

NÖVÉNYVÉDELEM

41. ÉVFOLYAM * 2005. MÁRCIUS * 3. SZÁM



DÍSZFAISKOLA GYOMMENTESÍTÉSE

A Földművelésügyi és Vidékfejlesztési
Minisztérium Növény- és Talajvédelmi
Főosztály szakfolyóirata

Megjelenik havonként

Előfizetési díj a 2005. évre ÁFÁ-val: 4100,- Ft
Egyes szám ÁFÁ-val: 440,- Ft + postaköltség

Szerkesztőbizottság:

Elnök: Eke István

Rovatvezetők:

- Csóka György (erdővédelem)
- Fischl Géza (növénykórtan, arcképcsamok)
- 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 elő-
fizethető a Kiadó K&H 10200885-32614451 számú
csekk számláján.

ISSN 0133-0829

AGROINFORM Kiadó és Nyomda Kft.
Felelős vezető: Mahr Jánosné
05/29

ÚTMUTATÓ A SZERZŐK SZÁMÁRA

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

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

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

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

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

CÍMKÉP: Szombathelyi díszfaiskola

Fotó: Both Gyula

Kapcsolódó cikk: 109. oldalon

COVER PHOTO: Nursery in Szombathely
Photo: Gyula Both

ÚJABB ADATOK AZ INVÁZIÓS FA- ÉS CSERJEFAJOKON ÉLŐ FITOFÁG ÍZELTLÁBÚ FAJOK ISMERETÉHEZ

Ripka Géza

Növény- és Talajvédelmi Központi Szolgálat, 1118 Budapest, Budaörsi út 141–145.

A természetes élőhelyeken kívül városi élőhelyeken is több idegen (antropofiton) fás szárú faj, pl. bálványfa (*Ailanthus altissima*), zöld juhar (*Acer negundo*), amerikai kőris (*Fraxinus pennsylvanica*), nyugati ostorfa (*Celtis occidentalis*), közönséges orgona (*Syringa vulgaris*) folyamatos terjeszkedése figyelhető meg. Egy – zömmel városi élőhelyeken végzett – faunisztikai felmérés során az *Acer negundo*, *Ailanthus altissima*, *Amorpha fruticosa*, *Fraxinus pennsylvanica*, *Celtis occidentalis*, *Elaeagnus angustifolia*, *Koelreuteria paniculata*, *Robinia pseudoacacia*, *Syringa vulgaris* inváziós fa- és cserjefajokon többek között az *Aphis craccivora*, *Aphis fabae*, *Capitophorus elaeagni*, *Periphyllus testudinaceus*, *Prociphilus fraxinifolii* levéltetű-, a *Lepidosaphes ulmi*, *Parthenolecanium corni*, *Pseudaulacaspis pentagona* pajzstetű-, a *Hyphantria cunea*, *Parectopa robinella*, *Phyllonorycter robinella* lepke- és az *Aceria elaeagnicola*, *Aceria loewi*, *Shevtchenkella brevisetosus*, *Tetraspinus lentus*, *Vasates allotrichus*, *Tetranychus urticae* atkafajok fordultak elő.

Magyarországon a bálványfa (*Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle), a gyalogakác (*Amorpha fruticosa* L.), zöld (kőrislevelű) juhar (*Acer negundo* L.), az amerikai kőris (*Fraxinus pennsylvanica* Marsh.), a nyugati ostorfa (*Celtis occidentalis* L.), vagy a már hosszabb ideje meghonosodott idegen fajok közül például a keskenylevelű ezüstfa (*Elaeagnus angustifolia* L.), a közönséges orgona (*Syringa vulgaris* L.) fás szárú fajok terjeszkedése okoz gondot mind a természetes, mind a városi élőhelyeken. Bizonyos fajok magról (pl. nyugati ostorfa), mások sarjokról (pl. közönséges orgona), illetve magról és sarjról is (pl. bálványfa, amerikai kőris) szaporodva terjednek és kolonizálódnak. Az ország sok jelentős élőhelyén, pl. a Sas-hegyen, a Lakitelek melletti Töserdőben (a Holt-Tisza mentén), a Nyírségben vagy a Balaton környékén látható, hogy egyre növekvő, lassan kezelhetetlenné váló gond az előbbi fajok erőteljes, agresszív terjeszkedése, kolonizálódása. A kultúrözökevények megjelenése és térnyerése a természetes és a természeteshez közeli növényzet-

tel borított élőhelyeken és társulásokban jóval nagyobb gond, mint városi környezetben, bár itt sem hanyagolható el.

A jövevény (antropofiton) fajokkal nem kevés fitofág ízeltlábú is érkezett rövidebb-hosszabb késéssel, mint például *Parectopa robinella* Clemens, *Phyllonorycter robinella* (Clemens) lepke-, *Chloropulvinaria floccifera* (Westwood), *Eupulvinaria hydrangeae* (Steinweden) pajzstetű-, *Drepanosiphum oregonensis* Granovsky, *Prociphilus fraxinifolii* Riley levéltetű fajok (Bakó és Seprős 1987, Szabóky és Csóka 1997, Kozár és Seprős 2001, Ripka és mtsai 1998, Remaudière és Ripka 2003). Többnek ezek közül már jó ideje jelen van a tápnövénye hazánkban (pl. *Robinia pseudoacacia* L., *Celtis occidentalis*).

Zöld juharról az amerikai fehér medvelepke [*Hyphantria cunea* (Drury)] (Balás 1966, Udvardy 2004b), gyalogakácról az *Acanthoscelides pallidipennis* Motsch., *Eulecanium corni* Leon [= *Parthenolecanium corni* (Bouché)], *Neopulvinaria imeretina* Hadz. (?)

előfordulására van irodalmi utalás (Horváth és Wittmann 1990, Szigetvári és Tóth 2004). A bálványfának hazánkban nincs ismert károsítója (Udvardy 2004a).

Az amerikai kőris kártevő fajai közül a *Lytta vesicatoria* L., *Tomostethus nigritus* (Fabr.), *Stereonychus fraxini* Deg., *Aceria fraxinivora* (Nal.), *Cossus cossus* (L.), *Zeuzera pyrina* (L.), *Leperesinus fraxini* Pan., *Hylesinus crenatus* Fabr., *Lepidosaphes ulmi* (L.) ismeretes (Csiszár és Barta 2004). Ripka és mtsai (1996) az eperfa-pajzstetű (*Pseudaulacaspis pentagona* Targ.) erős kártételéről számoltak be Budapest több kerületéből.

Anyag és módszer

Utcai sorfák, parkok, lakótelepi zöldfelületek, botanikus kertek, házikertek fás szárú fajain 1989–2004. években főként Budapesten, részben Magyarország más területén végeztem vizsgálataimat. Az 58 növény család 304 fa- és cserjefajának föld feletti részeiről (hajtás, levél, virág, termés, vessző, ág, kéreg stb.) vett növénymintákon talált tripsz-, levélbolha-, levéltetű-, pajzstetű-, liszteske- és atkafajokból az állatcsoportoknak megfelelő módszerrel tartós mikroszkópi preparátumokat készítettem. A fajok egy részének azonosításában hazai és külföldi szakemberek segítettek. Farontó (xilofág) kártevőkre nem terjedt ki a vizsgálat. Több évben végeztem megfigyeléseket idegen fa- és cserjefajok spontán előfordulásáról, terjedéséről („gyomosító” hatás).

Dolgozatomban Amrine és Stasny (1994), Kozár (1998) valamint (Remaudière és Remaudière 1997) katalógusaiban használt fajneveket szerepeltettem.

Eredmények

Ebben a közleményemben hét növény család 9 inváziós fa- és cserjefajára vonatkozó vizsgálataim eredményei találhatók meg. Az eredmények egy része saját, illetve szerzőtársaimmal közösen készített közleményekben az elmúlt évtizedben már megjelent (Remaudière és Ripka 2003, Ripka 1998, 1999, 2000, 2001, 2003,

2004a, 2004b, Ripka és de Lillo 1997, Ripka és Reiderné 1990, Ripka és mtsai 1993a, 1993b, 1996, 1998, 2002). E közleményem célja az inváziós fajokra vonatkozó eredmények összefoglalása (1. táblázat).

Az amerikai fehér medvelepke (*Hyphantria cunea*) hernyói a zöld juhar (*Acer negundo*) mellett leggyakrabban a fehér eperfa (*Morus alba* L.) lombzatán károsítottak. A második nemzedék lárvái erős fertőzéskor jelentős lombvesztést, esetenként tarrágást is okoztak. A faj károsítása Észak-, Kelet- és Dél-Pest, valamint Dél-Buda területén volt megfigyelhető. Észak-Buda dombos részein – bár a gazdanövényei itt is előfordulnak – nem okozott kárt.

Fehér akácon két aknázmoly, a *Parectopa robinella* és a *Phyllonorycter robinella* terjedése és változó mértékű kártétele volt megfigyelhető. A levéltetvek közül a leggyakoribb *Aphis craccivora* mellett az *Appendiseta robiniae*, a pajzstetvek közül a *Pseudaulacaspis pentagona* és a *Parthenolecanium corni*, a liszteskék közül az *Asterobemisia avellanae* gyűjtöttük be. Ezek közül az *A. craccivora* és a *P. pentagona* okozott kárt. Bálványfán a polifág *Aphis fabae* és *Macrosiphum euphorbiae* levéltetű-, valamint a szintén sok tápnövényű *Thrips tabaci* tripszfaj volt megtalálható. Kerti mályvacserjén (*Hibiscus syriacus* L.) az *Aphis gossypii* Glover levéltetű ért el nagy egyedszámot. Figyelemre méltó, hogy valamennyi vizsgált inváziós fás szárú fajon volt levéltetű.

Az amerikai kőrisről került elő a legtöbb, 6 pajzstetűfaj. A felvételezések helyén a *P. pentagona* bizonyult kártevőnek. Pasaréten 2003-ban utcai sorfaként ültetett amerikai kőrisen a hazai faunára új *Prociphilus fraxinifolii* levéltetűfaj került elő. Ezt a fajt 2004-ben Maglódon (Pest megye) út menti fákon is megtaláltam; a törzsön és a korona alsó részén lévő hajtások végén okozott levélgubacsot.

A pajzstetvek közül a *P. corni* és a *P. pentagona* volt a két leggyakoribb faj, 5–5 inváziós fajon fordultak elő. A vizsgált fás szárú fajok közül a keskenylevelű ezüstháról került elő egy levélbolhafaj, a *Trioza neglecta*, júdásfán (*Cercis siliquastrum* L.) egy új jövevény levélbolhafaj a *Cacopsylla pulchella* (Löv) jelent

1. táblázat

Inváziós fa- és cserjefajokon gyűjtött fitofág ízeltlábúak

Növényfaj	Ízeltlábú rend	Ízeltlábú faj
<i>Acer negundo</i> L.	Homoptera	<i>Parthenolecanium corni</i> (Bouché, 1844)
	Homoptera	<i>Phenacoccus aceris</i> (Signoret, 1875)
	Homoptera	<i>Periphyllus testudinaceus</i> (Ferne, 1852)
	Lepidoptera	<i>Hyphantria cunea</i> (Drury, 1776)
	Acariformes	<i>Eotetranychus populi</i> (Koch, 1838)
	Acariformes	<i>Shevtchenkella brevisetosus</i> (Hodgkiss, 1913)
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	Thysanoptera	<i>Thrips tabaci</i> Lindeman, 1889
	Homoptera	<i>Asterobemisia avellanae</i> (Signoret, 1868)
	Homoptera	<i>Aphis fabae</i> Scopoli, 1763
	Homoptera	<i>Macrosiphum euphorbiae</i> (Thomas, 1878)
<i>Amorpha fruticosa</i> L.	Homoptera	<i>Aphis craccivora</i> Koch, 1854
	Coleoptera	<i>Acanthoscelides pallidipennis</i> (Motschulsky, 1874)
<i>Celtis occidentalis</i> L.	Homoptera	<i>Eupulvinaria hydrangeae</i> (Steinweden, 1946)
	Homoptera	<i>Lepidosaphes ulmi</i> (Linnaeus, 1758)
	Homoptera	<i>Pseudaulacaspis pentagona</i> (Targioni–Tozzetti, 1886)
	Homoptera	<i>Aphis fabae</i> Scopoli, 1763
	Homoptera	<i>Phorodon humuli</i> (Schrank, 1801)
	Acariformes	<i>Tetranychus urticae</i> Koch, 1836
<i>Elaeagnus angustifolia</i> L.	Homoptera	<i>Trioza neglecta</i> Loginova, 1978
	Homoptera	<i>Capitophorus elaeagni</i> (del Guercio, 1894)
	Acariformes	<i>Aceria eleagnicola</i> Farkas, 1963
<i>Fraxinus pennsylvanica</i> Marsh.	Thysanoptera	<i>Thrips major</i> Uzel, 1895
	Homoptera	<i>Diaspidiotus marani</i> (Zahradnik, 1952)
	Homoptera	<i>Diaspidiotus perniciosus</i> (Comstock, 1881)
	Homoptera	<i>Lepidosaphes ulmi</i> (Linnaeus, 1758)
	Homoptera	<i>Parthenolecanium corni</i> (Bouché, 1844)
	Homoptera	<i>Phenacoccus aceris</i> (Signoret, 1875)
	Homoptera	<i>Pseudaulacaspis pentagona</i> (Targioni–Tozzetti, 1886)
	Homoptera	<i>Prociphilus bumeliae</i> (Schrank, 1801)
	Homoptera	<i>Prociphilus fraxinifolii</i> (Riley, 1879)
<i>Koeleruteria paniculata</i> Laxm.	Homoptera	<i>Parthenolecanium corni</i> (Bouché, 1844)
	Homoptera	<i>Pseudaulacaspis pentagona</i> (Targioni–Tozzetti, 1886)
	Homoptera	<i>Aphis fabae</i> Scopoli, 1763
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Homoptera	<i>Asterobemisia avellanae</i> (Signoret, 1868)
	Homoptera	<i>Parthenolecanium corni</i> (Bouché, 1844)
	Homoptera	<i>Pseudaulacaspis pentagona</i> (Targioni–Tozzetti, 1886)
	Homoptera	<i>Aphis craccivora</i> Koch, 1854
	Homoptera	<i>Appendiseta robiniae</i> (Gillette, 1907)
	Lepidoptera	<i>Parectopa robinella</i> Clemens, 1863
	Lepidoptera	<i>Phyllonorycter robinella</i> Clemens, 1859
	Acariformes	<i>Panonychus ulmi</i> (Koch, 1836)
	Acariformes	<i>Vasates allotrichus</i> (Nalepa, 1894)
<i>Syringa vulgaris</i> L.	Homoptera	<i>Diaspidiotus ostreaeformis</i> (Curtis, 1843)
	Homoptera	<i>Parthenolecanium corni</i> (Bouché, 1844)
	Homoptera	<i>Pseudaulacaspis pentagona</i> (Targioni–Tozzetti, 1886)
	Acariformes	<i>Eotetranychus populi</i> (Koch, 1838)
	Acariformes	<i>Tetranychus urticae</i> Koch, 1836
	Acariformes	<i>Aceria loewi</i> (Nalepa, 1891)
Acariformes	<i>Tetraspinus lentus</i> Boczek, 1961	

meg 2003-ban. Egy-egy tripszfajt gyűjtöttem be a bálványfáról és az amerikai kőrísről.

Közönséges orgonán a *Tetraspinus lentus* atkafaj a levelek ezüstös elszíneződését okozta. Az eperfa-pajzstetű a *S. vulgaris* ágain több felvételezési helyen okozott számottevő fertőzést.

A polifág közönséges takácsatka (*Tetranychus urticae*) a nyugati ostorfán okozott látható kártételt. Felmérésem során a legtöbb fitofág ízeltlábú faj: 9–9 az amerikai kőrísen és a fehér akácon, a legkevesebb, 2–2 a gyalogakácon és a csörgőfán fordult elő.

A réslakó (falak, kerítések tövében, járdák, műtárgyak repedéseiben kikelő) bálványfa és zöld juhar mellett városi környezetben további, magról kelve gyomosító fajok a csörgőfa (*Koelreuteria paniculata* Laxm.), a júdásfa (*Cercis siliquastrum*) és a kertii mályvacserje (*Hibiscus syriacus*).

IRODALOM

- Amrine, J. W., Jr. and Stasny, T. A. (1994): Catalogus of the Eriophyoidea (Acarina: Prostigmata) of the World. Indira Publishing House, West Bloomfield
- Bakó Zs. és Seprős I. (1987): Új kártevő Magyarországon az akáclevélmoly, *Parectopa robinella* (Lep.: Gracilariidae). Növényvédelem, 23 (5): 236–239.
- Balás G. (1966): Kertészeti növények állati kártevői. Mezőgazdasági Kiadó, pp. 527.
- Balás G. és Sáringer Gy. (1982): Kertészeti kártevők. Akadémiai Kiadó, Budapest, pp. 1069.
- Csiszár Á. és Barta D. (2004): Amerikai kőrís (*Fraxinus pennsylvanica* Marsh.). In Mihály B. és Botta-Dukát Z. (szerk.): Biológiai inváziók Magyarországon. Özönnövények. TermészetBÚVÁR Alapítvány Kiadó, Budapest, 131–142.
- Horváth Z. és Wittmann F. (1990): Előzetes adatok egy új hazai zsizsikfaj, az *Acatoscelides pallidipennis* Motschulsky (Col.: Bruchidae) biológiájához. Növényvédelem, 26 (5): 221–225.
- Kozár, F. (ed.) (1998): Catalogue of Palearctic Coccoidea. Plant Protection Institute, Hungarian Academy of Sciences, Budapest
- Kozár F. és Seprős I. (2001): Újabb kártevő pajzstetűfajok (Homoptera, Coccoidea, Coccidae) a városi növényeken. Növényvédelem, 37 (9): 441–443.
- Mihály B. és Botta-Dukát Z. (szerk.) (2004): Biológiai inváziók Magyarországon. Özönnövények. TermészetBÚVÁR Alapítvány Kiadó, Budapest, pp. 408.
- Remaudière, G. and Remaudière, M. (1997): Catalogue des Aphididae du monde. Catalogue of the world's Aphididae. Homoptera Aphidoidea. INRA, Paris, pp. 475.
- Remaudière, G. and Ripka, G. (2003): Arrivée en Europe (Budapest, Hongrie) du puceron des frères américains. *Prociphilus (Meliarhizophagus) fraxinifolii* (Homoptera, Aphididae, Eriosomatinae, Pemphigini). Revue française d'Entomologie (N. S.), 25 (3): 152.
- Ripka, G. (1998): New Data to the Knowledge on the Tetranychid and Tenuipalpid Fauna in Hungary (Acari: Prostigmata). Acta Phytopathologica et Entomologica Hungarica, 33 (3–4): 425–433.
- Ripka G. (1999): Növénykárosító ízeltlábúak a díszfákon és a díszcserjéken: pajzstetvek, levéltetvek, atkák. Növényvédelem, 35 (12): 623–626.
- Ripka, G. (2001): New Data to the Knowledge of the Aphid Fauna of Hungary (Homoptera: Aphidoidea). Acta Phytopathologica et Entomologica Hungarica, 36 (1–2): 81–87.
- Ripka G. (2003): A *Cacopsylla pulchella* (Löw, 1877) (Homoptera: Psylloidea) megjelenése Magyarországon és kártétele közönséges júdásfán. Növényvédelem, 39 (9): 453–456.
- Ripka, G. (2004a): Recent Data to the Knowledge of the Aphid Fauna of Hungary (Homoptera: Aphidoidea). Acta Phytopathologica et Entomologica Hungarica, 39 (1–3): 91–97.
- Ripka G. (2004b): A zöldfelületek növényegészségügyi helyzete. Növényvédelem, 40 (7): 385–392.
- Ripka G. és Reiderné Saly K. (1990): Az eperfapajzstetű (*Pseudaulacaspis pentagona* Targ.) elterjedése a főváros területén. Növényvédelem, 26 (1): 6–11, 26 (5): 233–236.
- Ripka, G. and de Lillo, E. (1997): New data to the knowledge on the eriophyoid fauna in Hungary (Acari: Eriophyoidea). Folia Entomologica Hungarica, 58: 147–157.
- Ripka G., Kerényiné Nemestóthy K. és Reiderné Saly K. (1993a): A díszfák és a díszcserjék takácsatka-faunája a fővárosban. Növényvédelem, 29 (12): 561–563.
- Ripka G., Szalay-Marzsó L. és Reiderné Saly K. (1993b): A díszfák és a díszcserjék levéltetű-faunája a fővárosban. Növényvédelem, 29 (12): 564–568.
- Ripka G., Reiderné Saly K. és Kozár F. (1996): Újabb adatok a díszfa- és díszcserjefajok pajzstetű- és liszteske- (Homoptera: Coccoidea, Aleyrodoidea) faunájának ismeretéhez a fővárosban és környékén. Növényvédelem, 32 (1): 7–17.
- Ripka, G., Reider, K. and Szalay-Marzsó, L. (1998): New Data to the Knowledge of the Aphid Fauna (Homoptera: Aphidoidea) on Ornamental Trees and Shrubs in Hungary. Acta Phytopathologica et Entomologica Hungarica, 33 (1–2): 153–171.
- Ripka, G., Fain, A., Kazmierski, A., Kreiter, S. and Magowski, W. L. (2002): Recent Data to the Knowledge of the Arboreal Mite Fauna in Hungary

- (Acari: Mesostigmata, Prostigmata, and Astigmata). *Acarologia*, 42 (3): 271–281.
- Seprős I.** (1988): Újabb adatok az akáclevél-hólyagomoly *Parectopa robiniella* Clemens (Lepidoptera, Gracilariidae) magyarországi elterjedéséhez. *Növényvédelem*, 24 (5): 218.
- Szabóky Cs. és Csóka Gy.** (1997): A *Phyllonorycter robiniella* Clemens 1859 akáclevél-aknázómoly megtelepedése Magyarországon. *Növényvédelem*, 33 (11): 569–571.
- Szabóky Cs. és Leskó K.** (1999): Az akáclevél-aknázómoly (*Phyllonorycter robiniella* Clemens 1859) térhódítása Magyarországon. *Növényvédelem*, 35 (2): 61–62.
- Szigetvári Cs. és Tóth T.** (2004): Gyalogakác (*Amorpha fruticosa* L.). In **Mihály B. és Botta-Dukát Z.** (szerk.): *Biológiai inváziók Magyarországon. Özönnövények. TermészetBÚVÁR Alapítvány Kiadó, Budapest, 187–206.*
- Udvardy L.** (2004a): Bálványfa (*Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle). In **Mihály B. és Botta-Dukát Z.** (szerk.): *Biológiai inváziók Magyarországon. Özönnövények. TermészetBÚVÁR Alapítvány Kiadó, Budapest, 143–160.*
- Udvardy L.** (2004b): Zöld juhar (*Acer negundo* L.). In **Mihály B. és Botta-Dukát Z.** (szerk.): *Biológiai inváziók Magyarországon. Özönnövények. Természet-BÚVÁR Alapítvány Kiadó, Budapest, 371–386.*

RECENT DATA TO THE KNOWLEDGE OF THE PHYTOPHAGOUS ARTHROPOD SPECIES OF INVASIVE TREE AND SHRUB SPECIES

Ripka, G.

Central Service for Plant Protection and Soil Conservation, H-1118 Budapest, Budaörsi út 141–145.

Colonization, spread, and expansion of invasive woody species (anthropophytes/neophytes) e.g. *Ailanthus altissima*, *Acer negundo*, *Fraxinus pennsylvanica*, *Celtis occidentalis*, *Syringa vulgaris*, can be observed in natural and semi-natural habitats also in urban habitats. In a 14-year long pest survey carried out on box elder (*Acer negundo*), tree of heaven (*Ailanthus altissima*), false indigo (*Amorpha fruticosa*), red ash (*Fraxinus pennsylvanica*), hackberry (*Celtis occidentalis*), oleaster (*Elaeagnus angustifolia*), pride of India (*Koelreuteria paniculata*), black locust (*Robinia pseudo-acacia*) and common lilac (*Syringa vulgaris*) the *Aphis craccivora*, *Aphis fabae*, *Capitophorus elaeagni*, *Periphyllus testudinaceus*, *Prociphilus fraxinifolii* aphid, *Lepidosaphes ulmi*, *Parthenolecanium corni*, *Pseudaulacaspis pentagona* scale insect, *Hyphantria cunea*, *Parectopa robiniella*, *Phyllonorycter robiniella* lepidoptera and *Aceria eleagnicola*, *Aceria loewi*, *Shevchenkella brevisetosus*, *Tetraspinus lentus*, *Vasates allotrichus*, *Tetranychus urticae* mite species have been identified.

Érkezett: 2005. január 10.

Hibakiigazítás

Lapunk 41(2) számában a 68. oldal utáni 5.a és c. ábra aláírásai helyesen, mint az a szövegből is kitűnik: „*Phomopsis sophorae* ...”, nem *P. oncostoma*

Szerkesztőség

A Szakmai továbbképzés és átképzés támogatása

I. A támogatás célja

Az Európai Unió Tanácsa 1257/1999/EK és a 445/2002/EK rendeletének, valamint az AVOP támogatási prioritásaival összhangban a támogatás céljai:

- a mezőgazdálkodásra irányuló szakmai képzés,
- az erdőgazdálkodásra, halászati tevékenységre irányuló szakmai képzés,
- a mezőgazdaságban tevékenykedő roma közösségek speciális agrár- és gazdálkodási képzése,
- a gazdálkodók, illetve családtagjaik által végezhető — a kiegészítő jövedelem szerzését lehetővé tevő — tevékenységek megismertetése.

II. A támogatásban részesíthető tevékenységek

Mezőgazdasági jellegű szakképzés **(Kódszám 1.5.11)**

Erdőgazdasági és halászati jellegű szakképzés **(Kódszám 1.5.12)**

- 1) A két tevékenységen belül a következő területek közül egy, több, vagy akár az összes együttes jelenléte támogatható a képzési programban:
 - a) továbbképző, átképző tanfolyamok szervezése a mezőgazdaságban és az erdőszetben dolgozók számára,
 - b) a vidéken élő nők alternatív jövedelemszerzését elősegítő speciális képzések szervezése,
 - c) speciális képzések szervezése a hátrányos helyzetű, mezőgazdasági termelést folytató roma közösségek lehetőségeinek javítására.
- 2) Az intézkedés kiemelten támogatja az alábbi területekre kiterjedő képzéseket:
 - a) ökológiai- és biogazdálkodás, talaj- és vízvédelmet biztosító gazdálkodás, trágya- és növényvédő szer felhasználás,
 - b) a tájkép megőrzését és gazdagítását, a környezet védelmét biztosító termelési módszerek,
 - c) farmmenedzsment-ismeretek,
 - d) erdőszeti és halászati üzemvezetési módszerek,
 - e) az Európai Unió és agrárrendszere, a KAP (Közösségi Agrár Politika) – szabályozás rendszerei, a termeléshez kapcsolódó előírások,
 - f) a vidéken élők alternatív, kiegészítő jövedelemszerzési lehetőségei,
 - g) a mezőgazdasági termeléssel foglalkozó, hátrányos helyzetű közösségek speciális igényei,
 - h) az élelmiszer-biztonság követelményeit figyelembe vevő élelmiszer-feldolgozás, elsősorban kisüzemi, illetve farm szinten.
- 3) Tananyagok szükség szerinti átalakítása – EU/KAP és regionális ismeretanyaggal történő kiegészítésével – az agrár termeléshez és az erdőgazdálkodáshoz kapcsolódó szakterületeken.

III. A pályázattal elnyerhető támogatás

- 1) **A támogatás formája:** vissza nem térítendő támogatás európai uniós és nemzeti forrásból.
- 2) **A 2004-2006 között rendelkezésre álló keretösszeg összesen:** 1 628 millió Ft.
A támogatásban részesíthető pályázatok várható száma: 30–40
- 3) **A támogatás mértéke:**
a pályázat elszámolható költségének **90%**-a az adott tanfolyam számlával igazolható, illetve hivatalos elszámolással indokoltan elszámolható költségeinek **10%**-át a képzésben résztvevőnek kell fizetnie (csak ezt az összeget kell fizetnie) speciális roma agrár képzések esetében **100%**
- 4) **A támogatás maximális összege:**
projektenként: **90 millió Ft**
a támogatás fajlagos értékének felső határa: egy-egy tanfolyam résztvevőjére az összes elszámolható költségből **maximum: 100 ezer Ft/fő**

A pályázati felhívás teljes szövege és a pályázati csomagok letölthetők az FVM honlapjáról: www.fvm.hu

Forrás: FVM – Irányító Hatósági Főosztály

2005. 03. 01.

AZ AMERIKAI KUKORICABOGÁR (*DIABROTICA VIRGIFERA VIRGIFERA* LECONTE) 2004. ÉVI RAJZÁS- ÉS BETELEPEDÉSVIZSGÁLATA SOMOGY MEGYÉBEN

Keszthelyi Sándor

Kaposvári Egyetem ÁTK, Növénytan és Növénytermesztési Tanszék, 7400 Kaposvár, Guba S. u. 40.

Az amerikai kukoricabogár rajzásmegfigyelését, a kártevő 2004. évi megjelenése, betelepédése és a védekezés szükségességének megítélése készítette. Ezért egy 111,1 hektár napraforgó elővetemény után vetett kukoricaállományában végeztem vizsgálatokat Pherocon AM típusú feromoncsapdákkal. A hat csapdát a táblán úgy helyeztem ki, hogy azok egyaránt a tábla szélére és belsejébe is kerüljenek. A területre és az adott időszakra jellemző klimatikus értékek egybevetésével megállapítottam a meteorológiai elemek rajzást befolyásoló hatását.

A feromoncsapdával végzett megfigyelés egyértelműen az amerikai kukoricabogár nyár végi, egycsúcsú imágórajzásának képét vetítette elénk. A későnek mondható tömeges rajzás a klimatikus tényezők befolyásoló hatásának tulajdonítható. A kukorica vegetációs ciklusának vége felé a nagy egyedszámú megjelenés (hetenkénti 141–142 átlag csapdázott egyedszám) mellett a petével telt nőstények arányának emelkedését figyeltem meg a területen (a petével telt nőstények aránya: július 2-án: 25–28%; augusztus 05-én: 38–42%), ami a jövő évi nemzedék tömeges fellépését prognosztizálja. A felmérés során, a tábla szélén található csapdák nagyobb egyedszámban fogták az imágókat, mint a tábla belsejében található csapdák (a fogáskontrollok sorszámanak átlaga tábla széli csapdákban: 2,66; 2,77; 3; 3,44; a belső csapdákban: egyaránt 4,55). A rajzás vége felé ez a különbség csökkent.

Az amerikai kukoricabogár napjainkban a kukorica meghatározó kártevőjévé vált. A Belgrád melletti Surčinba (1992) való behozatalát követően (Bača 1993), 1995-ben érte el hazánk területét (Ilovai és mtsai 1998). 2001-ben mintegy 250 000 km²-en terjedt el (Kiss és mtsai 2001a). A közép-európai klimatikus és ökológiai tényezők kedveztek a rovar felszaporodásának, így 5 év alatt eljutott Szlovákiába, és most már Európa több országában fellelhető (Ripka és Princinger 2001).

Az amerikai kukoricabogár egynemzedékes faj, amely tojás alakban, a talajban tel. A lárvá a kukorica gyökerét, az imágó a bibeszálat, a levelet és a címervirágzatot károsítja (Branson és Krysan 1981).

A közép európai klimatikus adottságok a sikeres alkalmazkodást (Ilovai és mtsai 1998), a

talajművelésre alapozott növénytermesztés (Bayar és mtsai 2003) és a klimatikus adottságok együttesen az elhúzódó imágórajzás kialakulását idézték elő.

Európai megjelenése következtében a kukorica termesztéstechnológiája fokozatos változáson megy át, a monokultúras termesztés kezd kiszorulni, amelyet a kukorica vetésváltása vált fel (Csibor 2002).

Felszaporodása Magyarországon elsősorban a déli országrészben meghaladta a kártételi küszöbértéket (40 imágó/Pherocon AM/hét, Hein és Tollefson 1985, illetve 5–8 imágó/növény, Kiss és mtsai 2001b), és súlyos károkat okozott a kukoricatáblákban (Kiss és Edwards 2001). A kártétel mértéke és a jó talajadottságok között párhuzam vonható (Edwards 2001), így a középkötött, humuszban gazdag talajok (pl. Tolna

megye nyugati területei) megfelelő feltételt teremtenek a lárvák optimális fejlődéséhez (Vörös 2002). A déli országrészen a 2003-as termeslési év minden eddiginél nagyobb kihívást jelentett. A kukoricabogár lárvái május végétől a monokultúras területeken nagymérvű kidőléseket, illetve lúdnnyakos foltokat okoztak. A június közepétől a rajzó imágók a növény generatív részeit rágták meg, s megtermékenyülési zavart idéztek elő (Vörös és Maros 2004).

Előrejelzésére több megoldás született (Barna és mtsai 1997). Ezek közül a legelterjedtebbek a sátorizolátor, szín-, illat-, ragacs lapos és varsás feromoncsapdák. A szín- és szexuálattraktáns csapdák fontos információkkal szolgálnak a betelepedés, a rajzás megfigyelés szempontjából, ami elengedhetetlen a hatékony állománypermetezéshez (Tóth és mtsai 1996).

A kukoricabogár elleni védekezés összetett folyamat, amely már a vetésszerkezet tervezésekor nagymértékben eldől, de nagy szerepe van a vetésidőnek, az elvetett hibrid tenyészedjének, és nem utolsósorban a kémiai védekezés hatékonyságának (Kiss és mtsai 2000). A lárvák ellen kidolgozott növényvédő szeres technológiák (vetőmagcsávázás, vetéssel egy menetben, vagy állományba kultivátorral kijuttatott talajfertőtlenítő szerek alkalmazása) kisebb hatékonysága a rövid hatásidőtartammal magyarázható (Takács és mtsai 2004). A rovarölő szerrel való állománypermetezés a kukorica virágzása idején sikerrel alkalmazható az imágók ellen (Kiss és mtsai 2001b).

Anyag és módszer

A terület bemutatása

Az amerikai kukoricabogár rajzásfenológiai és betelepédésvizsgálatára 2004 május végétől szeptember végéig végeztem feromoncsapdás megfigyeléseket egy 111,1 hektáros, vetésváltásban termesztett kukoricatáblában. Az előző évi napraforgó betakarítása után a táblára a Pioneer® PR37M34 (FAO 360) (a terület 50%-ára), PR36R10 (FAO 450) (a terület 30%-ára), PR35P12 (FAO 510) (a terület 20%-ára) kukoricahibrideket vetettek. Az agrotechnikai, táp-

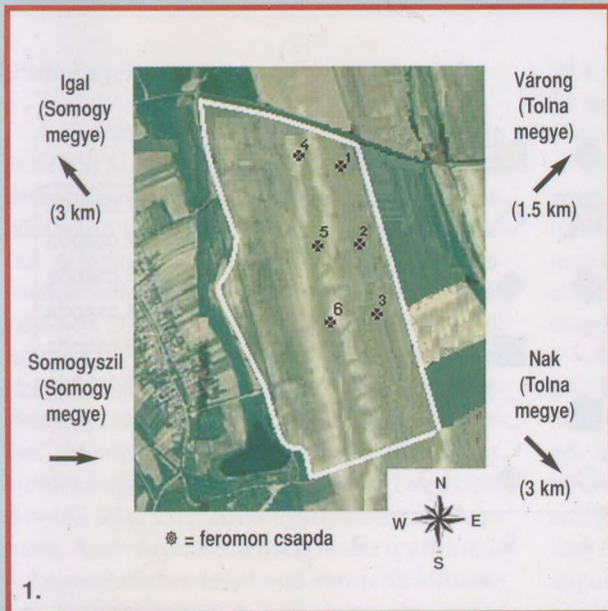
anyag-utánpótlási és növényvédelmi munkálatokat optimális időben, a növény igényeinek megfelelően végezték el. A területen a kukorica vegetációs ciklusát megelőzően nem volt kitarító gyomfolt. Inszekticides talajfertőtlenítést, állománypermetezést sem a kukorica, sem a napraforgó termesztése során nem végeztek. A területet 2004-ben nem határolta kukoricatábla. 2003-ban, keleti irányban egy 10 hektáros területen termesztettek kukoricát, amely után 2004-ben ősi árpa került.

A felvételezés kivitelezése

A megfigyeléshez Pherocon AM típusú, ragacs lappal ellátott csapdákat alkalmaztam. A csapdákat 150–160 cm-es magasságban karóra helyeztem ki, majd a megfelelő növény-nagyság elérése után hasonló magasságban, a cső fölé raktam. A hat csapda kihelyezését két sorban, úgy oldottam meg, hogy azok a tábla keleti szélén, a „tolnai kárkörtzet” irányába essenek (a táblát nyugatról közvetlenül Somogyzil település határolja) (1. ábra). A ragacs lapok fogását hetente ellenőriztem, és ezt a fogási naplóba rögzítettem. A fogásellenőrzések során a petével telt nőstények százalékát is megállapítottam.

A feldolgozás módszertanának ismertetése

A fogásadatok segítségével elkészítettem az amerikai kukoricabogár 2004. évi rajzásfenológiai oszlopdigramját. Megkértem a területre vonatkozó abiotikus környezeti tényezők (hőmérséklet, hullott csapadék) értékeit áprilistól októberig a Somogy Megyei Növény- és Talajvédelmi Szolgálattól. A meteorológiai adatokat egybevettem a rajzás ugyanezen időszakra vonatkozó adataival. A hőmérséklet- és csapadékadatok segítségével elkészítettem a terület adott időszakára vonatkoztatható Walter–Lieth-féle klímadiagramot, amellyel jellemezni tudtam a terület csapadékviszonyait. A különböző helyekre kihelyezett csapdák fogáskontrollonkénti fogásmennyisége alapján a betelepülés irányára és idejére vonatkozó megállapításokat tettem.

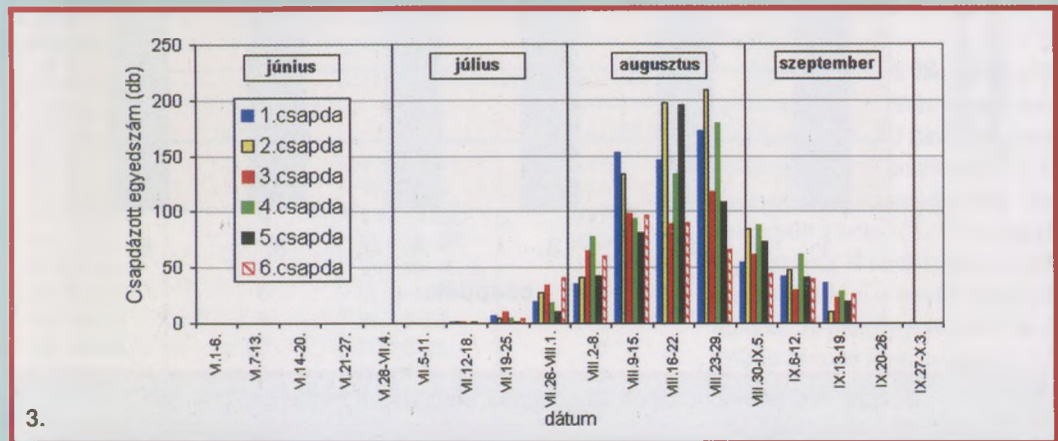
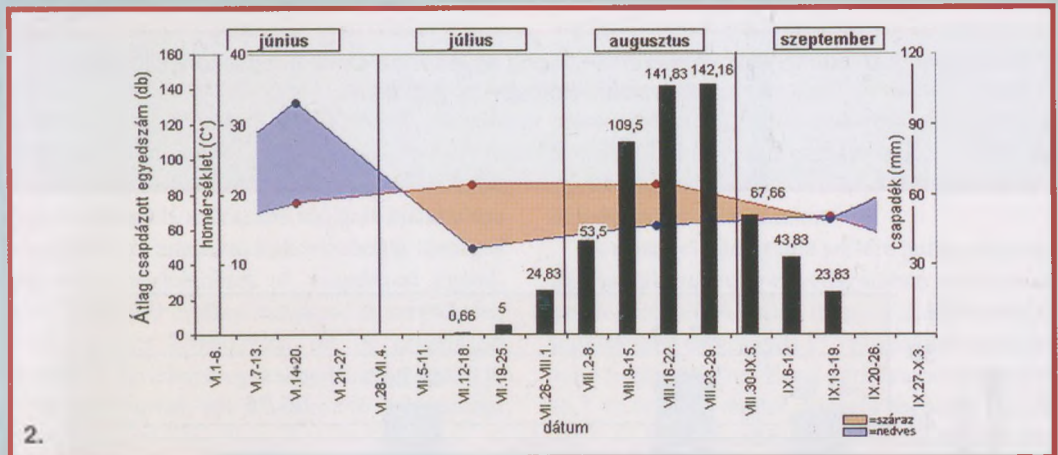


1. ábra. A vizsgált kukoricatábla fekvése és a 6 feromoncsapda elhelyezkedése a táblán

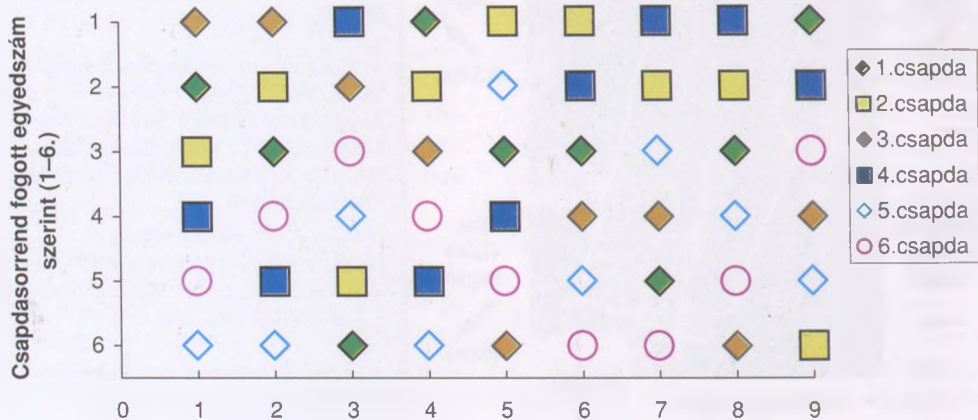
2. ábra. Az amerikai kukoricabogár 2004-ben megfigyelt rajzása (A 6 csapda átlagfogása alapján) Somogyszil területén, és az adott időszakban a területre vonatkozó Walter–Lieth-féle klímdiagramm

(Walter–Lieth-diagramon a közép-európai viszonyoknak megfelelően a hőmérséklet és a csapadékértékeket 1:3 arányban tüntettük fel.)

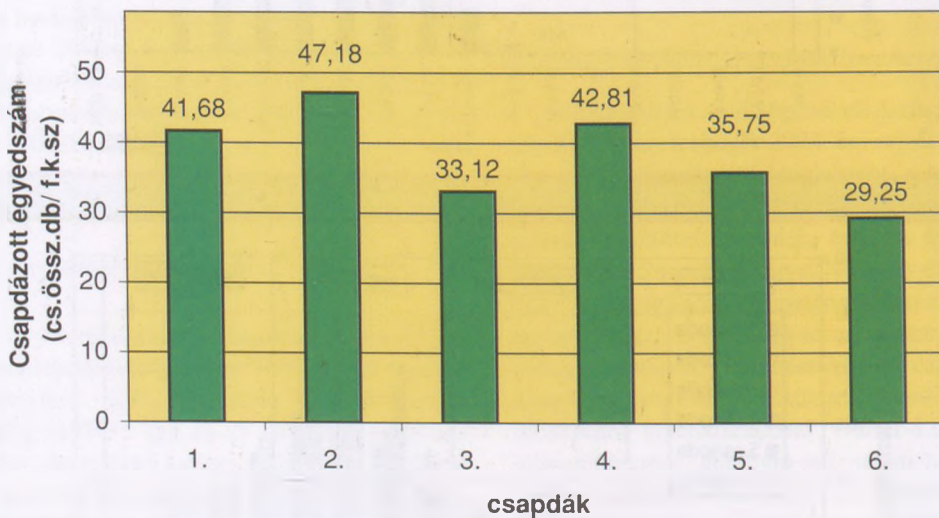
3. ábra. Az amerikai kukoricabogár 2004-ben megfigyelt rajzása (a 6 csapda fogásainak külön ábrázolásával) Somogyszil területén



3.



4. ábra. A 6 feromoncsapda sorrendje (fogott egyedszám szerint) fogáskontrollonkénti bontásban, Somogyszil területén



5. ábra. A 6 feromoncsapda átlagfogása Somogyszil területén 2004-ben (cs.össz.db. = csapdánkénti összesen fogott egyedszám; f.k.sz. = fogáskontrollok száma)

Eredmények

A kukoricabogár imágóinak megjelenése idén eltért a tavaly tapasztaltakkal szemben. A 2. ábrán látható a 6 csapda átlagfogása és az adott időszakban megfigyelt abiotikus elemek alakulása. A tömeges imágórajzás a nyár utolsó harmadára tehető. Az amerikai kukoricabogár 2004-ben Somogy megye keleti területein egy határozott rajzáscsúccsal jelent meg. Július közepén volt tapasztalható az első bogár megjelenése, majd az ezt követő hetekben „robbanásszerűen” jelentek meg az imágók a kukoricatáblán. A csúcs augusztus második felében, hetenkénti 141–142 átlag csapdázott egyedszámmal jelentkezett. A növényenkénti imágószám is a kritikus 6–8 egyed/növény felett volt ebben az időszakban. Szeptemberben a csapdázott egyedszám hirtelen csökkenése volt megfigyelhető. A táblán lárvakártételre utaló tüneteket nem találtam.

Az imágók táblán való megjelenése és a klimatikus elemek alakulásának összefüggése is leolvasható a grafikonról. A Walter–Lieth klímadiaagram által jelzett arid időjárási viszonyok fellépésére tehető az idej imágórajzás. Látható, hogy a melegebb, szárazabb időjárás kialakulása elősegítette az amerikai kukoricabogár tömeges nyár végi megjelenését. A csapdázott egyedszám hirtelen 0 értékre csökkenése szeptember 13–19. között következett be. A csapdázott egyedszám hirtelen megszakadása egy rendkívül heves esős napnak volt köszönhető (szeptember

24.), amikor 27 mm csapadék hullott a területre. Ez sajnos a csapdák fogásának teljesítményét is visszavetette (beszennyeződés miatt).

A 1. táblázat mutatja a 6 csapda együttes fogását. Látható, hogy a csapdák nagy egyedszámban fogták a kukoricabogarat a nyár utolsó hónapjától. Ezt híven tükrözi az összefogás és a csapdák számának hányadosa (2004. évben egy csapda által fogott átlag-egyedszám: 612,83 db).

Az első imágók megjelenésétől számítva 1–2 héten belül észleltem az első petével telt nőtényt (04. július 22.). A rajzás a hímek tömeges megjelenésével kezdődött, ezt fokozatosan követte a nőtények megjelenése. Ezután lassan emelkedett a petével telt nőtények aránya (július 29-én: 25–28%; augusztus 05-én: 38–42%; augusztus végétől a rajzás végéig 60–80% között).

A 3. ábrán látható a 6 csapdára bontott éves fogás. Elmondható, hogy mind a 6 csapda más egyedszámban, kissé eltérő időpontban megjelenő csúcsokkal, de hasonló rajzásfenológiai képet vetített elénk. A 4., 5. ábrákon jól nyomon követhető, hogy a csapdák mikor, mekkora egyedszámban és milyen irányból fogták a betelepülő kukoricabogarakat.

A rajzás elején a tábla szélére helyezett csapdák fogták nagyobb egyedszámban a kukoricabogár imágóit. A Tolna megyei „kárközethez” legközelebb eső csapda (3.) rajzás eleji tömege-sebb fogása feltűnő. Ezzel párhuzamosan az 1-es és 2-es számú csapdák jelentős fogása is megfigyelhető. A belső csapdák (5., 6.)

1. táblázat rajzás elején tapasztalt kisebb fogása is a betelepülés jelenségét tükrözi.

A 6 Pherocon AM típusú feromoncsapda együttes fogása Somogyzil területén 2004-ben (fogáskontroll)

Dátum	6 csapda össz. fogása (db)	Dátum	6 csapda össz. fogása (db)
VI. 1–6.	0	VIII. 2–8.	321
VI. 7–13.	0	VIII. 9–15.	657
VI. 14–20.	0	VIII. 16–22.	851
VI. 21–27.	0	VIII. 23–29.	853
VI. 28–VII. 4.	0	VIII. 30–IX. 5.	406
VII. 5–11.	0	IX. 6–12.	263
VII. 12–18.	4	IX. 13–19.	143
VII. 19–25.	30	IX. 20–26.	0
VII. 26–VIII. 1.	149	IX. 27–X. 3.	0
		összesen	3677

Szembetűnő a harmadik fogáskontrolltól a tábla északi szélére helyezett (4.) csapda fogás-elsősége. Ez a betelepülés irányának megváltozására utal. Ezzel együtt a belső (5., 6.) csapdák fogásszáma is emelkedik, de soha nem éri el a szélső csapdák átlagát. A megfigyelés alatt a 2. számú csapda fogta a legtöbb rovar (fogáskontrollok sorszáma-nak átlaga: 2,66). Ezt követte a

4. számú csapda; fogáskontroll-sorszámainak átlaga 2,77 volt. A két belső csapda (5., 6.) fogáskontroll-sorszámainak átlaga nagy volt (egyaránt: 4,55), viszont a rajzás végéhez közeledve elmozdulnak az utolsó helyről. Ez bizonyítja a kukoricabogár tábla belsejében fellépő tömegesebb jelenlétét.

Az 5. ábra az egy csapdára vonatkozó átlagokat mutatja a megfigyelés ideje alatt. Az itt feltüntetett átlagértékek és az említett fogáskontroll sorszámainak átlaga között párhuzam vonható. A grafikomból a szélső csapdák nagyobb egyedszámú fogása a szembetűnő, érdemes viszont megemlíteni a 3. számú csapda kis értékét, amely a betelepülés irányának megváltoztatását jelzi.

Következtetések, javaslatok

A klimatikus tényezők nem csak haszonnövényeink, többek között a kukorica fenológiájának eltolódását okozták, hanem az amerikai kukoricabogár imágóinak későbbi megjelenését is előidéztek.

A tavaszi és nyári eleji csapadékos, hűvösebb (humid) időjárás eredményezte a kukoricabogár-imágó „elcsúszott” fellépését. A csapdázott imágók nagy számából arra következtettek, hogy a jelentős mennyiségű csapadék nem okozta a talajban található fejlődési alakok (tojás, lárvá) pusztulását.

Az amerikai kukoricabogár tömeges betelepülése – annak ellenére, hogy a vizsgált tábla közvetlen közelében nem volt kukorica az adott és az azt megelőző évben sem – mindenképpen a kártevő hazai sikeres alkalmazkodását, rendkívüli kártételi, illetve populációs nyomását jelzi.

A tömeges imágórajzás megkésve, a kukorica virágzása után jelentkezett. Ennek köszönhető, hogy idén a kukorica állományában nem kellett az imágók ellen vegyszeresen védekezni. A nyár végén hetenként csapdázott egyedszámából, a növényenkénti imágószámból, petével telt nőstények számából és az ekkor uralkodó klimatikus viszonyokból (amelyek optimális feltételeket teremtettek a tojásrakáshoz) mindenképpen a kukoricabogár következő évi tömeges fellépésére lehet következtetni. A bikultúrában termesztett

kukorica esetében a következő évi lárvakártétel a tábla széli területeken határozottabban jelentkezhet, s ez a bevándorolt, vagilis imágók megjelenésének tulajdonítható.

A 2005. év tavaszán jelentkező melegebb, csapadékos időjárás a kukoricabogár lárvá- és imágókártételének korábbi jelentkezését idézheti elő. Így a kártevő jövő évi lárvakártételének megakadályozása és a jövedelmező gazdálkodás végett mindenképpen a kukorica monokultúrás termesztésének elhagyása javasolt.

A különböző pontokra kihelyezett feromoncsapdák jól tükrözték a kukoricabogár betelepülésének irányát. A tábla belsejében található csapdák csak később fogták nagyobb tömegben a kártevőt. Ez is jól mutatja, hogy a vetésváltásban termesztett, jól gyomirtott területeken csupán az imágók által okozott kárral kell számolnunk (a rezisztens törzsek esetleges magyarországi megjelenéséig).

A berépülés kelet-délkeleti irányból, a „tolnai kárkörtzetből” történt, majd átveddött északra. A bevándorlás irányának megváltozása több tényezőre vezethető vissza. A vizsgált tábla mellett nem volt kukoricával elvetett terület, így az imágók differenciált előjövételének és az uralkodó szélirány (észak, északnyugat) befolyásoló hatásának tulajdonítható a csapdák fogásszámának változása.

Köszönetnyilvánítás

A felvételezés kivitelezésében nyújtott segítségért köszönettel tartozom *Sztanó István* növényvédelmi mérnöknek, a Pioneer Hi-Bred Magyarország Rt. területi agronómusának, a *Pioneer Hi-Bred Magyarország Rt.-nek*, illetve a területre vonatkozó meteorológiai adatokért a *Somogy Megyei Növény- és Talajvédelmi Szolgálat munkatársainak*.

IRODALOM

- Bača, F. (1993): New member of the harmful entomofauna of Yugoslavia *Diabrotica virgifera virgifera* LeConte (Coleoptera, Chrysomelidae): IWGO Newsletter, 12: 21.
- Barna Gy., Edwards, C. R., Boeve, P. J., Bledsoe, L. W. és Kiss J. (1997): Az amerikai kukoricabogár

- (*Diabrotica virgifera virgifera* LeConte) csapdázási módszereinek összehasonlító vizsgálata Indiana (USA) államban. 43. Növényvédelmi Tudományos Napok, Budapest, (összefoglaló) 57.
- Bayar K., Komáromi J., Kiss J., Edwards, C. R., Hataláné Zsellér I. és Széll E. (2003): Az amerikai kukoricabogár (*Diabrotica virgifera virgifera* LeConte) populációjának jellemzői kukorica monokultúrában. Növénytermelés, 52: 185–202.
- Branson, T. F. and Krysan, J. L. (1981): Feeding and oviposition behavior and life cycle strategies of *Diabrotica*: Evolution view with implications for pest management. Environ. Entomol., 10: 826–831.
- Csibor I. (2002): Kukoricabogár – átalakuló termelésszerkezet? Gyakorlati Agroforum, 13 (10): 37–38.
- Edwards, C.R. (2001): Talajviszonyok hatása a kukoricabogárra. Gyakorlati Agroforum, 12 (5): 14.
- Hein, G. L. and Tollefson, J. J. (1985): Use of the Pherocon AM trap as a scouting tool for predicting damage by corn rootworm larvae. J. Econ. Entomol., 64: 764–765.
- Ilovai Z., Hataláné Zsellér I., Princzinger G. és Ripka G. (1998): Az amerikai kukoricabogár (*Diabrotica virgifera virgifera* LeConte) megjelenése és megtelepedése Magyarországon 1995–1997 között. 44. Növényvédelmi Tudományos Napok, Budapest, (összefoglaló) 67.
- Kiss J., Tuska T., Hataláné Zsellér I., Petró E., Ripka G., Szász Á., Princzinger G., Szabó Z. és Vasas L. (2000): Nem kívánt vendég (Az amerikai kukoricabogár hazai és európai elterjedése, védekezési lehetőségek). Magyar Mezőgazdaság, 55 (12): 14.
- Kiss J. és Edwards, C. R. (2001): A kukoricabogár európai elterjedése. Gyakorlati Agroforum, 12 (5): 2–3.
- Kiss J., Hataláné Zsellér I., Vörös G. és Ripka G. (2001b): A kukoricabogár elleni védekezés lehetőségei. Gyakorlati Agroforum, 12 (5): 10–13.
- Kiss, J., Edwards, C. R., Allara, M., Sivčev, I., Igrc-Barčić, J., Festić, H., Ivanova, I., Princzinger, G., Sivčev, P. and Rosca, I. (2001a): A 2001 update on the western corn rootworm, *Diabrotica virgifera virgifera* LeConte, in Europe. Proceeding book of the XXI IWGO Conference and VIII Diabrotica subgroup Meeting, 83–87.
- Ripka G. és Princzinger G. (2001): A kukoricabogár hazai elterjedése. Gyakorlati Agroforum, 12 (5): 4–5.
- Takács A., Nádasy M., Szemán A., Ács O. és Bakos Gy. (2004): Védekezési technológia a kukoricabogár (*Diabrotica virgifera virgifera* LeConte) lárvája ellen. XIV. Keszthelyi Növényvédelmi Fórum, Keszthely, (összefoglaló) 66.
- Tóth M., Tóth V., Újvári I., Sivčev, I. és Manoljovič, B. (1996): Szexferomonnal bogarak ellen is? Az első hazai bogár szexferomon csapda kifejlesztése az amerikai kukoricabogárra (*Diabrotica virgifera virgifera* LeConte). Növényvédelem, 32 (9): 447–452.
- Vörös G. (2002): Az amerikai kukoricabogár hat éve Tolna megyében. Növényvédelem, 38 (10): 547–550.
- Vörös G. és Maros P. (2004): Aszályos 2003. év – súlyos növényvédelmi gondok a Tolna megyei kukoricákban. Növényvédelem, 40 (6): 287–292.

STUDY ON THE FLIGHT AND ESTABLISHMENT OF WESTERN CORN ROOTWORM (*DIABROTICA VIRGIFERA VIRGIFERA* LECONTE) IN COUNTY SOMOGY CARRIED OUT IN 2004

S. Keszthelyi

Kaposvár University, Faculty of Animal Husbandry, Department of Botany and Crop Production, H-7400 Kaposvár, Guba S. u. 40.

The appearance in 2004, establishment and the need for the control of western corn rootworm made it necessary to observe flight of the pest. Therefore I carried out a trial with Pherocon AM pheromone traps in maize grown after sunflowers in a 111.1 hectare area. I placed out six traps so that they get both to the edge and the inside of the field. I determined the effect of meteorological factors on the flight, comparing the climatic data characteristic of the area and the time.

The pheromone trapping clearly shows a late-summer, single-peak flight of western corn rootworm beetles. The late-season mass flight can be attributed to the influence of climatic factors. In addition to the high population density towards the end of the cycle of vegetation of maize (the average number of trapped beetles was 141–142), I recorded the increasing share of females filled with eggs in the area (on 29 July: 25–28%; while on 5 August: 38–42%), predicting a mass outbreak of the next year's generation. The traps at the field margins caught more beetles than the ones placed inside the field (the average of ranking the traps in catching during the monitoring time at the margins were: 2.66; 2.77; 3 and 3.44; while in the case of the inside traps – it was 4,55 for both traps). This difference decreased towards the end of the flight.

Érkezett: 2004. november 8.

EU HÍREK

SZLOVÉNIA FELÜLVIZSGÁLJA A TRANSZGENIKUS NÖVÉNYEK TERMESZTÉSÉNEK LEHETŐSÉGEIT

Slovenia sees GMO co-existence problems

AGROW, 2004. december 17. 462: 11.

Szlovéniában igen nehéz lenne olyan intézkedéseket fogantatosítani, amelyek a transzgenikus és a beavatkozás nélkül termesztett nö-

vények együttélését biztosítanák, tekintettel arra, hogy az országban a művelhető terület igen specifikus, amint erről a farmerek szervezetét Milan Pogacnik mezőgazdasági miniszter tájékoztatta.

Amint az a „Slovenia Business Week” hetilap tudósításából is kiderül a szlovén kormány szubvencionálja a transzgenikus növényektől (GMO) mentes övezetek létesítését az országban. A művelésbe vont területeket abból a szempontból is meg kell vizsgálni, hogy ökológiailag mennyire érzékenyek a transzgenikus növények termesztésére.

*Fordította:
Némethy Istvánné
NTKSZ*

A LENGYELEK GENETIKAILAG MÓDOSÍTOTT (GM) BURGONYA VIZSGÁLATOKAT TERVEZNEK

Poles plan GM potato trial

AGROW, 2004. december 17. 462: 11.

A lengyel Növénytermesztési- és Akklimatizációs Intézet tervei között szerepel a genetikailag módosított burgonya Y vírus tesztelése

(Y vírusnak ellenálló burgonyafajták) a 2005 és 2008 közötti időszakban. A kísérletet az intézet mazowieckiei területén található 90 m²-es parcellán állítják be. A kísérletek részét képezik az EU hatodik kutatási keretprogramjának, amely az élelmiszer-biztonságot és az ezzel kapcsolatos kockázatbecslést célozza meg.

*Fordította:
Némethy Istvánné
NTKSZ*

A NÖVÉNYVÉDŐ SZEREK ENGEDÉLYEZÉSI ELJÁRÁSÁNAK TOXIKOLÓGIAI KÖVETELMÉNYEI HAZÁNKBAN (1968–2004)

Várnagy László

Veszprémi Egyetem, Georgikon Mezőgazdaságtudományi Kar, 8360 Keszthely, Deák F. u. 16.

A szerző áttekinti a magyarországi növényvédőszer-engedélyezési eljárás állatkísérleti vonatkozásait. Röviden utal az 1968. év előtti, mintegy 150 éves gyakorlatra, amelyben a toxikológiai szempontok nem érvényesültek. A közlemény az elmúlt mintegy 40 év alatt bekövetkezett változásokat időrendi sorrendben mutatja be, utalva a szabályozásra vonatkozó jogi előírásokra.

A dolgozat hangsúlyosan említi az EU-hoz való csatlakozás e szakterületet érintő változásait és követelményeit az adatszolgáltatásban. A szerző felhívja a figyelmet arra, hogy a kémiai biztonság növekedése végett a megkövetelt toxikológiai adatok mellett fontos szerepet kap a Helyes Laboratóriumi Gyakorlat, a vizsgáló módszerek egységesítése és az állatvédelmi szempontok érvényesítése is.

A vegyi anyagok növényvédelmi célú alkalmazása igen régi időkre nyúlik vissza (Kr. e. 2000 és 600), a mai felfogás szerinti kémiai növényvédelem azonban a XVIII. század közepén indult fejlődésnek, amikor felismerték a rézgalic és a kén gombaölő tulajdonságát (Bordás 1967, Bognár 1994).

A vegyszeres növényvédelmi ismeretek és a gyarapodó számú készítmények szükségessé tették a szabályozást. A szervezett magyar növényvédelmi tevékenységnek mintegy 150 éves múltja van, amelyben az 1852. év mérföldkő volt. Az ebben az évben megjelent erdőtörvény értelmében országos érvénnyel vált kötelezővé a hernyók irtása. Az akkori joggyakorlat szépséghibája volt az, hogy csak az 1858. január 1-jén kiadott „császári nyílt parancs” léptette hatályba a törvényt (Bognár 1994, Ocskó 1998).

Érdekes megemlíteni, hogy a 47000/1932. F.M. sz. rendelet és a végrehajtására megjelent 11200/1933. VII.3. sz. földművelésügyi miniszteri rendelet előírta, hogy a különleges növényvédelmi szerek (mai értelmezésben: növényvédő szerek) csak a földművelésügyi miniszter engedélyével kerülhettek forgalomba. Előzetesen vegyi és biológiai laboratóriumi vizsgálatokat

kellett végezni velük. Ez a szabályozás Európában példa értékű lépés volt, amellyel több államot is megelőztünk az engedélyezés gyakorlatának alkalmazásával (Bognár 1994).

A XIX. század végén és a XX. század első felében a vegyszeres növényvédelem gyakorlata egyre általánosabbá lesz, a II. világháború után pedig a kemizálás egyre szélesebb körűvé válása következtében a növényvédő szerek intenzív alkalmazása is jelentősen növekszik (Bordás 1967, Ubrizsy 1969, Vármagy 1978, Dési 2001).

Az előbbieken vázolt változások következtében az Elnöki Tanács 1956. évi 9. sz. törvényerejű rendelete, amely a növényvédelemről szólt, a 10. §-ban megfogalmazta: „Növényvédelmi célokra vegyszert csak a földművelésügyi miniszter engedélyével szabad előállítani és forgalomba hozni.” További fontos előrelépés volt a 4/1957. (II. 12.) FM sz. rendelet alapján létrehozott növényvédelmi szolgálat (1957. január 31.), ám az engedélyezés részleteire a jogszabály nem tér ki (Ocskó 1998).

A növényvédő szerek engedélyezési gyakorlatában a 8/1964. (VII. 25.) FM sz. rendelet jelenti az első, részletes, egységes keretbe foglalt növényvédelmi kódexet. Meg kell azonban

jegyezni, hogy a jogszabály, korszerűsége ellenére sem tartalmaz előírást a toxikológiai adatszolgáltatási kötelezettség tekintetében a növényvédő szerek belföldi felhasználás céljára történő előállításának és forgalomba hozatalának engedélykérelmében. Az Elnöki Tanács 1964. évi 17. sz. törvényerejű rendelete – természetesen – a 3. § (2) értelmében a növényvédő anyagok, eszközök és gépek előállításának, forgalomba hozatalának és felhasználásának engedélyezését a földművelésügyi miniszter hatáskörében hagyja.

A XX. században, 1968-ig a korszak „nagy kutatási és termelési lendületében a szerek felhasználásához kapcsolódó esetleges káros (környezetszennyező, higiénés, ételmezés-egészségügyi stb.) hatások felderítésére aránylag kevés gondot fordítottak” (Bánki 1976). Amíg nem születtek meg a hazai előírások, addig a FAO irányelveket (pl. Code of Conduct on the Distribution and Safe Use of Pesticides) lehetett alapul venni (Ocskó 1998).

A '60-as évektől kezdődően a Földművelésügyi Minisztérium kezdeményezésére az országos hatáskörű intézmények: Országos Munkaegészségügyi Intézet (OMI), Országos Közegészségügyi Intézet (OKI), és Országos Ételmezés- és Táplálkozástudományi Intézet (OÉTI) toxikológus munkatársai közegészségügyi-toxicológiai szakvéleményeket készítettek a növényvédő szerekről. Ezekben a heveny toxikus, szem- és bőrirritatív és szenzibiláló hatásra vonatkozó állatkísérleti adatok szerepeltek, amelyek alapján meg lehetett határozni a munka- és ételmezőhigiéniai tudnivalókat. Ebben az időszakban készült el az Általános Balesetelhárító és Egészségvédő Óvórendszabályok (ÁBEÓ) III. fejezete Vegyszeres növényvédelem címen.

Jelentős állomás volt a dolgozat címében megjelölt követelmények bővítésének szempontjából az 1968. év. Az Elnöki Tanács 1968. évi 32. sz. törvényerejű rendelete a növényvédelemről, a 44/1968. (XII. 6.) Korm. rendelet a növényvédelemmel kapcsolatos egyes hatáskörök és eljárási szabályok megállapításáról és az előbbiek végrehajtására kiadott 43/1968. (XII. 6.) MÉM sz. rendelet jelentős tartalmi változást, előrelépést hozott.

A kormányrendelet a mezőgazdasági és ételmezőügyi miniszter hatáskörébe jelölte meg „a növényvédő szerek belföldi felhasználás céljára történő előállításának, forgalomba hozatalának és felhasználásának engedélyezését, a felhasználás korlátozását” [1. § (i)].

A miniszteri rendelet először tett említést arról, hogy „a növényvédő szer belföldi felhasználás céljára való előállításának, forgalomba hozatalának és felhasználásának engedélykérelmében meg kell adni a toxikológiai vizsgálati módszereket is”. Tehát tételenen előírt toxikológiai vizsgálatokat még nem találunk a jogszabályban. Ennek megfelelően pl. a Budapesti Vegyiművek által kifejlesztett Buvinol gyomirtó szer esetében 1966 és 1976 között több intézményben, 5 munkacsoport 16 kutatója végezte el a szükségesnek ítélt állatkísérleti toxikológiai munkát, aminek alapját a nemzetközi gyakorlatban alkalmazott módszerek jelentették. Ez a komplex kutatás világviszonylatban is megfelelő, reális peszticidkutatási modell volt azokban az években (Bánki 1976).

Feltétlenül említést érdemel a '70-es években született értékelő rendszer, amely a növényvédő szerek mérgezési veszélyességét minősítette munka-, ételmezés- és környezethigiéniai vonatkozásban 3×6 szempont alapján (Bordás 1976 és 1978), beleértve számos állatkísérleti toxikológiai adatot is.

Az igazi áttörés a 26/1982. (XII. 13.) MÉM sz. rendelet volt, amely a már említett 43/1968. (XII. 6.) MÉM sz. rendeletet módosította. A jogszabály 2. sz. mellékletének III. 4. és 5. pontja részletesen megnevezte a különböző toxikológiai adatokat, amelyeknek az engedélykérelemben szerepelniük kell (Várnagy 1984) a hatóanyagra és a szerformára vonatkozóan.

A növényvédelemről szóló 1988. évi 2. törvényerejű rendelet végrehajtására megjelent az 5/1988. (IV. 26.) MÉM rendelet. Ez az engedélyezés hatáskörét a mezőgazdasági tárcaánál hagyta, a 10. sz. melléklet 4. és 5. pontjában pedig részletezte a hatóanyagok vagy szerformák toxikológiai vizsgálati adatait (Várnagy 1989, Várnagy és mtsai 1989). A követelmények között az 1982-es jogszabályhoz képest csupán néhány módosítást találunk, ezek között említésre

méltó az, hogy kimaradt a háziállatokon végzendő tesztek előírása.

A növényvédő szerek hazai engedélyezési rendszerében új fejezetet jelentett a növényvédelemről szóló 2000. évi XXXV. törvény és a végrehajtására e tárgyban megjelent 6/2001. (I. 16.) FVM rendelet (Várnagy 2001). A jogszabály 1. és 2. számú melléklete részletezi – egyebek mellett – a toxikológiai adatszolgáltatási kötelezettséget. Az eddigi gyakorlathoz viszonyítva új tartalmi elemként jelenik meg a hatóanyagok és a készítmények tekintetében is a vegyi anyagokra, valamint a mikroorganizmusokra és vírusokra vonatkozó adatszolgáltatási kötelezettség. Ez a tartalmi változás összhangban áll a vonatkozó EU-s irányelvekkel, és rámutat az ezen a szakterületen megnyilvánuló jogharmonizációra.

Magyarország 2004. május 1-jén vált hivatalosan az EU tagjává. Ennek következtében szükséges volt e tárgykört érintő összes EU-s irányelv figyelembevételével egy új, részletes szabályozást alkotni (Pethő 2004). A 89/2004. (V. 15.) FVM rendelet a hatóanyagok és készítmények esetében továbbra is külön-külön adatszolgáltatási kötelezettséget ír elő, attól függően, hogy vegyi anyagról vagy mikroorganizmusról és víusról van-e szó az engedélyezési eljárásban. Természetesen ennek alapján kell elvégezni a toxikológiai vizsgálatokat is (Várnagy in press), ezek részletezésétől e helyen eltekintek.

A mai korszerű, az európai normákat figyelembe vevő növényvédőszer-engedélyezési eljárással együtt kell említeni a kémiai biztonság gyakorlatát elősegítő, az egészségügyi kockázatot csökkentő Helyes Laboratóriumi Gyakorlat (Good Laboratory Practice, GLP) bevezetését (Paál 1998, Várnagy 1992, Várnagy 1993). A toxikológiai gyakorlat egységesítése tekintetében fontos lépés volt ez, a megkövetelt előírásokat a 9/2001. (III. 30.) EüM-FVM együttes rendelet tartalmazza, amelyben EU-s és OECD irányelvek tükröződnek. A GLP olyan minőségügyi és környezetbiztonsági vizsgálatok szervezésével és lefolytatásával foglalkozik, amely magában foglalja azok tervezését, végrehajtását, ellenőrzését, dokumentálását, archiválását és zárójelentés elkészítését. Ma már csak GLP

minősített laboratóriumból származó toxikológiai állatkísérleti adatok fogadhatók el a növényvédő szerek engedélyezési eljárásában is.

A veszélyes anyagok, közöttük a növényvédő szerek tekintetében, az európai harmonizáció, az egységesítési törekvések sorában további fontos lépés volt az azonos állatkísérleti módszerek alkalmazása. Ezt segíti elő az 54/2003. (IX. 1.) ESzCsM-KvVM-BM együttes rendelet. A jogszabály alapja az OECD folyamatosan megújuló módszergyűjteménye (Lehotzky 1999) és a 2001/59 EK irányelv.

A szabályozott (GLP), egységes vizsgálati feltételek és módszerek garanciát jelentenek a toxikológiai adatok jó minőségére, és lehetőséget adnak azoknak a tagországok közötti kölcsönös elfogadhatóságára és a növényvédő szerek humán egészségkárosító hatása kockázatának becslésére (Lehotzky 2004) a régi és az új hatóanyagok és készítmények tekintetében.

A növényvédő szerekkel kapcsolatos toxikológiai tevékenységnek még egy nagyon fontos eleme van, ez az állatvédelem (Várnagy 1993 és 1999, Zutphen 1993, Dolan 2000). E tárgyban az Európa Tanács már 1987-ben kiadta a 123. sz. konvencióját, Magyarországon az állatok védelméről és kíméletéről szóló 1998. évi XXVIII. törvény és annak vonatkozó végrehajtási rendeletei szabályozzák ezt a területet. A már említett egységes állatkísérleti módszerek messzemenően figyelembe veszik a 3 R (Replacement, Reduction, Refinement – Helyettesítés, Állatszámcsökkentés, Kísérleti körülmények javítása) szempontjait. Ennek megfelelően vannak törekvések az in vivo módszereket in vitro eljárásokkal helyettesíteni, a hagyományos módszerek átalakításakor csökkentik az állatszámot, továbbá a kísérleti körülmények kialakításakor a kutatók törekednek a komfortos állattartásra, a fájdalomérzet, a distress csökkentésére.

A leírtak alapján megállapítható, hogy Magyarország az elmúlt csaknem 40 év alatt igyekezett élen járni a növényvédő szerek engedélyezési rendszerében megkövetelt toxikológiai adatszolgáltatás tekintetében. Ezért lehetett viszonylag könnyebb az EU-s csatlakozás ezen a szakterületen, megteremtve ezzel a kémiai biztonság növelésének jogi-igazgatási alapját.

IRODALOM

- Bánki L.** (1976): Egy peszticid kifejlesztése mint komplex tudományos feladat. *Medicina Könyvkiadó*. Budapest, 7., 17., 27., 30.
- Bognár S.** (1994): A magyar növényvédelem története a legrégebbi időkől napjainkig (1030–1980). *Mosonmagyaróvár. Magánkiadás*. 159., 503.
- Bordás S.** (1967): *Veszélyes növényvédő szerek*. Mezőgazdasági Kiadó. Budapest. 16.
- Bordás S.** (1976): Das neue Beurteilungssystem für die Toxizität von Pflanzenschutzmitteln. *Tag-Ber. Akad. Landwirtschaftl.-Wiss. DDR, Berlin*, 144: 97–102.
- Bordás S.** (1978): Növényvédő szereink mérgezési veszélyességének minősítése a Chinoin-Fundazol 50 WP példáján. *Növényvédelem*, 14. (12): 529–534.
- Dési I.** (szerk.) (2001): *Népegészségügy*. Semmelweis Kiadó. Budapest. pp. 404.
- Dolan, K.** (2000): *Laboratory Animal Law*. Blackwell Science, Ltd., London. 27–32.
- Lehotzky K.** (1999): A növényvédő szerek toxicitási vizsgálata. *Növényvédelem*, 35 (9): 467–471.
- Lehotzky K.** (2004): A növényvédő szerek humán egészségkárosító hatás kockázatának becslése. *Növényvédelem*, 40 (3): 143–156.
- Ocskó Z.** (1998): A növényvédő szerek engedélyezése. In: **Kozák K.**: *Veszélyes anyagok és készítmények*. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó. Budapest. 111–112.
- Paál T.** (1998): A növényvédő szerek engedélyezése. In: **Kozák K.**: *Veszélyes anyagok és készítmények*. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó. Budapest. 75–108.
- Pethő Á.** (2004): A növényvédőszer-engedélyezés új súlypontjai. *Kémiai és genetikai biztonság a mezőgazdaságban*. Konferencia. Budapest.
- Várnagy L.** (1978): A peszticidok toxikológiai vizsgálatának lehetőségei. *Magyar Állatorv. Lapja*, 33: 412–418.
- Várnagy L.** (1984): Háziállatokon végzett toxikológiai vizsgálatok a növényvédő szerek engedélyezési eljárásában. *Magyar Állatorv. Lapja*, 39: 505–506.
- Várnagy L.** (1989): Egyes mezőgazdasági vegyi anyagok toxikológiai vizsgálatai az engedélyezési eljárásban. *Magyar Állatorv. Lapja*, 44: 313–314.
- Várnagy L.** (1992): Mi az a GLP – Quo vadis toxicologia experimentalis? *Magyar Állatorv. Lapja*, 47: 563–564.
- Várnagy L.** (1993): Az állatkísérleti toxikológia aktuális kérdései – GLP, GVP, állatvédelem. *Magyar Állatorv. Lapja*, 48: 432–433.
- Várnagy L.** (1999): Az állatvédelem megvalósulása Magyarországon. *Magyar Állatorv. Lapja*, 121: 627–630.
- Várnagy L.** (2001): A növényvédő szerek toxikológiai vizsgálata az új hazai szabályozás szerint. *Magyar Állatorv. Lapja*, 123: 571–574.
- Várnagy L.** (in press): *Toxicológiai követelmények változása a peszticidok magyarországi engedélyezésében (1964–2004)*. *Magyar Állatorv. Lapja*.
- Várnagy, L., Somlyay, I., FánCSI, T.** (1989): Experimentell-toxikologische Untersuchungen beim Wild im Konzessionierungsprozess der Pflanzenschutzmittel in Ungarn. 31. Int. Symp. über die Erkrankungen der Zoo- und Wildtiere. Dortmund. Akademie-Verlag. Berlin. 463–466.
- Ubrizsy G.** (1969): *Peszticidok – Áldás és átok?* Akadémiai Kiadó. Budapest. 16.
- Zutphen, L. F. M., Baumans, V. and Beynen, A. C.** (1993): *Principles of Laboratory Animal Science*. Elsevier. Amsterdam. 75–99.

TOXICOLOGICAL REQUIREMENTS OF THE AGRICULTURAL PESTICIDE REGISTRATION IN HUNGARY (1968–2004)

L. Várnagy

University of Veszprém, Georgikon Faculty of Agriculture, H-8360 Keszthely, Deák F. Str. 16. Hungary

The author sums up the experimental animal requirements of the pesticide registration in Hungary. He refers briefly to the 150-year practice before 1968 in which the toxicological aspects do not get on. The article shows the changes in chronological order in the last 36 years and the legal preconditions of the regulation.

The paper mentions the changes and requirements of supply of data with accent on this special field in the time of the EU accession. The author calls attention to the Good Laboratory Practice, the standardization of toxicological methods and the point of view of protection of animals which play an important role beside the required toxicological data for the sake of the increasing of chemical safety.

Érkezett: 2004. november 8.

TECHNOLÓGIA

DÍSZFAISKOLÁK GYOMMENTESÍTÉSÉNEK LEHETŐSÉGEI

Both Gyula¹ és Ughy Péter²

¹*Prenor Kft., 9700 Szombathely, Béke tér 1.*

²*Vas Megyei Növény- és Talajvédelmi Szolgálat, 9762 Tanakajd, Ambrózy s. 2.*

Napjainkban egyre több helyen megtalálhatók a dísznövények mint környezetünk szépítő elemei. A legnagyobb felhasználók az új beruházások (lakóparkok, autópályák stb.) és az önkormányzatok. Folyamatos az érdeklődés a környező országokból is, ami egyre több exportlehetőséget ad. A felsoroltak következtében ugrrászerűen emelkedett a termesztésbe vont terület nagysága. Egyre több és több ember foglalkozik a dísznövényekkel, ami a szakmai ismeret iránti igény fokozódásával jár. E növények gyors terjedésével együtt előtérbe helyeződnek azok növényvédelmi problémái is. Sajnos Magyarországon még kevés szakirodalom áll rendelkezésre, a legtöbb információ külföldi publikációk útján szerezhető.

A kultúrák sokfélesége miatt kevés az engedélyezett növényvédő szer, pedig nagy szükség lenne teljes körű növényvédelmi technológiák kidolgozására. A faiskolai termesztés bő faj- és fajtaválasztékú, állandóan bővülő ágazat, amely megköveteli a folyamatos ismeretanyag-gyűjtést és tapasztalatcserét. A díszfaiskolák település környéki elhelyezkedése, valamint a gyakori természetesvíz-közelség miatt a gyomirtási technológiák megválasztásakor hangsúlyozottabban jelentkeznek a környezet- és természetvédelmi szempontok. A díszfaiskolában a gyomnövények elleni védekezés számos ponton különbözik a szántóföldi és kertészeti kultúráétól.

A gyommentesítés speciális helyzetének okai:

- kis területen nagy értékű kultúrák: a növényvédelmi hiba jelentős anyagi veszteséggel jár,
- fajonként, illetve fajtánként egyéni gyomirtási technológia kidolgozása,
- nagyfokú érzékenységbeli különbségek fajok és fajták között,
- többéves tapasztalat szükséges a felelős döntéshez,
- kevés, illetve néhány esetben nincs engedélyezett gyomirtó szer,
- a kultúrák díszítőértéke miatt nincs tolerálható fitotoxikus hatás,
- a rövid ideig tartó kultúrnövény- és gyomkonkurencia sem engedhető meg (a növény piaci értéke csökken),
- a természetőhelyek eltérő talajtani adottságai (kötöttség, szervesanyag-tartalom, pH stb.),
- a természetközégek sokfélesége,
- a kijuttatási időpont megválasztása nem mindig egyértelmű (nyugalmi vagy növekedési szakasz),
- speciális gyomflóra,
- különböző életformájú gyomnövények állandó jelenléte a díszfaiskola területén,
- a gyomok fokozott terjedésének lehetősége a díszfaiskola területén belül és kívül,
- a növények magassága és sűrűsége miatt gyorsabban fertőződhet a szél által terjesztett gyommagokkal,
- folyamatos gyomkelés az öntözés hatására,
- az öntözővíz mennyisége jelentősen befolyásolja a gyomirtó szerek be- és lemosódását,
- a rezisztencia kialakulásának veszélye nagyobb,
- a gyomirtószer-kijuttatás nehézségei,
- az adott területen különböző nagyságú növények,
- érzékenyebbek a túladagolásra, átfedésre,
- háti permetezővel a pontos adag kijuttatása nehezebb,
- fokozott figyelem a környezeti tényezők betartására (szél, hőmérséklet),
- az elsodródás nagy károkat okozhat a környezetben stb.

EDÉNYES NEVELÉS

A díszfaiskolában a növények nevelése leggyakrabban a konténertelepen kezdődik. Ide ezek különböző környezetből:

- szaporítóházakból (dugványok),
- magvetésekből (erdészeti csemetekert),
- szabadföldről (fás dugvány, előnevelt állomány),
- külföldi vásárlásokból érkeznek.

A beültetett növények lehetnek szabad gyökerűek, konténerben előneveltek, illetve földlabdások. A konténerretelepi növények eladásig lehetnek egy edényben, átültethetők egy nagyobbba, vagy kiülthetők szabadföldbe.

Az optimális környezeti feltételek (tápanyag, hőmérséklet, víz stb.) nem csak a kultúrnövények zavartalan fejlődését, hanem a gyomnövények folyamatos csírázását is jelentik. A sokféle természetközeg (tőzeg, homok, perlit stb.) eltérő tulajdonsága miatt (kötöttség, szervesanyag-tartalom, pH stb.) más és más fajok találhatóak meg egy telepen belül.

A gyomnövények közül leginkább a magról kelők fordulnak elő, mint pl. közönséges kakaslábfű (*Echinochloa crus-galli*), tyúkhúr (*Stellaria media*), veronikafajok (*Veronica spp.*), árvacsalánfajok (*Lamium spp.*), pásztor-táska (*Capsella bursa-pastoris*) stb.

A közegek általában különböző komponensekből álló földkeverékek, melyek saját előállításuk vagy vásároltak. A különféle helyről való származásuk miatt sok idegen, esetleg még Magyarországon nem ismert gyomfajokkal is fertőződhet a telep. Természetesen ezek külföldről vásárolt konténeres növényekkel is bekerülhetnek.

A legfőbb probléma, hogy leginkább a herbicidek által kiszelektált gyomok magvainak, vegetatív részeinek továbbvitele történik, ezek a fajok így gyorsan uralkodóvá válnak, pl. kakukktorma (*Cardamine spp.*), madársóska (*Oxalis spp.*) (1. ábra). Az ilyen növények kizárólag gyomlálással távolíthatók el. A gyomok könnyen ki is juthatnak a parkokba, magánkertekbe stb. az értékesítés során.

A sűrű növényállomány miatt félárnyékos viszonyok alakulnak ki, s ez a mohafélék elszar-

porodásának kedvez. Közülük különösen a májmohák (*Hepatophyta spp.*) (2. ábra) jelenléte veszélyes.

Gyomnövények elleni védekezés

A gyomok elleni védekezésben a megelőzés a legfontosabb. Gyommag- és növényi részekről mentes közegek beszerzése, illetve ezek eltávolítása az ültetés előtt.

1. A közeg fertőtlenítése

- a) *gőzölés* (85–90 °C-on a gyommagok csíráztatása)
- gyors,
 - nincs fitotoxicitás,
 - a környezetre nem veszélyes,
 - nagy értékű beruházást igényel.

b) talajfertőtlenítők

Az általános talajfertőtlenítő szerek a talajlakó gombákon, a kártevő állatokon kívül a magról kelő gyomnövények ellen is hatékonyak.

A Basamid G (50–100 g/m²), Ipam 40 (80–200 ml/m²) és a Nemasol 510 (120 ml/m²) készítmények palántanevelő ágyak vetés, ültetés előtti, valamint a komposzt és a cserepezéshez használt talaj fertőtlenítésére alkalmas. A kezelt földkeveréket a hőmérséklettől függően behatolási idő elteltével (2–4 hét) alaposan szellőztetni kell. Talajába vetni, palántázni vagy telepíteni a szellőztetés után 3 héttel lehet. Ezt megelőzően a vegyszermentességről salátavagy zsáksamag teszttel kell meggyőződni.

2. Ültetés utáni gyommentesítés

Mechanikai-fizikai védekezés

- a) *gyomlálás*
- kicsi a területteljesítmény,
 - időleges megoldást jelent,
 - a gyommal együtt sokszor a kultúrnövény is károsodik,
 - nem mindig végezhető el időben a gyomtalanítás. A gyomnövények rövid ideig



1. ábra. *Cardamine pratensis* és *Oxalis europaea* erős fertőzése



2. ábra. Májmoshák jelentős problémát okoznak az edényes nevelés során



3. ábra. Túladagolás következtében fellépő perzselés *Thuja occidentalis* 'Smaragd'-on

4. ábra. Túladagolás következtében fellépő levéldeformáció *Pinus mugón*

5. ábra. *Cirsium arvense* felszaporodása, a magról kelők visszaszorítását követően

4.



3.

5.





6.

7.



8.



6. ábra. Erős *Lepidium draba* fertőzés tujában

7. ábra. Mély fekvésű, vizes területek gyakori növénye a *Symphytum officinale*

8. ábra. Vegyszeres perzselés *Fraxinus* törzsön

Sekator[®]

A következetes kalászos gyomirtó



- ▶ Széles hatásspektrumú
- ▶ Következetes acat és galaj ellen
- ▶ Tökéletesen kultúrnövénykímélő
- ▶ Környezetbarát, hormon-mentes

való jelenléte is kedvezőtlen morfológiai változást (felkopaszodást, illetve fényhiány következtében fellépő sárgulást) okoz.

b) *mulcsozás* (fakéreg)

- körülményes,
- sok gyomnövény (pl. *Pulmonaria* spp.), kórokozó (pl. *Lophodermium* spp.) és kártevő (pl. *Ips* spp.) betelepül,
- nehezíti az öntözést, tápanyagbevitelt,
- pH-módosító.

- különböző tulajdonságú közegek, különböző adag,
- a növényzet gyökere a talajfelszín közelében helyezkedik el,
- nehéz a pontos adag kijutatása,
- az öntözés hatására a herbicid könnyen a csírázó maghoz vagy a gyökérzetéhez mosódik,
- öntözés után érzékenyebb a növény,
- érzékenyebbek a vegyszerek túladagolására, ami gyakran perzselést (3. ábra) és levél deformációt (4. ábra) okoz,
- néhány készítménynek nagy a gőzteniója,
- a legyengült, vízhiányos növény érzékenyebb.

Kémiai védekezés

Ismert tény, hogy ugyanaz a növény konténerben mindig érzékenyebb a vegyszerekre, mint szabadföldben.

A fitotoxicitás veszélye a következő tényezők miatt fokozott:

Az edényes növények gyommentesítésére engedélyezett és eseti engedéllyel felhasználható készítményeket az 1. táblázat tartalmazza. Az egyszerű kijutatásra szóló eseti engedélyt a

1. táblázat

A díszfaiskolai konténeres termesztés során felhasználható készítmények

Szer	Hatóanyag	Kultúra	Dózis	Kijuttatás ideje
Dual Gold 960 EC	S-metolaklór	fenyőfélék, cserjék, lombos fák	1,4–1,6 l/ha	nyugalmi állapot
Devrinol 50 WP Devrinol 45 F Naproguard 450 SC	napropamid	Rosa (néhány fajta érzékeny lehet)	4–6 kg/ha 4,4–6,6 l/ha 4,4–6,6 l/ha	nyugalmi állapot
Panida 330 EC Stomp 330 Stomp 400 SC	pendimetalin	fenyőfélék, cserjék, lombos fák	4,0–5,0 l/ha 3,0–5,0 l/ha 3,5–4,0 l/ha	nyugalmi állapot
Fusilade Forte	fluazifop-P-butil	fenyőfélék, cserjék, lombos fák	1,0–2,0 l/ha	vegetációban
Perenal	haloxifop-R-metilészter	lombos fák	1,0–2,0 l/ha	vegetációban
Casoron G*	diklobenil	Acer, Alnus, Fagus, Populus, Quercus, Robinia, Salix, Tilia >1	20–40 kg/ha	nyugalmi állapot
Goal 2 E* Galigan 240 EC*	oxifluorfen	Abies, Cedrus, Chamaecyparis, Juniperus, Picea, Pinus, Taxus, Thuja, Pseudotsuga, Tsuga >1	1,0 l/ha	nyugalmi állapot
Venzar*	lenacil	Acer, Aesculus, Betula, Fagus, Quercus, Tilia, Abies, Chamaecyparis, Juniperus, Picea, Pinus, Taxus, Thuja >1	0,5–0,7 kg/ha	nyugalmi állapot

A *-gal jelölt készítmények felhasználásához eseti engedély szükséges

Gyomnövények elleni védekezés

A különböző gyomirtási módszerek alkalmazását több tényező (faj, fajta, növénymagasság, sortávolság, térbeni elrendeződés stb.) befolyásolja. Legfontosabb a nehezen irtható gyomnövények betelepedésének, illetve továbbvitelének megakadályozása:

- évelőktől mentes területen ültetés,
- a szervesstrágyázás gyomosító hatásának figyelembevétele,
- gyommagokkal, vegetatív részekkel kevésbé fertőzött szántóföldről való talajutánpótlás,
- a munkaeszközök, gépek megtisztítása,
- a díszfaiskolát körülvevő útszélek, árokpartok folyamatos kaszálása stb.

Mechanikai-fizikai védekezés

talajtakarás (fakéreg, fólia)

- drága és kézimunka-igényes,
- sok gyomnövény, kórokozó és kártevő betelepődése (fakéreg),
- évelő gyomok átnövik (fakéreg),
- pH-módosító.

kapálás

- a) teljes terület kapálása
- b) sorközművelés utáni sorkapálás
- c) „vadászó kapálás”, gyomirtás után
 - egyedüli eszköz az ellenálló gyomok ellen,
 - kis területteljesítmény (lassú, nehézkes),
 - időjárásfüggő,
 - gyomnövények időlegesen konkurálhatnak,
 - sok sérülés,
 - apró kultúrnövények kivágása.

kultivátorozás

- egyenes sorokat igényel,
- csak bizonyos magasságig alkalmazható,
- speciális érzékelővel nem csak a sorköz, hanem a tövek közti rész is művelhető,
- sok sérülés, esztétikai kár keletkezhet,
- túlságosan száraz és nedves talajon nem alkalmazható,

- erősen elgyomosodott területeken nem hatékony,
- mélyen gyökerező gyomok újrarahajtanak.

rotációs kapálás

- jó a gyomirtó hatása, de a tarackos gyomok szaporítja,
- rombolja a talajszerkezetet,
- sérülésveszélyes.

tárcsázás

- széles sortávolságnál használható,
- gyors, de gyakori használat után, „tárcsatalp” alakulhat ki,
- legkisebb egyenetlenség, tárgy (pl. kő) a tárcsát eltérítheti, ami a növény sérüléséhez vezet.

Kémiai védekezés

A szabadföldi termesztés során a gyomirtó szereket a következő szempontok figyelembevételével kell megválasztani és alkalmazni:

- a herbicidek alkalmazása speciális szakértelmet és nagy tapasztalatot igényel,
- a kezelendő kultúrnövény vegyszerérzékenysége különböző fenológiákban,
- az ültetvény kora, az átültetett növény érzékenyebb a regenerálódás előtt,
- adott területen különböző fejlettségű, érzékenységgű egyedek,
- a kultúrnövény fenológiai állapotának megállapítása sok tapasztalatot igényel,
- a talaj kötöttsége, humusztartalma,
- a növény zárt vagy nyitott rügyű,
- a kitermelés várható ideje,
- az előző évek gyomirtószer-maradványai,
- a kultúrnövény árnyékoló hatása,
- a lehullott lomb akadályozza a gyomirtó szerek teljes fedettségét,
- az öntözés herbicidhatékonyt és hatástartamot befolyásoló szerepe,
- kevés a posztmergensen alkalmazható készítmény,
- a rezisztencia kialakulásának veszélye nagy (azonos hatásmódú készítmények, ismétlődő felhasználása),

A díszfaiskolai szabadföldön engedélyezett készítmények

Szer	Hatóanyag	Kultúra	Dózis	Kijutás ideje
Acenin A 50 EC	acetoklór	Acer, Populus, Salix >3	3,0–5,0 l/ha	nyugalmi állapot
Casoron G	diklobenil	Fagus, Quercus >2	40–80 kg/ha	nyugalmi állapot
Devrinol 50 WP Devrinol 45 F Naproguard 450 SC	napropamid	Rosa (néhány fajta érzékeny lehet)	4–6 kg/ha 4,4–6,6 l/ha 4,4–6,6 l/ha	nyugalmi állapot
Dual Gold 960 EC	S-metolaklór	fenyőfélék, cserjék, lombos fák	1,4–1,6 l/ha	nyugalmi állapot
Erdei Granulátum Velpar	hexazinon	Pinus nigra, Pinus sylvestris >2	60 kg/ha 2–4 kg/ha	nyugalmi állapot
Panida 330 EC Stomp 330 Stomp 400 SC	pendimetalin	fenyőfélék, cserjék, lombos fák >1	4,0–5,0 l/ha 3,0–5,0 l/ha 3,5–4,0 l/ha	nyugalmi állapot
Focus Ultra	cikloxidim	fenyőfélék >3	1,5–2,0 l/ha	vegetációban
Fusilade Forte	fluazifop- P-butil	fenyőfélék, cserjék, lombos fák	1,5–2,0 l/ha	vegetációban
Clinic 480 SL, Dominator, Fozát 480, Glialka 480 Plus, Glyfos, Glyphogan 480 SL, Grand-Total, Kapazin, Rodeo, Roundup Bioaktiv, Roundup Handy, Roundup Mega	glifozát	Picea, Pinus nigra, Pinus sylvestris, Pseudotsuga >2	4–6 l/ha	nyugalmi állapot
Medallon Premium	glifozát- ammónium	Picea, Pinus nigra, Pinus sylvestris, Pseudotsuga >2	4–6 l/ha	nyugalmi állapot
Perenal	haloxifop-R- metilészter	lombos fák	1,0–2,0 l/ha	vegetációban
Roundup GC	glifozát	Picea, Pinus nigra, Pinus sylvestris, Pseudotsuga >2	90–120 ml/100 m ²	nyugalmi állapot
Select 240 EC	kletodim	fenyőfélék, cserjék, lombos fák	0,3–1,2 l/ha	vegetációban
Select Super	kletodim	fenyőfélék, cserjék, lombos fák	1,2–2,4 l/ha	vegetációban

Azonos alany esetén a gyümölcsfémő növényekben engedélyezett gyomirtó szerek azok díszváltozataiban is felhasználhatók.

- a preemergens készítmények jól elmulkált, aprómorzás talajt igényelnek,
- kevés preemergens készítménynek van levélen keresztüli hatása,
- a fák gyökérrendszere belenőhet a vegyszerrel kezelt területbe,
- a speciális egyszikűirtók a friss hajtásokra fitotoxikusak lehetnek,
- a „filmképző” réteg a szükséges egyéb ápolási munkák miatt megsérülhet,
- a túladagolásra érzékenyebbek (átfedésből, helytelen dóziszválasztás),

3. táblázat

A díszfaiskolai szabadföldön eseti engedéllyel használható készítmények

Szer	Hatóanyag	Kultúra	Dózis	Kijuttatás ideje
Afalon Dispersion	linuron	Acer, Platanus, Quercus >3	1,5–2,0 l/ha	nyugalmi állapot
Aktikon 80 WP Atrazin 500 FW Gesaprim 500 FW	atrazin	Fagus, Picea, Pinus, Quercus, Taxus >3	1,0–1,8 kg/ha 1,4–2,8 l/ha 1,4–2,8 l/ha	nyugalmi állapot
Casoron G	diklobenil	Acer, Alnus, Fagus, Populus, Quercus, Robinia, Salix, Tilia >2	40–80 kg/ha	nyugalmi állapot
Erdei Granulátum Velpar	hexazinon	Pinus mugo, Pinus strobus >2	60 kg/ha 2–4 (1–3) kg/ha	nyugalmi állapot
Erunit Profi	acetoklór+atrazin	Quercus	5,0 l/ha	nyugalmi állapot
Finale 14 SL	glufozinát- ammónium	fenyőfélék, cserjék, lombos fák	5–6 l/ha	nyugalmi állapot
Gesagard Gesagard 500 FW Merkazin Prometrex 500 SC	prometrin	Picea, Pinus, Thuja >2	2,0–3,0 kg/ha 1,5–2,0 l/ha 2,0–3,0 kg/ha 1,5–2,0 l/ha	nyugalmi állapot
Goal 2 E Galigan 240 EC	oxifluorfen	Abies, Cedrus, Chamaecyparis, Juniperus, Picea, Pinus, Taxus, Thuja, Pseudotsuga, Tsuga >1	1,0 l/ha	nyugalmi állapot
Lontrel 300	klopiralid	fenyőfélék, Quercus	0,35–0,4 l/ha	vegetációban
Reglone Air	diquat-dibromid	fenyőfélék, cserjék, lombos fák	1–2 l/ha	nyugalmi állapot
Venzar	lenacil	Acer, Aesculus, Betula, Fagus, Quercus, Tilia, Abies, Chamaecyparis, Juniperus, Picea, Pinus, Taxus, Thuja >1	1,0–2,0 kg/ha	nyugalmi állapot

- zöld kérgen vagy friss metszési felületen is felszívódik a herbicid (8. ábra),
- a törzs alsó része (gyomirtó szerrel érintkező) zöld növényi résztől mentes legyen,
- az elsodródásból eredő környezeti kár jelentős lehet,
- magas hőmérsékleten a perzselés veszélye fokozott,
- a fúvókáknál automatikus elzárószerkezet alkalmazása,
- a műszaki hibából jelentős kár származik.

A herbicidek „szelektivitását” különböző technológiákkal is elérhetjük:

- kultúrnövény és a gyom fejlődése eltérő pl. a magvetés után kikelt gyomok leperzselhetők (Finale, Reglone Air),
- irányított permetezés (levél, lomb alá), vigyázni a nagy gőztenziójú készítményekkel a zöld törzsű növények esetén,
- sávpermetezés árnyékolóval (pl. glifozát),
- a permetlé alacsony nyomáson és nagy cseppméretben való kijuttatása,
- kenési eljárás alkalmazása,

- herbicid a kultúrnövény gyökérzete felett helyezkedjék el,
- gyomirtó szer lemosása öntözéssel a lombozatról.

Nagyon fontos, hogy nehezen irtható kétszikű és évelő gyomnövényektől mentes területre telepítsünk. E fajok ellen a glifozát és a hormonhatású (MCPA, 2,4-D) gyomirtó szerek kombinációja eredményesen alkalmazható.

A 2. táblázat a szabadföldi termesztésre engedélyezett, a 3. táblázat az eseti engedéllyel felhasználható készítmények listáját tartalmazza. Annak ellenére, hogy a díszfaiskolák gyommentesítése körülményes, több védekezési módszer is rendelkezésünkre áll. Ahhoz, hogy ezeket sikeresen alkalmazzuk, a termesztéstechnológia alapos ismerete is szükséges.

A herbicidek felhasználását a növényvédelmi képzettséggel és szakmai gyakorlattal rendelkező termelőknek javasoljuk.

AJÁNLOTT IRODALOM

- Akers, M. S., Carpenter, P. L. and Weller, S. C. (1984): Herbicide Systems for Nursery Plantings. Hortscience 19 (4): 502–504.
- Beltz H. (2001): Vorbeugende Unkrautbekämpfung in Containern. Meyer Taschenbuch, 51–57.
- Kádár A. (szerk) (2001): Vegyszeres gyomirtás és termés szabályozás.
- Kuhns, L. J., Harpster, T., Guiser, S. and Rose, M. A. (1998): Controlling Weeds in Nursery and Landscape Plantings. Ohio State University Extension. 48.
- Lange, K. und Lösing, H. (2001): Pflanzenschutz in Baumschulen. Meyer Taschenbuch, 4–50.
- Schmidt G. és Tóth I. (1996): Díszfaiskola. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest.
- Szidonya I. és Varga Sz. (2000): Környezetkímélő gyomirtási technológiák gyakorlata erdősítésekben. Gyakorlati Agrofórum, 11 (5): 17–19.
- Varga F. (2001): Erdővédelemtan, Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó, Budapest.
- Varga Sz. (2000): Gyomirtás az erdészetben 567–580. In: Hunyadi K., Béres I. és Kazinczi G. (szerk) Gyomnövények, gyomirtás, gyombiológia. Mezőgazda Kiadó, Budapest.

A NÖVÉNYVÉDELMI KLUB

2005. április 4-én 17 órakor várja az érdeklődőket a Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium (Budapest V. ker., Kossuth Lajos tér 11.) színháztermében.

A klubdelutánon **BENÉCSNÉ Dr. BÁRDI GABRIELLA** növényvédelmi laboratórium vezető, gyombiológus (Fővárosi és Pest Megyei NTSz)

A GYOMKÉNT NÖVŐ KENDER HAZAI ELTERJEDÉSE, JELENTŐSÉGE ÉS GYOMSZABÁLYOZÁSI LEHETŐSÉGEI

címen tart előadást.

Minden érdeklődőt szeretettel várunk.

Dr. Tarjányi József
a Klub elnöke

és **Zsigó György**
a Klub titkára

M E G E M L É K E Z É S

POLYÁNI TUZSON JÁNOS AKADÉMIKUS

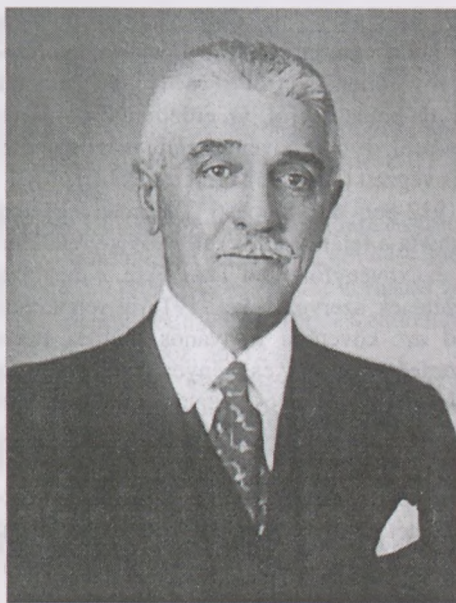
(1870–1943)

Már több mint hatvan esztendeje elment közülünk a nagy tudós, a Nagy Magyar Alföld szerelmese, a magyar táj rajongója, akit nem szabad felednünk.

A legenda 1870. május 10-én született, az Alsó-Fehér megyében lévő Szászcsanádon, ma – románul – Cenade. Tuzson János egy régi-régi erdélyi földbirtokos család sarjaként látta meg a napvilágot.

Miután befejezte alap- és középiskoláit, az erdészeti főiskola hallgatója lett Selmecbányán, később, 1898-tól adjunktus az itteni erdészeti kísérleti állomáson. A növénytan helyettes tanáraként 1902–1904 között az erdészeti főiskolán tanított. Ez időben került közelebbi kapcsolatba a fanemek szövet- és sejttani tanulmányozásával, s e vizsgálatok irányították figyelmét a növények kóros elváltozásaira, majd mind behatóbban foglalkozott a mikológiával. Első értékes kórtani műve is ekkor született, amelyben tárgyalta a bükkfa korhadását, konzerválását. Egyre többet foglalkozott a geológiai rétegekben lévő növényi fossziliákkal, s munkáival gazdagította a paleobotanikai szakirodalmat.

Fejlődéstörténeti, rendszertani és növényföldrajzi kérdésekkel foglalkozott 1904-től, s magántanára lett a M. Kir. József Műegyetemnek, ahol az összehasonlító növényhistológia mellett előadta a technikai mikológiát is. Munkássága mind sokoldalúbbá vált, hisz' elemezte a fajkeletkezési módokat, tanulmányozta a fajkeletkezéskor érvényesülő Mendel-féle törvényeket, a de Vries-féle mutációelméletet, az „ugrásos variáció” szép példáját fedezte fel a *Robinia pseudoacacia* f. *cleistogamában*. Erre



az időszakra esett több paleobotanikai felfedezése is. Leírta a harmadkorú pálmát a Zsilvölgyben, *Juránia hemiflabellata* néven.

1911-ben jelent meg rendszertani művének első kötete a virágtalanokról. A Tuzson-rendszer alapja az Engler-féle rendszer, bár attól mindazokban az ismeretekben eltér, melyet a korabeli modern kutatások eredményeztek.

A Magyar Tudományos Akadémia dr. Tuzson Jánost 1909-ben választotta tagjai közé, s lett levelező tag.

Már évek óta tanulmányozta az Alföld növényvilágát, amikor az MTA-tól megbízást kapott 1912-ben a dél-orosz pusztákra teendő nagy tanulmányútra. Mennie kellett, mert kóborolni küldte őt a nyugtalanság. Utazott friss szélben, csodás kikeletben, füstös vonaton, kincses hajókon, ló- és ökörvontatta furikon. Utazott nyugatról keletre, télből a kikeletbe. Útját a rezgő fényű csillagok kísérték. Az orosz puszták és a Magyar Alföld növényvilága között kereste a hasonlóságokat. Beutazta a Dnyeper és Aral-tó közötti területeket, hatalmas gyűjteménnyel és értékes fotókkal tért haza. A tapasztaltak győzték meg arról, hogy a dél-orosz puszták klimatikusan fátlan sztyeppék, az Alföld pedig másodlagosan fátlan, azaz kultúrsztyepp, más szóval „puszta”.

Ez időszakig több, növénykörtani publikációja látott napvilágot. Írt a vörösfenyő „gomba- és rovarellenségeiről”, a fenyőcsemeték Botrytis-betegségéről, az erdeifenyő kóros tűhullásáról, de más növénykörtani megfigyeléseket is végzett (lásd a felsorolt munkáit!).

1912-ben a Budapesti Tudományegyetem meghívta a felállításra kerülő Növényrendszertani és Növényföldrajzi Tanszékre, s megbízta intézetének szervezésével. 1918-ig rendkívüli, majd azt követően nyilvános, rendes tanár. A szerteágazó, nagy és igényes szervezőmunka mellett a tudományos kutatást sem mellőzte. 1913-ban beutazta az Alföldet, a Nyírséget a Magyar Földrajzi Társaság megbízásából. E nagytájak számos növényformációját, -szövetkezetét határozta meg, s írta le. Ekkor ismerete meg a Nyírség, valamint a bátorligeti növényvilág reliktum jellegét.

Tuzson professzor intézetében mind többen kezdték meg a kutatómunkát, s készültek az értékes doktori dolgozatok. Olyan kutatók útját egyengette, akik később a magyar tudományt is méltán képviselték a világban, mint pl. Adreánszky, Soó, Csinády, Péntes, Gyelnik, Kárpáti, Újhelyi, Bánhegyi, Bohus és még sorolhatnánk.

A háború utáni időszakra esik az Alföld fásításának országos elképzelése, terve. Szétdarabolt, megcsonkított hazánk faínségének az enyhítésére kevés megoldás kínálkozott. Tuzson professzor viszont akkor már a legkiválóbb szakértője volt e feladatkörnek, s kitűnően ismerte az Alföld növénytakaróját.

Tar község mellett faiskolát alapított, melynek célja volt a külhoni fanemek meghonosítása, valamint gyógynövények nemesítése, termesztése. Hosszú lelki gyötörődés után rájött, hogy hiába írt növényekről, meghonosítandó fajokról, elméleti munkájának eredményeiről, ha nem adta az emberek kezébe a kész csemetéket.

1926-ban megjelentette a „Rendszertan” második kötetét, melyben az engleri tanításokat – az újabb kutatási eredményekkel kiegészítve – dolgozta át. Egyetemi előadásai híresen példászerűek, óráit a hallgatóság nagy figyelemmel és élvezettel hallgatta. Mindent úgy magyarázott, hogy a legszerényebb képességű hallgató is

megértette. Ehhez járultak pompás szemléltető rajzai, amelyeket pillanatok alatt varázsolt a hallgatók elé a táblára.

Az egyetemi fűvészkert vezetését 1928-ban vette át a nyugdíjba vonuló Mágocsy-Dietz Sándor igazgatótól. E kert ezzel a vezetéssel szoros kapcsolatba került a növényrendszertani intézettel. A fűvészkert területi csonkítását Tuzson János nagy eréllyel akadályozta meg.

Ez időben végzett tudományos kutatásai közül kiemelkedtek az alföldi fosszíliaikon való vizsgálatok, s megállapította, hogy abban az időben az Alföldön alhavasi tájnak megfelelő erdők és cserjések tenyésztek. Növénykörtani munkáit sem feledte, mert publikálta a tölgy-lisztharmat károsítását erdőbirtokainkon, cikket közölt a szlavóniai lisztharmatos erdőkről, tanulmányt a Zala megyei bükkösök pusztulásáról. Tudományos botanikai folyóiratot indított 1932-ben, az „Index Horti Botanici Universitatis Budapestiensis” névvel. 1935-ben rendezték meg Amszterdamban a VI. nemzetközi botanikai kongresszust, ahol előadást tartott, s bizonyította a kétszikűek régebbi voltát az egyszikűekkel szemben.

Gyűjteményei, tudományos, szakmai túrái, s tanítási-oktatási módszerei határainkon kívül is híresek voltak.

Dr. Tuzson János akadémikus, egyetemi rendes tanár, a nemzetközi hírű mezőgazdasági kutató és tudós 1943. december 18-án meghalt. Élt 74 évet, boldogságban, folytonos munkában, s igen gazdag eredményekben.

Mi példát szeretnénk venni a Tanár úrtól, attól az embertől, aki virágot ültetett a rétre, fákat a hegyhátakra, s elrejtette önmagát a növénysziluettek mögé. Szeretnénk példát venni Tőle, a nagy tanártól, aki nevét írta az Alföld, a Nyírség minden fűvébe, virágába, fatörzsébe.

Dr. Tuzson János növényvédelmi és mikológiai témakörű publikációi:

Tuzson J. (1897): A vörösfenyő (*Larix europaea* DC.) tenyésztése az alsóbb vidékeken s e fanem gomba- és rovarellenségei. Erdészeti Lapok, 36: 1023–1042.

- Tuzson J.** (1899): Anatómiai és physiológiai vizsgálatok a vörösfenyő (*Larix europaea*) fáján. Erdészeti Kísérletek, 1: 8–53.
- Tuzson J.** (1900): A fenyőcsemeték Botrytis betegségről (*Borytis cinerea* Pers.). Erdészeti Kísérletek, 2: 43–48.
- Tuzson J.** (1900): *Nectria cinnabarina* az akác-csemetéken. Erdészeti Kísérletek, 2: 65–66.
- Tuzson, J.** (1900): Über die Botrytis Krankheit jungen Nadelholzpflanzen (*Botrytis cinerea*). Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten, 11: 2–3.
- Tuzson, J.** (1901): Anatomische und mykologische Untersuchungen über den Falschen Kern und die Zersetzung des Rotbuchenholzes. Mathematische und Naturwissenschaftliche Berichte aus Ungarn, 242–282.
- Tuzson J.** (1901): Mit tudunk az erdeifenyő kóros tűhullásáról, s az ellene való védekezésről. Erdészeti Lapok, 40. 683–707.
- Tuzson J.** (1902): Anatómiai és mykológiai vizsgálatok a kóros és korhadó bükkfán. MTA Matematikai és Természettudományi Értesítő, 21: 242–282.
- Tuzson J.** (1902): Növénykórtani megfigyelések. Természettudományi Közlöny, 34: 142–151.
- Tuzson J.** (1903): A közönséges bükk fájának némely tulajdonságáról. Erdészeti Kísérletek, 5: 1–14.
- Tuzson J.** (1904): A bükk korhadása és konserválása. Erdészeti Lapok, 43: 349–356.
- Tuzson J.** (1904): Az erjedés és korhadás gombáiról. Pótfüzetek a Természettudományi Közlönyhöz, 36: 12–26.
- Tuzson J.** (1904): Gombák meghatározása. Növénytani Közlemények, III.: 15–20.
- Tuzson J.** (1904): Adatok egyes növénykórt okozó gombafajok ismeretéhez. Erdészeti Lapok, 11: 933–944.
- Tuzson J.** (1917): A tölgylisztharmat károsítása a vinkovcezi, lippai és gödöllői kincstári erdőbirtokon. Erdészeti Lapok, 56: 113–117.
- Tuzson J.** (1917): A szlavóniai lisztharmatos erdők kérdéséhez. Erdészeti Lapok, 56: 167–174.
- Tuzson J.** (1931): A zalamegyei bükkösök pusztulása. Erdészeti Kísérletek, 33: 127–134.

Lenti István

ANGLIA KITERJESZTI REPCÉRE AZ AZOXISTROBIN FELHASZNÁLÁSI ENGEDÉLYÉT

UK EXTENDS AZOXYSTROBIN TO OIL SEED RAPE

AGROW, 2005. február 25.

Az Egyesült Királyság általános engedélyt adott ki a Syngenta strobilurin tartalmú, Amistar kereskedelmi nevű gombaölő szerére. Az azoxistrobin hatóanyagú Amistar ezennel olajrepcében is felhasználható a növény virágzásának kezdetétől a betakarítást megelőző három hétig *Sclerotinia* spp. és *Alternaria* spp. kórokozók elleni védekezésre. Az Amistar felhasználását búzában, árpában és egyes zöldségfélékben 2000-ben Angliában engedélyezték. Németországban az 1996-ban történt első forgalomba hozatala óta, a készítmény 70 országban kapott felhasználási engedélyt 85 kultúrára.

Böszörményi Ede
NTKSZ

K R Ó N I K A

RÖVID BESZÁMOLÓ AZ 51. NÖVÉNYVÉDELMI TUDOMÁNYOS NAPOKRÓL

A Magyar Agrártudományi Egyesület Növényvédelmi Társasága immár 51. alkalommal szervezte meg sikeresen a Növényvédelmi Tudományos Napokat 2005. február 22–23-án, Budapesten a Műszaki és Természettudományok Házának termeiben.

A plenáris ülésen az elnökség munkájában részt vevő *dr. Szűcs Istvánt*, a Magyar Agrártudományi Egyesület elnökét, *dr. Horváth Józsefet*, a MAE Növényvédelmi Társaság elnökét *dr. Hornok László*, a MAE Növényvédelmi Társaság alelnöke, mint az ülést levezető elnök köszöntötte. A MAE Növényvédelmi Társaság és a Növényvédelmi Tudományos Napok fél évszázadáról szóló megnyitó előadást *dr. Horváth József*, a MAE Növényvédelmi Társaság elnöke tartotta. A plenáris előadást „A természetéstechnológiák változásának hatása a kertészeti kultúrák növényvédelmére” címmel *dr. Pénzes Béla*, a MAE Növényvédelmi Társaság Agrozoológiai Szakosztályának vezetője tartotta.

A korábbi évek gyakorlatának megfelelően a kiemelkedő szakmai teljesítmények elismerése céljából a MAE és a szakosztályok kitudóztatásának átadására került sor, a kitudóztatottak rövidített önéletrajzának ismertetésével egybekötve. A Magyar Agrártudományi Egyesület Horváth Géza Emlékérmét *dr. Glits Márton* professzor úr kapta. A Növénykórtani Szakosztály Linhart György Emlékérmét *dr. Szabó Ilona* asszony

vette át, a Vörös József Emlékérmét pedig *dr. Ládai Miklós* úr kapta. Az Agrozoológiai Szakosztály Szelényi Gusztáv Emlékérmét *dr. Mézszáros Zoltán* professzor úr vette át. A Gyombiológia Szakosztály Újvárosi Miklós Emlékérmét *Szabó László*, a Hunyadi Károly Emlékérmét *Dancza István* veheti át a szakosztály balatonfüredi találkozásán ez év márciusában.

A növényvédelemben dolgozó szakemberek éves összefoglalóján – a korábbi esztendőkről gyakorlatának megfelelően – két nap alatt 101 előadás hangzott el és 24 posztert állítottak ki. A növényvédelmi kutatásban és fejlesztésben elért újabb eredményekről mintegy 350 növényvédelmi szakember előtt számoltak be. Ezek az eredmények a növényvédelmi alkalmazott kutatást gazdagítják az agrozoológia, a növénykórtan, valamint a gyomnövények és gyomirtás terén. Ez azt is jelenti, hogy az itt elhangzott eredmények – az oktatás különböző formáit művelő és az információ áramlatossággal foglalkozó kollégák munkája révén – a mezőgazdasági területeken dolgozó agrárszakemberek, valamint a mezőgazdaságban dolgozók növényvédelmi ismereteit bővíti.

Valamennyi előadás és poszter összefoglalóját tartalmazó kiadvány elérhető és letölthető az FVM honlap (<http://www.fvm.hu/>). Növényvédelem menüpont, Növényvédelmi Tudományos Napok almenüjéből, vagy az OMGK honlap (<http://www.omgk.hu/>), Elektronikus kiadványok menüpontja, Könyvek, Növényvédelmi Tudományos Napok 2005 almenüjéből.

A szekciókat levezető elnökök javaslatára megnevezett fontosabb előadások, részletes szakkikk formájában hamarosan megjelennek a Növényvédelem folyóirat hasábjain.

Molnár János
a MAE Növényvédelmi Társaság
szervező titkára



a zöld szín megnyugtató

Tangostar

Az egészséges gabona lombja zöldebb.

Ha Tango Start használ, a megnyugtató zöld színt Ön is láthatja a táblákon.

- teljes védelem a gombabetegségek ellen
- kiemelkedő gyógyító hatás
- biztonságos kalász- és lombvédelem
- hosszú hatástartam
- hidegben is hat

 **BASF**

The Chemical Company

Amivel az atkák csak egyszer találkozhatnak

envydor

- mert egész szezomban védelmet biztosít,
- mert teljesen új a hatásmechanizmusa,
- mert az atkák minden fejlődési alakja ellen hatékony
- és mert nagyon alapos.



Bayer CropScience

„AZ AGRÁRKEMIZÁLÁS JELENE, JÖVŐJE” A MAE AGRÁRKEMIZÁLÁSI TÁRSASÁGA 65. ÜLÉSÉNEK NAPIRENJÉN

Október 12-én Budapesten, az MTA Növényvédelemi Kutatóintézetében tartotta 65. ülését a MAE Agrárkemizálási Társasága. Az ülést dr. Seprős Imre titkár nyitotta meg. Megnyitójában üdvözölte a meghívottakat: Király Zoltán akadémikust és Avar Lászlót, a Magyar Mezőgazdaság folyóirat újságíróját. Ezt követően a titkár tájékoztatást adott a Magyar Agrártudományi Egyesület új helyzetéről, a tisztújításról, majd átadta a MAE leköszönt elnöksége által adományozott „MAE Emlékérem” kitüntetést dr. Nagy Bálint professzornak.

A fő napirend kérdésében Kőmíves Tamás igazgató, az MTA lev. tagja és dr. Pálmai Ottó c. egyetemi docens, a Fejér Megyei Növény és Talajvédelmi Szolgálat igazgatója tartottak vitaindító előadást.

Kőmíves Tamás a általa megfogalmazott következő kérdés köré csoportosította gondolatait: „Merre tart a növényvédelem a világban és Magyarországon?”. Előadásában hangsúlyozta a szemléletváltás fontosságát, amely a ma és a közeljövő törekvéseit meg kell, hogy határozza. A szemléletváltás az ökológiai alapú és szemléletű növényvédelem irányába mutat. A kémiai növényvédelem (amelynek helyzetét alapvetően négy világcég határozza meg) veszít pozícióból, és ezzel párhuzamosan – lassan ugyan – de teret kap a ma még embrionális korszakában

lévő biológiai növényvédelem. Nem csökken a betegségeknek, kártevőknek ellenálló növényfajták nemesítésének jelentősége, és teret kap a GMO növények termesztése is. Mit kutassunk, mit fejlesszünk? Az előadó e kérdésre röviden válaszolt: mindent, ami az integrált növényvédelem lehetőségeit bővíti, a növényvédelem valamennyi eszközének hatékonyságát fokozza: pl. epidemiológiát, a károsítók biológiáját, életmódját, a növényi ellenállóság biokémiáját, a biológiai védekezés új lehetőségeit... stb.

Pálmai Ottó előadásában a talajok tápanyag mérlegének alakulását elemezte, visszatekintve az elmúlt fél évszázadra, és kiemelve a rendszerváltozást követő másfél évtized történéseit. Kitért a krónikus szervestrágya-hiány okaira, a biotermesztés kapcsán a tápanyagvisszapótlás problematikus voltára, a mai talajzsaroló tápanyaggazdálkodás okaira és következményeire, és a műtrágyák nehézfém-szennyezettségének problémájára.

Az előadások kapcsán felmerült számos kérdés közül különösen a múlt egy ma is követett káros szemléletét vitatták a jelenlévők. E kérdés: *a hozam maximalizálása érdekében az eszközráfordítás fokozása, amely egyaránt megnyilvánul a műtrágya- és növényvédő szer felhasználásában.* A vitában elhangzott többek között, hogy a szemléletváltás nyilvánvaló szükségessége ellenére jelentős a tudománytalan nézetek terjedése, a szakképzés színvonalának csökkenése. Ezek a negatív jelenségek arra utalnak, hogy a tudomány művelői felismerték a paradigmaváltás szükségességét, azonban ez a gazdaságban, a termesztésben, a növényvédelem és az agrárkémia valós gyakorlatában nem tükröződik.

Vajna László

10 ÉVES A SZEKSZÁRDI NÖVÉNYVÉDŐ KFT.

A szigorú februári tél ellenére barátságos hangulat alakult ki 2005. február 24-én a Szekszárdi Növényvédő Kft. 10 éves fennállásának alkalmából szervezett partnertalálkozón.

Bácsból, Baranyából, Somogyból, Fejérből és a Tolnai „hazai tájakról” mintegy 250 vendég tisztelte meg jelenlétével a szervezőket.

Az esemény természetesen „szakmával” kezdődött: a múlt esztendő novemberében kialakított, igazi csemegének számító Kukorica Kiállítás adott ihletett helyszínt a vendégek fogadására.

Maga az esemény a Szekszárdi Sportcsarnokban zajlott, ahol „10 év egy órában” címmel a cég ügyvezetője – Dr. Csíbor István mutatta be számokban, képekben és eredeti gondolatok mentén „élőben” a Cég történetét. Közben üzleti partnerek – szállítók és vevők – kedves gratulációja, valamint az igazi tehetségnek számító Bakonyi fivérek remek előadása tette változatosá a száraz számokat is tartalmazó programot.

A cégbemutatót az Alisca borrend 4 borlovagja (3 férfi és 1 hölgy) által felvezetett szép szekszárdi borok gálája követte.

A finom borok kóstolása közben jóleső beszélgetésekre, régi ismerősök kollégák, barátok találkozájára is alkalom teremődött, majd a házigazda kezdeményezésére a sportcsarnok küzdőtere étteremmé alakult.

A vacsorát követően a felújított Babits Mihály Művelődési Ház színháztermében vidám előadás várta a vendégeket. A találkozó záró programjakén a szekszárdi Prométheusz parkban az éj leple alatt egyes fiatalok kezükbe lángot vettek, forgatták, pörgették a téli hideg éjszakában az elszánt közönség gyönyörködtetésére.

Az ünnepelt cég 10 éves helytállásához méltó esemény kedves élményként maradhat meg a résztvevők emlékezetében.

Cs. I.

ÚJDONSÁG!

A Növényvédelem különkiadása!

Mészáros Zoltán és Szabóky Csaba:

A MAGYARORSZÁGI MOLYLEPKÉK GYAKORLATI ALBUMA

A kiadvány 180 oldalon, 176 tusrajz segítségével ismerteti a molylepkék családjait, kiemelten kezeli a kártevő fajokat.

Megrendelhető a Növényvédelem Szerkesztőségében

Postacím: 1525 Budapest Pf. 102.

Tel.: (1) 39-18-645, Fax: (1) 39-18-655

E-mail: h10427bal@ella.hu

Tervezett ár (ÁFÁ-val) 1800 Ft, amely számla ellenében az Agroinform Kiadó K&H 10200885-32614451 számlájára fizetendő.

MARKETING

SILWET® L-77 A PERMETLÉ ADALÉKANYAGOK ÚJ GENERÁCIÓJA,

amellyel sok vizet és munkát takaríthat meg a permetezésekor.

A Silwet® L-77 a supersprayer, ahogyan az Egyesült Államok farmerjei és a nyugat európai gazdálkodók nevezték el ezt az új generációs adjuvánt. Miért is kapta ez a készítmény ezt a szuperpermetező jelzőt, amelyet tavaly már a hazai növényvédősök is kipróbálhattak?

Mielőtt megismerkednénk ezzel az univerzális adalékanyaggal, engedtessek meg egy rövid történeti visszapillantást! Mi is idézte elő az ilyen felületaktív anyagok – szakmai nyelven surfactansok (szurfaktánsok) – szükségletét a permetező szerek piacán?

A növényvédő szer gyártmányfejlesztő kutatásnak a korszerűbb – kevesebb permetléfelhasználással is kedvező szórás képét és egyenletes fedettséget adó – permetezőgépek megjelenésével egyik fontos célkitűzése lett a permetezőszerekben olyan segédanyagrendszerek kidolgozása, amelyek alkalmasak aprócseppek permetléképzés mellett és kisebb lémenységgel is teljes fedettséget biztosítani a kezelt felületen. Ezt az igényt azonban a növényvédőszer-formálás már csak az ilyen segédanyagok viszonylag nagy részaránya miatt sem volt képes mindig a késztermékbe beépítve kielégíteni. A gyakorlat ezért ezt kérdést többnyire különböző tapadást fokozó, vagy a permetlécseppek felületi feszültségét csökkentő és a már kész permetlébe bekeverendő adalékokkal oldotta meg.

Tapadást fokozó – rendszerint olaj alapú – anyagokkal elsősorban a kijuttatott növényvédő szer esőállóságát, vagy hatástartamának meg-

hosszabbítását igyekezett a növényvédős elősegíteni, míg a felületi feszültség csökkentésével – általában a mosószereknél is használatos nedvesítő anyagok, kémiai nevükön tenzidek hozzáadásával – a permetlé-fedettség növelése volt a cél.

A Silwet® L-77 olyan, a szerves szilikon vegyületek csoportjába tartozó adalékanyag, amely már egy új generációt képvisel a felületi feszültség csökkentő és tapadástfokozó készítmények között.

Miért? Mert ebben a készítményben egyszerre megtalálható egy kiemelkedően magas értékű felületi-feszültségcsökkentő, valamint tapadást- és hatékonyságot fokozó tulajdonság.

A különlegesen nagy felületi feszültségcsökkentő hatás a Silwet® L-77 hatóanyagának szerkezeti formájából következik. Míg a hagyományos nedvesítő szerek a felületen vastag roló-szerűen terülnek el, addig a Silwet® L-77 a permetlével a zippzár elvhez hasonlóan szinte egy molekulányi réteget képez.

Milyen előnyökkel jár a Silwet® L-77 használata?

- egyenletesebb lesz a permetléfedettség a kezelt felületeken. Ezt a permetléfedettség növekedést a viaszos levélfelületű növények permetezése esetén is képes biztosítani, mint például a borsó, vagy hagyma kezelésekor. A permetléborítottság pedig mindenkor fontos feltétele a kijuttatott gombaölő, rovarölő – ezek között különösen a kitinszintézist gátló rovarölő – szerek eredményes alkalmazásának,
- a kedvezőbb borítottság eredményeként jelentősen javul a védekezés hatékonyságának biztonsága,
- mert a permetlé jobban terül, így a növény egyébként nehezen elérhető részeihez, például a lombozat belsejébe,
- felszívódó (szisztémikus) hatóanyagú készítményekkel együtt használva jelentősen nő a növényvédő szer hatékonysága, mert az adalékanyag elősegíti a ható-

anyag bejutását a növény gázcsere nyílásain keresztül a belsőbb szövetekbe,

- a gyorsabb hatóanyag bejutás csökkenti egyúttal a permetlé lemosódására alkalmas időtartamot, aminek következtében javul a permetlé esőállósága is,
- a készítmény tapadásfokozó tulajdonsága egyébként is jelentősen csökkenti a kezelést kövően lehulló csapadék lemosó hatásának kockázatát,
- jelentősen csökkenthető a területegységre kijuttandó permetlé mennyisége is, hiszen a permetlé területe – azaz a felületi fedettsége – többszöröződik a kezelt felületen, így jóval kevesebb permetlére van szükség.

A permetlé csökkentés lehetőségében kételkedő gazdákat általában a kezelt felületről lecsurgó és ezért kárbavesztett permetlé látványa, illetve ennek tapasztalata szokta meggyőzni. Érdemes tehát alkalmazása előtt az adagolási javaslatot gondosan áttanulmányozni és élni a permetlécsökkentés lehetőségével.

Összefoglalva elmondható, hogy mind ökonomiai, mind ökológiai szempontból jelentősen javítja a permetezőszerek használati értékét. A permetező szerek jobb hasznosulása nyilvánvalóan gazdaságossági – ökonomiai – haszonnal jár, míg a célfelületek biztonságosabb elérése és a készítmények jobb tapadásából adódó permetlévesztés-csökkentő tulajdonsága a környezet vegyszerterhelésének mérséklését hozza magával, azaz ökológiai előnyei is vannak. Meg kell említeni a hatóanyag gyors lebomlását is, amely úgyszintén a készítmény környezetkímélő tulajdonságainak sorát szaporítja.

Hogyan használjuk?

A Silwet®L-77 egyaránt sikerrel alkalmazható a növényvédő szerekkel, levéltrágyákkal és a növekedést szabályozó – regulátor típusú – készítményekkel együtt.

Adagolása

A Silwet® L-77 javasolt dózisát 0,01–0,15%-os permetlé koncentrációs értékek között úgy kell megválasztani, hogy hektáronként ne haladja meg a 0,3 liter mennyiséget.

Szisztemikus hatóanyagú és nem szelektív herbicidek felhasználása esetén maximum 0,15%-os koncentrációban célszerű adagolni. Kontakt hatóanyagú készítmények alkalmazása esetén pedig a 0,01–0,05%-os koncentráció a két határérték.

Silwet® L-77 javasolt adagjai

Felhasználási terület	javasolt adag liter/ha	javasolt víz liter/ha
Szántóföldi növények	0,05 – 0,20	100 – 400
Szőlő, gyümölcs	0,10 – 0,20	400 – 800
Üvegházi zöldség	0,10 – 0,15	400 – 600
Virág és dísnövény	0,04 – 0,06	400 – 600

Általános szabály, hogy a permetlé készítésekor a Silwet® L-77 adalékanyagot öntsük utoljára a permetlé tartályba.

Több növényvédő szer kombinációja esetén pedig célszerű előzetesen keverési próbával ellenőrizni a szerek keverhetőségét.

Kerüljük az adalékanyag túladagolását is – mert ezzel nemcsak a felesleges költségnövekedéstől kímélhetjük meg pénztárcánkat, de elejét vehetjük a permetlé elcsurgásoknak is. A már megismert permetlé-területkenység, illetve permetléborítottság-képesség javulása túldozírozás esetén könnyen azt eredményezheti, hogy a kezelt felületről lefolyik a permetlé.

És mivel egy új termékről van szó, alkalmazása előtt mindig gondosan olvassuk el, a címkén közölt felhasználási útmutatót.

KÖNYVISMERTETÉS

A REVISION OF THE SPECIES DESCRIBED IN PHYLLOSTICTA

Van der Aa, H. A. & Vanev, G. J. (2002):

(Eds. Aptroot, A., Summerbel, R. C. & Verkley, G. J.)

CBS, Centralbureau voor Schimmelcultures, Utrecht an Institute of the Royal Netherlands Academy of Arts and Sciences. 510 pp. ISBN 90-70351-47-1

Nagyon időszerű volt ennek a modern *Phyllosticta* fajrevízióának a megjelenése, amely szerzői közül *Huub van der Aa* (e: Hub fan der A) a holland Centralbureau voor Schimmelcultures (CBS), Utrecht (korábban: Baarn) kutatója, *Simeon Vanev* pedig orosz kutató, akinek révén számos orosz nyelvű irodalom és oroszországi herbáriumi anyag feldolgozása vált a monográfia hasznos elemévé. A szerzők köszönetet mondanak *Vadim Melnik*nek, a Szentpétervári Botanikai Intézet professzorának, aki számos gyűjteményi anyag megvizsgálását tette lehetővé számukra, továbbá *Gerhard Boereman*ak, akivel *van der Aa* társszerzőként számos *Phoma* taxonómiai közleményben működött együtt, s végül harmonizált monográfiák jelenhettek meg a *Phyllosticta* (jelen ismertetésre kerülő mű) és a *Phoma* genusok tekintetében (Boerema, G. H., Gruyter, J. de, Noordeloos, M. E. and Hamers, M.E.C. 2004: *Phoma* Identification Manual. Differentiation of Specific and Infra-specific Taxa in Culture. CABI Publishing. CAB International Wallingford, Oxfordshire, UK. 470 pp.). A *Phyllosticta* fajrevízió kéziratát a CBS gombataxonómiai munkacsoportjának tagjai rendezték sajtó alá.

Van der Aa az 1960-as évek második felében J. A. von Arx (mikotaxonómus, akkoriban a CBS igazgatója) biztatására kezdett a genus revíziós munkálataihoz, első *Phyllosticta* monog-

rafiájában mintegy 30 éve (1973) áttekintette a nemzetséget, s akkor a fajok ezreinek csupán 7%-a felelt meg az átdolgozott nemzetségkoncepciónak. Végül a fajok mintegy 50%-át kellett a *Phoma*, 20%-át az *Asteromella* és 5%-át a *Phomopsis* genusba sorolni, a fennmaradó 18% fajait pedig számos egyéb nemzetségekbe sorolták át.

A *Phyllosticta* fajok általában levélfoltosságot okoznak, de gyümölcsöket és fiatal hajtásokat is megtámadnak. A konídiumok tipikusan egysejtűek, rendszerint számos kicsi, zöldes szemcsét tartalmaznak. A legtöbb fajon a konídiumoknak ár alakú vagy fonalszerű kocsonyás csúcsi függelékük van, amelyek azonban főként csak a friss izolátumokban láthatók, herbáriumi anyagokon rendszerint nem találhatók meg. Néhány kis konídiumú fajon szabálytalan nyálkaburok borítja a konídium felső felét. A konídiumok meglehetősen szélesek, és a hosszuk ritkán éri el a szélességi méret kétszeresét. Habár a *Phoma* nemzetséggel nem közeli rokonok, mégis gyakran összetévesztik azokkal. Ez utóbbiak konídiumai kisebbek a *Phyllosticta*knál és sem nyálkarétegük, sem csúcsi függelékük nincs.

A típusfajok vizsgálatai alapján megállapítható, hogy

- a több mint 2000 leírt *Phyllosticta* faj közül csak kevés a valódi *Phyllosticta* Pers. ex Desm. faj;
- a mintegy 1300 leírt *Ascochyta* és *Diplodina* fajtól csak kevés tartozik a valódi *Ascochyta* Lib. nemzetségbe;
- a több mint 5000 *Phoma*, *Phyllosticta*, *Ascochyta* és *Diplodina* faj legtöbbje a *Phoma* Sacc. genusba tartozik. A széles körű taxonómiai vizsgálatok eredményei alapján a *Phoma*, *Phyllosticta*, *Ascochyta*, *Pyrenochaeta* és néhány egyéb Coelomycetes nemzetségkoncepciók a taxonómusok és fitopatológusok körében általánosan elfogadottá váltak (Kövcics 1995, Növényvédelem 31 (7): 307–315).

Az új *Phyllosticta* monográfia beszámol 187 taxonómiai újdonságról is, közöttük 13 új *Phyllosticta* fajról, ill. kombinációról, az új rendszertani elhelyezések között pedig számos

Asteromella, Fusicocccum, Phoma, Phomopsis, továbbá néhány *Ascochyta, Cleistophoma, Coleophoma, Cyclothirium, Diplodina, Leptodothiorella, Microsphaeropsis, Neottiosporina, Phomatospora* is megtalálható. A szerzők megállapítják, hogy olyan genusok, mint a *Phomopsis, Coniothyrium, Microsphaeropsis, Fusicocccum* ma már jól körülírtak, de még számos (akár több száz) faj helyzete marad továbbra is bizonytalan. Habár a *Phyllosticta* meglehetősen stabil taxon, az új kutatási eredmények nyomán minden bizonnyal a taxonok újrendezése várható a közeljövőben, különösen akkor, ha

majd nagyobb számban állnak rendelkezésre molekuláris adatok is.

Mégis a *Phyllosticta*, továbbá a közeli rokon nemzetségek változásairól ez a monográfia fontos rendszertani tájékozódást jelent a mikológusok, növénykórtannal behatóbban foglalkozó oktatók, kutatók és hallgatók számára.

Kövics György

Debreceni Egyetem Növényvédelmi

Tanszék

kovics@helios.date.hu

PÁLYÁZAT

Bekapcsolódás az EU 6. Kutatási, Technológiafejlesztési és Demonstrációs keretprogramjába (EUB)

Beadási határidő: **folyamatos**

Nemzeti Kutatási és Technológiai Hivatal (Oktatási Minisztérium) pályázata.

A pályázat célja, hogy állami eszközökkel is elősegítse a magyar résztvevők bekapcsolódását az Európai Unió 6. Kutatási, Technológiafejlesztési és Demonstrációs keretprogramjába.

1. témakör

1/a A 6. keretprogram valamely pályázati felhívásához vagy valamely éves munkaprogramjához kapcsolódó projektjavaslat előkészítése és az ehhez szükséges nemzetközi konzorciumok létrehozása:

- részvétel az uniós projektjavaslat előkészítését szolgáló üléseken külföldön;
- azonos célú, Magyarországon megrendezésre kerülő konzorciumi ülés, videokonferencia szervezése és lebonyolítása;
- projektszervezés címén személyi költségként bérköltség azon kutató számára, aki részt vesz a 6. keretprogram keretében beadandó uniós projektjavaslat előkészítésében;
- az uniós projektjavaslat előkészítéséhez és a nemzetközi konzorcium létrehozásához szükséges jogi, pénzügyi, projektszervezési tanácsadás igénybevétele;
- az uniós projektjavaslat előkészítéséhez szükséges (nem az itthon megrendezésre kerülő konzorciumi ülésekhez kötődő) dologi kiadások.

1/b A 6. Keretprogram mobilitási programjába benyújtandó egyéni kiutazásra irányuló projektjavaslat elő készítése. Ebben az esetben azonban csak a következő költségek fedezésére kérhető támogatás:

- részvétel az uniós projektjavaslat előkészítését szolgáló megbeszélésen külföldön;
- a projektjavaslat elő készítéséhez szükséges projektszervezési tanácsadás igénybevétele.

2. témakör

2/a A Bizottság által elfogadott uniós projektjavaslat esetén:

- az uniós szerződés megkötéséhez szükséges utazások,
- Magyarországon megrendezésre kerülő konzorciumi ülés szervezése,
- jogi, pénzügyi és projektszervezési tanácsadás igénybevétele.

2/b A Bizottság által elfogadott egyéni kiutazási projektjavaslat esetén:

- a fogadó intézmény és a kiutazó kutató közti szerződés megkötéséhez szükséges utazás költségei,
- jogi, pénzügyi és projektszervezési tanácsadás igénybevétele

3. témakör

- megvalósíthatósági elemzés készítése;
- a projektötlet gazdasági hasznosíthatóságának felmérése piacelemzés útján;
- teljes körű újdonságvizsgálat, szabadalomkutatás.

Az EUB-pályázat keretében végzendő tevékenységek időpontjának meg kell előznie

- az 1. témakörben az uniós projektjavaslat beadásának időpontját;
- a 2. témakörben az uniós szerződés aláírásának időpontját, illetve egyéni kiutazási projekt esetén a fogadóintézmény és a kutató között létrejövő szerződés aláírásának időpontját.
- 3. témakörben az uniós projektjavaslat beadásának időpontját.

Pályázói kör

Az 1/a és 2/a témakörben pályázhat minden belföldi székhelyű jogi személyiségű és jogi személyiség nélküli vállalkozás, költségvetési szerv és intézménye, jogi személyiségű nonprofit szervezet,

Az 1/b és 2/b témakörben Magyarországon lakóhellyel rendelkező természetes személy.

A 3. témakörben csak belföldi székhelyű kis- és középvállalkozások pályázhatnak, melyek megfelelnek az EU kis- és közép vállalkozások definíciójának.

Az igényelhető támogatás

- az 1/a témakörben max. 1 millió Ft,
- az 1/b témakörben egyéni kiutazási projektjavaslat esetén max. 500 ezer Ft,
- a 2/a. témakörben max. 1 millió Ft,
- a 2/b témakörben egyéni kiutazási projektjavaslat esetén max. 500 ezer Ft.
- a 3. témakörben max. 1 millió Ft.

Szakmai tanácsadás

Az EUB-pályázatban való részvétellel kapcsolatos szakmai tanácsadást Gulyás Ágnes ad (NKTH Programtervezési és Monitoring Főosztály), tel: 06-1/484-2580, e-mail: agnes.gulyas@nkth.gov.hu.

A támogatás módja

Az 1/a és az 1/b. témakörben:

- A megítélt támogatás 50 százalékát kapja meg a pályázó UTÓLAG, ha az uniós projektjavaslat előkészítésével kapcsolatban elszámolni kívánt költségek megfelelnek az elszámolható költségek definíciójának és a költségek azután merültek fel, miután az NKTH elnöke jóváhagyta az EUB-pályázat támogatási döntését.
- A megítélt támogatás további 50 százalékát kapja meg a pályázó UTÓLAG, ha az előző alponthoz leírt feltételeknek az elszámolható költségek megfelelnek, valamint a pályázó az elszámoláskor megfelelően bizonyítja azt, hogy pályázata az Európai Bizottsághoz megérkezett és azt ott nyilvántartásba vették.

A 2/a és 2/b témakörben:

Az Európai Bizottsággal kötendő szerződés előkészítésével kapcsolatban azon költségek számolhatók el, melyek az NKTH elnökének az EUB-pályázat jóváhagyását követően merültek fel az Európai Bizottsággal kötendő szerződés megkötéséig és megfelelnek az elszámolható költségek definíciójának. A megítélt támogatást a pályázó UTÓLAG kaphatja meg.

A 3. témakörben:

- A megítélt támogatás 50 százalékát kapja meg a pályázó UTÓLAG, ha az uniós projektjavaslat elő készítésével kapcsolatban elszámolni kívánt költségek megfelelnek az elszámolható költségek definíciójának és a költségek azután merültek fel, miután az NKTH elnöke jóváhagyta az EUB pályázat támogatási döntését.
- A megítélt támogatás további 50 százalékát, kapja meg a pályázó UTÓLAG, ha az előző alponthoz leírt feltételeknek az elszámolható költségek megfelelnek, valamint a pályázó az elszámoláskor hitelt érdemlően dokumentálja (bizonyítja) azt, hogy pályázata az Európai Bizottsághoz megérkezett és azt ott nyilvántartásba vették. Erről az uniós pályázat beadási határidejét követő 3 hónapon belül értesítenie kell a Kutatás-fejlesztési Pályázati és Kutatáshasznosítási Irodát (KPI). Ellenkező esetben a KPI-vel kötött szerződés érvényét veszti.

Bővebb információ:

Nemzeti Kutatási és Technológiai Hivatal, 1052 Budapest, Szervita tér 8.; tel.: 484-2500 (pályázatkezelő), honlapcím: www.nkth.gov.hu.

TARTALOM

<i>Ripka Géza</i> : Újabb adatok az inváziós fa- és cserjefajokon élő fitofág ízeltlábú fajok ismeretéhez	93
<i>Keszthelyi Sándor</i> : Az amerikai kukoricabogár (<i>Diabrotica virgifera virgifera</i> LeConte) 2004. évi rajzás- és betelepedésvizsgálata Somogy megyében	99
<i>Várnagy László</i> : A növényvédők szerek engedélyezési eljárásának toxikológiai követelményei hazánkban (1968–2004)	105

Technológia

<i>Both Gyula és Ughy Péter</i> : Díszfaiskolák gyommentesítésének lehetőségei	109
--	-----

Megemlékezés

<i>Lenti István</i> : Polyáni Tuzson János akadémikus (1870–1943)	117
---	-----

Krónika

<i>Molnár János</i> : Rövid beszámoló az 51. Növényvédelmi Tudományos Napokról	120
<i>Vajna László</i> : Az agrárkemizálás jelene, jövője a MAE Agrárkemizálási Társasága 65. ülésének napirendjén	121

Marketing

<i>Drip.</i> : A Silvet® L-77 a permetlé adalékanyagok új generációja	123
---	-----

Könyvismertetés

<i>Kövics György</i> : A revision of the species described in <i>Phyllosticta</i> (Van der Aa, H. A. & Vanev, G. J. könyve)	125
---	-----

EU Hírek

<i>Némethy Istvánné</i> : Szlovénia felülvizsgálja a transzgenikus növények termesztésének lehetőségeit	104
<i>Némethy Istvánné</i> : A lengyelek genetikailag módosított (GM) burgonya vizsgálatokat terveznek	104
<i>Böszörményi Ede</i> : Anglia kiterjeszti repcére az azoxistrobin felhasználási engedélyét	119

TABLE OF CONTENTS

<i>Ripka, G.</i> : Recent data to the knowledge of the phytophagous arthropod species of invasive trees and shrubs	93
<i>Keszthelyi, S.</i> : Study on the flight and establishment of western corn rootworm (<i>Diabrotica virgifera virgifera</i> LeConte) in county Somogy carried out in 2004.	99
<i>Várnagy, L.</i> : Toxicological requirements of the agricultural pesticide registration in Hungary (1968–2004)	105

Pest management programmes

<i>Both, Gy. and P. Ughy</i> : Weed control in ornamental nurseries	109
---	-----

In memoriam

<i>Lenti, I.</i> : János Polyáni Tuzson, member of the Hungarian Academy of Sciences (1870–1943) ...	117
--	-----

Chonicle

<i>J. Molnár</i> : A brief report about the 51 st Plant Protection Days	120
<i>L. Vajna</i> : The presence and future of agrochemicals use on the agenda of the 65 th session of the Agrochemicals Society of MAE (<i>Hungarian Association of Agricultural Science</i>)	121

Marketing

<i>Drip.</i> : Silvet® L-77, new generation of spray adjuvants	123
--	-----

Book review

<i>Kövics, Gy.</i> : A revision of the species described in <i>Phyllosticta</i> (a book by Van der Aa, H. A. & Vanev, G. J.)	125
--	-----

EU News

<i>Mrs. Némethy</i> : Slovenia sees GMO co-existence problems	104
<i>Mrs. Némethy</i> : Poles plan GM potato trial	104
<i>Böszörményi, E.</i> : UK extends azoxystrobin to oil seed rape	119

Silwet® L-77

Permetező szerek univerzális adalékanyaga



- *Növeli a permetlé fedettségét*
- *Javítja a biológiai hatékonyságot*
- *Csökkenti a lemosódás kockázatát*

Crompton

Crop Protection

További információért szíveskedjék a Crompton (Uniroyal Chemical) Europe B.V. Magyarországi Kereskedelmi Képviseletének helyi munkatársaihoz fordulni:
1033 Budapest, Hévízi út 6/c
Tel: (1) 387 - 7630, (1) 387 - 7631, Fax: (1) 387 - 7577
E-mail: uniroyal@axelero.hu

dr. Dienes Judit : Északkelet - Magyarország (30) 9423 - 496
Weszp Mihály : Kelet - Magyarország (30) 9325 - 444
Varga Sándor : Délkelet - Magyarország (30) 9325 - 555
Véglesi János : Északnyugat - Magyarország (30) 9345 - 196
Szilvágyi Erzsébet : Nyugat - Magyarország (30) 4747 - 457
Somogyvári László : Délnyugat - Magyarország (30) 9367 - 763

Védett vetés!



HART Grafika Műhely



A vetéssel egy menetben, sorkezelés formájában 12-15 kg/ha dózisban Force 1,5G talajfertőtlenítő szer tartós védelmet nyújt a nagy ermszeszteségeket okozó kukoricabogár lárvá kártétele ellen.

Használatával megelőzi, hogy a kukorica kidőljön.

- hatékony, hosszú védőhatás
- nagyfokú megbízhatóság
- alacsony humán-toxicitás (LD₅₀ > 2000mg/kg)
- fenyércirok elleni gyomirtási programban alkalmazható

syngenta

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