa



3. ábra. Kapcsolat a talaj víztartalma, ellenállása és a drótférgek egyedszáma között  
(Baracska: 2004, n=42)

## A DRÓTFÉRGEK LOKALIZÁCIÓJA ÉS SZEZONÁLIS ELHELYEZKEDÉSE A TALAJOKBAN

Kuroli Géza, Kovács Tamás, Pomsár Péter, Németh Lajos, Páli Orsolya és Kuroli Mónika  
Nyugat-Magyarországi Egyetem, Mezőgazdaság- és Élelmiszertudományi Kar, Növényvédelmi Tanszék,  
9200 Mosonmagyaróvár, Vár 2.

*Kerestük a valóságos helyzetet megközelítő, eredményt adó térfogati kvadrát módszer kivitelezésének műszaki megoldását. A különböző lehetőségek közül a természetes állapotot megközelítő talaj-mintavételre leginkább elfogadható az árokásó meritókanala és az erdészeti gödörfűró. A gyűjtött drótférgek egyedszáma és a meritókanalas módszer között  $R=0,9727$ , a gödörfűró esetében pedig  $R=0,8117$  kapcsolat van.*

*A lárvanépeség előfordulását GPS rendszerrel előre kijelölt mérőpontokon vizsgáltuk. A kiemelt földminták átvizsgálásával együtt megmértük a talaj hőmérsékletét, ellenállását és víztartalmát, továbbá meghatároztuk az előforduló gyomfajok borításának nagyságrendjét.*

*A drótférgek talajhőmérséklettől függő talajszövetrétegeiben való elhelyezkedésének kapcsolata  $R=0,9200$ , a tartózkodás helye (cm) és az egyedszám között pedig  $R=0,7650$  volt. Ez a bizonyíték a talajrétegekben való elhelyezkedés szezonális voltára. A különböző helyeken és időben elvégzett mérések adatai alapján számított kapcsolat az egyedszám és a talajellenállás között  $R=0,8637$ ,  $0,8006$ ,  $0,6294$ , az egyedszám és a víztartalom között pedig  $R=0,5129$ ,  $0,9185$ ,  $0,7354$  erősséget igazolt. Az adatok mellett a térképek jól szemléltetik a talajellenállás és az egyedszám kapcsolatát, ami bizonyítja a drótférgek lokálisan jellemző aggregációját. A víztartalommal is adott a kapcsolat, bár csapadékos időjárásban (2005) a telítettség miatt ennek határozottsága eliminálódik. A kialakult gyomfoltok kapcsolatban vannak az egyedszámmal, amelyek hatnak a rajzó imágók tojásrakási helyének megválasztására. Ezzel teljesül az utódokról való gondoskodás, ami a lokális előfordulást eredményezi.*

*A térinformatikai eljárásokhoz kapcsolt vizsgálatokkal együtt megalapozható a precíziós növényvédelem, ami költségtakarékos és peszticidterhelést csökkentő megoldást eredményez.*

A talaj eredendően elaprózott kőzetdarabokból álló szervesen anyag, amely növényi és állati szerves anyagokkal dúsul. Ebből adódik, hogy az összetevők sokfélesége miatt a közeg szerepe különleges. A talajok eltérő tulajdonsága miatt különböző talaj típusokkal számolunk. A talaj-tulajdonságok egymásra és a talajban élő állatokra kölcsönös hatást gyakorolnak. Mindezek figyelembevételével, az egyes tulajdonságok mérhető nagyságrendjével kapcsolat mutatható ki a talajok és a bennük élő állatok abundanci-

aértékei között (Subklew 1934, 1936, Schwerdtfeger 1977).

A talaj élőhelyében megvannak a benne élettevékenységet folytató állatok anyag és energiaforrásai. A növényeket fogyasztó terrikol rovarok lárváinak fejlődéséhez (1–4 év) élőhelyet ad. Az ide tatózó fajok táplálékspecializációja tág határok között érvényesül, ezért az agrobiocénózis bármely biológiai energiát előállító forrását (kultúr- és gyomnövény) igénybe veszik, azaz károsítják (Chaton és mtsai 2003).

A kártételek nagysága a táplálkozó egyedszámtól, a táplálkozás időtartamától, a növény fejlettségi állapotától, az ökológiai feltételektől stb. függően alakul.

A fajokra és azok egyedszámára vonatkozó ismereteket előrejelzéssel szerezzük meg. Az egyedszám megállapítására alkalmazható eljárások közé tartozik a térfogati kvadrát módszer (Manninger 1960, Kuroli 1964, Tóth és Tersztyánszky 1969, Čamprag 1970). Gyommentes talajokon, nyár végén alkalmazható a búzacsomós módszer (Manninger és mtsai 1955, Benedek és mtsai 1974). A gépi felvételezés Tóth–Berkó-féle mintavevővel elvégezhető (Tóth 1967). Az eredmények megbízhatóságának növelésére Ilovai és Mile (1982) jónak ítélte az erdészetben használt talajfúrót, Kuroli és mtsai (2005) pedig a meritókanalas gödörösöt.

A drótféreg típusú lárvák morfológiai, rendszertani, biológiai, kártételi, előrejelzési és védekezési kérdéseivel többen foglalkoztak (Jablonowski 1905, 1909, Révy 1929, Györffy 1942, Bognár 1955, 1958, Dolin 1964, Tóth 1966, 1968, 1972, Szarukán 1971, 1973, Kuroli 1981, Tersztyánszky és Tóth 1986, Erlichowski 2003, Vermon és mtsai 2003, Kuroli és mtsai 2004, 2005).

A változó hőmérsékletű rovarlárva élettevékenységét és aktivitását a talajhőmérséklet befolyásolja. A drótféreg a telelőhelyet (40–100 cm) akkor hagyja el, amikor a felső 20 cm-es talajréteg hőmérséklete 2,5–3 °C. A felső talajréteg felé irányuló határozott mozgás 6–8 °C-on érvényesül. A drótféreg 80%-a már márciusban a 30 cm-nél sekélyebb talajrétegben tartózkodik. Tavasz fagyok hatására a lehűlt talajrétegből 45 cm mélységig vonulnak vissza. A hőmérséklet 15 °C-ra emelkedésével a felső 25 cm-es talajrétegben helyezkednek el, ahonnan szeptemberben és október elején kezdődik meg a telelőre vonulás (Tóth 1972, 1990). Gyakorlati tapasztalat, hogy súlyos tőszámpusztulást okozó kártétel akkor következik be, ha a drótféreg a vetés mélységében helyezkednek el, és ott táplálkoznak a felpuhult magvakkal és a fiatal növényekkel (Kuroli és mtsai 2004).

A növénytermesztés gazdaságosságának egyik alapja a tervezett növényszám fölnevelése. Ez indokolja a talajlakó kártevők károsításának megakadályozását. Ismerni kell a m<sup>2</sup>-re vetített dominanciaértéket, hogy a szükséges beavatkozások időben megtörténhessenek.

A technikai haladás lehetővé tette a geográfiai információs szisztéma (GIS) elterjedését. A módszer alkalmazása hozzásegíthet bennünket a kártevő rovarok lokális területi elhelyezkedésének a felderítéséhez (Parker és Turner 1996).

A térinformatikai eszközök alkalmazása napjainkban herbológiai területen jellemző. Az itt szerzett tapasztalatok támpontot szolgáltathatnak a kártevő állatok bizonyos csoportjainak felvételezéséhez (Reisinger és mtsai 2002, 2003a). A földrajzi koordinátákkal megjelölt mintatereken elvégzett felvételezések megteremtik a lehetőséget a területi térképeken való vizuális ábrázolásra (Nagy és mtsai 2003). A térképeken megjelenített eredmények kiindulópontjai lehetnek a helyspecifikus kezelések vezérlésének (Reisinger és Nagy 2002).

Az azonos mintaterén felvett adatok megteremtik a lehetőséget a talaj-gyom, a gyom-terrikol rovar kapcsolat vizsgálatára (Reisinger és mtsai 2003b).

A vizsgálatok megbízhatóságát a különböző talajminta-vételi módszerek (meritókanál, erdészeti gödörfúró) alkalmazásával kívántuk növelni. Ennek célját a tömörödöttségmentes természetes talajállapot megtartásával, az időbeni hatékonyság növelésével és a gazdaságosan alkalmazható megoldással (Ilovai és Mile 1982) terveztük elérni.

## Anyag és módszer

A korábbi évek (1976–1978) adatainak felhasználásával (talaj, hőmérséklet, drótféreg tartózkodási helye/cm, egyedszám/m<sup>2</sup>) készítetünk háromdimenziós ábrákat, amelyek az idő függvényében szezonálisan jól szemléltetik a drótféreg talajhőmérséklettől függő elhelyezkedését a talajszövetben. Ezeket az eredménye-

ket iránymutatóként vettük figyelembe a felvételezések időpontjának megválasztásához.

A 2003., 2004. és 2005. években Mosonmagyaróváron (70 ha), Baracskán (21 ha), Istvánpusztán (40 ha) és Himodon (10 ha) elvégzett felvételezések során célunk volt a diszperzitásból fakadó göcszerűség (aggregáció) feltárása valamint a talajszövetben való elhelyezkedés szezonálisának megállapítása. A rajzó imágó tojásrakási céllal azokat a területrészeket részesíti előnyben, ahol az embrionális fejlődés feltételei (pl. talajnedvesség) adottak. Ezért a nedves, jó vízgazdálkodású talajokat, a sűrű növényállományokat és a gyomfoltokkal fedett területeket keresik.

A göcszerű elhelyezkedés bizonyítása végett hektáronként vettünk egy-egy talajmintát. A mintavételi helyeket saktáblaminta szerinti elosztásban hálózatosan jelöltük ki térinformatikai módszerrel. A talajlakó kártevők elterjedésének térképezéséhez a vizsgálatra kijelölt területen négy időpontban (2003. március 27., május 8., július 22., szeptember 17.) felvételeztük. Az első felvételezés alkalmával a Trimble Pathfinder Power GPS segítségével szubméteres pontossággal (Omnistar jelkorrekcióval) rögzítettük a mintaterék helyét, és az ezt követő időpontokban ezeket kerestük fel, ahol jelölést követően végeztük el a felvételezést.

A talajmintákat 2003-ban a Tóth–Berkó-féle munkagéppel vettük a C<sub>2</sub> (30 ha facélia után vöröshere), C<sub>4</sub> (20 ha tavaszi árpa után tavaszi árpa) és A<sub>10</sub> (20 ha őszi bükköny után tavaszi bükköny) jelű táblák 70 ha területén. A mintavevő hengerrel kiemelt talajtömeget a helyszínen manuálisan feldolgoztuk, a rovarokat tartósítottuk, majd később meghatároztuk a fajokat.

A kapott adatokból csak a drótféregfajokat értékeltük, amelyek összes egyedsűrűségét négy időpontban ábrázoltuk az egy m<sup>2</sup>-re átszámított értékek felhasználásával. Az adatokat Microsoft Excel táblázatokba vittük be, majd többszöri konvertálással az ERDAS Imagine 8.5 Professional térinformatikai szoftverrel ábrázoltuk. A térképek tulajdonképpen digitális domborzatmodellek, amelyeknél a földrajzi pozíciókhoz attribútumként rendeltük az adott ponton felvéte-

lezett kártevő egyedszámot. Az értéket ennek megfelelően az ábra magassága mutatja. Az egyes pontokon az egyedsűrűség az ott látható szintvonalak számával egyenlő egyedszámot jelez.

A 2004. évi felvételezéseket a már leírtak szerint végeztük, Baracskán 21 ha kukorica-monokultúrában, ahol a mintavételekkel párhuzamosan mértük a talaj víztartalmát és a talajjellenállást. A méréseket elektronikus rétegingidátorttal (Termőhelyi Talaj Teszter: 3T System) végeztük. Az adatokat 60 cm-es mérési tartományban rögzítettük. A készülék a talaj nedvességtartalmát, a szántóföldi vízkapacitás (pF 2,5) százalékában kifejezett részarányként térfogatszázalékban adja meg. A talajjellenállást a mérőkúp (60°, 12,5 mm Ø) a talajjal szembeni behatolási ellenállás értékeként regisztrálja kPa-ban. Az adatok adattárolóba kerültek, amelyek további feldolgozása szoftver segítségével valósult meg.

A 2005. évi felvételezésekben Istvánpusztán, a valóság jobb megközelítése végett a mintákat 40 helyen, 50 cm-es merítőkanállal vettük május 3-án és megismételve augusztus 11-én, tritikáléállományban és aratás után. A kiemelt földtömeget megosztva a gödör jobb és bal oldalán helyeztük el. A földtömeg tömörödöttségmentes volt, ami megközelítette a természetes állapotot, a lárvák nem sérültek. Himodon a kijelölt 10 pont mindegyikén párhuzamosan vettünk 2–2 mintát, egyet merítőkanállal, egyet pedig gödörfúróval, összesen 20 mintát vizsgáltunk, parlagtörésben termesztett kukoricaállományban, október 7-én.

A drótféreg göcszerű elhelyezkedését egybevetettük a gyomviszonyok lokális alakulásával, további kapcsolatkeresés végett.

A gyomfajokat és azok borítási százalékát Balázs–Újvárosi-módszer alkalmazásával határoztuk meg.

A statisztikai értékeléshez, a korrelációs számításokhoz szükséges alapokat a hektáronkénti 1–1 (Mosonmagyaróvár, Baracska, Istvánpuszta), illetve 2–2 (Himod) mintavételi hely adatai szolgáltatták. A számításokkal az élőhely szerepének egyedszámra gyakorolt hatását értékeltük.

## Eredmények és megvitatás

A felvételezések alkalmával kapcsolatot mutattunk ki a talajhőmérséklet és a lárvák vertikális mozgása között. Az összefüggés különösen határozott tél végén és szeptember végétől a tél kezdetéig. Tavasztól őszig a lárvák a felső 25 cm-es rétegben helyezkednek el, amelyen belül kisebb mértékű függőleges mozgás előfordul. Aszályos években (2003. július, szeptember) a talajszövet mélyebb rétegeibe vonultak (1. ábra). A tavaszi hőmérséklet-növekedés hatására a lárvák a felszín irányába vándorolnak. Határozott mozgásuk 6–8 °C-on következik be. A telelőre vonulást követően annak mélysége talajtípusok szerint változik. Saját vizsgálataink szerint 35–95 cm között realizálódik. A telelést követő táplálkozási kényszer vetési mélységbe, a felső 5–10 cm-es rétegbe irányítja a lárvákat (2. ábra).

A talajhőmérséklet és a talajrétegben elhelyezkedő lárvák között  $R=0,9200$ , a lárvák tartózkodási helye és az egyedszám között  $R=0,7650$  kapcsolatot igazoltunk, ami igen szoros, illetve szoros korrelációt bizonyít.

A talajlakó drótférgekről elterjedési térképet készítettünk, amelyen bizonyítottuk az élőhelyek göcszerű létezését, az egyedszám szezonálisan eltérő voltát, a fajok tűrőképességének érvényesülését, az aszályos időjárás talajtípusonkénti hatását (1. ábra).

A talajhőmérséklet szerepének vizsgálatával igazoltunk és így egyértelműen bizonyítottá vált a májusi fölmelegedés populációra gyakorolt hatása (Tóth 1990). A 2003. év márciusában mínuszban volt a talaj felső 10 cm rétegének hőmérséklete, és csak a hónap második felében érte el, majd haladta meg az 5 °C-ot. Az aszályos nyár miatt a talajok kiszáradtak, ezért a lárvák a mélyebb rétegekbe kényszerültek, amit az 1. ábra is igazol, jól szemléltetve az adott években érvényesülő szezonálisitást ( $C_4$  tábla). A  $C_2$  és  $A_{10}$  jelzésű területeken hasonló tapasztalatokat szereztünk, azzal az eltéréssel, hogy öntéstalajban ( $A_{10}$ ) júliusban és augusztusban a vizsgált mélységben nem volt drótféreg.

A pattanóbogárfajok lárváinak hőmérséklet- és nedvesséigénye eltérő lehet, mert 2003 márciusában és májusában az *Agriotes spp.*, júliusban és szeptemberben pedig az *Athous obscurus* és a *Selatosomus spp.* fajok dominanciája érvényesült.

Az aszályos évben (2003) a talajok kiszáradása miatt a vizsgált területeken ( $C_2$ ,  $C_4$ ) 71,5, illetve 85,7%-kal csökkent a konstancia-, 79,5, illetve 88,7%-kal pedig az abundanciaérték. Vizsgálataink során olyan területekkel is találkozunk, ahol a felsorolt értékek 100%-kal csökkentek, ami a lárvák teljes eltűnését bizonyította a vizsgált talajszintből ( $A_{10}$  jelű terület).

A talajellenállás 2005-ben lényeges különbséget sem Baracskán, sem Mosonmagyaróváron nem mutatott a májusi és az augusztusi mérések során. A művelt rétegben (0–25 cm) 20–40 kPa között alakult. A víztartalom 80–96% közötti volt májusban a felső 16 cm-ben. A mélyebb rétegekben 80%-hoz közeli értéken ingadozott. Az aszályos időjárás következtében (2003–2004 években) a felső talajréteg víztartalma augusztusra 20–40%-ra csökkent, ezért a lárvák a kiszáradás elkerülése végett a mélyebb talajrétegekbe húzódtak. Az adatok azt igazolják, hogy a talajlakók május hónapban vannak a gyökérszónában, és akkor okozzák a legsúlyosabb károkat.

A 2004. évi baracskai kísérleti területek víztartalma, talajellenállása és a talajlakó lárvák egyedszáma közötti kapcsolat erősségét a számított „R” értékek (0,9185, 0,8006) is egybehangzóan igazolják. A baracskai adatokhoz hasonló értékeket kaptunk a mosonmagyaróvári vizsgálatok során is (0,7354; 0,6294).

A talajlakó lárvák göcszerű elhelyezkedésének bizonyítására jól látható szemléletes egybeesés igazolódott a talaj víztartalmával és a talajellenállással, ami a baracskai területre vonatkozó mérési adatok alapján készült térképszerű ábrázoláson látható (3. ábra). Az eddig felderített kapcsolatok megkívánják a rajzó imágók és utódaik nyomon követését, mert a tojásrakásra alkalmas élőhelyek kiválasztásával több évre eldöntik a talajok lárvanépességének alakulását és azok területi diszperzióját.



A 2005. év időjárását tekintve eltérés volt a korábban tapasztalt és mért adatokhoz viszonyítva. Az eltérést meghatározó döntő ok a nyári hónapokban (július, augusztus) lehullott csapadékmennyiség (229,9 mm) és a vele együtt járó hőmérséklet-csökkenés volt. A csapadék-többlet kedvező feltételeket teremtett a talajban élő lárvák számára, azok nem kényszerültek a mélyebb rétegekbe. Ezt igazolni tudtuk az augusztusban elvégzett felvételezésekkel. A vizsgálat tárgyává tett szezonális változások 2005-ben nem követték a korábbi években megszokottakat. A talajok nedvességtartalma augusztusban meghaladta a májusit, ellenállása pedig kissé csökkent. A drótféreg egyedszáma augusztusban 25%-kal meghaladta a májusi adatokat. A mérésekkel ellenőrzött egyedszámváltozás igazolja az ökológiai hatások érvényességét, és azt is, hogy a terrikel lárváknak a talajszövet szintjeiben való elhelyezkedését nem csak a hőmérséklet, hanem a víztartalom és a talajellenállás is befolyásolja. A drótféreg azokon a területrészeken fordulnak elő nagy egyedszámban (drótféreg: 12–20/m<sup>2</sup>) ahol a környezeti feltételek az igényeiket leginkább kielégítik. A talajellenállás és a lárvaegyedszám közötti kapcsolat erőssége  $R=0,8637$ . A talajvíztartalom és a lárvák közötti kapcsolat  $R=0,5129$ , ami a víztelítettséghez közeli állapot miatt gyengült. Van olyan eset is, amikor ez a megállapítás minden vonatkozásban nem bizonyított. Ezeket a kivételeket tovább kell vizsgálni, mert feltételezhető, hogy a góccok kialakulását előfeltételként az adott részterület gyomborítottasága befolyásolta, illetve határozta meg.

Himod község határában, meritókanállal és gödőrúróval 2005-ben a talajtömegből kigyűjtött drótféreg száma alapján elvégzett statisztikai értékeléssel  $R=0,9727$ , illetve  $R=0,8117$  kapcsolatot igazoltunk. Értékeljük a *Cirsium arvense* okozta lokális gyombo-

rítottság és a drótféreg egyedszáma (2×5 minta) közötti kapcsolatot, amely  $R=0,7751$  erősséget igazolt (4. ábra). A mintavételi módszer hatékonyságát és a gyomok szerepének vizsgálatát tovább kell folytatni a határozott állásfoglalás kialakítása végett.

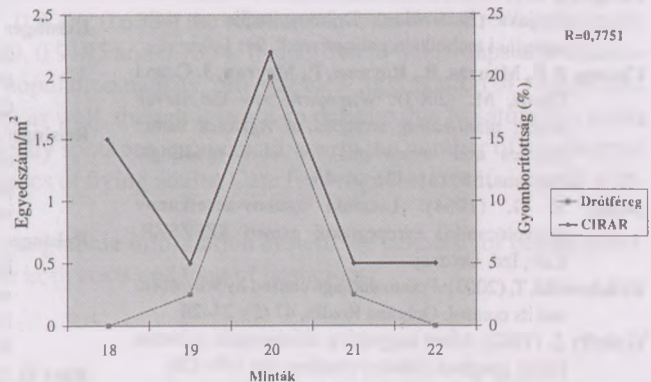
### Következtetések

A térfogati kvadrát módszer gyakorlati kivitelezésére alkalmas a meritókanalas gödöröső és az erdészeti talajfúró. A drótféreg egyedszáma meritókanalas mintavétellel megbízhatóbb, a valóságot jobban tükrözi a gödőrúróval.

A drótféreg egyedszáma és a talajszövetben (cm) való tartózkodása szoros kapcsolatban van a talajhőmérséklettel.

A drótféreg egyedszáma a hőmérséklettől és a talajnedvességtől függően szezonálisan változik. Vizsgálataink során májusban tapasztaltuk az egyedszámcsúcsot. Csapadékos években az augusztusi egyedszám meghaladta a májusit.

A kapcsolatok a tojásrakó imágók orientációjának valószínűsítését jelentik, ami az utódokról való gondoskodás egyik megnyilvánulási formája. Ez eredményezi a drótféreg előfordulásának gócszerűségét. Tehát az élőhelyeken az előfordulás nem homogén, hanem lokálisan érvényesülő aggregáció.



4. ábra. A drótféreg egyedszáma és a *Cirsium arvense* közötti kapcsolat (Himod, 2005, n=2×5)

A precíziós növénytermesztés során alkalmazott térinformatikai módszerekkel kijelölhetők a mintavételi pontok. Itt elvégezhető a természetes körülményeket leginkább megközelítő mintavételek (merítőkánál, gödörfúró), valamint a talajra vonatkozó mérések (talajellenlálás, víztartalom).

A feldolgozott adatokra építve megoldhatók a precíziós kezelések. Így elkerülhető a homogén módon alkalmazott talajfertőtlenítés, ami egyben költségtakarékos és környezetkímélő megoldást eredményez.

A jövőben célszerűnek mutatkozik az egyedszám és a gyomfoltok közötti kapcsolat vizsgálata is. A 2005. évi felmérések adatai alapján  $R=0,7751$  értékű kapcsolatot állapítottunk meg a drótférgék egyedszáma és a *Cirsium arvense* között.

## Köszönetnyilvánítás

Munkánk az Oktatási Minisztérium (OM-00235/2002) támogatásával készült.

## IRODALOM

- Benedek P., Surjány J. és Fésüs I. (1974): Növényvédelmi előrejelzés. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest.
- Bognár S. (1955): Adatok a magyarországi szántóföldi patanóbogár-lárvákról. A MTA Agrártudományok osztályának közleményei, 8 (1–2): 103–105.
- Bognár S. (1958): A „drótféreg” kérdés és újabb felvekezősi kísérletek eredményei. Növénytermelés, 3: 143–258.
- Camprag, D. (1970): Prognoziranje pojave i štetnost larvi žičnjaka (*Elateridae*). Dokumentacija za tehnologiju i tehniku u poljoprivredi, 94: 1–9.
- Chaton, P. F., Mauras, R., Ravel, P., Meyran, J. C. and Tissut, M. (2003): Wireworm-how the larvae attack: plant-eating strategies of *Agriotes* larvae (beetles and wireworms) on corn seedlings. *Phytoma*, 557 (41–42): 44–45.
- Dolin, V. G. (1964): Licsinki zšukov-scelkunov (provoločsniki) evropejszkoj csaszti SZSZSZR. Kiev, Izd. Urozsaj.
- Erlichowski, T. (2003): Potato damage caused by wireworm and its control. *Ochrana Roslin*, 47 (5): 24–26
- Györfly J. (1942): Miért nagyobb a drótféregkár a frissen feltört gyepeken. *Növényvédelem*, 18: 149–150.
- Ilovai Z. és Mile L. (1982): a talajlakó kártevők felvekeztetésének új módszere, a GF-600 gödörfúró alkalmazása. *Növényvédelem*, 18 (5): 232–236.
- Jablonowsky J. (1905): A drótféreg és irtása. *Mezőgazdasági Szemle*, 23: 19.
- Jablonowsky J. (1909): Die tierischen Feinde der Zuckerrübe. Verl. D. Landesvereines Ungarischer Zuckerindustrie. Budapest.
- Kuroli G. (1964): Nagyüzemi talajfertőtlenítési kísérletek terricol rovarok ellen. Mosonmagyaróvári Agrártud Főisk. Közl., 7 (6): 17–22.
- Kuroli G. (1981): Növényvédelem. Üzemi növényvédelem. In: Kovács A. (szerk.) *Növénytermesztési Praktikum*. Mezőgazdasági Kiadó. Budapest, 57–76.
- Kuroli G., Ábrahám R., Nagy S., Németh L. és Polgár Á. (2004): A talaj és a drótférgék közötti interakció. „Agro-21” Füzetek. *Agroökológia*, 37: 175–185.
- Kuroli G., Németh L., Pomsár P., Páli O., Kovács T. és Kuroli M. (2005): A drótférgék és a pajorok lokalizációja, szezonális elhelyezkedése a talajokban. 10. Tiszántúli Növényvédelmi Fórum. Október 18–20. Debrecen, 36–52.
- Manninger G. A. (1960): Szántóföldi növények állati kártevői. Mezőgazdasági Kiadó. Budapest, 117–134.
- Manninger G. A., Huzián L., Tóth Z., Zana J., Zsembery S. és Zsoár K. (1955): A cukorrépa-kártevők előrejelzése Magyarországon. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest.
- Nagy, S., Reisinger, P. and Antal, K. (2003): Mapping the distribution of perennial weed species for planning precision weed control, 3<sup>rd</sup> International Plant Protection Symposium (3<sup>rd</sup> IPPS) at Debrecen University. *Proceedings*, 300–306.
- Parker, W. E. and Turner, S. T. D. (1996): Application of GIS modelling to pest forecasting and pest distribution studies and different spatial scales. *Aspects of Applied Biology*, 46: 223–230.
- Reisinger, P., Lajos, K., Lajos, M. und Nagy, S. (2002): Die Erweiterung unkrautzoologischer Aufnahmen durch GPS-Koordinaten. *Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz*. Sonderheft, 18: 451–457.
- Reisinger P. és Nagy S. (2002) Helyspecifikus gyomirtási technológia tervezése kukoricában GPS-sel megjelölt gyomfelvételezési mintateretek alapján. *Magyar Gyomkutatás és Technológia*, 1: 45–55.
- Reisinger P., Kőmives T. és Nagy S. (2003a): A gyomfelvételezés mintasűrűségére vonatkozó vizsgálatok a precíziós gyomszabályozás tervezéséhez. *Növényvédelem*, 39. (9): 413–429.
- Reisinger, P., Lehoczky, É. and Kőmives, T. (2003b) Relationships between soil characteristics and weeds. 8th International Symposium on Soil and Plant Analysis. 13–17 January 2003. Somerset West, South Africa. *Book of Abstracts*, 175.
- Révy D. (1929): A drótférgéről. *Cukorrépa*, 2: 150–154.
- Subklew, W. (1934): Physiologisch-experimentelle Untersuchungen an einigen Elateriden. *Z. Morph. Ökol. Tiere*, 28: 184–228.

- Subklew, W.** (1936): Beziehungen zwischen der Lebensfähigkeit der Larven von *Melolontha melolontha* L. und *Melolontha hippocastani* F. und dem Salzgehalt des Aussenmediums. Z. Forst- u. Jagdwes., 68: 145–162.
- Schwerdtfeger, F.** (1977): Autökologie. Verlag Paul Parey. Hamburg und Berlin, 208–221.
- Szarukán I.** (1971): Kártevő pajorok (*Melolonthidae*) és drótférgek (*Elateridae*) felvételezésének 1968–1969. évi tapasztalatai vetésforgó kísérletek talajában. Növényvédelem, 7: 52–57.
- Szarukán I.** (1973): Kis pattanóbogarak (*Agriotes* spp.–*Elateridae*) a hajdúsági löszhát lucernásaiban. Növényvédelem, 9: 433–439.
- Tóth Z.** (1966): A talajlakó izeltlábúakra ható néhány ökológiai tényező vizsgálata Nyugat-Dunántúlon. M.óvári Agrártud. Főisk. Közl., 9: 3–20.
- Tóth Z.** (1967): Talajmintavételi módok az előrejelzés szolgálatában. Mosonmagyaróvári Agrártud. Főisk. Közl., 10: 143–150.
- Tóth Z.** (1968): Néhány talajlakó izeltlábú és a talajtípusok. M.óvári Agrártud. Főisk. Közl., 11: 195–201.
- Tóth Z.** (1972): A pattanóbogár-lárvák vertikális mozgása. ATE Mg. Kar Közl., Mosonmagyaróvár, 15: 5–14.
- Tóth Z.** (1990): Pattanóbogarak–*Elateridae*. In: **Jermy T.** és **Balázs K.** (szerk.) A növényvédelmi állattan kézikönyve, 3/A: 30–70.
- Tóth Z. és Tersztyánszky G.** (1969): Mintavételi módszer és a fejlődési sajátosságok jelentősége a kártevő talajlakók előrejelzésében. Kísérlet. Közl., 62/C: 79–87.
- Vermon, R. S., Kabaluk, J. T. and Behringer, A. M.** (2003): Aggregation of *Agriotes obscurus* (*Coleoptera: Elateridae*) at cereal bait stations in the field. Canadian Entomologist, 135 (3): 379–389.

## LOCALISATION AND SEASONAL DISTRIBUTION OF WIREWORMS IN THE SOIL

**G. Kuroli, T. Kovács, P. Pomsár, L. Németh, Orsolya Páli and Mónika Kuroli**

Western Hungarian University, Faculty of Agriculture and Food Science, Plant Protection Department, H-9200 Mosonmagyaróvár, Vár u. 2.

We were seeking the technical solution of applying the volumetric quadrat method suitable for obtaining results approximating the real situation. Among the various tools, the most appropriate for realistic soil sampling could be the ladle of the trencher and the forestry hole borer. The correlation between the number of collected wireworms and using the ladle method is  $R=0.9727$ , while it is  $R=0.8117$  for the hole borer.

We studied larval population at the measuring points predefined by GPS. Together with examining soil samples, we measured soil temperature, resistance, water content and estimated abundance-dominance of the of the occurring weed species.

Correlation for wireworm distribution in soil texture layers depending on soil temperature was  $R=0.9200$ , while the relation between the place (cm) and population density was characterised by  $R=0.7650$ . This proves the seasonal nature of distribution in the soil layers. The correlation values between the number of wireworms and soil resistance calculated based on the measurements at the different sites and times were  $R=0.8637$ ,  $0.8006$ ,  $0.6294$ , the relationship between wireworm number and water content proved to be  $R=0.5129$ ,  $0.9185$  and  $0.7354$ . In addition to data, maps also demonstrate the relation of soil resistance and population density, proving local aggregation of wireworms. There is a connection with water content as well, though it is not so definite due to saturation under rainy weather conditions (2005). The weedy spots are in connection with the number of wireworms, by affecting the choice for egg-laying places of flying adults. Care for progenies results in local wireworm occurrence.

Studies supported by techniques of geographic information system are suitable for basing precision plant protection in order to decrease both costs and load of pesticides.

Érkezett: 2005. december 10.

# K Ö N Y V I S M E R T E T É S

## MELIKA G. KÖNYVE UKRAJNA GUBACSDARAZSAIRÓL

George MELIKA: GALL WASPS OF  
UKRAINE – CYNIPIDAE

Vol. 1–2. Kyiv, 2006, *Vestnik zoologii (J. Schmalhausen Inst. of Zoology, Suppl. 21.)*  
644 oldal

A folyamatos oldal-számozású, de kétkötetes műnek többszörös magyar vonzata is van. Nevezetesen, Melika György ez idő szerint a Vas Megyei Növény- és Talajvédelmi Szolgálat (Tanakajd) munkatársa. Továbbá, mivel Ukrajna Kárpátalja révén benyúlik a Kárpát-medencébe, a könyvben tárgyaltak messzemenően érvényesek Magyarországra is. *A mű tehát egyben a hazai gubacsdarazsokról szóló legteljesebb feldolgozásnak is tekinthető.* Erre az is biztosíték, hogy Csóka György révén – aki több korábbi közleményben is Melika munkatársa volt – a hazai gubacsdarazsak minden lényeges adata megtalálható a könyvben. Valószínűen állíthatjuk ezt annak ellenére, hogy a Magyarországra vonatkozó néhány alapvető munkát (Mocsáry, Moesz) az irodalomjegyzék nem tartalmaz.

Mindenesetre, *Ukrajnára nézve Melika könyve az első alapvető munka a gubacsdarazsokról.* A bevezető részben áttekintést ad a gubacsdarazsak és lárváik alaktani jellegzetességeiről, biológiájukról, ökológiájukról, a filogenetikai és az evolúciós alapokról. A könyvben tárgyalt 183 fajból 167 faj ismeretes Ukrajnából, míg 16 faj előfordulását – a környező területeken/országokban való ismertsége alapján valószínűsíti. Taxonómiai vonatkozásban is alapvető (16 fajt szinonimizál, 8 faj új név-kombinációt nyer).

*A határozókulcsokon kívül valamennyi fajról igen részletes és precíz leírást közöl,* megadva – a szinonim-elnevezéseken kívül – az okozott gubacs leírását, a faj elterjedését és biológiáját (tápnövényeit). Külön elismerésre méltó a fajoként közölt, következően összeállított 200 ábra, amelyek összesűrített részletrajz és mikroszkópos fénykép táblákat tartalmaznak.

A könyv gyakorlati használhatóságát növeli *a 11 külön táblázatban közölt gubacsok – és gyakran belső szerkezetük – rajza,* valamint a tápnövényenként összeállított faj-jegyzék. Néhány jellegzetes gubacs fényképét csupán a fedőlapon találjuk meg. A 807 tételben összeállított irodalomjegyzék (a már említett, főképpen hazai szakembernek feltűnő hiányosságon kívül) nyilván a legteljesebb forrás Ukrajna Cynipidae faunájának megismeréséhez. *Nemzetközi használhatóságát elősegíti, hogy a munka angol-nyelvű.*

Nagy Barnabás

## TECHNOLÓGIA

## A FENYÉRCIROK (*SORGHUM HALEPENSE* (L.) PERS) ELLENI HATÉKONY VÉDEKEZÉS LEHETŐSÉGÉNEK VIZSGÁLATA KUKORICÁBAN

Tóth Veronika<sup>1</sup>, Gara Sándor<sup>2</sup> és Lehoczky Éva<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Pannon Egyetem Georgikon Mezőgazdaságtudományi Kar Keszthely, Növényvédelmi Intézet Herbológiai és Növényvédőszer Kémiai Tanszék, 8360 Keszthely, Deák Ferenc u. 16.

<sup>2</sup> Baranya Megyei Növény- és Talajvédelmi Szolgálat, Pécs, Kodó dűlő 1.

*A fenyércirok elleni hatékony védekezés lehetőségének vizsgálatát szulfonilkarbamid típusú herbiciddel végeztük. Az alkalmazott készítmény a nikoszulfuron hatóanyagú Motivell volt, melyet a magról kelő és a rizómáról kihajtott fenyércirok ellen vizsgáltunk gyomirtószer-hatékonyságra és fitotoxicitásra az FVM módszertana szerint.*

*A herbicidkezeléseket két különböző időpontban teljes dózisban, illetve két adagban megosztva végeztük.*

*A korai posztemergens kezelés teljes dózisa a magról kelő egyedeket és a rizómáról kihajtottak hajtásait egyaránt elpusztította. A Motivell kései posztemergensen kipermetezett teljes dózisa viszont az értékelés során kisebb hatékonysági százalékot ért el, szemben a korai posztemergensen kijuttatott dózissal.*

*Kísérletünkben a legjobb gyomirtó hatást a Motivell herbicidet osztott (0,6 és 0,5 l/ha) dózisban alkalmazva érték el.*

A fenyércirok (*Sorghum halepense* (L.) Pers.) évelő egyszikű gyomfaj, melynek gén-centruma a Közel-Kelet. Származását tekintve a gyomnövény az egyszikűek osztályba, a Poaceae (Gramineae) családba, azon belül pedig a kukoricával együtt az Andropogonoideae alcsaládba tartozik (Simon 2000).

Felmérések szerint a világ 6. legfontosabb gyomnövénye (Holm és mtsai 1977). Hazánkban a II. Országos Gyomfelvételezés során, 1970-ben az őszi búzában a 85., kukoricában pedig az 50. helyen szerepelt (Ujvárosi 1973). A kukoricavetésekben az 1987–88-as III. Országos Gyomfelvételezés során már a 14. (Tóth és Spilák 1998) a IV. Országos Gyomfelvételezés idején pedig a 9. helyen szerepelt (Tóth 2004).

C<sub>4</sub>-es típusú fotoszintézisének köszönhetően szélsőséges körülmények között is jó a kompetíciós képessége a zömében C<sub>3</sub>-as fotoszintézisű kultúrnövényekkel szemben (Pethő 1993).

A gyomfaj gyors hazai felszaporodásának okai közül a legfontosabbak a következők:

- az utóbbi évtizedek viszonylag enyhe időjárása, illetve hidegtűrésének fokozódása,
- behurcolás vetőmaggal, géppel,
- atrazinnal szembeni tolerancia,
- allelopatikus képesség.

A fenyércirok szaporodásában a magról, valamint a rizómáról történő szaporodás szinte egyforma jelentőségű. Ez rendkívüli mértékben megehezíti az ellene való sikeres védekezést.

A két szaporodási folyamatot tekintve a növény élelciklusa rendkívül hasonló, bár szántóföldi viszonyok között a rizómáról való hajtás többnyire megelőzi a maggal való csírázást, és a hajtásnövekedés is intenzívebb az első esetben (Mikulás 1979).

A II. országos gyomfelvételezést követően (1969–1971) észlelt nagymértékű felszaporodásának köszönhetően, valamint az ellene való védekezés nehézsége és bonyolultsága miatt 1981-ben az FM Növényvédelmi Főosztálya a „Veszélyes károsítók” kategóriába sorolta (Hunyadi és mtsai 1994).

A fenyércirok ellen a következő herbicidek alkalmazhatók: magról kelő egyedek ellen: tiokarbamat típusú talajherbicidek (EPTC+AD-67, EPTC +R-25788, butilát+TI-35), magról kelő és rizomás fejlődési alakok ellen kukoricában állománykezelésben a szulfonilurea típusú herbicidek (nikoszulfuron, nikoszulfuron+bentazon, foramszulfuron, rimszulfuron), tarlókezelésre a rizomás egyedek ellen glifozát alapú herbicidek. Kétszikű kultúrákban a dinitro-anilinek (trifluralin, benfluralin)-ppi, illetve imidazolinon típusú gyomirtó szerek pre-, poszt-, valamint állománykezelésre az ariloxi-fenoxi propionátok használhatók (propaquizafop, fluazifop-P-tefuril, haloxifop-metilészter, quizalofop) (Hunyadi és mtsai 2005).

### Anyag és módszer

Kísérleteinket Velényben (Baranya megye), réti öntéstalajon, a fenyércirok magról kelő, il-

letve rizomás egyedei ellen állítottuk be. A herbicides kezeléseket 2004. május 26-án és június 16-án, Nissan permetezővel, Hardy F-4 típusú szórófejjel, 290 l/ha vízmennyiséggel, 1,8 bar nyomáson végeztük. Az első kezelés után, május 31-én 7 mm (20 °C), a második kezelés után, június 20-án pedig 8 mm csapadék hullott, a napi átlaghőmérséklet 21 °C volt. A kísérleti területen az első kezeléskor a fenyércirok gyomborítási százaléka 10–12, a második idején 37–41 volt.

Az alkalmazott készítmény a Motivell egyszeri kezelésben, két különböző időpontban, teljes (1,0 l/ha) és osztott (0,6 és 0,5 l/ha) dózisban 0,2%-os koncentrációjú Dash tapadásfokozóval. A kijuttatás korai, illetve kései posztemergens formában történt 500 m<sup>2</sup> nagyságú parcellákra, négy ismétlésben (1. táblázat).

Az első kezelést korai posztemergensen a kukorica 2–3 leveles és a fenyércirok 20 cm-es nagyságakor, a másodikat késői posztemergensen a kukorica 7–8 leveles fejlettségekor végeztük el, ekkor a rizomás fenyércirok a korábban már kezelt (osztott kezelés) parcellákon újrakelve, illetve újrahajtva ismét 20 cm-es, az előzőekben még nem kezelt (késői poszt kezelés) parcellákon 35–40 cm-es fejlettségű volt. A magról kelők az első kezeléskor 3 levelesek, a második idején 20 cm-esek voltak a korábban kezeletlen parcellákon, az osztott kezelésben ekkor 3–4 levelesek voltak újrakelésük után. A Motivell 1,0 l/ha-os adagját korai illetve kései posztemergens kezelésben juttattuk ki.

Az osztott kezelésben a teljes dózist 0,6 és 0,5 l/ha mennyiségben, kétszeri permetezéssel alkalmaztuk (1. táblázat).

1. táblázat

### A Motivell herbicid dózisa és alkalmazásának időpontjai

Sor-szám	Herbicid neve	dózisa (l/ha)	Alkalmazás ideje	Növények fejlettsége		
				kukorica	SORHA (r)	SORHA (m)
1.	Motivell	1,0	(05. 26.)	2–3 levél	20 cm	3 levél
2.	Motivell	0,6	(05. 26.)	2–3 levél	20 cm	3 levél
	Motivell	0,5	(06. 16.)	7–8 levél	20 cm	3–4 levél
3.	Motivell	1,0	(06.16.)	7–8 levél	35–40 cm	20 cm

Megjegyzés: minden kezelés permetlevele 0,2% Dash tapadásfokozót tartalmazott!

SORHA (r): rizómáról hajtó fenyércirok  
SORHA (m): magról kelő fenyércirok

### Eredmények

Kísérletünket június 16-án, július 8-án és 21-én, az FVM módszertana szerint értékeltük, a gyomirtó szer hatékonyságára és fitotoxicitására (2. táblázat). A korai

poszt kezelés teljes dózisa (1. kezelés) elpusztította a fenyércirokgyedek közül a magról kelőket és a rizómáról fejlődők leveleit. A csapadékos (4–8 mm) és a meleg (22 °C) időjárás miatt – május 26. és június 16. között – a gyomnövény újból kihajtott, illetve sok volt az új-rakelés. A kukoricának 3–4 leveles stádiumában árnyékoló hatása még nem volt, a permetlé akadálytalanul elérte az összes fenyércirokgyedet.

A Motivell kései poszt-emergensen kipermetezett teljes dózisa kisebb hatékonyságú volt, mint a korai kijuttatású. A megkésített kezelés miatt a kukorica fejlődése visszamaradt a fenyércirokkal való kompetíció következtében. A féldózisú oszttott kezelés esetében az első kezelés elpusztította a magról kelő egyedeket, a rizómásokat pedig gyengítette. Az oszttott kezelés alkalmazása esetén a második alkalommal történt herbicidkijuttatás (0,5 l/ha) az újrahajtott fenyércirok jó eredménnyel gyengítette, pusztította.

### Következtetések

Az eredmények alapján arra a következtetésre jutottunk, hogy a fenyércirok elleni védekezésben a Motivell herbicid alkalmazásakor a legmegbízhatóbb hatás oszttott kezeléstől várható. Az oszttott kezelés több szempontból is előnyös lehet. A magasra növő kultúrnövények (kukorica, napraforgó) korai gyomirtásakor a kihajtott fenyérciroktövek érzékenyebbek a herbiciddel szemben, és a kultúrnövény takaró hatása sem alakul ki. Száraz időjárásban nagy valószínűséggel nem lesz olyan mértékű újrahajlás, ami ellen védekezni érdemes és szükséges, így az újabb védekezést esetleg megtakaríthat-

2. táblázat

Értékelő táblázat

Keze- lés száma	Ism. sz.	Gyomirtó hatás (%)					
		1. értékelés (06.16.)		2. értékelés (07.08.)		3. értékelés (07.21.)	
		SORHA (m)	SORHA (r)	SORHA (m)	SORHA (r)	SORHA (m)	SORHA (r)
1.	1.	98	98	94	96	92	94
	2.	99	97	92	96	90	94
	3.	99	98	95	97	92	95
	4.	99	97	92	95	90	93
	átlag	98,75	97,50	93,25	96,00	91,00	94,00
2.	1.	99	93	99	98	99	99
	2.	97	90	99	97	99	98
	3.	99	94	98	98	99	99
	4.	99	91	99	98	99	98
	átlag	98,50	92,00	98,75	97,75	99,00	98,50
3.	1.	x	x	97	97	97	96
	2.	x	x	98	97	97	97
	3.	x	x	97	98	96	97
	4.	x	x	98	97	96	96
	átlag	x	x	97,50	97,25	96,50	96,50

SORHA (m): magról kelő fenyérciroknövények

SORHA (r): rizómáról hajtó fenyérciroknövények

juk. Oszttott kezelés szükséges akkor is, ha a rizómáról hajtó és a magról kelő fenyércirokgyedek megjelenése között akkora időbeni eltérés van, ami miatt a rizómások elleni védekezéssel nem lehet tovább várni, de a csapadékos időjárás hatására megjelenő későbbi magról kelő tömeg miatt újra kell védekezni. A csapadékos időjárás miatt megkésített kései poszt-emergens kezelésben a kukoricacsövek fejlettségét látva megállapíthattuk, hogy a termés mennyiségét a korai fenyércirok-fertőzöttség kismértékben csökkentette.

### IRODALOM

- Holm, L. G., D. L. Plucknett, J. V. Pancho, J. P. and Herberger (1977): The World's Worst Weeds. Published for East-West Center by the University Press of Hawaii. Honolulu
- Hunyadi K., Gara S. és Nagy L. (1994): Veszélyes tizenkettő. A fenyércirok. Agrofórum, 5 (7): 14–25.
- Hunyadi K., Gara S. és Nagy L. (2005): Veszélyes 48. Mezőföldi Agrofórum Kft., Szekszárd, 250

- Mikulás J.** (1979): A fenyércirok (*Sorghum halepense* (L.) Pers) biológiája és a védekezés lehetőségei. Kandidátusi ért. MTA Kutató Intézet, Martonvásár.
- Ujvárosi M.** (1973): Gyomirtás. Mezőgazda Kiadó, Budapest.
- Pethő M.** (1993): Mezőgazdasági növények élettana. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Simon T.** (2000): A magyarországi edényes flóra határozója. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 819
- Tóth Á.** (2004): A kukorica gyomnövényzetének változása az elmúlt 50 évben. Kukorica aktuális 2004. Syngenta, 48–51.
- Tóth Á. és Spilák K.** (1998): A IV. Országos Gyomfelvetelés tapasztalatai. Növényvédelmi Fórum, Keszthely, 49

## INVESTIGATION OF THE POSSIBILITY OF AN EFFECTIVE PROTECTION METHOD AGAINST JOHNSON GRASS (*SORGHUM HALEPENSE* (L.) PERS) IN MAIZE

Veronika Tóth<sup>1</sup>, S. Gara<sup>2</sup> and Éva Lehoczky<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Georgikon University of Agricultural Sciences, H-8360 Keszthely, Deák Ferenc u.57.

<sup>2</sup>Plant Protection and Soil Conservation Service of County Baranya, H-7634 Pécs, Kodó dűlő 1.

We used sulphonyl-carbamide herbicide to investigate the possibility of an effective protection method against Johnson grass. Herbicide Motivell (a.i.: nikosulphuron) was used, its phytotoxicity and efficiency against Johnson grass (germinating from seed and sprouting from rhizome) was investigated, based on the methodology of FVM (Ministry of Agriculture and Rural Development).

Herbicide treatments were carried out at different times using total and parted doses.

The whole dose of the early post treatment killed both the seedlings germinating from seed and sprouting from rhizome. The efficiency of the whole dose of late post Motivell was less, than the early one (at the same dose). The best herbicide activity was measured when the dose of Motivell was parted (0.5 and 0.6 l/ha).

Érkezett: 2005. november 20.

A Debreceni Egyetem (DE) Agrártudományi Centrum (ATC)  
Mezőgazdaságtudományi Kar (MTK)  
kölségtérítéses

### Növényvédelmi szakmérnök szakirányú továbbképzést indít

A jelentkezés feltétele: egyetemi szintű alapképzésben szerzett oklevél

A képzés formája: 2 éves (4 féléves) intenzív, egész napos elfoglaltsággal

A képzés ideje: 1. félév: 2006. november – december

2. félév: 2007. január – február

3. félév: 2007. november – december

4. félév: 2008. január – február

A záróvizsga időpontja: 2008. június

A kölségtérítés összege: 130 000 Ft/félév (elegendő jelentkező esetén)

Jelentkezés és tájékoztatás a következő címen:

DE ATC MTK Dékáni Hivatal, illetve Növényvédelmi Tanszék

4032 Debrecen, Böszörményi út 138. tel./fax: (52) 508-378

E-mail: kovics@agr.unideb.hu



## K R Ó N I K A

NEMZETKÖZI SZIMPÓZIUM  
A NÖVÉNYEK BETEGSÉG-  
ELLENÁLLÓSÁGÁRÓL

Ez év augusztus 31. és szeptember 3. között Budapesten, az MTA Székházának Felolvasó Termében rendezték meg a „Non-specific and specific innate and acquired plant resistance” című szimpóziumot. A rendezvény, amelyen részt vett a tudományterület nemzetközi élvonalá, a növények betegség-ellenállóságának elméleti és gyakorlati szempontjaival foglalkozott. A szimpóziumot a 2005-ben elhunyt Klement Zoltán akadémikus emlékének szentelték. A konferencia szervezője az MTA idén 125 éves Növényvédelmi Kutatóintézete, díszelnöke Király Zoltán akadémikus volt.

A tudományos ülést szeptember 1-én Hámosi József akadémikus, az MTA alelnöke nyitotta meg. A szimpóziumon 88 hazai és külföldi kutató vett részt, 40 szóbeli előadás hangzott el, ill. 28 poszter előadást mutattak be. Az előadások 8 szekcióba sorolva követték egymást. A „Plant Resistance Mechanisms” szekcióban Chris Lamb, a norwichi John Innes Központ igazgatója az általános és szerzett rezisztenciában szerepet játszó jelátviteli folyamatokat mutatta be, Dierk Scheel, a hallei Leibniz Növénybiokémiai Intézet vezetője pedig a növények ún. „nemgazdanövény” rezisztenciájával foglalkozott előadásában. Kim Hammond-Kosack (Rothamsted Kutatóközpont, Harpenden, UK) a gabonafélék *Fusarium*-fertőzéssel szembeni rezisztenciájával és a mikotoxinok képződésével foglalkozott előadásában. Modellnövényként a *Fusarium* fajokkal fertőzött *Arabidopsis thaliana* növényeket vizsgálta a jelátviteli és védekezési mechanizmusok szempontjából.

A „Systemic Resistance” című szekcióban Daniel F. Klessig, a Boyce Thompson Intézet (Ithaca, NY, USA) igazgatója a szisztémikus rezisztenciában szerepet játszó szalicilsavkötő fehérjéről és a metil-szalicilát szerepéről beszélt. Karl-Heinz Kogel, a giesseni Justus Liebig Egyetem professzora érdekes előadásban ismertette az Indiában izolált *Piriformospora indica* gomba növekedésserkentő és betegség-ellenállóságot fokozó hatását árpanövényeken. A „Resistance to Viruses” szekcióban James E. Schoelz (Missouri Egyetem, Columbia, MO, USA) ismertette, hogy a *Nicotiana edwardsonii* dohányfaj génforrásként szolgálhat növényi vírusok széles körével szembeni rezisztencia kialakításához más dohányfajokban is. Peter D. Nagy (Kentuckyi Egyetem, Lexington, KY, USA) előadásában a növény-vírus kölcsönhatások és a vírusevolúció összetett molekuláris hátterét mutatta be, és ismertette azokat a mechanizmusokat, amelyekkel a vírusok igyekeznek elkerülni a növényi védekezési reakciókat (vírus RNS rekombináció, a genetikai változatosság megnövelése). Gáborjányi Richard (Veszprémi Egyetem, Georgikon Kar, Keszthely) a vad *Solanum* fajok extrém rezisztenciáját mutatta be a burgonyát károsító vírusokkal szemben. A „Plant Resistance Breeding” szekcióban négy előadás hangzott el a molekuláris rezisztencia markerek (QTL) feltérképezéséről *Fusarium* – búza, szilvahimlő vírus – kajsziabarack, lisztharman – búza valamint *Botrytis cinerea* – *Solanum habrochaites* kórokozó-növény kapcsolatokban.

Kiemelkedő jelentőségű volt a szeptember 2-án megrendezett „Resistance to Bacteria” szekció, amelyben a tudományterület több vezető alakja is megemlékezett a növénybakteriológus Klement Zoltán munkásságáról. Alan Collmer (Cornell Egyetem, Ithaca, NY, USA) a *Pseudomonas syringae* fitopatogén baktérium III. típusú szekréciós rendszerének szerepéről beszélt az általános rezisztencia gátlásában, Gregory B. Martin (Boyce Thompson Intézet,

Ithaca, NY, USA) a *Pseudomonas* baktériumok által kibocsátott fehérjefaktorok (AvrPto és AvrPtoB) szerepét vizsgálta paradicsomnövények fogékonyságában. Kondorosi Éva (CNRS Növénytudományi Intézete, Gif sur Yvette, Franciaország) a *Rhizobium*-lucerna szimbiózis kutatásának új szempontjait mutatta be. Az MTA Növényvédelmi Kutatóintézetéből Klement Zoltán két tanítványa, Ott G. Péter és Bozsó Zoltán számoltak be a fitopatogén baktériumokkal szembeni általános növényi védekezés kutatásának legújabb eredményeiről.

A „Reactive Oxygen Species and Antioxidants” szekcióban C. Jacyn Baker (USDA, Beltsville, MD, USA) a növényi sejtekben fertőzések hatására bekövetkező hidrogén-peroxid felhalmozódás szerepét mutatta be a növényi rezisztenciában. Az MTA Növényvédelmi Kutatóintézet két munkatársának, Király Zoltánnak és Barna Balázsnak az előadása az oxidációs stressz és az antioxidáns anyagok jelentőségét mutatta be a specifikus és nem-specifikus növényi betegség-ellenállóságban. Az antioxidáns rendszerek aktiválódása nagymértékben különbözik a biotróf és nekrotrof kórokozókkal fertőzött növényekben. Érdekes új eredmény a nitrogén-monoxid felhalmozódásának kimutatása fertőzött növényi szövetekben. A „Transgenic Approaches in Plant Resistance” szekcióban Roger Beachy, a Donald Danforth Növénytudományi Központ (St. Louis, MO, USA) igazgatója ismertette vírus köpenyfehérje-génekkal transzformált növények fokozott betegség-ellenállóságával kapcsolatos eredményeit. Burgyán József (Mezőgazdasági Biotechnológiai Központ, Gödöllő) a vírus-indukált géncsendesítésről tartott előadást. Dietmar J. Stahl

(Planta GmbH, Einbeck, Németország) érdekes előadásában a növényi rezisztenciagének működéséhez szükséges promoterekkel foglalkozott. Kutatócsoportjuk új, kórokozó-indukált promotereket tervezett, ill. szintetizált. Transzgenikus növényekbe beépítve a szintetikus promóter-rezisztenciagén-konstrukciókat a *Cercospora beticola* gombával fertőzött cukorrépán a rezisztencia növekedését figyelték meg. A szimpózium utolsó, nyolcadik szekciója a „Plant – Fungus Interactions” szekció volt. Ilan Chet, a Weizmann Intézet (Rehovot, Israel) igazgatója a *Trichoderma* gombákkal történő biokontroll lehetőségét ismertette, Hornok László (Agrártudományi Egyetem, Gödöllő) a növénypatogén *Gibberella fujikuroi* (anamorf: *Fusarium*) gombák szexuális és vegetatív úton történő szaporodását, kompatibilitási/inkompatibilitási viszonyaiknak molekuláris hátterét mutatta be.

A tanácskozás szeptember 3-án, vasárnap zárult a Parlament épületének valamint az MTA Mezőgazdasági Kutatóintézetének (Martonvásár) meglátogatásával és az azt követő borkóstolóval.

A szimpózium fő támogatói az MTA, a Summit-Agro Hungaria Kft. és a Pioneer Hi-Bred Magyarország Zrt. voltak. A szimpózium részletes programja megtalálható az MTA Növényvédelmi Kutatóintézete honlapján: [http://www.nki.hu/pr\\_symposium2006/index.html](http://www.nki.hu/pr_symposium2006/index.html).

*A szimpózium szervezőbizottsága*

**Barna Balázs, Gullner Gábor,  
Kömives Tamás**

# ARCKÉPCSARNOK

## CSÖRNYEI LÁSZLÓNÉ

*Telefonon történt időpont- és helyszínegyeztetést követően 2006 januárjában a Növény- és Talajvédelmi Szolgálatnál, Pécssett került sor arra a beszélgetésre, amelynek első benyomása alapján azonnal kiderült, hogy Csörnyei Lászlóné vidám, vibráló egyéniség. A rövid bemutatkozó beszélgetés szinte észrevétlenül a szakmai kérdésekre terelődött. Mikor és hogyan kezdődött szakmai pályafutása?*

Pályafutásomat társadalmi ösztöndíjasként, mint gyakornok 1970. január 1-én kezdtem a Baranya Megyei Növényvédő Állomáson, melynek székhelye abban az időben Szederkény volt. Először a biológiai laborban dolgoztam 3 hónapig, majd április 1-től felügyelők mellé osztottak be. E rövid idő alatt kiderült, hogy hozzám a biológiai laboratórium munkája áll közel, ezen belül is a növénykórtan, és ha lehetséges, oda szeretnék visszakerülni. Ennek feltétele volt a növényvédő szakmérnöki diploma, amit Keszthelyen a hároméves gyes alatt végeztem el. Közben kaptam egy állásajánlatot a falumban, ahol a férjem főállattenyésztő volt, én pedig a növényvédelmet irányítottam. Itt kerültem igazán közel a gyakorlati növényvédelem kisebb-nagyobb problémáival, gondjaival, szembesülve szakmai-elméleti tudásom gyakorlatban való alkalmazásával.

Munkám mellett szorosan együttműködtem a Növényvédő Állomás szakdolgozóival, ahol közben megüresedett a növénykórtani szakterület, és 1982-ben újra visszakerültem a biológiai laboratóriumba mint növénykórtanos szakdolgozó, ahol a mai napig is ebben a munkakörben dolgozom. A termelés és a gyakorlati munka után nagyon nehéz volt az átállás. Nehéz volt megszokni, hogy csak egy szakterülettel kell foglalkoznom. Az átállás nagyon kemény munka árán, több évig tartott. Munkaköröm: a hatósági szerkísérletek, összehasonlító, demonstrációs vizsgálatok végzése, a megyében előfordu-



ló növények betegségeinek meghatározása, a kísérleti eredmények közzététele, publikálása, bemutatók kivitelezése, megszervezése, előadások tartása, új kórokozók felderítése és meghatározása.

Folyamatosan már 15 éve aktívan részt veszek a betanított és szakmunkások oktatásában és továbbképzésében. A megyében működő kertbarátok klubjainak rendszeres előadója vagyok.

*Milyen fontosabb szakmai feladatokat kellett megoldania?*

Friss növényvédő szakmérnöki államvizsga után azonnal kikerültem a nagybetűs életbe, először egy kisebb, majd egy több tsz egyesüléséből Baranya megye egyik legnagyobb termelőüzemébe, növényvédelmi és műtrágya ágazatvezetőnek. Ebben a munkakörben 10 évig dolgoztam 1982-ig. A 6000 hektáros termelőszövetkezet, amely 13 falut foglalt magába, mintegy 50 táblából állt. A növényvédelmi és műtrágyatervet minden évben táblaszinten, egyenként, szigorúan figyelembe véve az előző évek előveteményét, tápanyagellátását (szerves és műtrágya) kellett elkészítenem, a költségekről sem megfélekedezve. Több helyszínen kellett egyidejűleg irányítanom a permetezések koordinálását (mobiltelefon nélkül) és az üzemekben a csávázás ellenőrzését. A fontosabb kultúrák (gabona, borsó, napraforgó, szőlő, gyümölcsös, bogysók, maglucerna) teljes növényvédelmében naprakész ismeretekre volt szükségem, hogy he-

lyes döntéseket hozzak. Minden táblán, helyszínen meg kellett fordulnom, átnézni a munkavégzést, ellenőrizni – és az esetleges kárhelyzet, járvány elhárítása végett – azonnali döntést hozni. A növényvédelemben dolgozó szakmunkásokkal, betanított munkásokkal korrekt szakmai kapcsolat tartása, továbbképzése, orvosi vizsgálatra küldése sokirányú, nehéz, egyúttal sok sikert hozó munkát jelentett.

Ezután elkezdődött egy másik speciális szakterületen végzett tevékenységem, ami a mai napig tart. Megszakítás nélkül vagyok a Baranya Megyei Növény és Talajvédelmi Szolgálat biológiai laboratóriumának növénykörtanos szakdolgozója. Ez teljesen más típusú munka. Meg kellett szoknom a permetezett táblák kicsinségét (20–500 m<sup>2</sup>) az üzemivel szemben, ahol a legkisebb 40 ha, a legnagyobb 200 ha volt. Meg kellett tanulnom a kísérletek beállítását, értékelését, és a laboratóriumi munka alapjaiban is új ismereteket kellett szereznem. Az értékelés eredményeit színvonalas, szöveges és táblázatos formában megírni a különböző megrendelő cégeknek (kb. 250 hatósági, 150 demonstrációs jelentést készítettem, és írtam alá) szintén újszerű feladatként jelentkezett.

Megismertem az ország növénykörtanosait, akikkel nem csak szakmai, hanem baráti kapcsolatban is vagyok. Velük a téli és a nyári továbbképzéseken szakmai és kulturális „továbbképzésben” is részt vettünk, így bejártuk egész Magyarországot. Megismertük a megyék főbb növénykörtani gondjait, illetve nevezetességeikről is kaptunk egy kis ízelítőt. Ezek közül egyet emelek ki: továbbképzés alkalmával jutottam el először Nógrád megyébe, Ipolytarnócra. A mai napig nem felejttem el ezt a geológiai csodát. Többször jártam szakmai úton külföldön növénykörtanos kollégáimmal, számomra azok is felejthetetlenek voltak. Nagyon szívesen emlékszem vissza rájuk.

Kísérleti eredményeimről előadásokat tartottam megyén belül, kívül, sőt külföldön is. Több publikációm jelent meg különböző szaklapokban.

Az egyetemekről – államvizsga előtti szakmai gyakorlaton – 15 éve minden évben, fogadok diákokat, akik két-, illetve háromhetes gyakorlati munkában vesznek részt. Külső konzu-

lense vagyok különböző egyetemeken tanuló diákoknak, illetve már dolgozó fiatal szakembereknek. Néhánnyal baráti kapcsolatban vagyok a mai napig.

A megye növényvédős kollégáival jó szakmai kapcsolatot tartok. Kikérdeznék egyes fungicidek biológiai hatékonyságáról, főleg az új készítményekről. Számos kórokozó meghatározásában segítséget kér. Hallgatnak rám, nagyon pozitívak a visszajelzések.

*Pályatársai közül kitől tanult sokat, kik voltak azok a meghatározó szakemberek akikre szívesen emlékszik?*

Elsőként talán *Szökő Gyulát* említem, aki Óváron az egyetemen a növénykörtant oktatta és a gyakorlatokat vezette. Ő volt a növénykörtan témájú szakdolgozatom konzulense. Sajnos korai tragikus halála véget vetett szakmai barátságunknak. Ő „fertőzött meg” a növénykörtan szeretetével.

Amikor 1970-ben társadalmi ösztöndíjas-ként a Baranya Megyei Növény és Talajvédelmi Állomáson kezdtem gyakornoki évetem a biológiai laboratóriumban, ismertem meg az akkori biológiai labor gyomspecialistáját, *Reisinger Pétert*. Többször voltunk kint a területen, megtanított a szikleveles gyomismeretre. Hogy milyen hasznos volt, ezt csak később láttam be, amikor kikerültem üzemi növényvédősnek. Az ő irányítása alatt megyei gyomfelvételezést végeztünk, a táblaszintű adatokat számítógépre vittük.

Amikor 1982-ben megüresedett a növénykörtani szakterület, ismét visszakerültem a növényvédő állomásra. Ekkor már ő volt az állomás főmérnöke, majd később igazgatója. Szerettem emberségét, szigorúságát, határozottságát, munkabírását, következetességét és korrekt számonkérését. Egyetemi gyökereink is községek, hiszen egy „alma materbe” jártunk Óváron.

A szolgálaton belül a növénykörtanosok szakmai főnöke *Aponyi Lajosné*, Ilike volt. Ő az, aki összefogott és csapatá formált bennünket, szakmailag emberséggel irányított. Nagy veszteség volt számunkra tragikus halála.

*Vörös Józseffel* minden találkozás felejthetetlen élményt jelentett számomra. Egy ember,

aki magas szintű tudással és egészséges humorral megáldott egyéniség volt. Rendkívüli módon tiszteltem, és ünnep volt az a nap, amikor megtisztelt kedves kolléganőjével, Judittal. Nagyon sokat tanultam Tőle. Terveztük, hogy azokkal a kollégákkal, ahol napraforgó-termelés folyik, alakítunk egy napraforgócsoportot, és minden évben, a tenyészidőben itt Eszterág-pusztán találkozunk. Sajnos váratlan halálával minden terünk vele együtt az égbe szállt.

A „nagy KSZE bemutatón” kerültem munkakapcsolatba *Csibor Istvánnal*. Az általuk beállított növénykörtani kísérleteket több éven keresztül értékeltem. Rendkívüli munkabírással és szervezőkészséggel megáldott kreatív embernek ismertem meg. Nem volt ritka az egyhuzamban elvégzett 15–18 órás kemény munka, amely a jó szervezésnek köszönhetően nem volt megerőltető.

A Soproni Erdészeti Egyetem növénykörtanosának *Szabó Ilonának* szerénysége, kedvessége, alaposága, széles körű tudása nagy segítségemre volt az erdészeti növénykörtanban.

Ez a felsorolás korántsem teljes, és remélem senkit sem bántottam meg azok közül, akiket név szerint nem említettem, de sokat segítettek szakmai ismereteim bővítésében.

*Kollégái, közeli barátai hogy nevezik Önt?*

Kornélia, Kori.

*Megkerülhetetlen a kérdés? Ha nem árul el titkot, röviden mutassa be önmagát.*

1945. december 19-én születtem Balatonarácson, amely 1960 óta Füredhez tartozik. Alsó tagozatos általános iskolámat Arácson, a felsőket Füreden, a középiskolát a balatonfüredi Lóczy Lajos gimnáziumban végeztem. A középiskola után Mosonmagyaróvárra kerültem az agráregyetemre, részben azzal a szándékkal, hogy a sporton belül a sielést tovább tudom folytatni (középiskolás bajnok voltam). Versenyeim nagy része a Bakonyban volt, és úgy gondoltam könnyebben le tudok jutni Óvárról a versenyek színhelyére. Persze nem kalkuláltam bele a vizsgaidőszakot, ami a versenyek időpontjával egybeesett, így sielő karrierem sajnos véget ért. A középiskolában még atletizáltam (800 m futó-

szám) és megyei 3. helyezést értem el. Nagyon tetszett az ódon óvári hangulat, szabad voltam, mint a madár, kiszabadultam a nagyon szigorú apai nevelés alól. Nagyon jó évfolyamunk volt. Már elsőben megismertem csoporttársamat, jelenlegi férjemet, akivel azóta is boldog házasságban élek. Ebből a találkozásából született két gyermekünk, Orsolya nevű leányunk, aki az egészségügyi pályát és fiunk László, aki a jogi pályát választotta. Ma már mindkettő házas, önálló otthonuk van. Megajándékoztak bennünket csodálatos unokákkal. A lányomnál a 8 éves Luca, a fiamnál a most született Benedek büvöl el bennünket.

A szőlő és a bor iránti tiszteletet szüleim táplálták belém, hiszen a bor megélhetési forrásunk volt. A sors különös kegyelme, hogy az egyetem elvégzése után ismét egy történelmi borvidék közelébe kerültem, ahol a munkámat végzem nap, mint nap. Lakóhelyem Baranya megye legszebb faluja Hosszúhetény, a Zengő lábánál. Csodálatos panorámával megáldott falu. Füredre hazamegyek, Hetényben 33 éve itthon vagyok.

Úgy érzem, mind a munkámban, mind a magánéletemben sikeres ember vagyok. Nagyon keményen meg kellett küzdenem mindenért, háttér nem volt, csak a férjem mint méltó segítő társam és két nagyszerű gyermekem, akik tudták a kötelességüket, jó tanulók voltak. Már általános iskolában eldöntötték, hogy mik szeretnének lenni, és azt be is tartották. Ha újra kezdeném az életemet, mindent ugyanígy csinálnék mint eddig, csak még nyelveket tanulnék. Ez nagy hiba volt, hogy a szülői kérés ellenére nem vettem komolyan a nyelvtanulást. Ennek mind a mai napig látom a hátrányát.

Sajnos az én időm a szakmai munkában lejár. Ebben az évben szögre akasztom a köztisztviselő „munkás overalomat és ünnepi ruhámat”, búcsút intek ennek a szép, színes hosszú pályának. Nagyon szép volt, de úgy gondoltam átadom a helyem a fiataloknak. Én pedig más vizeken evezek tovább, más szépségeket keresve, amiket nem tudtam eddig élvezni, mert lekötött a gyerekek nevelése, munkám, a háztartás és egyéb elfoglaltságaim.

*Csaknem „30 éves” szakmai munkája, a hálózatban (ahogyan a kollégák szokták nevezni) eltöltött hosszú idő megfelelő rálátást adhatott ah-*

*hoz, hogy elmondja véleményét a múlt fontosabb eredményeiről, netán nehézségeiről és arról, hogy mi van ma, és hogyan látja a holnapot?*

A múlt nem volt nehéz, mert tele voltam teni akarással, fiatalos lendülettel, hatalmas munkabírással, és sok jóakarató emberrel ismerkedtem meg, akik segítettek a munkámat.

A jelen már egy kicsit bizonytalanabbnak tűnik, szerencsére nem veszítettük el a munkánkat, csak a közvetlen baráti körben és a munkahelyemen tapasztalom az állandó feszültséget, a létszámleépítéssel kapcsolatos riogatást, benne van a levegőben, és ez a dolgozók munkakedvére kedvezőtlenül hat. Főleg egy pályakezdőnél nagy probléma ez, nem tud előre tervezni. A mi időnkben, a múltban volt társadalmi ösztöndíj, volt tsz, állami gazdaság, növényvédő szolgálat, kutatóintézetek, szolgálati lakásokkal, ahol szeretettel várták a pályakezdő fiatalokat, aki falura ment, még letelepedési segílyt is kapott. Ez mára már csak álom maradt.

Úgy látom a jövőt, hogy a termelésbe csak az akar menni, akinek családi vállalkozása van, a nagyüzemek csak kevés fiatalot foglalkoztatnak. Az, hogy a fiatalok nem tudnak elhelyezkedni, megkeseredetté válnak, elhagyják a mezőgazdaságot, elmennek külföldre „szolgának”, nem itthon fektetik be a megszerzett tudásukat.

A növényvédő szolgálat helyzete is nagyon bizonytalan. Aggódok a biológiai laborok sorsáért. Ez a nagy tudású, tapasztalatú, speciális feladatokat ellátó, a felügyelőket segítő, a kinti üzemi szakembereket hasznos tanácsokkal ellátó csapat, ha szétesik, nagy veszteség lesz minden megyében. A felügyelők el vannak halmozva hatósági munkával, és mi láthatatlan háttérként segítünk és segítjük őket. Akik döntenek a szervezet átszervezéséről, nincsenek könnyű helyzetben. Ez nem most és azonnal, hanem évek múlva dől el, hogy a döntés jó volt-e?

*A kicsit komolyra fordult beszélgetés feloldására Kornélia vaskos fényképalbumokat vesz elő, és nagy szeretettel mutatja be azokat a kollégákat, akikkel különböző szakmai rendezvényeken, külföldi utakon számtalan alkalommal volt együtt. Közöttük több tanítványomat fedeztem fel és olyan meghatározó személyiségeket, akiknek korai és tragikus halálára nincs magyará-*

*zat. Közben Kornélia számos, szakmai munkáját elismerő oklevelet mutat. Melyiket, vagy melyeket tartja igazán fontosnak?*

Van egy pár, ami kézzel írott, és olyan, ami nem hivatalos, mégis ereklyeként őrzöm őket. Országosan elismert, nagyra becsült emberek írták nekem, szakmai munkám elismeréseképpen. Ezekre nagyon büszke vagyok, és féltve őrzöm őket. Van két megtisztelő, számomra fontos oklevelem, amelyet két civil szervezettől kaptam. Az elsőt 1994-ben, a Baranya Megyei Növényvédő Kamara tagjaitól, akik titkos szavazással engem választottak az év növényvédősének. A másik egy svájci eredetű díszoklevél, amelyet 2001-ben kaptam a Falusi Nők Világnapja alkalmával. A Főnix Újrakezdő Nők Egyesülete Nagyasszonyi címet adományozott, illetve tiszteletbeli taggá fogadtak. Az utóbbi kitüntetés magába foglalja szakmai utamat, magánéleti és közéleti tevékenységemet. Más helyről kitüntetést nem kaptam.

*Végezetül, mint ahogyan a beszélgetés kezdetén is szóba került, melyek a család és Kornélia további személyes tervei? Hogyan tovább?*

Aktív munkás szolgálati időm 2006. október 1-jével lejár, nyugdíjas leszek. A jövő évet már nem itt kezdem el. Más életformát választok. Több időt szeretnék tölteni családommal, unokáimmal és barátaimmal, szeretnék utazni, természetet járni, és az elkezdett „életmód tábor” mindegyikén részt venni. Szeretném a sielést újra kezdeni/folytatni, amit több mint 40 éve abba hagytam. Jó lenne, ha a növénykórtanosok nagy családja minden évben találkozhatna, a hosszú évek során összegyűjtött szakmai és egyéb tapasztalatokat újra át tudnánk beszélni, a baráti és szakmai kapcsolatot tovább ápolni és mélyíteni.

Pál apostol szavaival szeretnék búcsúzni: „Ama nemes harcot megharcoltam, futásomat elvégeztem, a hitemet megtartottam.”

*A beszélgetésre szánt idő gyorsan elrepült. A búcsúzást követően beültem az autóba és még hosszú ideig ott vibrált a levegőben Csörnyei Lászlóné (Kori) hangja, lenyűgöző személyisége, szakmaszeretete.*

**Csörnyei Lászlóné–Fischl Géza**

# R E N D E L E T

## 56/2006. (VIII. 1.) FVM RENDELET

### a növény-egészségügyi feladatok végrehajtásának részletes szabályairól szóló 7/2001. (I. 17.) FVM rendelet módosításáról

A növényvédelemről szóló 2000. évi XXXV. törvény 65. §-a (2) bekezdésének *a*) pontjában foglalt felhatalmazás alapján a következőket rendelem el:

1. § A növény-egészségügyi feladatok végrehajtásának részletes szabályairól szóló 7/2001. (I. 17.) FVM rendelet (a továbbiakban: R.) 1. §-a a következő 45. ponttal egészül ki:

[E rendelet alkalmazásában:]

„45. *Tértiáru*: a Közösség vámterületéről kiszállított és oda visszashállított áru, amennyiben az importőr igazolja, hogy az általa visszashállított áru megfelel a Közösségi Vámkódex 185., illetve 186. cikkében, valamint a 2454/93/EGK rendelet 848. cikkének (1) bekezdésében meghatározott tértiárura vonatkozó feltételeknek.”

2. § Az R. 36. §-a (1) bekezdésének *a*) pontja helyébe a következő rendelkezés lép:

[36. § (1) A nyilvántartásra kötelezett köteles]

„*a*) naprakész nyilvántartást vezetni – és ahol ez értelmezhető, naprakész helyszinrajzot készíteni – azokról a helyekről, ahol a vizsgálatköteles árut termeszt, előállítja, tárolja, tartja vagy felhasználja,”

3. § Az R. 51/A. §-ának (4) bekezdése helyébe a következő rendelkezés lép:

„(4) A Szolgálat a vámhivatal értesítése, továbbá növény-egészségügyi ellenőrzésköteles szállítmányok esetén a megfelelő jelzés meglétét ellenőrzi, egyéb esetekben ellenőrizheti. A Szolgálat a megfelelő jelzés hiánya esetén az 53/A. § (2) bekezdésének *f*) pontjában, illetve az importőr kérésére és költségére az 53/A. § (2) bekezdésének *a*), *d*) vagy *e*) pontjában meghatá-

rozott intézkedést foganatosítja. Az 53/A. § (2) bekezdésének *d*) pontja szerinti intézkedés foganatosítása esetén a vámhatóság a szállítmány beléptetését megtagadja.”

4. § Az R. 53/A. §-a helyébe a következő rendelkezés lép:

„53/A. § (1) Ha a behozatali forgalomban a növény-egészségügyi ellenőrzés során megállapítást nyert, hogy a vizsgálatköteles áru megfelel e rendelet előírásainak, akkor a 6. számú melléklet B. részében felsorolt vizsgálatköteles árukra is vonatkoznak a 36/A. § (3) és (4) bekezdésében és a 36/E. § (4) bekezdésében meghatározott előírások, amennyiben a vizsgálatköteles áru megtalálható a 6. számú melléklet A. részében.

(2) Ha a behozatali forgalomban a növény-egészségügyi ellenőrzés során megállapítást nyert, hogy a vizsgálatköteles áru nem felel meg e rendelet előírásainak – a vámelőírások figyelembevételével – az alábbi hatósági intézkedések egyikét vagy közülük többet kell foganatosítani:

*a*) kivételesen, és kizárólag különleges körülmények között megfelelő kezelés, amennyiben a kezelés eredményeként az előírt feltételek teljesülni fognak, és a károsítók elterjedésének veszélye elkerülhető,

*b*) a fertőzött vizsgálatköteles áru eltávolítása a szállítmányból,

*c*) korlátozás elrendelése, amíg a növény-egészségügyi vizsgálatok eredményei rendelkezésre nem állnak,

*d*) vámhatósági felügyelet mellett Közösségen belüli szállítás egy Közösségen kívüli rendeltetési helyre,

*e*) megsemmisítés,

*f*) a szállítmány egészére vagy egy részére vonatkozóan a beléptetés megtagadása.

(3) A (2) bekezdés *a*) pontjában foglalt rendelkezés az 1., illetve a 2. számú mellékletben fel nem sorolt károsító szervezetek tekintetében is alkalmazható.

(4) A fertőzött vizsgálatköteles áru eltávolítása után a behozatalra alkalmas tétel az 54. § rendelkezései alapján léptethető be Magyarországra.

(5) A (2) bekezdés *b*) pontja szerinti eltávolítás, valamint a *d*) és *f*) pontja szerinti intézkedés

esetén a külföldi növény-egészségügyi vagy re-export növény-egészségügyi bizonyítványt érvényteleníteni kell. Érvénytelenítéskor a bizonyítvány első oldalán, jól látható helyen a növényvédelmi felügyelőnek egy háromszögletű, piros színű bélyegzőlenyomatot kell elhelyeznie „érvénytelen bizonyítvány” felirattal. A bélyegzőn nagybetűkkel szerepelnie kell a növényvédelmi hatóság nevének és a visszautasítás dátumának.”

5. § (1) Az R. 69. §-a o) pontjának 1. alpontja helyébe a következő rendelkezés lép:

*[Ez a rendelet a következő közösségi jogi aktusoknak való megfelelést szolgálja:*

„o) a Tanács 2000/29/EK irányelve (2000. május 22.) a növényeket vagy növényi termékeket károsító szervezeteknek a Közösségbe történő behurcolása és a Közösségen belüli elterjedése elleni védekezési intézkedésekről, valamint az azt módosító,

„1. a Bizottság 2001/33/EK, 2002/28/EK, 2002/36/EK, 2003/22/EK, 2003/47/EK, 2003/116/EK, 2004/31/EK, 2004/70/EK, 2004/102/EK, 2004/103/EK, 2004/105/EK, 2006/35/EK irányelve és a Tanács 2002/89/EK, 2005/15/EK és 2005/16/EK, 2005/77/EK, 2006/14/EK irányelve,”

(2) Az R. 69. §-ának p) pontja helyébe a következő rendelkezés lép:

*[Ez a rendelet a következő közösségi jogi aktusoknak való megfelelést szolgálja:]*

„p) a Bizottság 2001/32/EK irányelve (2001. május 8.) a Közösségen belül található, különleges növény-egészségügyi kockázatnak kitett zónák elismeréséről és a 92/76/EGK irányelv hatályon kívül helyezéséről, valamint az azt módosító, a Bizottság 2002/29/EK, 2003/21/EK, 2003/46/EK, 2004/32/EK, 2005/18/EK és 2006/36/EK irányelve,”

(3) Az R. 69. §-a a következő (2) bekezdéssel egészül ki, egyidejűleg a § eredeti szövegének megjelölése (1) bekezdésre változik:

„(2) Ez a rendelet a következő közösségi határozatoknak való megfelelést szolgálja:

1. a Bizottság 98/109/EK határozata (1998. február 2.) Thaiföld tekintetében a Thrips palmi Karny károsító elterjedése elleni átmeneti, szükséghelyzeti intézkedések tagállamok által történő meghozatalának engedélyezéséről,

2. a Bizottság 2002/499/EK határozata (2002. június 26.) a Koreai Köztársaságból származó, természetesen vagy mesterségesen törpenövésű Chamaecyparis Spach, Juniperus L. és Pinus L. növényekre vonatkozó 2000/29/EK tanácsi irányelv egyes rendelkezéseitől való eltérések engedélyezéséről,

3. a Bizottság 2002/757/EK határozata (2002. szeptember 19.) a Phytophthora ramorum Werres, De Cock & Man in 't Veld sp. nov. Közösségbe történő behurcolásának és a Közösségen belüli elterjedése elleni ideiglenes növény-egészségügyi szükségintézkedésekről és az azt módosító 2004/426/EK bizottsági határozat,

4. a Bizottság 2002/887/EK határozata (2002. november 8.) a Japánból származó, természetes vagy mesterséges módon törpenövésű Chamaecyparis Spach, Juniperus L. és Pinus L. növény tekintetében a 2000/29/EK tanácsi irányelv bizonyos előírásaitól való eltérés engedélyezéséről, valamint az azt módosító 2004/826/EK bizottsági határozat,

5. a Bizottság 2003/63/EK határozata (2003. január 28.) a tagállamok számára a 2000/29/EK tanácsi irányelvtől a Kuba egyes tartományaiából származó, nem vetőburgonyának szánt burgonya tekintetében való átmeneti eltérések megállapításának engedélyezéséről, valamint az azt módosító 2005/649/EK bizottsági határozat,

6. a Bizottság 2004/4/EK határozata (2003. december 22.) a Pseudomonas solanacearum (Smith) Smith elterjedése elleni Egyiptomra vonatkozó szükséghelyzeti intézkedések tagállamok által történő meghozatalának ideiglenes engedélyezéséről, valamint az azt módosító 2004/836/EK és 2005/840/EK bizottsági határozat,

7. a Bizottság 2004/200/EK határozata (2004. február 27.) a Pepino mosaic virus (PepMV) Közösségbe való behurcolása és a Közösségen belüli elterjedése elleni intézkedésekről,

8. a Bizottság 2004/416/EK határozata (2004. április 29.) az Argentínából Vagy Brazíliából származó egyes citrusfélékre vonatkozó ideiglenes szükséghelyzeti intézkedésekről,

9. a Bizottság 2005/359/EK határozata (2005. április 29.) az Amerikai Egyesült Államokból származó, fakéreggel borított tölgyfa



(Quercus L.) rönkre vonatkozóan a 2000/29/EK tanácsi irányelv egyes rendelkezéseitől való eltéréseiről,

10. a Bizottság 2005/477/EK határozata (2005. június 29.) a Horvátországból származó Vitis L. növényekre a termés kivételével vonatkozóan a 2000/29/EK tanácsi irányelv egyes rendelkezéseitől való eltéréseiről,

11. a Bizottság 2005/775/EK határozata (2005. november 4.) a Koreai Köztársaságból származó, természetes vagy mesterséges módon törpenövésű Chamaecyparis Spach, Juniperus L. és Pinus L. növények tekintetében a 2000/29/EK tanácsi irányelv bizonyos előírásaitól való eltérés engedélyezéséről szóló 2002/499/EK határozat módosításáról,

12. a Bizottság 2006/133/EK határozata (2006. február 13.) a Bursaphelenchus xylophilus (Steiner et Buhner) Nickle et al. (a fenyőfa fonalférge) elterjedése elleni, Portugáliának az attól ismert mentes területein kívüli más területeire vonatkozó ideiglenes kiegészítő intézkedéseknek a tagállamok számára történő előírásáról.”

6. § (1) Az R. 1., 2., 4., 5., 6. és 7. számú melléklete e rendelet 1. számú melléklete szerint módosul.

(2) Az R. 10. számú melléklete helyébe e rendelet 2. számú melléklete lép.

(3) Az R. 24. számú melléklete helyébe e rendelet 3. számú melléklete lép.

7. § (1) Ez a rendelet a kihirdetését követő 15. napon lép hatályba.

(2) E rendelet hatálybalépésével egyidejűleg hatályát veszti

a) a növény-egészségügyi feladatok végrehajtásának részletes szabályairól szóló 7/2001. (I. 17.) FVM rendelet módosításáról szóló 63/2004. (IV. 27.) FVM rendelet melléklete III. részének 1. pontja,

b) a növény-egészségügyi feladatok végrehajtásának részletes szabályairól szóló 7/2001. (I. 17.) FVM rendelet módosításáról szóló 119/2004. (VII. 12.) FVM rendelet melléklete I. részének 1. pontja, II. részének 2., 3. és 4. pontja, III. részének 1. és 3. pontja, valamint V. részének 1. pontja,

c) a növény-egészségügyi feladatok végre-

hajtásának részletes szabályairól szóló 7/2001. (I. 17.) FVM rendelet módosításáról szóló 62/2005. (VII. 8.) FVM rendelet 3. számú melléklete,

d) a növény-egészségügyi feladatok végrehajtásának részletes szabályairól szóló 7/2001. (I. 17.) FVM rendelet módosításáról szóló 81/2005. (IX. 13.) FVM rendelet 4. §-ának (2) bekezdése, 1. számú melléklete I. része, II. részének 2. pontja, III. része, IV. részének 2., 4. és 5. pontja, valamint 2. számú melléklete.

8. § Ez a rendelet a következő közösségi jogi aktusoknak való megfelelést szolgálja:

1. a Bizottság 2006/35/EK irányelve (2006. március 24.) a növényeket vagy növényi termékeket károsító szervezeteknek a Közösségbe történő behurcolása és a Közösségen belüli elterjedése elleni védekezési intézkedésekről szóló 2000/29/EK tanácsi irányelv I–IV. mellékletének módosításáról,

2. a Bizottság 2006/36/EK irányelve (2006. március 24.) a Közösségen belül található, különleges növény-egészségügyi kockázatnak kitett zónák elismeréséről és a 92/76/EGK irányelv hatályon kívül helyezéséről szóló 2001/32/EK irányelv módosításáról,

3. a Bizottság 98/109/EK határozata (1998. február 2.) Thaiföld tekintetében a Thrips palmi Karny károsító elterjedése elleni átmeneti, szükséghelyzeti intézkedések tagállamok által történő meghozatalának engedélyezéséről,

4. a Bizottság 2002/499/EK határozata (2002. június 26.) a Koreai Köztársaságból származó, természetes vagy mesterségesen törpenövésű Chamaecyparis Spach, Juniperus L. és Pinus L. növényekre vonatkozó 2000/29/EK tanácsi irányelv egyes rendelkezéseitől való eltérések engedélyezéséről,

5. a Bizottság 2002/757/EK határozata (2002. szeptember 19.) a Phytophthora ramorum Werres, De Cock & Man in 't Veld sp. nov. Közösségbe történő behurcolásának és a Közösségen belüli elterjedése elleni ideiglenes növény-egészségügyi szükségintézkedésekről és az azt módosító 2004/426/EK bizottsági határozat,

6. a Bizottság 2002/887/EK határozata (2002. november 8.) a Japánból származó, természetes vagy mesterséges módon törpenövésű

Chamaecyparis Spach, Juniperus L. és Pinus L. növény tekintetében a 2000/29/EK tanácsi irányelv bizonyos előírásaitól való eltérés engedélyezéséről, valamint az azt módosító 2004/826/EK bizottsági határozat,

7. a Bizottság 2003/63/EK határozata (2003. január 28.) a tagállamok számára a 2000/29/EK tanácsi irányelvtől a Kuba egyes tartományából származó, nem vetőburgonyának szánt burgonya tekintetében való átmeneti eltérések megállapításának engedélyezéséről, valamint az azt módosító 2005/649/EK bizottsági határozat,

8. a Bizottság 2004/4/EK határozata (2003. december 22.) a Pseudomonas solanacearum (Smith) Smith elterjedése elleni Egyiptomra vonatkozó szükséghelyzeti intézkedések tagállamok által történő meghozatalának ideiglenes engedélyezéséről, valamint az azt módosító 2004/836/EK és 2005/840/EK bizottsági határozat,

9. a Bizottság 2004/200/EK határozata (2004. február 27.) a Pepino mosaic virus (PepMV) Közösségbe való behurcolása és a Közösségen belüli elterjedése elleni intézkedésekről,

10. a Bizottság 2004/416/EK határozata (2004. április 29.) az Argentínából vagy Brazíliából származó egyes citrusfélékre vonatkozó ideiglenes szükséghelyzeti intézkedésekről,

11. a Bizottság 2005/359/EK határozata (2005. április 29.) az Amerikai Egyesült Államokból származó, fakéreggel borított tölgyfa (Quercus L.) rönkre vonatkozóan a 2000/29/EK tanácsi irányelv egyes rendelkezéseitől való eltérésről,

12. a Bizottság 2005/477/EK határozata (2005. június 29.) a Horvátországból származó Vitis L. növényekre a termés kivételével vonatkozóan a 2000/29/EK tanácsi irányelv egyes rendelkezéseitől való eltérésről,

13. a Bizottság 2005/775/EK határozata (2005. november 4.) a Koreai Köztársaságból származó, természetes vagy mesterséges módon törpenövésű Chamaecyparis Spach, Juniperus L. és Pinus L. növények tekintetében a 2000/29/EK tanácsi irányelv bizonyos előírásaitól való eltérés engedélyezéséről szóló 2002/499/EK határozat módosításáról,

14. a Bizottság 2006/133/EK határozata (2006. február 13.) a Bursaphelenchus xylophilus (Steiner et Buhrer) Nickle et al. (a fenyőfa fonalférge) elterjedése elleni, Portugáliának az attól ismerten mentes területein kívüli más területeire vonatkozó ideiglenes kiegészítő intézkedéseknek a tagállamok számára történő előírásáról.

**Forrás:** FVM honlapja  
2006.08.07. 09:04

## AMERIKAI KUTATÓK FONALFÉREG-REZISZTENCIÁT FEJLESZTETTEK KI

**US scientists develop nematode resistance**  
AGROW, 2006. október 10.

Az RNS-interferenciát blokkoló fonalféreg parazitizmus-gén felfedezésével, az Iowa, Észak-Karolina és Georgia Állami Egyetemek (USA) kutatói olyan módszert fejlesztettek ki, amellyel a gyökérgubacs-fonalféreg (*Meloidogyne* spp) elleni széles-spektrumú rezisztenciát mutató genetikailag módosított növények hozhatók létre. A kettős szálú RNS kísérleti növényben (*Arabidopsis thaliana*) való kifejeződése rezisztenssé tette a növényt a négy legfontosabb gyökérgubacs-fonalféreg fajjal szemben. A Nemzeti Tudományos Akadémia közleményében szeptemberben megjelent eredmények arra engednek következtetni, hogy a *Meloidogyne* spp-vel szemben ellenálló olyan növényeket lehet kinemesíteni, amelyekre nincsenek meg a természetes rezisztencia-gének.

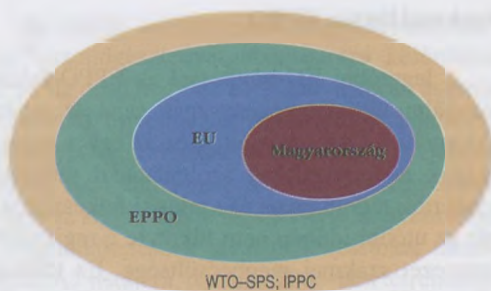
**Böszörményi Ede**  
NTKSz

# EU HÍREK

## SZAKMAI ÉS HATÓSÁGI LISTÁK A NÖVÉNYEGÉSZSÉGÜGYBEN

Növényvédelmünk nemzetközi kötelezettségei közül a legátfogóbbat a FAO Nemzetközi Növényvédelmi Egyezménye (IPPC) és a Világkereskedelmi Szervezet, (WTO) égisze alatt az Egészségügyi és Növényegészségügyi intézkedések alkalmazásáról 1994-ben hozott SPS Egyezmény jelenti. A WTO SPS Bizottságának feladatai közé tartozik, hogy fórumot biztosítson, amelyhez be kell nyújtaniuk növényegészségügyi vonatkozású dokumentumaikat az SPS Egyezményt aláírt országoknak, hogy hivatalosan értesítsék legújabb szakmai előírásairól azokat az országokat, amelyekkel kereskedelmet folytatnak. Hazánk, mint az Európai Unió többi tagállama, úgy értesül például Ecuador új növényegészségügyi bizonyítványkövetelményeiről és formájáról, hogy az ecuadori mezőgazdasági minisztérium levélben értesíti az EU Bizottság Növényegészségügyi Főigazgatóságát (DG-SANCO) a WTO SPS Bizottságnak elküldött és ott nyilvántartásba vett ecuadori előírásokról és az azokat alátámasztó jogszabályokról. A DG-SANCO ennek alapján értesíti a tagállamokat. Ez az eljárás teszi lehetővé, hogy az SPS Egyezményt aláíró bármely ország panasszal forduljon a WTO-hoz, ha úgy véli, az őt ért kereskedelmi hátrány növényegészségügyi vonatkozású.

Ezzel az SPS Egyezménnyel kapcsolatos a károsítóveszélyesség-elemzés, (pest risk analysis, PRA) jelentőségének megnövekedése is. Azt a gondolatot, hogy a *károsítók jelentette kockázat elemzését tegyék a nemzeti növényvédelmi szervezetek feladatává, a kereskedelem vetette fel* határozottan. Szükség volt egy tudományos megalapozottságú rendszerre ahhoz, hogy ne lehessen önkényesen meghatározni, hogy egy károsító zárlati (karantén) legyen-e avagy sem. Ez a kereskedelem számára azt je-



lenti, hogy ne emeljenek mesterséges korlátokat az áruk áramlása elé. Az SPS Egyezmény aláíróinak szándéka, hogy biztosítsák, a meghozott rendelkezések a növények egészségét befolyásoló tényezők értékelésén alapulnak. Innen került be ez az igény a FAO Nemzetközi Növényvédelmi Egyezményébe: a növényegészségügynek a károsítók jelentette veszélyesség elemzésén alapulva kell hoznia intézkedéseit.

A hazai növényegészségügy számára a következő nemzetközi kötelezettséget a FAO-nak az európai és földközi-tengeri regionális növényvédelmi szervezete, az **EPPO** jelenti. Az 1951-ben létrehozott szervezetben Magyarország 1960-as belépése óta lehetünk részei a nemzetközi stratégia kidolgozásának a termesztett növényeket és erdőket megtámadó károsítók behurcolásának és terjedésének megakadályozására, a növényegészségügyi rendelkezések és a hatósági növényvédelmi tevékenység összehangolásának. Igazi szakmai fórum, ahol szakembereink tapasztalatot szerezhettek azokkal a kutatókkal, szakértőkkel, hatósági képviselőkkel folytatott közös munkában, vitákban, akikkel nem voltunk egy „táborban”, hiszen az EPPO nem „politikai”, hanem *tudományos, szakmai színteret* biztosított és azt teszi ma is.

Végül 2004. május elseje óta immár nem „harmadik országgént”, hanem tagállamként kell igazodnunk az **Európai Unió** növényegészségügyi követelményeihez is. Ennek a szervezetnek az intézményeiben, illetve azok által támogatott formákban is fontos szakmai munka folyik, sokszor ugyanazoknak a szakértőknek a részvételével, mint az EPPO-fórumokon, de itt már jelentős politikai érdekek is ütköznek. A közös álláspont kialakítása sokkal nehezebb.

## Szakmai listák: EPPO

A legutóbbi EU-bővítéssel az EPPO felülvizsgálta addigi tevékenységét, saját szerepét. Tekintélyes szakmai múltját és az egyes tagországok növényvédelmi szolgálatánál működő szakértők tudományos és szakmai felkészültségét az utóbbi időben nem tükrözte a regionális szervezet szakmai megbecsültsége. Ez többek között abban nyilvánult meg, hogy az elmúlt években nem került fel károsító az egyes EPPO-tagországok illetve az EU hivatalos listáira a regionális szervezet megalapozott szakmai ajánlásai ellenére. Ezért egy, az addigiaknál hatékonyabbnak ígérkező listaszervezetet alakított ki az EPPO Titkárság 2005-ben.

Először is átalakították a hagyományos EPPO-listákat. Az A1-ben a térségben jelen nem lévő, az A2-ben az EPPO területén helyenként előforduló, de hatósági ellenőrzést igénylő károsítók szerepeltek. Évtizedeken keresztül azokat a fajokat tartalmazták, amelyeket az EPPO, hatóság nem lévén, csak ajánlhatott tagországainak, hogy növényvédelmi szolgálataik nyilvánítsák azokat karantén szervezetnek. A károsítók többségénél ez korábban meg is történt, de mivel a tagországok jó ideje már figyelmen kívül hagyták az EPPO újabb javaslatait, a Titkárság felhagyott ezzel az ajánlati formával. Átvette a tagországok által vizsgálatkötelesnek tekintett szervezetek listáit, és ezekből kialakította az EPPO térségben karantén státusú károsítók A1 és A2 jegyzékét a fajok tényleges előfordulását jobban tükröző besorolással.

<http://www.eppo.org/QUARANTINE/listA1.htm>.

<http://www.eppo.org/QUARANTINE/listA2.htm>.

Az EPPO 1999 óta működött egy ún. Vészjelzési („Alert”) listát ([http://www.eppo.org/QUARANTINE/Alert\\_List/alert\\_list.htm](http://www.eppo.org/QUARANTINE/Alert_List/alert_list.htm)) azért, hogy a jelenleg még nem vizsgálatköteles, de arra esetleg „érdemes” károsítókra idejekorán felhívja a figyelmet. Egy előzetes, rövidített károsítóveszélyesség-elemzés, PRA alapján kerülhet fel egy-egy károsító rá. A felsorolt károsítókról szóló összefoglaló adatlapokon olvasható le a potenciális veszély a következő kérdésekre adott tömör válaszokból:

- Mi keltette fel a figyelmet, mi a „riadó” oka?
- Hol található?
- Milyen gazdanövényeken fordul elő?
- Mi a kártétel?
- Hogyan terjed?
- Melyek a növényegészségügyi útvonalak?
- Milyen veszélyességet jelenthet a károsító?
- Milyen információs források állnak rendelkezésre?

Ha ránézünk a Vészjelzési listára, több olyan károsítót látunk, amelyek foglalkoztatják az EU-tagállamok növényvédelmi szervezeteit. Vannak olyanok, amelyek csak egyes országokat aggasztanak, mint pl. egyes eukaliptusz- vagy pálmakárosítók. De akadnak olyanok is, amelyek ellen a gazdanövények elterjedtsége vagy az egyes tagországok által súlyosnak megítélt kár okozása miatt az egész Európai Unióra sürgősségi intézkedéseket hoztak, melybe a rendszeres felderítés is beletartozik. Jelenleg ilyen értelmű bizottsági határozat érvényes pl. a főként paradicsomot megtámadó Pepino mozaik vírusra és a tölgypusztulás néven elhíresült, ám Európában főként a *Viburnum* és *Rhododendron* fajokon megjelenő *Phytophthora ramorum*. Ez utóbbi kórokozó kapcsán került az érdeklődés homlokterébe e nemzetség másik két faja: irodalmi adatok tanulmányozása alapján az Észak-Amerikában a hamisciprusokat fertőző *P. lateralis* és az Angliában és Walesben folytatott *P. ramorum*-felderítések során *Rhododendronon* és bükkfán megtalált új faj, mely Cornwall kelta nevéből, a Kernow szóból a *P. kernoviae* nevet kapta.

A juharcák Észak-Amerikában fekélyes sebeket okozó *Eutypella parasitica* gombát a szlovén növényvédelmi szolgálat észlelte Európában először 2005 nyarán, és a PRA azonnali elvégzése alapján javasolta, hogy kerüljön fel a Vészjelzési listára. A néhány hónap múlva a *Phytophthora ramorum*-ról és más erdészeti károsítókról rendezett EPPO konferencia programjában már szerepelt is. A közeljövőben bizonyára hallunk róla.

A Titkárság erről a listáról választja ki azokat a szervezeteket, amelyek veszélyessegelemzést az EPPO szintjén végzi a Növényegészségügyi

Intézkedések Panelje és a 2005 végétől működő új, erre a célra létrehozott PRA szakértői csoport. Ez utóbbinak soron következő, 2006. augusztus végi ülésén kerül sor az Iris Yellow Spot Virus (Tospovirus) elemzésére, ehhez gyűjt most adatokat a tagországoktól az EPPO.

Jelenleg (2006 nyarán) 63 károsító szerepel a Vészjelzési listán. Havonta frissíti a Titkárság, a Növényegészségügyi Intézkedések Panelje és az EPPO-ban folyó minden szakmai tevékenységet felügyelő Növényegészségügyi Rendelkezések Munkacsoportja pedig évente vizsgálja felül. A felülbírálatkor törlik erről a listáról a károsítót, ha

- a tagországok növényvédelmi szervezetei nem hoztak semmilyen intézkedést ellene, vagy nem mutattak semmilyen érdeklődést iránta több mint három évig,
- elvégezték a teljes PRA-t, és annak alapján kiderült, hogy a károsító jelentette veszélyesség csekély mértékű, vagy
- az elvégzett PRA indokolja, hogy sürgősen tegyék vizsgálatkötelessé, így átkerül az új Akciós listára.

[http://www.eppo.org/QUARANTINE/action\\_list.htm](http://www.eppo.org/QUARANTINE/action_list.htm)

Ez utóbbi az a lista – **Akciós („Action”) lista** – amelynek 2005-ben történt létrehozásával kívánt nagyobb hangsúlyt adni szakmai javaslatoknak az EPPO. Neve is utal rá, hogy az abban felsorolt károsítókat igen veszélyesnek tartja, és az eddigieknél erőteljesebben kívánja felhívni a tagországok figyelmét arra, hogy vonják azokat hatósági ellenőrzés alá. Ide kerültek az eredeti A1, A2 listákról azok a károsítók, amelyeket egyetlen EPPO-tagország sem vett elég komolyan ahhoz, hogy vizsgálatkötelessé tegyen, és lemaradtak a karantén státust rögzítő új A1, A2 listákról.

- Így került át az Akciós listára pl. a jelenleg főként az észak- és dél-amerikai flamingóvírág természetét fenyegető *Xanthomonas axonopodis* pv. *dieffenbachiae*, mely már 1993 óta szerepelt az A2 listán, az észak-amerikai szilfákat (és kínai bonsai *Ulmus* növényeket) károsító *Stegophora ulmea*, mely 2003 óta volt az A1, a *Dryocosmus kuriphilus* pedig az A2 listán.

Ez utóbbi, a nemrégiben „nagy karriert befutott” szelídgesztenye-gubacsdarázs különösen jó példa arra, hogy az EPPO idejekorán és nem véletlenül figyelmeztet egy károsító jelentette veszélyességre. Évekig várákozott a Vészjelzési listán, nem kapta meg a szükséges figyelmet. Majd az EPPO Titkársága feltette az akkor még vizsgálatkötelesnek javasolt károsítókat tartalmazó A2 listájára, onnan a 2005-ben létrehozott Akciós listára. Ma már EU Bizottsági Határozatban megfogalmazott sürgősségi intézkedés (és ennek keretében – Magyarországon is – felderítés) folyik behurcolásának és terjedésének meggátolására. Ennek sikeréhez hozzájárulhat az is, hogy az EPPO 2006 júniusában külön konferenciát szentelt e gubacsdaráznak: [http://archives.eppo.org/MEETINGS/2006\\_meetings/dryocosmus\\_presentations/workshop\\_dryocosmus.htm](http://archives.eppo.org/MEETINGS/2006_meetings/dryocosmus_presentations/workshop_dryocosmus.htm)

Hasonló a *Fusarium circinatum* (*Gibberella circinata*) esete: 2002-ben, hatósági érdeklődés hiányában törölték a Vészjelzési listáról, majd egy átmeneti A1-es tartózkodás után került 2005-ben az Akciós listára, de már A2-es státusra vonatkozó javaslattal, mivel abban az évben megjelent Spanyolországban. 2006 nyarán már a Növényegészségügyi Állandó Bizottság napirendjére is került.

- Az Akciós listára *közvetlenül* is tett fel károsítót az EPPO, pl. az ázsiai fenyőféléket megtámadó *Dendrolimus superans* és az ázsiai lombhullató fákat – elsősorban a tölgyeket – fertőző *Lymantria mathura* nevű lepkét;
- A Vészjelzési (Alert) listáról *átkerült* néhány károsító az Akciós listára, köztük a közép- és dél-amerikai pálmákat károsító ormányos bogár, a *Rhynchophorus palmarum*.

Meg kell jegyezni, hogy vannak olyan károsítók is az Akciós listán, amelyek ugyan nevesítve nem szerepelnek az EU növényegészségügyi alaprendeletében, de közvetetten igen, tehát ellenőrzés alatt tartják a nemzeti növényvédelmi szervezetek. Ilyen pl. az *Ips subelongatus* cincér (nem-európai Scolytidae fajként) vagy a *Bemisia tabaci* molytetű által átvitt nem-európai vírusok közül a Cucurbit yellow stunting disorder virus és a Tomato chlorosis crinivirus.

A 2006 nyarán érvényes változat szerint 48 károsító szerel az Akciós listán, (1 baktérium patovarietász és 3 gomba, 32 rovar, 1 fonálféreg, 6 vírus és 2 inváziós növényfaj). Az EPPO honlapján a listán szereplő károsítók mindegyikének adatlapja elolvasható, számomnál található frissített elterjedési térkép, néhánynál diagnosztikai módszerleírás is.

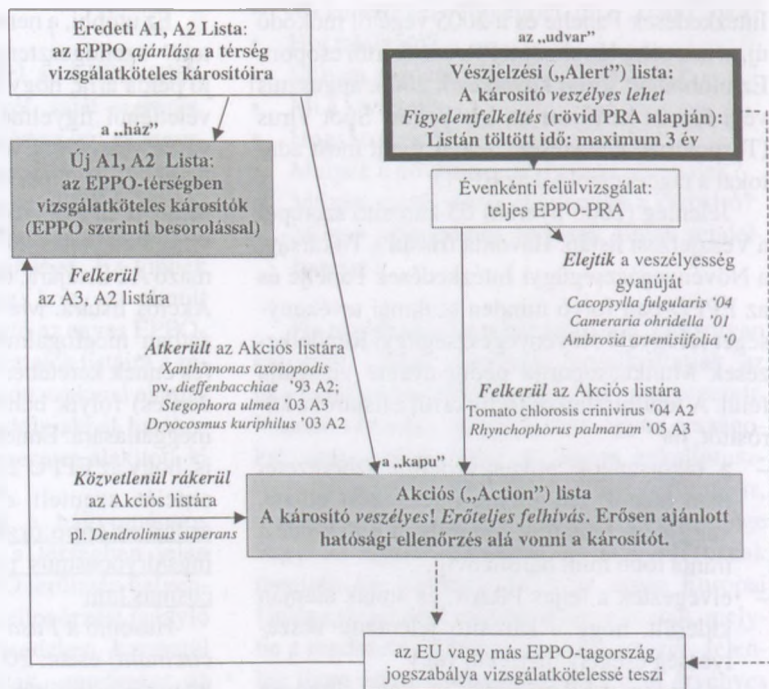
Az 1. ábra szemlélteti a fentieket, összefoglalja az EPPO-ban nyilvántartott károsítók lehetséges útját a karantén státust jelentő „ház”-ig. Ide az „udvart” jelképező Vészjelzési listáról indulva a „kapun” szemléltető

Akciós listán át vagy közvetlenül a „kapuba” kerülve lehet eljutni.

Vezet egy szaggatott nyíl a Vészjelzési listától közvetlenül az EPPO-tagország általi hivatalos ellenőrzés alá vonásig is, de ez már egy másik terület: az Európai Unió tagállamaira érvényes hatósági szintér.

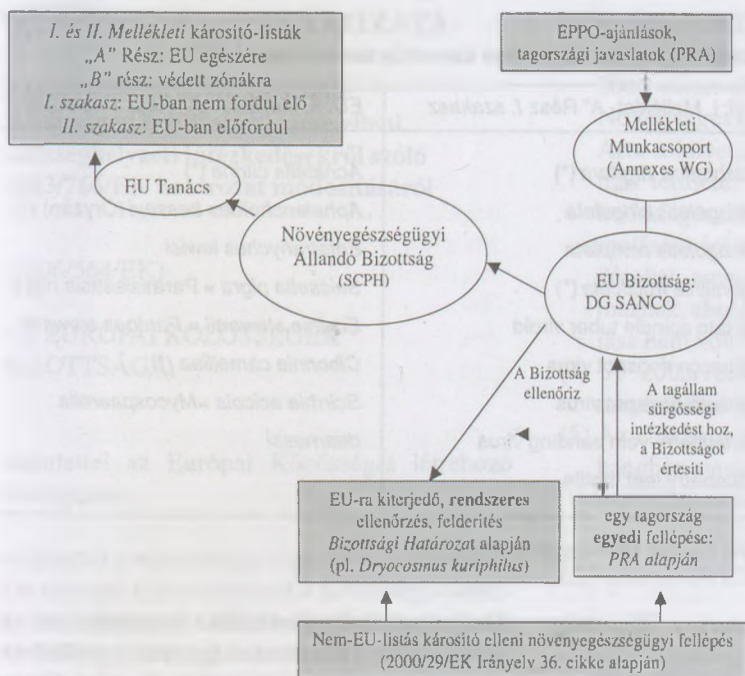
### Hatósági listák: EU

Itt csak egyféle listatípus van, a 2000/29/EK Irányelv, az EU növényegészségügyi alapjogszabályának mellékletei szerinti. A károsító útja a tagországi javaslatoktól vagy EPPO-ajánlásoktól hivatalos fórumokon történő megtárgyalásokon keresztül vezet az EU Tanács általi megszavazásig. Ha egy tagállam növényvédelmi szervezete úgy véli, hogy egy területén nem honos károsító bizonyos szállítmányokon bekerülhet, és így veszélyezteti növényegészségügyi biztonságát, az EU Bizottsághoz, illetve képviselőjén keresztül annak Növényegészségügyi Állandó Bizottságához fordulhat – más fóruma, lehetősége nincs is –



1. ábra. Szakmai szintér, az EPPO-listák átdolgozása: 2005

arra, hogy az adott károsítót nyilvánítsa vizsgálatkötelessé. Természetesen, csakúgy, mint az EPPO-ban és a Nemzetközi Növényvédelmi Egyezmény 1997-es módosítása óta világszerte, ezt a károsítóveszélyesség-elemzés, a PRA elvégzésével kell alátámasztani. A Növényegészségügyi Állandó Bizottságban folyó tárgyalásokhoz és a politikai döntés kialakításához a károsítóra vonatkozó alapos szakirodalmi és gazdasági információk összegyűjtése és értékelése a 2000/29/EK Irányelv Mellékleteivel foglalkozó, tagállami szakértőket magába foglaló Munkacsoport feladata. Épp azért, mert ennyi tagállamot magába foglaló szervezetben hosszadalmas az ellentétes gazdasági érdekek egyeztetése, a végső álláspont kialakítása, azaz hatósági listára helyezés, a növényegészségügyi biztonságot minden tagállam szervezete igyekszik országának garantálni. Ezért addig is, amíg nem kerül fel egy új, veszélyesnek ítélt károsító a Mellékletekbe, azaz az EU-listákra, a keretirányelvben kialakított eljárásrend alapján járhat el egy tagállam egy-egy károsító ellen az EU Bizottság ellenőrzésével.



2. ábra. Hatósági szintér, EU- listák

A Növény- és Talajvédelmi Szolgálat mindennapi növényegészségügyi munkájában fontos annak szem előtt tartása, hogy az Európai Unió egységes piacának működése a növényegészségügyi alapismeretében megfogalmazva a tagállamok számára lehetővé teszi (3. cikk), sőt, elő is írja (16. cikk) a Mellékletekben fel nem sorolt („nem-EU-listás”) károsító elleni növényegészségügyi fellépés kötelezettségét mind tagállami, mind Közösségi szinten.

Az ilyen károsító megjelenését egy tagország területén, a hozott intézkedést és megvalósításának PRA elvégzésével történő igazolását jelenteni kell az EU Bizottságnak és a többi tagállamnak. Az EU Bizottság azután a Növényegészségügyi Állandó Bizottság révén ellenőrzi, hogy az ország által hozott intézkedések alkalmasak-e arra, hogy azzal elhárítsák az érintett károsító többi tagállam területére történő áttérjedésének veszélyét. A korábban említett *Fusarium circinatum* esete éppen most, 2006-ban tart ebben a stádiumban. Spanyolország 2006. májusi rendeletét a területén előző évben megjelent, fenyőfákat megtámadó kórokozóval

szemben hozott sürgességi intézkedésekről a júliusi Növényegészségügyi Állandó Bizottság tárgyalta meg. A Bizottság a helyzet értékelése alapján hagyja jóvá, módosítja vagy helyezi hatályon kívül a tagállam által hozott intézkedéseket.

Az ilyen, egyedi tagállami fellépések vezethetnek ahhoz, hogy a Bizottság az egész Európai Unióra kiterjedő sürgősségi intézkedéseket hozzon Határozat formájában egy új, nem listás károsító behurcolásának és továbbterjedésének megakadályozására. A legfrissebb ebből – tucatnyi, egymást követő változat megvitatása után – a

2006. június 27-i Határozat a szelídgesztenye-gubacsdarázs, a *Dryocosmus kuriphilus* ellen.

A korábbiakban szerepelt, hogy A1 és A2 listáinak átalakításakor az EPPO átvette tagországainak listáira – így az EU Irányelv Mellékleteibe – felvett károsítókat, de azokat a Titkárság és szakértőinek véleménye alapján helyezte el az A1 és A2 listáin. Az 1. táblázat tartalmazza azokat az eltéréseket, amelyek nem az EPPO és az EU területi különbségeiből fakadnak. Azokat a károsítókat sorolja fel, amelyek az EPPO adatai szerint A2-es státusúak, azaz jelen vannak már a térségben, de az Európai Unió besorolása még nem tükrözi ezt a tény. Nem történt meg az ennek megfelelő jogszabályi módosítás, e károsítók tehát a Mellékletek I. szakaszában foglalnak helyet. Az I. Melléklet károsítói bármely növényen, növényi részen tilalmazottak az EU-ban, a II. Mellékletéi csak akkor, ha azok bizonyos növényfajokon, ill. az azokhoz tartozó növények adott részein, leggyakrabban szaporítóanyagokon fordulnak elő. Az egyik legkirívóbb eset a kukoricabogáré, mely mintha még mindig nem fordulna elő az EU területén.

Akad olyan károsító is, mely az EPPO szerint nem fordul elő a térségben, tehát A1 státusú, az EU szerint viszont előfordul. Ilyen a *Rhizoecus hibisci*.

Az Európai Unióban is folynak erőfeszítések a hivatalos listák szakmai kiigazítására, hogy azok jobban tükrözzék a valós helyzetet. Ennek a törekvésnek a főbb állomásai:

- 2003-ban alakult meg az említett és az EU folyamatábráján szereplő, szakértőkből álló *Mellékleti Munkacsoport* a Bizottság munkájának segítésére.
- 2004 végén a Munkacsoport elkészítette első javaslatcsomagját (22 károsítóra), melyet kiküldtek véleményezésre a tagországoknak. Akkor a megyei növény- és talajvédelmi szolgálatok szakemberei betekintést kaphattak arról, milyen szakmai információk alapján folyik a károsítókra vonatkozó intézkedések módosítása: az I. és II. Mellékletre történő felvételhez – karantén károsítóvá nyilvánításhoz, vagy éppen annak megszüntetéséhez, azaz az e mellékletekről való levételhez – részletes PRA elkészítése, e két lista közötti átsoroláshoz a károsítók legújabb elterjedési adatait tükröző felderítési eredmények szükségesek.
- 2005 tavaszán a javaslatokat benyújtották elbírálásra a *Növényegészségügyi Állandó Bizottságnak*.
- 2005 végén a javaslatokat az EU-Bizottság véglegesítette a *Növényegészségügyi Állandó Bizottság* általi elfogadáshoz
- 2006-ban várható a végső döntés a károsítókra vonatkozó intézkedések módosításáról, melyet az EU *Tanácsa* hoz majd.

Mindezekből kitűnik, hogy a *növényegészségügyi hatósági munka* az egész Európai

### Az EPPO szerint A2 státusú károsítók besorolása az EU-ban

EU: I. Melléklet „A” Rész I. szakasz	EU: II. Melléklet „A” Rész I. szakasz
<i>Diabrotica virgifera</i> (*)	<i>Aonidella citrina</i> (*)
<i>Rhagoletis cingulata</i>	<i>Aphelenchoïdes besseyi</i> (Oryzán) (*)
<i>Rhagoletis completa</i>	<i>Eotetranychus lewisi</i>
<i>Monilinia fructicola</i> (*)	<i>Saissetia nigra</i> = <i>Parasaissetia nigra</i>
Potato spindle tuber viroid	<i>Erwinia stewartii</i> = <i>Pantoea stewartii</i>
Tobacco ringspot virus	<i>Ciborinia camelliae</i> (*)
Tomato ringspot virus	<i>Scirrhia acicola</i> = <i>Mycosphaerella</i>
Strawberry vein banding virus	<i>dearnessi</i>
Blueberry leaf mottle	

\*Az EU-ban felülvizsgálat alatt

Unió jogszabályalkotásában hosszadalmas eljárások sora, éveket vehet igénybe egy módosítás egyeztetése, egy-egy *tagállami fellépést tekintve azonban nagyon gyors reagálást igényel*.

Kis országok is aktív szerepet játszhatnak saját területük és a Közösség növényegészségügyi biztonságának fokozásában. Ezt mutatja Szlovénia példája, amely *Dryocosmus kuriphilus* ellen a franciák után másodikként hozott (kiegészítő) sürgősségi intézkedéseket, az *Eutypella parasitica* európai megjelenését pedig elsőként jelezte, majd a PRA-t elvégezve javasolta az EPPO Vészjelzési listájára. Nemegyszer szerepel feladóként az EU növényvédelmi értesítési és információs hálózatán, a CIRCÁ-n is területére új, nem-listás károsító észleléséről tájékoztatva.

Egy ilyen szerepvállaláshoz mindenképpen szükséges, hogy tekintélyes szakmai múlttal rendelkező Szolgálatunk szakembereinek naprakész ismereteik legyenek kitágult növény- és növénytermék-világunkban, és az, hogy a hatósági növényegészségügyi tevékenység és a korszerű diagnosztikai vizsgálat a hivatalos jelentéseken kívül mindannyiunk szemléletében is szerves egységet alkosson

Dancsházy Zsuzsanna  
NTKSZ



## A BIZOTTSÁG HATÁROZATA

### a *Diabrotica virgifera* Le Conte Közösségen belüli elterjedése elleni szükséghelyzeti intézkedésekről szóló 2003/766/EK határozat módosításáról

(2006/564/EK)

#### AZ EURÓPAI KÖZÖSSÉGEK BIZOTTSÁGA,

tekintettel az Európai Közösséget létrehozó szerződésre,

tekintettel a növényeket vagy növényi termékeket károsító szervezeteknek a Közösségbe történő behurcolása és a Közösségen belüli elterjedése elleni védekezési intézkedésekről szóló, 2000. május 8-i 2000/29/EK tanácsi irányelvre <sup>(1)</sup> és különösen annak 16. cikke (3) bekezdésének negyedik mondatára,

mivel:

- (1) A 2003/766/EK bizottsági határozat <sup>(2)</sup>előírja a tagállamoknak, hogy olyan területekre vonatkozóan, melyekben a szervezet előfordulása korábban nem volt ismert, a *Diabrotica virgifera* Le Conte (a továbbiakban: szervezet) elterjedése ellen szükséghelyzeti intézkedéseket hozzanak.
- (2) Az Élelmiszerügyi és Állat-egészségügyi Hivatal 2003-ban, 2004-ben és 2005-ben a tagállamokban végzett értékelései, valamint a tagállamok által 2004-ben és 2005-ben végzett hatósági vizsgálatokból származó további információk alapján úgy tűnik, hogy a szervezet a Közösségen belül egyes területeken megtelepedett. A Közösség területének túlnyomó része azonban továbbra is mentes a szervezettől.

- (3) A 2003/766/EK határozatban megállapított szükséghelyzeti intézkedések végrehajtását 2005 során több alkalommal is értékelte a Növényegészségügyi Állandó Bizottság. Arra a következtetésre jutott, hogy minden más területen elszigetelési intézkedésekkel kell kiegészíteni azokat a szervezet felszámolására irányuló szükséghelyzeti intézkedéseket, amelyeket olyan területeken alkalmaznak, ahol korábban a szervezet előfordulása nem volt ismert.
- (4) A 2003/766/EK határozatot ezért ennek megfelelően módosítani kell.
- (5) Az e határozatban előírt intézkedések összhangban vannak a Növény-egészségügyi Állandó Bizottság véleményével,

#### ELFOGADTA EZT A HATÁROZATOT:

##### 1. cikk

A 2003/766/EK határozat a következőképpen módosul:

1. Az irányelv a következő 4a. és 4b. cikkel egészül ki:

##### „4a. cikk

- (1) Azt követően, hogy a 2. cikkben említett felmérések eredményei több mint két egymást követő éven át megerősítették a szervezet jelenlétét területük egy részén, a tagállamok olyan övezeteket határoznak meg, melyek lefedik területük azon részét, ahol a szervezetre leltek (a továbbiakban: fertőzött övezetek).
- (2) A tagállamoknak vagy a 4. cikk rendelkezéseit kell alkalmazniuk, vagy ha bizonyíték van arra, hogy a szervezetet már nem lehet felszámolni, a fertőzött övezetekben és azok környékén évente ismétlődő programokat kell szervezniük annak érdekében, hogy korlátozzák a szervezet elterjedését a fertőzött övezetekből a szervezettől mentes területek

<sup>(1)</sup> HL L 169., 2000.7.10., 1. o. A legutóbb a 2006/35/EK bizottsági irányelvvvel (HL L 88., 2006.3.25., 9. o.) módosított irányelv.

<sup>(2)</sup> HL L 275., 2003.10.25., 49. o.

felé (a továbbiakban: elszigetelési programok).

#### 4b. cikk

Kukoricaföldeken, amelyek olyan repülőteri kifutópályák, vagy más, a légi járművek helyváltoztatására alkalmas repülőteri terület legalább 2500 méteres övezetében találhatóak, ahol bizonyítottan nagy a szervezet behurcolásának kockázata, a következő intézkedéseket kell megtenni:

- vetésforgó alkalmazása olyan módon, hogy két egymást követő éves periódusban csak egyszer természetesen kukoricát, vagy
- megfelelő szexferomon-csapdák használatával végzik a szervezet jelenlétének intenzív ellenőrzését, és a szervezet észlelésekor a 3. és 4. cikknek megfelelően hoznak intézkedéseket.”

2. Az 5. cikk a következő francia bekezdésekkel egészül ki:

- a 4a. cikk (1) bekezdésében, valamint annak módosításaiban említett övezetek területei,
- a 4a. cikk (2) bekezdésében, valamint annak módosításaiban említett elszigetelési programok.”

#### 2. cikk

Ennek a határozatnak a tagállamok a címzettjei.

Kelt Brüsszelben, 2006. augusztus 11-én.

*a Bizottság részéről*  
**Markos KYPRIANOU**  
*a Bizottság tagja*

## A BIZOTTSÁG AJÁNLÁSA

**a *Diabrotica virgifera* Le Conte-nak a Közösségen belül annak előfordulását megerősítő térségekben történő továbbterjedésének visszaszorítását célzó elszigetelési programokról**

(2006/565/EK)

AZ EURÓPAI KÖZÖSSÉGEK  
BIZOTTSÁGA,

tekintettel az Európai Közösséget létrehozó szerződésre és különösen annak 211. cikke második francia bekezdésére,

mivel:

- (1) A *Diabrotica virgifera* Le Conte (a továbbiakban: a szervezet) Közösségen belüli elterjedése elleni szükséghelyzeti intézkedésekről szóló, 2003. október 24-i 2003/766/EK bizottsági határozat <sup>(1)</sup> korlátozásokat ír

elő a kukoricatermesztésre vonatkozóan olyan területeken, amelyek korábban mentesek voltak ugyan a szervezettől, ám ahol időközben a szervezetet észlelték, valamint olyan területeken, ahol a szervezet már megtelepedett.

- (2) A 2003/766/EK határozat 4a. cikkének (2) bekezdése értelmében a tagállamok évente elszigetelési programokat szervezhetnek a fertőzött övezetekben és azok szomszédságában annak érdekében, hogy korlátozzák a szervezetnek a fertőzött övezetekből a szervezettől mentes területekre való átterjedését.
- (3) Technikai útmutatást kell biztosítani az elszigetelési programok összehangolásának megkönnyítésére.
- (4) Az elszigetelési programokat szilárd tudományos alapelvekre, a szervezet biológiájára, a fertőzöttség mértékére és az érintett tagállamban a kukorica sajátos termesztési rendszerére kell alapozni.
- (5) A technikai útmutatás kidolgozása során a szervezet ellenőrzésére vonatkozóan a tagállamok illetékes hivatalos szerveinek munkáját és tapasztalatát is figyelembe vették.

(6) Az e javaslatban meghatározott technikai útmutatás összhangban van a Növény-egészségügyi Állandó Bizottság véleményével,

#### AJÁNLJA:

1. A 2003/766/EK határozat 4a. cikke <sup>(1)</sup> bekezdésében említett fertőzött övezetek pontos körülhatárolását szilárd tudományos alapelvekre, a szervezet biológiájára, a fertőzöttség mértékére és az érintett tagállamban a kukorica sajátos termesztési rendszerére kell alapozni.

A fertőzött övezetek körülhatárolását akkor kell felülvizsgálni, ha legalább két egymást követő évben a 2003/766/EK határozat 2. cikkében említett vizsgálatok hasonló eredményt mutatnak a szervezet jelenlétére vagy hiányára vonatkozóan.

2. A 2003/766/EK határozat 4a. cikke (2) bekezdésében említett elszigetelési programok végrehajtásának céljából a tagállamoknak a következő alapelveket kell figyelembe venniük:

a) a szervezetnek a fertőzött övezetektől a szervezettől mentes területek felé való elterjedését korlátozó intézkedések („elszigetelési programok”). Az intézkedéseket olyan övezetre („elszigetelési övezet”) kell megállapítani, amely legalább 10 kilométeren át terjed a fertőzött övezeten belül, és legalább 30 kilométerre beletnyúlik a fertőzéstől mentes övezetbe.

Az elszigetelési övezeten belül a tagállamoknak biztosítaniuk kell, hogy a kukoricaföldeken:

– a vetésforgót úgy alkalmazzák, hogy két egymást követő éves periódusban csak egyszer termesztenek kukoricát, vagy

– a vetésforgót oly módon alkalmazzák, hogy bármilyen három egymást követő évben kétszer lehessen kukoricát termesztenei, és a szervezet terjedését követő helyi előrejelző rendszerhez kapcsolódva, az egyik esetben a kukoricát csak a lárvák kikelését követően szabad elvetni, vagy

– a vetésforgót oly módon alkalmazzák, hogy bármilyen három egymást követő évben kétszer lehessen kukoricát termesztenei, minden esetben a felnőtt kártevők elleni hatékony rovarölő szerek alkalmazásával kombinálva, illetve bármilyen más intézkedés vagy kezelés alkalmazásával, amellyel a szervezet ellenőrzése tekintetében hasonló eredményt lehet elérni.

b) A fertőzött övezet további részeiben zajló, növényvédelmen alapuló intézkedések létrehozása annak érdekében, hogy a szervezet további elterjedési lehetőségeit csökkentsék, és a kukoricatermelést fenntartható mértékben támogassák („visszaszorító intézkedések”).

c) A helyi körülmények és az elszigetelési övezet jellegzetességeit figyelembe véve, megfelelő szexferomon-csapdák használatával kell végezni a szervezet jelenlétének intenzív ellenőrzését az elszigetelési övezet fertőzéstől mentes részében.

Kelt Brüsszelben, 2006. augusztus 11-én.

*a Bizottság részéről*  
**Markos KYPRIANOU**  
*a Bizottság tagja*

(<sup>1</sup>) HL L 275., 2003. 10. 25., 49. o. A 2006/564/EK határozattal (lásd e Hivatalos Lap 28 oldalát) módosított határozat.

## A BIZOTTSÁG 2006/74/EK IRÁNYELVE

a 91/414/EGK tanácsi irányelvnek  
a diklórop-P, a metkonazol, a pirimetanil  
és a triklópir hatóanyagként való  
felvételének céljából történő módosításáról

### AZ EURÓPAI KÖZÖSSÉGEK BIZOTTSÁGA,

tekintettel az Európai Közösséget létrehozó  
szerződésre,

tekintettel a növényvédő szerek forgalomba ho-  
zataláról szóló, 1991. július 15-i 91/414/EGK  
tanácsi irányelvre (1) és különösen annak 6. cik-  
ke (1) bekezdésére,

mivel:

- (1) A 451/2000/EK (2) és a 703/2001/EK bizott-  
sági rendelet (3) megállapítja a 91/414/EGK  
tanácsi irányelv 8. cikkének (2) bekezdésé-  
ben említett munkaprogram második szaka-  
szának végrehajtására vonatkozó részletes  
szabályokat, továbbá tartalmazza a  
91/414/EGK irányelv I. mellékletébe törté-  
nő lehetséges felvétel céljából értékelendő  
hatóanyagok jegyzékét. E jegyzék magában  
foglalja a a diklórop-P-t, a metkonazolt, a  
pirimetanilt és a triklópirt.
- (2) A szóban forgó hatóanyagok esetében a  
451/2000/EK és a 703/2001/EK rendelet-  
ben foglalt előírásokkal összhangban érté-  
kelték az emberi egészségre és a környezet-  
re gyakorolt hatásokat a bejelentő által javo-  
solt felhasználási célok vonatkozásában. Az  
említett rendeletek kijelölik továbbá a refe-  
rens tagállamokat, melyek feladata a vonat-  
kozó értékelő jelentések és ajánlások be-  
nyújtása az Európai Élelmiszer-biztonsági

Hatóságához (EFSA) a 451/2000/EK rendelet  
8. cikkének (1) bekezdésével összhangban. A  
diklórop-P esetében Dánia volt a referens  
tagállam; és 2003. november 5-én minden  
vonatkozó információ benyújtásra került.  
A metkonazol esetében Belgium volt a refe-  
rens tagállam, és 2004. január 27-én minden  
vonatkozó információ benyújtásra került.  
A pirimetanil esetében Ausztria volt a refe-  
rens tagállam, és 2004. április 15-én minden  
vonatkozó információ benyújtásra került.  
A triklópir esetében Írország volt a referens  
tagállam, és 2003. november 21-én minden  
vonatkozó információ benyújtásra került.

- (3) A tagállamok és az EFSA szakértői vizsgá-  
latnak vetették alá az értékelő jelentéseket,  
melyeket a triklópir esetében 2005. decem-  
ber 14-én, a diklórop-P, a metkonazol és a  
pirimetanil esetében pedig 2006. január 13-  
án nyújtottak be a Bizottsághoz, az EFSA tu-  
dományos jelentései (4) formájában. E jelen-  
téseket a Bizottság a tagállamokkal közösen  
az Élelmiszerlánc- és Állat-egészségügyi  
Állandó Bizottság keretében felülvizsgálta,  
és 2006. május 23-án véglegesítette a diklórop-  
P-ről, a metkonazolról, a pirimetanilről  
és a triklópirről készített bizottsági felülvizs-  
gálati jelentések formájában.
- (4) A különböző vizsgálatokból kiderült, hogy a  
diklórop-P-t, a metkonazolt, a pirimetanilt  
és a triklópirt tartalmazó növényvédő szerek  
várhatóan általában megfelelnek a 91/414/  
EGK irányelv 5. cikke (1) bekezdése a) és b)  
pontjában meghatározott követelmények-  
nek, különösen azon felhasználási célokat il-  
letően, melyeket a Bizottság felülvizsgálati  
jelentéseiben megvizsgáltak és részleteztek.  
Ezért helyénvaló e hatóanyagoknak az I.  
mellékletbe való felvétele annak érdekében,  
hogy az e hatóanyagokat tartalmazó növény-  
védő szerek engedélyeit valamennyi tagál-  
lamban az említett irányelv rendelkezéseivel  
összhangban ki lehessen adni.

(1) HL L 230., 1991.8.19., 1. o. A legutóbb a 2006/64/EK bizottsági irányelvvvel (HL L 206., 2006.7.27., 107. o.) módosított irányelv.

(2) HL L 55., 2000.2.29., 25. o. A legutóbb az 1044/2003/EK rendelettel (HL L 151., 2003.6.19., 32. o.) módosított rendelet.

(3) HL L 98., 2001.4.7., 6. o.

- (5) E következtetés sérelme nélkül helyénvaló további információkat beszerezni a diklórprop-P-t, a pirimetanilt és a triklópirt érintő egyes specifikus vonatkozásokat illetően. A 91/414/EGK irányelv 6. cikkének (1) bekezdése szerint feltételekhez lehet kötni valamely hatóanyagnak az I. mellékletbe való felvételét. Ezért indokolt előírni, hogy a diklórprop-P-t, a pirimetanilt és a triklópirt további vizsgálatoknak vessék alá a bizonyos kérdések kapcsán elvégzett kockázatértékelés megerősítése céljából, és hogy az erről szóló tanulmányokat a bejelentők nyújtsák be.
- (6) Egy hatóanyagnak az I. mellékletbe történő felvétele előtt megfelelő időnek kell eltelnie ahhoz, hogy a tagállamoknak és az érdekelt feleknek lehetőségük legyen felkészülni a hatóanyag felvételéből adódó új követelmények teljesítésére.
- (7) A 91/414/EGK irányelvben előírt kötelezettségek sérelme nélkül egy hatóanyagnak az I. mellékletbe való felvételét követően a tagállamoknak hat hónap áll rendelkezésükre, hogy a diklórprop-P-t, a metkonazol, a pirimetanilt és a triklópirt tartalmazó növényvédő szerekre vonatkozó, már kiadott engedélyeket felülvizsgálják a 91/414/EGK irányelvben és különösen annak 13. cikkében, valamint az I. mellékletében meghatározott követelményeknek való megfelelés biztosítása érdekében. A tagállamok szükség szerint módosítják, újjal helyettesítik vagy visszavonják a kiadott engedélyeket a 91/414/EGK irányelv rendelkezéseivel összhangban. A fenti határidőtől eltérve indokolt hosszabb időt hagyni az egyes növényvédő szerek valamennyi tervezett felhasználására

vonatkozó teljes, III. melléklet szerinti dossziének a 91/414/EGK irányelvben meghatározott egységes alapelvekkel összhangban történő benyújtására és értékelésére.

- (8) A 3600/92/EGK bizottsági rendelet<sup>(5)</sup> keretében értékelt hatóanyagoknak a 91/414/EGK irányelv I. mellékletébe történő korábbi felvétele során szerzett eddigi tapasztalatok szerint nehézségek támadhatnak annak értelmezésében, hogy a már kiadott engedélyek birtokosainak milyen kötelezettségei vannak az adatokhoz való hozzáférést illetően. Ezért a további nehézségek elkerülése érdekében szükségesnek látszik pontosítani a tagállamok kötelezettségeit, különösen azt, hogy meg kell győződniük róla, az engedély birtokosa hozzáférhet-e a szóban forgó irányelv II. mellékletében szereplő követelményeknek megfelelő dossziéhoz. E pontosítás azonban az I. mellékletet módosító, korábban elfogadott irányelvekhez képest nem ró új kötelezettségeket a tagállamokra vagy az engedélyek birtokosaira.
- (9) Helyénvaló ezért a 91/414/EGK irányelv ennek megfelelő módosítása.
- (10) Az ezen irányelvben meghatározott intézkedések összhangban vannak az Élelmiszerlánc- és Állategészségügyi Állandó Bizottság véleményével,

## ELFOGADTA EZT AZ IRÁNYELVET:

### *1. cikk*

A 91/414/EGK irányelv I. melléklete az ezen irányelv mellékletében meghatározottak szerint módosul.

(4) Az EFSA 52. tudományos jelentése (2006), 1–67. o., A diklórprop-P hatóanyagú növényvédő szereknél felmerülő kockázatok felméréséről szóló szakértői értékelésből levont következtetések (véglegesítve: 2006. január 13-án).  
Az EFSA 64. tudományos jelentése (2006), 1–71. o., A metkonazol hatóanyagú növényvédő szereknél felmerülő kockázatok felméréséről szóló szakértői értékelésből levont következtetések (véglegesítve: 2006. január 13-án).  
Az EFSA 61. tudományos jelentése (2006), 1–70. o., A pirimetanil hatóanyagú növényvédő szereknél felmerülő kockázatok felméréséről szóló szakértői értékelésből levont következtetések (véglegesítve: 2006. január 13-án).  
Az EFSA 56. tudományos jelentése (2005), 1–103. o., A triklópir hatóanyagú növényvédő szereknél felmerülő kockázatok felméréséről szóló szakértői értékelésből levont következtetések (véglegesítve: 2005. december 14-én).

(5) HL L 366., 1992.12.15., 10. o. A legutóbb a 2266/2000/EK rendelettel (HL L 259., 2000.10.13., 27. o.) módosított rendelet.

## 2. cikk

A tagállamok legkésőbb 2007. november 30-ig elfogadják és kihirdetik az ezen irányelv előírásainak betartásához szükséges törvényi, rendeleti és közigazgatási rendelkezéseket. Haladéktalanul eljuttatják a Bizottsághoz az említett rendelkezések szövegét, valamint a szóban forgó rendelkezések és az ezen irányelv közötti megfelelési táblázatot.

E rendelkezéseket 2007. december 1-jétől alkalmazzák.

Amikor a tagállamok elfogadják ezeket a rendelkezéseket, azokban hivatkozni kell erre az irányelvre vagy azokhoz hivatalos kihirdetésük alkalmával ilyen hivatkozást kell fűzni. A hivatkozás módját a tagállamok határozzák meg.

## 3. cikk

(1) A tagállamok a 91/414/EGK irányelvvel összhangban 2007. november 30-ig szükség szerint módosítják vagy visszavonják a diklórprop-P-t, a metkonazolt, a pirimetanilt és a triklópirt tartalmazó növényvédő szerek meglévő engedélyeit. Az említett időpontig a tagállamok megvizsgálják különösen azt, hogy az irányelv I. mellékletében a diklórprop-P-re, a metkonazolra, a pirimetanilra és a triklópirra vonatkozó feltételek a hatóanyaggal kapcsolatos bejegyzés B. részében találhatóak kivételével teljesülnek-e, valamint hogy az engedély birtokosa rendelkezik-e olyan dossziéval, vagy hozzáfér-e olyan dossziéhoz, mely megfelel az irányelv II. mellékletében előírt követelményeknek, az irányelv 13. cikkében meghatározott feltételekkel összhangban.

(2) Az (1) bekezdéstől eltérően valamennyi olyan engedélyezett növényvédő szer esetében, mely diklórprop-P-t, metkonazolt, pirimetanilt és triklópirt tartalmaz oly módon, hogy az az egyedüli hatóanyag vagy pedig egyike azon aktív hatóanyagoknak, melyek mindegyikét legkésőbb 2007. május 31-ig felveszi a 91/414/EGK irányelv I. mellékletében található jegyzékbe, a tagállamok

a 91/414/EGK irányelv VI. mellékletében előírt egységes alapelvekkel összhangban újból elvégzik a növényvédő szer értékelését az irányelv III. mellékletében foglalt követelményeknek megfelelő dosszié alapján, a diklórprop-P-re, a metkonazolra, a pirimetanilra, illetve a triklópirra vonatkozóan, az irányelv I. mellékletében szereplő bejegyzés B. részének figyelembevételével. Ezen értékelés alapján eldöntik, hogy a szer megfelel-e a 91/414/EGK irányelv 4. cikke (1) bekezdésének b), c), d) és e) pontjában meghatározott feltételeknek.

E megállapítást követően a tagállamok:

- a) diklórprop-P-t, a metkonazolt, a pirimetanilt és a triklópirt egyedüli hatóanyagként tartalmazó szer esetében szükség szerint legkésőbb 2011. május 31-ig módosítják vagy visszavonják az engedélyt; vagy
- b) a diklórprop-P-t, a metkonazolt, a pirimetanilt és a triklópirt több hatóanyag egyikeként tartalmazó szer esetében szükség szerint módosítják vagy visszavonják az engedélyt 2011. május 31-ig, vagy a módosításra vagy visszavonásra abban (azokban) a szóban forgó irányelvben vagy irányelvekben megállapított időpontok közül a későbbi határidőig, amely(ek) az érintett anyagot vagy anyagokat a 91/414/EGK irányelv I. mellékletébe felvette(felvették).

## 4. cikk

Ez az irányelv 2007. június 1-jén lép hatályba.

## 5. cikk

Ennek az irányelvnek a tagállamok a címzettjei.

Kelt Brüsszelben, 2006. augusztus 21-én.

*a Bizottság részéről*  
**Markos KYPRIANOU**  
*a Bizottság tagja*

## ELSŐ ADATOK A *PHYTOPHTHORA CITRICOLA* HAZAI ELŐFORDULÁSÁRÓL

Bakonyi József<sup>1</sup>, Nagy Zoltán Árpád<sup>1</sup>, Varga Krisztina<sup>2</sup>, Koltay András<sup>3</sup> és Érsek Tibor<sup>1</sup>

<sup>1</sup>MTA Növényvédelmi Kutatóintézet, 1525 Budapest, Pf. 102.

<sup>2</sup>Növényegészségügyi és Talajvédelmi Központi Szolgálat, 1519 Budapest, Pf. 340.

<sup>3</sup>Erdészeti Tudományos Intézet, 3232 Mátrafüred, Pf. 2.

Magyarországon egy előzőleg nem azonosított fitoftórát izoláltunk égererdei talajból, valamint hamisciprusról – e növény gyökérrothadásának és hervadásos pusztulásának kórokozójaként –, valamint a bükk nekrotikus háncsszövetéből. Az alaki, morfológiai és patogenitási tulajdonságok valószínűsítették, hogy a szóban forgó izolátumok a *Phytophthora citricola* fajt képviselik. A fajazonosságot ITS-szekvencia- és izozimelemzéssel bizonyítottuk. Úgy tűnik, e kórokozónak – a hamisciprusal való természetes parazita–gazda kapcsolatát tekintve – nemzetközi szinten is ez az első formális leírása.

A *Phytophthora*-nemzetség mintegy 80, eddig azonosított faja (Erwin és Ribeiro 1996) közül csupán néhánynak a hazai előfordulásáról van tudásunk, s ezeknek egy része is inkább az adott növényen okozott tünet, semmint a kórokozó szakszerű leírása alapján ismert (Érsek 2001). Pedig az utóbbi évtizedben számos kutatási eredmény jelent meg a fitoftórák főleg fás növényeken való előfordulásáról és kisebb-nagyobb mértékű károsításáról. Különböző fitoftórákat izoláltak éger-, juhar-, gesztenye-, bükk- és tölgyfajok által alkotott erdei ökoszisztémákban. Az azonosított kórokozók között szerepel a *P. citricola*, a *P. cactorum*, a *P. cambivora*, a *P. gonapodyides*, a *P. megasperma*, a *P. syringae* és a *P. undulata* (Jung és Blaschke 1996, Brasier 1999, Brasier és Kirk 2001), de a tudományra nézve új fajokat (pl. *P. inundata*, *P. europaea* stb.; ezekről hamarosan egy szemle cikkben fogunk beszámolni), valamint fajhibrideket (az égervész kórokozójának morfológiáját) is leírtak (Brasier és mtsai 1999).

Munkacsoportunk egyik fő céljával tűzte ki a Magyarországon fellépő fitoftórás betegségek és kórokozók azonosítását. E nem könnyű feladat keretében gyűjtött izolátumok egy töredékét már sikerült faji szinten meghatároznunk, s en-

nek eredményeként első formális hazai leírását adnunk az égervészt okozó, ma már *P. alniként* jelzett égerfitoftórának (Szabó és mtsai 2000), valamint a *P. nicotianaenak*, amely a lilium nagymértékű pusztulását váltotta ki (Bakonyi és mtsai 2001). Ebben a dolgozatban egy újabb fajról, a *P. citricoláról* és annak előfordulásáról adjuk közzé az első hazai adatokat.

### A *Phytophthora citricola* Sawada általános jellemzői

Sawada (1927) izolálta először e kórokozót az édes narancs (*Citrus sinensis* [L.] Osbeck) barnarothadásos gyümölcséről, Tajvanon. Ugyanezt a fitoftórát írta le Chester (1932) orgonáról, tévesen *P. cactorum* var. *applanata* (Chest.) néven, figyelmen kívül hagyva a két faj sporangiumainak papillátságában mutatkozó különbséget (Erwin és Ribeiro 1996). Ma már több mint 60 olyan növényfajról tudunk, amelyet ez a fitoftóra (is) képes betegíteni. Gazdanövényei főleg az erdei, illetve kerti fák, bokrok és cserjék közül kerülnek ki (pl. *Citrus*-, *Malus*-, *Quercus*-, *Prunus*-, *Pinus*-, *Rhododendron*-fajok stb.), de találunk lágyszárúakat (pl. a paradicsom, bab, ciklámen stb.) is közöttük. A be-

tegségtünetek változatosak, a gyökér-, gyökfő- és törzs-, valamint a gyümölcsrothadás mellett nem ritka a rákos törzs- és ágelhalás, valamint a lombzat hervadásos pusztulása sem. Nélkülözhetetlen irodalmi forrásunk, a *Phytophthora Diseases Worldwide* című könyv (Erwin és Ribeiro 1996) magáról a kórokozóról is részletes adatokkal szolgál. Eszerint a *P. citricola* – 10 másik fajjal együtt – a fitoftórák Waterhouse-féle III. morfológiai csoportjában kapott helyet (1. ábra). E fajok mindegyike homotallikus (egy telepen belül képez ivaros oospórát), ivarszerveiknek, pontosabban a himjellegű anteridiumnak a női jellegű oogóniumhoz viszonyított helyzete alakilag ún. paragin típusú, amikor is a himivarszerv egy ponton érintkezik a női ivarszervvel. Áttelelésre alkalmas ivartalan spórát, ún. klamidospórát nem képeznek. Sporangiumaik szemipapillások, azaz a viszonylag szűk (5–7 µm) csúcsi kimeneti nyílás gyengén fejlett, általában lapos és széles papillával (kallózból felépülő, szemölcsszerű képződmény) fedett. E csoport egyes fajainak sporangiumai tartóikról könnyen leválnak, a *P. citricoláéi* ellenben – hasonlóan a *P. inflata*, *P. porri*, *P. primulae* és a *P. syringae* fajokéihoz – nem leválóak (perzisztensek). Ez utóbbi fajok eme jellegzetességeinek hasonlósága további azonosító bélyegek elemzését teszi szükségessé. A *P. citricola* mellett egyedül a *P. primulaera* nem jellemző a sporangiumok proliferációja vagy a hifaduzzanatok kialakulása; telepnövekedésük felső hőmérsékletarára azonban különbözik: a *P. citricoláé* 30–35, az utóbbié <30 °C. További elkülönítő bélyeg lehet a sporangiumok alakja, valamint az egyes képletek mérettartománya (1. táblázat).

Molekuláris vizsgálatok alapján a *P. citricola* meglehetősen sokszínűnek mutatkozik, hiszen az izozim- és mtDNS-elemzések 5 csoport-

1. táblázat

**A *Phytophthora citricola* és vizsgált izolátumai ivartalan és ivaros képleteinek méretei (µm)**

Forrás	Sporangium-hossz/szélesség	Oogónium-átmérő	Oospóra-átmérő
Erwin és Ribeiro (1996)	30–75 / 21–44 $\bar{x} = 47 / 34$	18–35 $\bar{x} = 25,5$	16–30 $\bar{x} = 22$
Égeres talaj	3862 / 35–50 $\bar{x} = 48,6 \pm 1,8 / 39,4 \pm 0,9$	19–35 $\bar{x} = 26,3 \pm 0,7$	18–26 $\bar{x} = 24,2 \pm 0,9$
Hamisciprus	31–67 / 25–39 $\bar{x} = 59,1 \pm 9,3 / 31,5 \pm 4,0$	22–32 $\bar{x} = 27,3 \pm 3,4$	21–28 $\bar{x} = 24,7 \pm 2,1$
Bükk	29–69 / 22–41	20–33	18–30

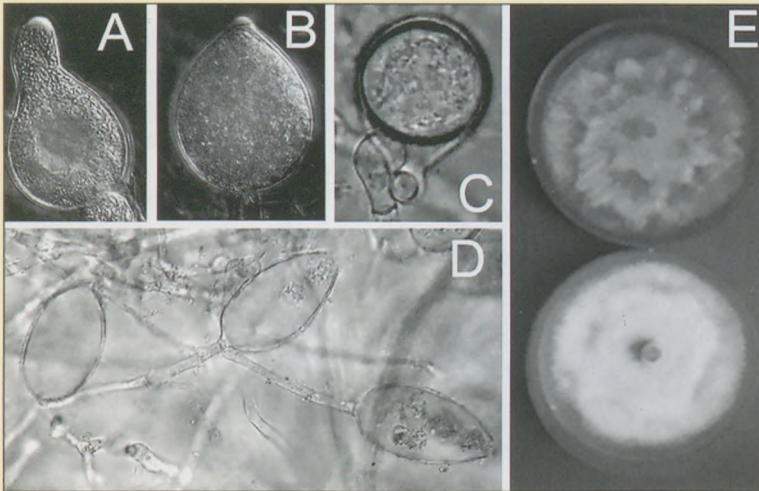
tot tártak fel a fajon belül (Oudemans és mtsai 1994). Lényegében azonban az 1–3. csoportba sorolt izolátumok – annak ellenére, hogy a legkülönbözőbb helyekről és növényekről származtak –, alig tértek el egymástól. Ezzel szemben a dél-afrikai növényekről, ill. az avokádóról izoláltak az előzőektől és egymástól is markánsan elkülönülő két csoportot alkottak.

### *Phytophthora citricola* égeres talajkörnyezetből

A Duna-Ipoly Nemzeti Park ócsai körzetében, 2002-ben egy lápi égeres talajmintájából végeztünk izolálásokat. Jóllehet az adott állományban nem talákoztunk a fitoftórás égervész talajszint feletti jellegzetes tüneteivel, a talajminták vizsgálatát a kórokozó talajlakó volta indokolta.

Egy ilyen égergyökerez talajmintából babérmeggyelév-csapdával (Nagy és mtsai 2000) kitenyésztettünk egy olyan *Phytophthora*-izolátumot, mely gyaníthatóan nem tartozott az égerpatogén *P. alni* hibridek közé, mert azokétól eltérő mintázatú telepet fejlesztett táptalajon. Bár izolátumunk a *P. alni*hoz hasonlóan homotallikusnak bizonyult, és a telepnövekedés optimális és maximális hőmérsékleti értékei (25 °C, ill. 31–32 °C) is egybeváltak, a két faj ivartalan és ivaros képleteinek morfológiai tulajdonságai lényegesen különböztek egymástól (1. táblá-





1. ábra. A *Phytophthora citricola* sporangiumai (A és B), oogóniuma paragin típusú anterídiummal és oospórával (C), egyszerű elágazású sporangiumtartói terminális sporangiumokkal (D), valamint 25 °C-on nőtt négynapos tenyésztete (E) sárgarépa- (felül) és borsóléagaron (alul)

2. ábra. Cserepes hamisciprus egészséges (balról) és beteg (jobbról) gyökérzete



3. ábra. *Phytophthora citricola* okozta sárgulós hervadás, illetve elszáradás öt-hat éves hamisciprus-állományban



4. ábra. A *Phytophthora citricola* okozta kéregnekrózis hamiscipruson, 12 héttel a mesterséges fertőzés után. Nyíl jelzi a fertőzés helyét



5. ábra. A *Phytophthora citricola* okozta elszáradás 12 héttel a mesterséges fertőzés után, hamiscipruson



6. ábra. Fitofthóra betegségtünet bükkön

zat). Nem sterilizált talajszületben izolátumunk szemipapillált, nem leváló és jellemzően fordított körte alakú sporangiumokat képzett. Táptalajon csak az ivaros képletek fejlődtek: az anteridiumok paragin típusúak voltak, a kerek, sima falú oogóniumokban pedig az őket csaknem teljesen kitöltő (majdnem plerotikus) oospórák képződtek. Hifaduzzanatokat és klamidospórákat nem figyeltünk meg. E morfológiai bélyegek a *P. citricolát* valószínűsítették, amit aztán a riboszomális DNS ITS-szakaszainak szekvenciaelemzése (White és mtsai 1990) meg is erősített: nagyfokú, 99%-os homológiát állapítottunk meg a *P. citricola* génbanki szekvenciáival (Bakonyi és mtsai 2003).

A fitoftórákra nem jellemző a szaprotróf életmód, s ahol jelen vannak, ott általában – ha kismértékben is – betegséget okoznak. Hogy kiderítsük, izolátumunk égerpatogén-e, mesterséges fertőzéseket végeztünk. E patogenitási vizsgálatokhoz kétéves, cserepekben nevelt mézgáséger- (*Alnus glutinosa* [L.] Gaertn.) csemetékkel használtunk. Ezek megsebzett törzsére vagy néhány hetes hajtásaira 5 mm átmérőjű micéliumos agarkorongokat helyeztünk, amelyeket *parafilm*mel fedtünk. A csemeték gyökerét talajinokulációs módszerrel fertőztük. Izolátumunkat perlit/zabszem/borsó-tápcoldat 2:1:2 arányú keverékében tenyésztettük 4 hétig. A csemetékét az így nyert tenyészet mint inokulum 100 ml-ét tartalmazó virágföld és perlit (4:1) keverékébe ültettük 25 cm átmérőjű cserepekbe, amelyeket aztán néhány cm mélységű ioncserélt vízbe állítottunk, és kéthetenként elárasztottunk cserépmagasságig egy-egy napra. Üvegházban, 25–30 °C-on tartottuk a fertőzött növényeket, amelyekből ismételtelen kitenyésztettük a kórokozót.

Sebzéses fertőzéskor nekrotikus tünetek alakultak ki a törzsön és a fiatal hajtásokon. Ez utóbbiakon jóval gyorsabb volt a betegség terjedése: a szövetelhalás már a mesterséges fertőzést követő harmadik napon teljesen körülölelte a hajtásokat, hosszuk pedig elérte a 2–3 cm-t. Hajtáscsúcshoz közeli fertőzéskor gyors hervadást és csúcselhalást tapasztaltunk. A szárközépen fertőzött hajtásokat nedves kamrában tartva megfigyelhető volt a kór további terjedése a le-

vélnyélen keresztül a levéllemezre. A törzsön lassabban terjedő, a kéreg elhalása következtében besüppedő nekrozisok jelentek meg, melyek félig átölelték a szárat. Hosszuk 2,5 hónappal az inokulációt követően 1,5–2 cm volt. A kór ezt követően nem terjedt tovább, és a csemeték sem pusztultak el. A kontroll csemeték, amelyek sebzéseibe kórokozó nélküli agarkorongot tettünk, tünetmentesek maradtak. A talajinokuláció után 6 hónappal a vékony és hajszálgökörek mintegy 15%-a nekrotizálódott, de ez sem váltott ki csemetepusztulást.

A *P. citricola* számos gazdanövénye között – mint már említettük – erdészeti szempontból fontos fajok is vannak, de az éger eddig nem szerepelt ismert célnövényei között. Megtalálták ugyan égeresek menti patakokban és – hozzánk hasonlóan – a fák talajkörnyezetében, a mesterséges fertőzések során észlelt agresszivitása messze elmaradt az égerfitoftórától (Brasier és Kirk 2001). Mivel a *P. citricola* egy másik, szintén égeres talajból származó hazai izolátuma apatogénnek bizonyult égeren (Szabó 2003), és az általunk mintázott területen sem tapasztaltunk lényeges romlást a fák egészségi állapotában, a *P. citricola* természetes körülmények között valószínűleg nem károsítja számottevően az egészséges fák gyökerzetét, legfeljebb a már egyéb okok miatt leromlott fákat veszélyeztetheti. Függetlenül, de nem eltekintve e fitoftórafaj erdei ökoszisztémákban betöltött közvetlen szerepétől, nem hagyhatjuk figyelmen kívül azt az eshetőséget, hogy az ilyen sajátos környezetben a *P. citricola* a vele együtt előforduló más fitoftórafajokkal interspecifikus hibridizációs folyamatok részesévé is válhat. (Gondoljunk az égervész okozó *P. alni* fajhibrid kialakulására!)

### A hamisciprus fitoftórák gyökerrothadása és hervadása

Ez a *Cupressaceae*-családba sorolt, oregoni hamisciprusként vagy Lawson-ciprusként (*Chamaecyparis lawsoniana* [A. Murr.] Parl.) is emlegetett fenyőféle Észak-Amerika csendes-óceáni partvidékén (pl. Oregon állam) és Kelet-Ázsiában őshonos. E területeken erdőalkotó fa,

és elérheti a 60 méteres magasságot. Másutt, így nálunk is, gyakori és kedvelt díszfa, számos nemesített változata 15–20 méternél nem nő magasabba.

Kórokozói közül súlyos betegségek előidézői a fitoftórák, elsősorban a *P. lateralis*. Emellett Erwin és Ribeiro (1996) az eredeti munkák alapján három további fajt, a *P. eriugenát*, a *P. hibernalist* és a *P. citricolát*, Campbell és Verrall (1963) pedig a *P. cinnamomit* sorolja még e növény fitoftórás kórokozói közé. A *P. citricolával* kapcsolatban azonban meg kell jegyeznünk, hogy annak patogenitását hamiscipruson az eredeti cikk szerzői (Rattink és Van Steekelensburg 1973) egy *Rhododendron*-ról származó izolátummal végzett mesterséges fertőzés eredményeként közölték. A világhálón böngészve két adatot találtunk, amely e fitoftórafaj hamiscipruson való természetes előfordulását is említi Norvégiában, ill. Lengyelországban (Talgø és Stensvand 2003, Wiejacha és mtsai 2004), de a két munka (ismeretterjesztő cikk, ill. kongresszusi összefoglaló) egyike sem tér ki az izolálás körülményeire és a kórokozó formális morfológiai és patológiai jellemzésére.

Egy, a Vas megyei Gencsapátiban működő faiskola mintegy 4 hektáros, számos nemesített fajtát felvonultató hamisciprus-ültetvényeiben a tulajdonos tetemes, 10–20%-osra becsült növénypusztulást észlelt az utóbbi években. A betegség jelei már a kiültetésre váró, az üvegházi tartás után 10–12 hónapig a szabadban nevelt, hároméves cserepes növényeken megmutakoztak: a fejlődésben visszamaradt gyökérzet elszáradásában (2. ábra) és az alsó levélzet hervadásos tüneteiben. Ezek a tünetek az üvegházból való kikerülés után 2–3 hónappal jelentkeztek, és gyakran még a kiültetés előtt a növények pusztulásához vezettek. A kiültetett állományban, amelynek életkora átlagosan 3–7 év, a teljesen kiszáradt és elszáradt lombozatú növények és az azok környezetében lévő egyedek hervadásos tünete jelezték a betegség terjedését (3. ábra). E beteg növények gyökérzetén rothadással kísért ritkulás mutatkozott. Általánosságban az ezüstös levelű fajták (pl. Silver Globus, Columnaris) fogékonyabbnak tűntek, mint a zöldes levelűek (pl. Barabits Gold, Golden Wonder).

A tünetek egyértelműen fitoftórás fertőzést sejtettek. Ezért az e kórokozók izolálására ajánlott szelektív répa- vagy borsótáptalajra (Érsek és Nagy 2003) helyeztük azokat az elszíneződött gyökérdarabkákat, amelyeket a kezdeti tüneteket mutató, hároméves cserepes Silver Globus fajtáról gyűjtöttünk. Ily módon sikerült tiszta tenyészetet nyernünk, amely répaagaron fehér, kevés légmicéliumot fejlesztő, csillagszerűen szabdalt telepet képzett, növekedésének hőmérséklet-optimuma 25 °C, -maximuma pedig 32 °C volt. A táptalajon megjelenő ivaros szaporítóképleteinek és a csupán nem steril talajkivonatban képzett sporangiumainak alakja és morfológiai tulajdonságai megegyeztek a *P. citricolára* általánosan, ill. az égeres talajból származó izolátumra specifikusan közöltekével (vö. 1. ábra és 1. táblázat). Mi több, eme izolátumnak az almasav (malát)-dehidrogenáz (Mdh) izozimintázata azonos volt az ITS-szekvenciaadatok alapján is azonosított égeres izolátumával.

Izolátumunk patogenitását hamiscipruson hároméves cserepes növények (szintén a Silver Globus fajta) gyökfőjének sebzéses fertőzésével állapítottuk meg. Két héten belül a fertőzési pont körül nekrotikus lézió jelent meg, és 12–14 hét kellett a lombozat hervadásos sárgulással kezdődő, majd teljes kiszáradással járó pusztulásához, amikor a nekrosis is csaknem körülölelte a törzset (4. és 5. ábra).

Érdekes tényként említjük, hogy azok a kb. kétéves növények, amelyek becserepezésük után továbbra is üvegházban, szárazabb környezetben maradtak, és nem töltöttek csaknem egy évet állandó öntözés mellett a szabadban, a kiültetésüket megelőzően semmiféle jelét nem mutatták a betegségnek. Kiültetésüket követően azonban az ilyenek között is fellépett a *P. citricola* okozta pusztulás annak ellenére, hogy az öntözővízzel propamokarb hatóanyagú Previcurt juttattak a talajba, permetezőszerként pedig fosetil-Al hatóanyagú Aliette-et használtak. A betegség jeleit mutató növények körül hamarosan az addig egészségesnek tűnőkön is megjelentek a jellegzetes tünetek, különösen azokon a mélyebben fekvő területrészekon, ahol az öntözővíz megállt. Mindezek alapján nagy a valószínű-

nüsege annak, hogy az öntözővíz, amit az adott faiskolában egy mesterségesen kialakított tó szolgáltat, meghatározó szerepet tölt be a fertőzés kialakításában és a betegség terjedésében egyaránt.

### Fitoftóra a közönséges bükk (*Fagus sylvatica* L.) nekrotikus hánccszövetéből

A Veszprém megyei Úrkút egy bükkösében tipikusan fitoftórás fertőzésekre jellemző, törzsi „kátrányfoltokat” mutató fa hívta fel magára a figyelmet (6. ábra). Nekrotikus hánccszövetéből egyedül azt a fitoftórát sikerült izolálnunk, amelynek főbb morfológiai tulajdonságai szintén megegyeztek a *P. citricolára* leírtakéval. Kissé elbizonytalanítóan hatott azonban, hogy Erwin és Ribeiro (1996) a bükköt nem említi a *P. citricola* természetes gazdanövényeként. Mivel a morfometriai vizsgálatokat viszonylag kevés képletre terjesztettük ki, és visszafertőzéseket sem végeztünk bükkfán, az említett adatok birtokában csupán feltételezni mertük a fajazonosságot. Bizonyosságot akkor nyertünk, amikor ennek az izolátumnak az Mdh-izozimmintázata egyezett az ITS-szekvencaadatok alapján is azonosított égeres izolátum, valamint a hamisciprusról származó izolátum izozimmintázatával.

### Összefoglaló gondolatok

Dolgozatunkban először számolunk be egy olyan fitoftórafaj hazai előfordulásáról, amelyet égererdei talajban, majd hamiscipruson és bükkfán is megtaláltunk. Az izolátumok morfológiai alapokon történő vizsgálata arra utalt, hogy a szóban forgó fitoftórák a *P. citricola* jegyeit hordozzák. A fajazonosság végső bizonyítékát az égeres izolátumra korlátozódó ITS-szekvenciaelemzés, illetve ennek és a másik két izolátumnak az összehasonlító izozimelemzése adta. A három izolátum cellulóz-acetát-gélelektroforézissel (Hebert és Beaton 1993) nyert almasav-dehidrogenáz mintázata ugyanis teljesen megegyezett: mind az *Mdh-1*, mind az *Mdh-2* lokuszban egy-egy enzimsávot mutattunk ki, ami – dimerikus enzimekről lévén szó – homozí-

góta jellegre utal. Ezek futási távolsága markánsan eltért a *P. cactorum*-étól, amellyel annak idején a *P. citricolát* összetévesztették.

Természetes körülmények között a *P. citricola* valószínűleg nem károsítja számottevően az egészséges égerfák gyökérzetét, az azonban feltételezhető, hogy az egyéb okok miatt legyengült fák további romlásában részt vesz. Ami a bükkön észlelt tüneteket illeti, egyes szerzők (pl. Jung és mtsai 1996) fontos szerepet tulajdonítanak e fitoftórafajnak az európai bükkösök leromlási folyamatában. Példánk alapján felmerül a kérdés, vajon az előzőekben említett kátrányfoltosodást és hánccnekrozist a *P. citricola* egyedül vagy más (általunk nem talált) fitoftórafajokkal együtt okozza. Bár a *P. citricolát* a hamisciprus kórokozójaként nemrégiben Norvégiából és Lengyelországból jelezték, és lehet, hogy több helyen is megtalálták, az e növényről származó kórokozó morfológiai és patogenitási, valamint molekuláris adatokat tartalmazó formális leírásról nincs tudomásunk.

Érdemesnek tartjuk megjegyezni, hogy a patogenitási vizsgálatokat az égeresből, a hamisciprusról és a bükkéről származó izolátumokkal kiterjesztettük a *P. citricola* két általános gazdanövényének, az édes narancsnak (*Citrus sinensis*) és a citromnak (*Citrus limon* [L.] Burm.) a gyümölcseire is. Narancson (a kórokozó első regisztrált gazdanövényén) mindhárom izolátum a gyümölcs húsába behatoló, már 4 nappal a fertőzés után a héjon is mutatózó kiterjedt rothadást idézett elő. Citromon az égeres rhizoszférából származó izolátum fertőzését szintén gyorsan terjedő, a narancson észlelthez hasonló gyümölcsrothadás, a hamisciprusról valóét pedig csak enyhe szöveti nekrozis kísérte, a bükkéről izolált viszont egy hét alatt sem okozott szemmel látható elváltozást. E két *Citrus*-félélen észlelt tüneti jelenségek a három *P. citricola*-törzs eltérő gazdaspecializációjára utalnak, jóllehet molekulárisan – legalábbis a vizsgált izozimmintázat alapján – mindhárom törzs ugyanazt a genotípust (csoportot) képviseli. Tekintettel a *P. citricola* igen széles gazdakörére, e fitoftórafaj valószínűleg hazánkban is sokkal elterjedtebb, mint azt eddigi eredményeink mutatják.

## Köszönetnyilvánítás

Munkánkat az OTKA (T-46228 és K-61107) támogatta. Köszönetünket fejezzük ki *Lovász Lászlónak*, a Duna-Ipoly Nemzeti Park Dél-Pest Megyei Természetvédelmi Tájegység vezetőjének és *Kovács Zoltánnak*, a gencsapáti Perintkert Kft. ügyvezető igazgatójának a mintagyűjtésben nyújtott segítségével.

## IRODALOM

- Bakonyi, J., Varga, K., Nagy, Z. Á. and Koltay, A.** (2003): Occurrence of *Phytophthora citricola* in an alder forest in Hungary. *Plant Pathol.*, 52: 807.
- Bakonyi, J., Nagy, Z. Á., Vajna, L. and Érsek, T.** (2001): *Phytophthora nicotianae* causes blight of lily in Hungary. *Plant Pathol.*, 50: 795.
- Brasier, C. M.** (1999): The role of *Phytophthora* pathogens in forests and semi-natural communities in Europe and Africa. In: Proceedings, 1<sup>st</sup> International Meeting of IUFRO Working Party 7.02.09: *Phytophthora* diseases of forest trees (eds. E. Hansen and W. Sutton), Forest Res. Lab., Oregon State Univ., Corvallis, OR, 6–13.
- Brasier, C. M., Cooke, D. E. L. and Duncan, J. M.** (1999): Origin of a new *Phytophthora* pathogen through interspecific hybridization. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 96: 5878–5883.
- Brasier, C. M. and Kirk, S.** (2001): Comparative aggressiveness of standard and variant hybrid alder phytophthoras, *Phytophthora cambivora* and other *Phytophthora* species on bark of *Alnus*, *Quercus* and other woody hosts. *Plant Pathol.*, 50: 218–229.
- Campbell, W. A. and Verrall, A. F.** (1963): *Phytophthora cinnamomi* associated with Lawson cypress mortality in Louisiana. *Plant Dis. Rep.*, 47: 808.
- Chester, K. S.** (1932): A comparative study of the three *Phytophthora* diseases of lilac and of their pathogens. *J. Arnold Arbor Harv. Univ.*, 13: 232–269.
- Érsek T.** (2001): A fitofórakutatás Magyarországon. *Növénytermelés*, 50: 593–604.
- Érsek T. és Nagy Z. Á.** (2003): Határozókulcs a *Phytophthora*-fajok azonosításához. *Növényvédelem*, 39: 215–221.
- Erwin, D. C. and Ribeiro, O. K.** (1996): *Phytophthora* Diseases Worldwide. APS Press, St. Paul, MN.
- Hebert, P. D. N. and Beaton, M. J.** (1993): Methodologies for Allozyme Analysis Using Cellulose Acetate Electrophoresis. A Practical Handbook. Helena Laboratories, Beaumont, TX.
- Jung, T. and Blaschke, H.** (1996): *Phytophthora* root rot in declining forest trees. *Phyton (Austria)*, 36: 95–102.
- Jung, T., Blaschke, H. and Neumann, P.** (1996): Isolation, identification and pathogenicity of *Phytophthora* species from declining oak stands. *Eur. J. For. Path.*, 26: 253–272.
- Nagy Z. Á., Szabó I., Bakonyi J. Varga F. és Érsek T.** (2000): A mézgás éger fitofórás betegsége Magyarországon. *Növényvédelem*, 36: 573–579.
- Oudemans, P., Förster, H. and Coffey, M. D.** (1994): Evidence for distinct isozyme subgroups within *Phytophthora citricola* and close relationship with *P. capsici* and *P. citrophthora*. *Mycol. Res.*, 98: 189–199.
- Rattink, H. and Van Steekelensburg, N. A. M.** (1973): The occurrence of *Phytophthora citricola* Sawada sensu Waterhouse (syn. *P. cactorum* (Leb. et Cohn) Schroet. var *applanata* Chest.) in ornamentals in the Netherlands. *Neth. J. Plant Pathol.*, 79: 277–278.
- Sawada, K.** (1927): Descriptive catalogue of the Formosan fungi. *Rep. Govt. Res. Inst. Dept. Agric. Formosa*, 27: 21–24.
- Szabó, I.** (2003): *Phytophthora* spp. in root and collar rot of alder. In: Abstracts, 8<sup>th</sup> International Congress of Plant Pathology, Christchurch, New Zealand, 159.
- Szabó, I., Nagy, Z., Bakonyi, J. and Érsek, T.** (2000): First report of *Phytophthora* root and collar rot of alder in Hungary. *Plant Dis.*, 84: 1251.
- Talgø, V. and Stensvand, A.** (2003): *Phytophthora* spp. *Grønn kunnskap e*, 7(101G): 1–4.
- White, T. J., Bruns, T., Lee, S. and Taylor, J.** (1990): Amplification and direct sequencing of fungal ribosomal RNA genes for phylogenetics. In: *PCR Protocols: Guide to Methods and Applications* (eds. M. A. Innis, D. H. Gelfand, J. J. Sninsky and T. J. White), Academic Press, New York, 315–322.
- Wiejacha, K., Trzewik, A. and Orlikowska, T.** (2004): Genotypic differences between isolates of *Phytophthora citricola* obtained from ornamental nurseries in Poland. In: *Improvement and Unification of Plant Disease Diagnostics. Abstracts, International Workshop, Skierniewice, Poland*, 45.

FIRST RECORDS OF THE OCCURRENCE OF *PHYTOPHTHORA CITRICOLA* IN HUNGARYJ. Bakonyi<sup>1</sup>, Z. Á. Nagy<sup>1</sup>, Krisztina Varga<sup>2</sup>, A. Koltay<sup>3</sup> and T. Érsek<sup>1</sup><sup>1</sup>Plant Protection Institute, Hungarian Academy of Sciences, H-1525 Budapest, P. O. Box 102.<sup>2</sup>Central Service for Plant Protection and Soil Conservation, H-1519 Budapest, P. O. Box 340.<sup>3</sup>Forest Research Institute, H-3232 Mátrafüred, P. O. Box 2.

The occurrence of a *Phytophthora* sp. thus far unrecognised in Hungary was recorded from the rhizosphere of an alder forest and from roots of false cypress suffering from root rot and wilt and also from necrotic bark tissues of beech. Assessments of morphological traits, cardinal temperatures for growth and pathological behaviours, as well as ITS-sequences and comparative isozyme analysis revealed that these isolates represented *P. citricola*.

Érkezett: 2006. február 17.

## A NÖVÉNYVÉDELMI KLUB

2006. november 6-án 17 órakor várja az érdeklődőket a Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium (Budapest V. ker., Kossuth Lajos tér 11.) színháztermében.

A klubdélutánon **DR. RADICS LÁSZLÓ**

és

**KORMÁNY ARANKA**

### AZ ÖKOLÓGIAI GAZDÁLKODÁS NÖVÉNYVÉDELMI VONATKOZÁSAI

címen tart előadást.

Minden érdeklődőt szeretettel várunk.

**Dr. Tarjányi József** és  
a Klub elnöke

**Zsigó György**  
a Klub titkára

**AZ ORSZÁGOS TUDOMÁNYOS KUTATÁSI ALAPPROGRAMOK (OTKA)  
BIZOTTSÁG ÉS  
A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA (MTA)**

**FIATAL KUTATÓI (EURYI) PÁLYÁZATOT HIRDET**

Az Európai Tudományos Alapok Vezetőinek Szervezete (EuroHORCs), az Európai Tudományos Alapítvánnyal (European Science Foundation – ESF) közösen európai fiatal kutatói (European Young Investigator (EURYI) Awards) pályázatot hirdet, amellyel szándékuk hozzájárulni az Európai Kutatási Térség (European Research Area – ERA) kialakításához.

A pályázati támogatás magyar hozzájárulását az OTKA és az MTA együttesen vállalta.

Az EURYI pályázat célja, lehetővé tenni a kiváló fiatal kutatóknak, hogy saját kutatócsoportjukat kialakítva, öt éven át dolgozhassanak egy európai kutatóintézetben. Az ESF által koordinált programban 20 európai tudománytámogató szervezet vesz részt, 15 országból.

A pályázatra a világ bármely részéről, bármelyik tudományterületre jelentkezhetnek a kutatók. A pályázóknak 2–8 éves posztdoktori gyakorlattal, kiemelkedő tudományos teljesítménnyel kell rendelkezniük, valamint olyan adottságokkal és felkészültséggel, hogy szakterületük nemzetközileg kiemelkedő vezetőivé válhassanak.

Azoknak a pályázóknak, akik Magyarországi kutatóhelyen szeretnék kutatásukat végezni, **pályázatukat az OTKA-hoz kell benyújtaniuk, 2006. november 30-ig.**

Amennyiben külföldi kutatóhelyen szeretnék kutatásukat végezni, akkor az adott országnak – a pályázati felhívásban felsorolt tudománytámogató intézményéhez kell, hogy benyújtsák pályázatukat, **ugyanazon határidőig.** Az öt évre megítélt támogatási összeg minimum 750kEURO, maximum 1250kEURO. A rendelkezésre álló keret kb. 25 pályázat támogatását teszi lehetővé, amelyből a hozzájárulással arányosan magyarországi kutatóhelyre tervezett kutatási pályázat maximum 3 lehet.

A EURYI pályázaton jó helyezést elért, de támogatásban nem részesült pályázók előnyt élveznek az OTKA NF jelű pályázatában, ha hasonló, vagy azonos kutatási célú pályázatot nyújtanak be.

Az EURYI pályázat pályázati felhívása, a pályázás feltételei 2006. szeptember 1-től **az OTKA honlapján (www.otka.hu)** megtalálható és a pályázati űrlap letölthető. Ugyanott tájékoztató jelleggel megtalálható a EuroHORCs tagok megállapodása a támogatás finanszírozásáról, valamint a pályázatok elbírálásának eljárásai rendje.

A teljes pályázati anyagot angol nyelven, nyomtatott formában és elektronikus formában is meg kell küldeni az adott határidőig az OTKA Irodába (1087 Budapest, Könyves Kálmán körút 48–52., e-mail: [otka@otka.hu](mailto:otka@otka.hu)).

A határidő után pályázatot nem tudunk elfogadni. A pályázatra kérjük ráírni „EURYI Awards”.

(További felvilágosítás: OTKA Iroda: Gilyén Elemérné, e-mail: [gilyen.zsuzsa@otka.hu](mailto:gilyen.zsuzsa@otka.hu); MTA: Zilahy Péter, e-mail: [zilahy@office.mta.hu](mailto:zilahy@office.mta.hu)). További információ a [www.esf.org/euryi](http://www.esf.org/euryi) címen található.



## 187/2006. (IX. 5.) KORM. RENDELET A NÖVÉNYVÉDELMI BÍRSÁG TÉTELES MÉRTÉKÉRŐL

A Kormány a növényvédelemről szóló 2000. évi XXXV. törvény (a továbbiakban: Tv.) 65. §-a (1) bekezdésének c) pontjában kapott felhatalmazás alapján a következőket rendeli el:

1. § (1) A növényvédelmi bírság (a továbbiakban: bírság) összegét a Tv. 60. §-ának (1) és (2) bekezdésében meghatározott esetekben az e rendelet *mellékletében* foglaltak szerint kell megállapítani.

(2) A bírság összegét az eset összes körülményeire – így különösen az érintettek érdekei sérelmének körére, súlyára, a jogsértő állapot időtartamára és a jogsértő magatartás ismételt tanúsítására, valamint a jogsértéssel elért előnyre – tekintettel kell meghatározni.

(3) Különöse méltánylást érdemlő esetben a bírság összege mérsékelhető, de nem lehet kevesebb a Tv. 61. §-ának (2) bekezdésében meghatározott legkisebb összegnél.

2. § (1) A melléklet 3. pontjában foglaltak esetén a bírság alapja a károsítóval fertőzött terület mérete.

(2) Amennyiben a károsítóval fertőzött ingatlan közös tulajdonban áll, és a tulajdonosok minősülnek földhasználónak, az (1) bekezdés szerint kiszabott növényvédelmi bírságból a tulajdonostársak tulajdoni hányaduknak megfelelő részt kötelesek megfizetni.

3. § (1) A több magatartással megvalósuló több jogsértés esetén a bírságot jogsértésenként külön határozatban kell megállapítani.

(2) Amennyiben a jogsértő magatartással a melléklet 2. pontjában írt esetekből több is megvalósul, úgy a magasabb bírságtételt kell alapul venni a bírság összegének megállapítása során.

(3) Ha a melléklet

a) 4. pont 4. alpontjában írt, vagy

b) 15. pontjában írt

jogsértő magatartással vagy annak következményeként valósul meg valamely, a melléklet 2. pontja szerinti jogsértés, úgy a bírság megállapítása során a magasabb bírságtételt kell figyelembe venni.

4. § Ez a rendelet a kihirdetését követő 15. napon lép hatályba, rendelkezéseit a hatálybalépése után indult eljárásokban kell alkalmazni.

**Forrás: FVM honlapja**  
2006. 09. 08. 09:46

## INTEGRÁLT TERMESZTÉS A KERTÉSZETI ÉS SZÁNTÓFÖLDI KULTÚRÁKBAN

Az FVM Élelmiszerlánc-biztonsági, Állat- és Növényegészségügyi Főosztálya, a Növény- és Talajvédelmi Központi Szolgálat, a MAE Növényvédelmi Társaság Integrált Védekezési Szakosztálya 2006-ban huszonhetedik alkalommal rendezi meg a termesztett növények növényvédelmi és tápanyag-utánpótlási országos tanácskozását.

*A tanácskozás ideje:* **2006. november 28. 9.30 óra,**

*helye:* **Növény- és Talajvédelmi Központi Szolgálat előadóterme**  
(1118 Budapest, Budaörsi út 141–145.)

A tanácskozás főbb témái:

- Kertészeti kultúrák gombás betegségei (moniliás betegség, szőlőperonoszpóra, szürkepenész stb.) 2006. évi tapasztalatai.
- Inváziós gyomfajok helyzete Magyarországon.
- Új megoldások a napraforgó posztemergens gyomirtásában.
- A környezetkímélő növényvédelem újabb módszerei.
- Termesztett kultúrákban elért újabb tápanyag-utánpótlási eredmények.

## TARTALOM

Gondola István: Védekezés a dohányfajító szádor ( <i>Orobancha ramosa</i> L.) ellen herbicidrezisztens gazdanövény használatával	537
Kuroli Géza, Kovács Tamás, Pomsár Péter, Németh Lajos, Páli Orsolya és Kuroli Mónika: A drótférgék lokalizációja és szezonális elhelyezkedése a talajokban	545
Bakonyi József, Nagy Zoltán Árpád, Varga Krisztina, Koltay András és Érsek Tibor: Első adatok a <i>Phytophthora citricola</i> hazai előfordulásáról	579

## Technológia

Tóth Veronika, Gara Sándor és Lehoczky Éva: A fenyércirok [ <i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers] elleni hatékony védekezés lehetőségének vizsgálata kukoricában	553
--	-----

## Krónika

Barna Balázs, Gullner Gábor és Kőmíves Tamás: Nemzetközi szimpózium a növények betegség-ellenállásáról	557
--	-----

## Arcképcsarnok

Csörnyei Lászlóné és Fischl Géza: Csörnyei Lászlóné	559
---	-----

## Könyvismertetés

Nagy Barnabás: Ukrajna gubacsdarazsai (G. Melika)	552
---	-----

## Rendelet

56/2006. (VIII. 1.) FVM rendelet	563
----------------------------------	-----

## EU Hírek

Dancsházy Zsuzsanna: Szakmai és hatósági listák a növényegészségügyben	567
A BIZOTTSÁG HATÁROZATA a <i>Diabrotica virgifera</i> Le Conte Közösségen belüli elterjedése elleni szükséghelyzeti intézkedésekről szóló 2003/766/EK határozat módosításáról	573
A BIZOTTSÁG AJÁNLÁSA a <i>Diabrotica virgifera</i> Le Conte-nak a Közösségen belül annak előfordulását megerősítő térségekben történő továbbterjedésének visszaszorítását célzó elszigetelési programokról	574
A BIZOTTSÁG 2006/74/EK irányelve a 91/414/EGK tanácsi irányelvnek a diklórprop-P, a metkonazol, a pirimetanil és a triklópir hatóanyagként való felvételének céljából történő módosításáról	576

## TABLE OF CONTENTS

Gondola, I.: Control of broomrape ( <i>Orobancha ramosa</i> L.) in herbicide resistant tobacco	537
Kuroli, G., T. Kovács, P. Pomsár, L. Németh, Orsolya Páli and Mónika Kuroli: Localisation and seasonal distribution of wireworms in the soil	545
Bakonyi, J., Z. Á. Nagy, Krisztina Varga, A. Koltay and T. Érsek: First records of the occurrence of <i>Phytophthora citricola</i> in Hungary	579

## Pest management programmes

Tóth, Veronika, S. Gara and Éva Lehoczky: Investigation of the possibility of an effective protection method against Johnson grass [ <i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers] in maize	553
---	-----

## Chronicle

Barna, B., G. Gullner and T. Kőmíves: International symposium on disease resistance of plants	557
---	-----

## Portrait

Kornélia Csörnyei and G. Fischl: Mrs L. Csörnyei	559
--	-----

## Book review

Nagy, B.: Gall wasps of Ukraine (G. Melika)	552
---	-----

## Legislation

Ministerial Decree 56/2006. (VIII. 1.) FVM	563
--	-----

## EU News

Dancsházy, Zsuzsanna: Technical and official lists in plant health	567
COMMISSION DECISION amending Decision 2003/766/EC on emergency measures to prevent the spread within the Community of <i>Diabrotica virgifera</i> Le Conte	573
COMMISSION RECOMMENDATION for containment programmes to limit the further dispersion of <i>Diabrotica virgifera</i> Le Conte in Community areas where its presence is established	574
COMMISSION DIRECTIVE 2006/74/EC of 21 August 2006 amending Council Directive 91/414/EEC to include dichlorprop-P, metconazole, pyrimethanil and triclopyr as active substances	576

# A KÖRNYEZETBARÁT NÖVÉNYVÉDELEMÉRT ALAPÍTVÁNY 2006. ÉVI DÍJAZOTTJAI

A Környezetbarát Növényvédelemért Alapítvány pályázatot hirdetett a 2006-ban, nappali tagozaton végző azon egyetemi hallgatók részére, akik környezetkímélő növényvédelem témakörben védtek diplomamunkájukat.

Az egyetemekről beérkezett javaslatok és a diplomamunkák átnézése alapján a Bíráló Bizottság megállapította, hogy a beérkezett pályaművek eredményes munkát tükröznek, kivitelezésük megfelel a kor követelményeinek. A Bizottság döntése értelmében ebben az évben az Alapítvány I. díjat nem ad ki.

A díjazottak az Alapítvány Kuratóriuma tagjai és a meghívott alapítók jelenlétében, ünnepélyes keretek között vehették át az oklevelet és a kutatási támogatást (összesen 80 000 Ft értékben) *dr. Balázs Klárától*, a Kuratórium elnökétől.

**II. DÍJ: SZABÓ ÁRPÁD** – Budapesti Corvinus Egyetem, Kertészettudományi Kar, Rovartani Tanszék  
(Témavezető: dr. Pénzes Béla)

## Indoklás:

„Fitofág és zoofág atkapopulációk eltérő peszticidterhelésű szőlőültetvényekben” című diplomamunka keretében korszerű módszerekkel igazolta, hogy környezetbarát növényvédelmi technológia alkalmazása esetén a *Typhlodromus pyri* ragadozóatka természetes populációja kártételi szint alatt tartja szőlőültetvényekben a fitofág atkákat. Igazolta, hogy a széles hatásspektrumú inszekticidek, a kéntartalmú készítmények és a csapadékos időjárás hátrányosan befolyásolja a zoofág atkaközösséget, de a fitotechnikai műveletek nem hátráltatják a ragadozóatkák tevékenységét.



## III. DÍJ: KOVÁTS ZSÓFIA – ELTE

Természettudományi Kar, Állatrendszertani és Ökológiai Tanszék  
(Témavezető: dr. Tóth Miklós – MTA NKI –,  
belső konzulens: dr. Szentesi Árpád)

## Indoklás:

„Néhány vizuális és kémiai inger jelentősége a lucernacincér (*Plagionotus floralis* Pallas) táplálékkeresésében” című diplomamunkájában bemutatott eredmények alapján remény van arra, hogy a jövőben kifejleszhető lehet a lucernacincér hímeiket és nőtényeket egyaránt csalogatni képes csapdatípus, amely jelentős lehet a faj előjelzése szempontjából.

**Megköszönjük a most már végzett hallgatók és Témavezetőik munkáját, gratulálunk eredményeikhez, s kívánjuk, legyenek további munkájukban is sikeresek.**

**Az Alapítvány nevében**  
**dr. Balázs Klára**  
*a Kuratórium elnöke*

# SUMMIT-AGRO HUNGARIA

a SUMITOMO CORPORATION

Japán Kereskedőház leányvállalata.

A SUMMIT-AGRO 13 vegyipari gyár több mint 40 növényvédő szerét forgalmazza a hazai piacon, így szinte minden kultúrában komplex növényvédelmi technológiát kínál.

A SUMMIT-AGRO országos szaktanácsadó és kereskedelmi hálózata készséggel áll rendelkezésre:

9 növényvédelmi szakember, közvetlen kapcsolat a forgalmazókkal, 50 szerződéses márkabolt kistermelők részére.

Hagyományos és környezetkímélő (integrált) technológiáink, szakmai és kereskedelmi információk: [www.summit-agro.hu](http://www.summit-agro.hu)



## Budapesti iroda:

1016 Budapest, Zsolt u. 4. Tel: 1/214-6441 Fax: 1/202-1649

Szaktanácsadók: Dr. Horn András, Wirtfi László, Dobos Judit, Ipsits Györgyi

### Területi képviselők:

Jáger Ferenc	/Komárom, Pest/	Tel: 06-30-3965-611
Fenyves Tibor Dr.	/Nógrád, Heves, Jász-Nagykun-Szolnok/	Tel: 06-30-9510-393
Magyar László Dr.	/Győr-Moson-Sopron, Vas, Veszprém, Zala/	Tel: 06-30-9510-394
Mándoki András	/Bács-Kiskun, Békés, Csongrád/	Tel: 06-30-9530-272
Nagy Géza	/Hajdú-Bihar, Szabolcs-Sz-B, Borsod-A-Z/	Tel: 06-30-9510-392
Steiner István	/Baranya, Fejér, Somogy, Tolna/	Tel: 06-30-9510-395
Vetőmag szaktanácsadás:	Zubek Lajos országos képviselet	Tel: 06-30-9500-770
	Kiss Péter (Nyugat-Magyarország)	Tel: 06-30-2538-819
	Szabó Roland (Kelet-Magyarország)	Tel: 06-30-4079-415

## Gombaölőszerek:

**TOPSIN - TRIFMINE - KASUMIN - ASTRA - VITRA - CUPERTINE - POLYOXIN - TIURAM GRANUFLOW - CLORTOSIP L - BIOSILD BD csávázószer**

## Rovar- és atkaölőszerek:

**BANCOL- ORTUS - SUMI-GUARD - NISSORUN - APPLAUD - MOSPILAN termékcsalád és csávázószer**

## Gyomirtók:

**ECOPART- DUPLOSAN KV -**

**ECOPART DUPLO gabona gyomirtószer**

**PLEDGE + PROFI kukorica gyomirtószer**

**PLEDGE napraforgó, szőlő és szója gyomirtására is**

**KONTAKTTWIN -TORNADO répa gyomirtók**