NÖVÉNYVÉDELEM

39. ÉVFOLYAM * 2003. OKTÓBER * 10. SZÁM

A FAGYAL VESSZŐPUSZTULÁSA

NÖVÉNYVÉDELEM

PLANT PROTECTION

A Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium Növény- és Talajvédelmi Főosztály szakfolyóirata

Megjelenik havonként

Előfizetési díj a 2003. évre ÁFÁ-val: 3920,– Ft
Egyes szám ÁFÁ-val: 400,– Ft + postaköltség

Szerkesztőbizottság:
Elnök: Eke István
Rovatvezetők:
Csóka György (erdővédelem)
Fischl Géza (növénykórtan, arcképcsarnok)
Kuroli Géza (technológia, rovartan)
Mészáros Zoltán (rovartan)
Mogyorósyné Szemessy Ágnes (információk, krónika)
Solymosi Péter (gyombiológia, gyomszabályozás)
Szentey László (gyomszabályozási technológia)
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
1097 Budapest, Sobieski János u. 17.
Telefon/fax: 215-9187, 215-7533
E-mail: agroinform@axelero.hu

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

ISSN 0133–0829

AGROINFORM Kiadó és Nyomda Kft.
Felelős vezető: Mahr Jánosné
03/91

ÚTMUTATÓ A SZERZŐK SZÁMÁRA

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

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

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

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

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

CÍMKÉP: Virágzó és termő fagyalhajtás
(Fotó: Vajna László)
Kapcsolódó cikk a 499. oldalon

COVER PHOTO: Blossoming privet stem and it's fruit
(Photo: László Vajna)

NÖVÉNYVÉDELEM ÉS KÖRNYEZETVÉDELMI VONATKOZÁSAI AZ EU CSATLAKOZÁS KÜSZÖBÉN*

Eke István
Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium, Növény- és Talajvédelmi Főosztály

Éppen két éve, 2001 szeptemberében, ugyanezen rendezvény keretében, az EU csatlakozás felkészülési időszakában, részletesen elemeztem a növényvédelem általam fontosnak tartott stratégiai kérdéseit. Sajnálattal kell megállapítanom, hogy nagyon sok akkor felvetett alapvető probléma agrárgazdaságunknak ma is jellemzője, sőt EU csatlakozásunk küszöbén még égetőbb kérdés, hiszen alig vagy nem maradt idő a megfelelő felkészülésre, változtatásra. Több területen történt viszont előrelépés (a Nemzeti Agrár-környezetvédelmi Program elindítása, a Magyar Élelmiszer-biztonsági Hivatal létrehozása stb., még ha a változások nagyságrendjével vagy ütemével nem vagyunk is minden esetben elégedettek

Most, a csatlakozási felkészülés hajrájában még előttünk álló feladatokról szeretnék szólni, hangsúlyozva, hogy szakterületünk szakmai felkészültsége, intézményrendszere, tevékenysége alapján – mindenekelőtt korábbi elődöm korszakalkotó munkájának eredményeként – emelt fővel kezdhette meg a csatlakozási tárgyalásokat. Igaz ugyan, hogy az elmúlt időszakban éppen azok a tervezett és a kormányzat által jóváhagyott intézményfejlesztési tervek nem valósultak meg, amelyek biztosítják, hogy a növény- és talajvédelmi intézményrendszer alkalmazkodjon a rendszerváltás óta megváltozott mezőgazdasági termelői struktúrához, és felkészüljön az EU csatlakozással összefüggő új feladatok végrehajtásához. A hátralévő 7–8 hónapban erre részben még van lehetőség, de ehhez az szükséges, hogy a politika döntéshozói szintjein is elfogadják: az ország csatlakozása során alapvetően fontos feladat az EU agrár-bürokráciájának átvétele és intézményrendszerének kiépítése. Nem csak a különféle támogatási formák, ellenőrzési rendszerek (állat- és növényegészségügy, élelmiszer-biztonság stb.) EU által megkövetelt színvonalú működtetése, hanem a termelői oldal eredményes felkészítése végett is. Ez utóbbi területen a hátralévő néhány hónap alatt lemaradásunk már aligha pótolható a kívánatos mértékben. Márpedig a legnagyobb hitelesebben éppen azon intézmények képviselői tudják továbbítani a szükséges információkat, akik majdan a rendszer működtetésében és ellenőrzésében dolgozni fognak.

Minden szakember számára egyértelmű, hogy akár kidolgoztuk agrárstratégiánkat, akár nem, EU csatlakozásunkkal összefüggésben nincs más alternatívája a mezőgazdaságnak, mint a fenntartható fejlődés alapelveinek megfelelő gazdálkodás. Akkor is így van, ha egyes (al)ágazatokban ez eltérő mértékben nyer teret (pl. hajtatott zöldségtermesztés és húsmarhatartás), és akkor is, ha látjuk, hogy az EU 15-öknél is sok helyen tér még el a valóság a hangoztatott szólamoktól. Világos az is, hogy környezetvédelmi problémákat csak ágazati politikákba integrálva lehet kezelni.

A növényvédelemnek és a tápanyag-gazdálkodásnak ezeket a stratégiai célkitűzéseket kell

* Elhangzott a 2003. évi Bábolnai Nemzetközi Gazdanapokon

NÖVÉNYVÉDELEM

PLANT PROTECTION

A Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium Növény- és Talajvédelmi Főosztály szakfolyóirata

Megjelenik havonként

Előfizetési díj a 2003. évre ÁFÁ-val: 3920,– Ft
Egyes szám ÁFÁ-val: 400,– Ft + postaköltség

Szerkesztőbizottság:
Elnök: Eke István
Rovatvezetők:
Csóka György (erdővédelem)
Fischl Géza (növénykórtan, arcképcsarnok)
Kuroli Géza (technológia, rovartan)
Mészáros Zoltán (rovartan)
Mogyorósyné Szemessy Ágnes (információk, krónika)
Solymosi Péter (gyombiológia, gyomszabályozás)
Szentey László (gyomszabályozási technológia)
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
1097 Budapest, Sobieski János u. 17.
Telefon/fax: 215-9187, 215-7533
E-mail: agroinform@axelero.hu

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

ISSN 0133–0829

AGROINFORM Kiadó és Nyomda Kft.
Felelős vezető: Mahr Jánosné
03/91

ÚTMUTATÓ A SZERZŐK SZÁMÁRA

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

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

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

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

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

CÍMKÉP: Virágzó és termő fagyalhajtás
(Fotó: Vajna László)
Kapcsolódó cikk a 499. oldalon

COVER PHOTO: Blossoming privet stem and it's fruit
(Photo: László Vajna)

NÖVÉNYVÉDELEM ÉS KÖRNYEZETVÉDELMI VONATKOZÁSAI AZ EU CSATLAKOZÁS KÜSZÖBÉN*

Eke István
Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium, Növény- és Talajvédelmi Főosztály

Éppen két éve, 2001 szeptemberében, ugyanezen rendezvény keretében, az EU csatlakozás felkészülési időszakában, részletesen elemeztem a növényvédelem általam fontosnak tartott stratégiai kérdéseit. Sajnálattal kell megállapítanom, hogy nagyon sok akkor felvetett alapvető probléma agrárgazdaságunknak ma is jellemzője, sőt EU csatlakozásunk küszöbén még égetőbb kérdés, hiszen alig vagy nem maradt idő a megfelelő felkészülésre, változtatásra. Több területen történt viszont előrelépés (a Nemzeti Agrár-környezetvédelmi Program elindítása, a Magyar Élelmiszer-biztonsági Hivatal létrehozása stb., még ha a változások nagyságrendjével vagy ütemével nem vagyunk is minden esetben elégedettek

Most, a csatlakozási felkészülés hajrájában még előttünk álló feladatokról szeretnék szólni, hangsúlyozva, hogy szakterületünk szakmai felkészültsége, intézményrendszere, tevékenysége alapján – mindenekelőtt korábbi elődöm korszakalkotó munkájának eredményeként – emelt fővel kezdhette meg a csatlakozási tárgyalásokat. Igaz ugyan, hogy az elmúlt időszakban éppen azok a tervezett és a kormányzat által jóváhagyott intézményfejlesztési tervek nem valósultak meg, amelyek biztosítják, hogy a növény- és talajvédelmi intézményrendszer alkalmazkodjon a rendszerváltás óta megváltozott mezőgazdasági termelői struktúrához, és felkészüljön az EU csatlakozással összefüggő új feladatok végrehajtásához. A hátralévő 7–8 hónapban erre részben még van lehetőség, de ehhez az szükséges, hogy a politika döntéshozói szintjein is elfogadják: az ország csatlakozása során alapvetően fontos feladat az EU agrár-bürokráciájának átvétele és intézményrendszerének kiépítése. Nem csak a különféle támogatási formák, ellenőrzési rendszerek (állat- és növényegészségügy, élelmiszer-biztonság stb.) EU által megkövetelt színvonalú működtetése, hanem a termelői oldal eredményes felkészítése végett is. Ez utóbbi területen a hátralévő néhány hónap alatt lemaradásunk már aligha pótolható a kívánatos mértékben. Márpedig a legnagyobb hitelesebben éppen azon intézmények képviselői tudják továbbítani a szükséges információkat, akik majdan a rendszer működtetésében és ellenőrzésében dolgozni fognak.

Minden szakember számára egyértelmű, hogy akár kidolgoztuk agrárstratégiánkat, akár nem, EU csatlakozásunkkal összefüggésben nincs más alternatívája a mezőgazdaságnak, mint a fenntartható fejlődés alapelveinek megfelelő gazdálkodás. Akkor is így van, ha egyes (al)ágazatokban ez eltérő mértékben nyer teret (pl. hajtatott zöldségtermesztés és húsmarhatartás), és akkor is, ha látjuk, hogy az EU 15-öknél is sok helyen tér még el a valóság a hangoztatott szólamoktól. Világos az is, hogy környezetvédelmi problémákat csak ágazati politikákba integrálva lehet kezelni.

A növényvédelemnek és a tápanyag-gazdálkodásnak ezeket a stratégiai célkitűzéseket kell

* Elhangzott a 2003. évi Bábolnai Nemzetközi Gazdanapokon

a lehető legteljesebb mértékben kiszolgálnia. Nem elfelejtve, hogy a növényvédelem másik alapvető feladata a növénytermesztés növényegészségügyi biztonságának garantálása. Az EU külső határán ez speciális szakmai tartalmat és felelősséget is magában hordozó feladat.

A rendelkezésre álló idő és a mai rendezvény témája nem engedi meg, hogy részletesen szóljak növényegészségügyi (karantén) kérdésekről. Csak felsorolásszerűen jelzem, hogy a növényegészségügyileg vizsgálatköteles termékeket előállító üzemeket, és az ilyen termékekkel kereskedőket regisztráltuk, az EU területére szállítóknak kiadtuk az EU regisztrációs számát. Néhány héten belül átadjuk az EU külső határán az utolsó közúti növényegészségügyi ellenőrző állomást, és készül a ferihegyi épület is. A hosszú távon fennmaradó vasúti ellenőrző pontok (Ukrajna, Szerbia-Montenegró és Horvátország felé) teljes felépítése időben csúszhat, ezért minden lehetőségre felkészülve, néhány héten belül elkészülnek ezeken a határátkelőkön az ideiglenes megoldások, amelyek azonban teljes mértékben kielégítik az unió erre vonatkozó előírásait.

Növényvédőszer-engedélyezés – növényvédőszer-használat

Szakmai oldalról korábban is hangsúlyoztuk, és változatlanul fenntartom, hogy Magyarország az engedélyezés jogi szabályozásában mindig az élenjáró országok között foglalt helyet. Az első engedélyokiratokat az akkori minisztérium a 30-as években bocsátotta ki, és ettől az időtől kezdve az ország területén – legálisan! – csak engedélyezett készítményeket szabad forgalmazni.

A szakmai alapokat tekintve uniós csatlakozásunk nem jelent érdemi változást az engedélyokiratok tartalmát, illetve az engedélyezés adatszolgáltatási kötelezettségét illetően.

Mégis lesz érdemi és jelentős változás, ha a növényvédő szerek hatóanyagainak az engedélyezése közösségi (bizottsági) jogosítvány lesz, és csak az engedélyezett hatóanyagokból formázott termékek regisztrálása marad nemzeti hatáskörben. A hatóanyagok brüsszeli engedélyezése azonban nem jelenti, hogy azok minden további nélkül felhasználhatók az egyes tagállamok területén. A nemzeti hatóságoknak a formázott termék engedélykérelmének elbírálása keretében – elsősorban környezetvédelmi szempontok alapján – joguk lesz saját területükön egy-egy készítmény felhasználását elutasítani.

A csatlakozásig még hátralévő feladatunk, hogy az említett uniós rendszert a hazai jogszabályokba is átvezessük. Már elkészült, és tárcaközi egyeztetésen van a növényvédelmi törvény ilyen tartalmú módosítása, amelyet a tervek szerint még az ősz folyamán, a parlamenti jóváhagyást követően kihirdetünk, de hatályba csak a csatlakozás napján, 2004. május 1-jén lép.

Változatlan célunk, hogy a Növény- és Talajvédelmi Központi Szolgálat keretein belül, vagy alapvetően arra támaszkodva, az érintett tárcákkal közösen és egyetértésben olyan új engedélyezési intézményrendszert alakítsunk ki, amely felkészültségével maradéktalanul eleget tesz az EU által támasztott követelményeknek. Ezzel lehetőséget teremtünk arra, hogy Magyarország is az Európai Unióhoz érkező hatóanyag-engedélyezési kérelmeket elbíráló országok közé kerüljön, ilyen feladatot kapjon a Bizottságtól.

A növényvédelmi törvény tervezett módosítása ennek megteremti a feltételeit. Az új struktúra kiépítéséhez azonban még számos szervezeti és szakmai probléma vár megoldásra. Ehhez politikai akarat és gazdasági döntések is szükségesek. Mindenesetre, ha a közigazgatás korszerűsítéséről szóló kormányhatározatot végre akarjuk hajtani, és ennek keretében a minisztériumból minden elsőfokú hatósági döntési feladatot alacsonyabb szintre kívánunk telepíteni, e területen további lépésekre van szükség. Ez azonban nem uniós jogharmonizációs kötelezettség.

A növényvédőszer-engedélyezés kérdéskörében szólni kell még egy – tisztán jogi – kérdésről, amely azonban jelentősen befolyásolja a magyar növényvédőszer-ipar további működé-

sét, sőt létét; valamint a hazai növényvédelmi technológiákat, az egyes kultúrák termelésének növényvédelmi önköltségét, így a termelőket magukat is.

Arról a szakmai körökben általánosan ismert tényről van szó, hogy az EU-n belül egységes növényvédőszer-engedélyezési rendszerben a régi hatóanyagok újraengedélyezése során több mint 300 régi hatóanyagot különböző, többségében nem tartalmi, környezetvédelmi, hanem formai okok miatt visszavonnak.

Ezek a döntések az EU-ban 2002. november 1. után születtek. A Koppenhágában aláírt csatlakozási okmány azonban a 2002. november 1-jén hatályos állapotnak megfelelően rögzíti a csatlakozási feltételeket. A 2002. november 1. és 2003. április 30. között született jogszabályok vonatkozásában a Bizottságnak további egyeztetéseket kell folytatnia a csatlakozó államokkal.

2003. szeptember 24-éig valamennyi most csatlakozó országnak, így Magyarországnak is, az ezzel kapcsolatos elképzeléseit be kell terjesztenie a brüsszeli Bizottsághoz.

A Magyar Vegyipari Szövetség Növényvédőszer-ipari Szakmai Szövetségével folytatott egyeztetés után az elkövetkező napokban kell véglegesítenünk a javaslatokat. Az EU-ban visszavonásra kerülő hatóanyagok több mint 80%-a Magyarországon nem is volt engedélyezve. A jelenlegi, még nem teljesen véglegesített elképzelések szerint javasolni, illetve kérni fogjuk a következő hatóanyagok 2007-ig történő felhasználhatóságát Magyarországon: benomyl, benszultap, beta-cipermetrin, butylate, cycloate, EPTC, fenuron, flufenzin, forát, hexazinon, metam-ammónium, permetrin, prometrin, propizochlor, rézoxi-quinolát, terbufosz, terbutrin, tetrametrin, N-phenyl-phtalamic-acid, quinin-hydrochloride, Sodium-dioctyl-sulfosuccinate, Ca-polysulphid.

Ez időszak alatt a gyártóknak elő kell készíteniük engedélyezési kérelmüket, és ha ez nem várható, a technológusoknak ki kell dolgozniuk a helyettesítő technológiákat.

Úgy gondolom, ennek részletes ismertetésére a végleges döntés megszületését követően, rövid időn belül sor kerül. A 2004-es szezont még bizonyosan a jelenlegi szerstruktúrával fejezik be a gazdálkodók.

Ritkán esik szó a témával összefüggésben arról, hogy a visszavonásra kerülő hatóanyagok között 45 olyan külföldi cég által gyártott hatóanyag is van, amelyekből formázott készítmények jelenleg Magyarországon engedélyezettek és forgalomban vannak. (Ezek között elenyésző a nálunk formázott készítmények száma.) Tekintettel arra, hogy a gyártó cég nem tett lépéseket az adott hatóanyag újraengedélyezésére az EU-ban, ezeket folyamatosan, az EU szabályozásában meghatározott ütemben visszavonják. A multinacionális cégek összeolvadása során ehhez a jelenséghez már hozzászoktunk. A Bayer-Aventis fúziót követően például az új cég 37 korábbi termékét vonta ki szinte észrevétlenül a piacról.

Különösebb részletezés és indoklás nélkül – hiszen erről annyiszor és annyi fórumon esett szó a közelmúltban – jelzem, hogy az egyes növényvédő szerek forgalmazási kategóriába sorolásának rendszere Magyarországon továbbra is hatályban marad. Ez a szabályozás természetesen érvényes a hazánkban mezőgazdasági tevékenységet folytató más tagállamok polgáraira is. A 81/2003. (VII. 9.) FVM rendeletben szabályoztuk az unió területén máshol szerzett, különböző növényvédelmi képzettségek honosításának feltételeit.

A növényvédő szerek felhasználására és forgalmazására vonatkozó előírások tartalmukat tekintve nem változnak, azok jelenleg is az unió előírásával azonosak. Az élesedő piaci versenyben azonban az előállítók és forgalmazók egyre gyakrabban sértik meg a jogszabályokat. Ebben az évben eddig két esetben szabott ki az illetékes hatóság maximális, 1–1 millió forintos bírságot, és jelenleg további három ügy kivizsgálását és felderítését végzik a szolgálatok. Az elharapózó jogszabálysértések miatt a már említett törvénymódosítási javasla-

tunkban kezdeményeztük a növényvédelmi bírság felső határának 2 millió forintra emelését.

Légi növényvédelem

Széles körben elterjedt egy-két évvel ezelőtt, hogy az Európai Unióban a légi növényvédelem nincs megengedve, ezért belépésünket követően Magyarországon is be kell fejezni ezt a tevékenységet. A valóság ezzel szemben az, hogy az Európai Unióban a légi növényvédelem külön, erre vonatkozó önálló előírásokkal nincs szabályozva. A hangsúly az önálló szabályozáson van, vagyis ez korántsem jelenti, nem jelentheti azt, hogy valamennyi, a növényvédő szerek alkalmazására vonatkozó környezetvédelmi előírást ne kellene maradéktalanul betartani a készítmények légi kijuttatásakor is.

Csatlakozásunk után tehát változatlan szabályozással folytathatjuk a légi növényvédelmet. Tekintettel arra, hogy a légi applikáció egyes környezetvédelmi vonatkozásokban lényegesen nagyobb kockázatot jelent, mint a földi kijuttatás, ezért a ma is érvényes – adott esetben szigorúbb – szabályozást kell a megrendelőknek, illetve a pilótáknak betartaniuk.

Az Unióban a tradicionálisan kialakult technológiák és az átlagos üzemméret csak korlátozottan teszi lehetővé a légi eszközök alkalmazását, ezért a kelet-európai vagy észak-amerikai mezőgazdasággal összehasonlítva, sokkal kevésbé terjedt el ez a technológia. Ha használták vagy használják is a légi eszközöket, úgy – éppen környezeti kockázatuk miatt – alkalmazásuk elsősorban rovar- és gombaölő szerek kijuttatására korlátozódik.

Magyarországon a tendencia fordított: a gyomirtók és érésgyorsítók kijuttatása a domináns a műtrágyakiszórás mellett. Hasonló környezeti adottságú és növénystruktúrájú jelenlegi tagországokban természetesen ugyanazon technológia problémákkal kell a gazdálkodóknak megbirkózniuk, ezért ott egyes technológiai műveletek végrehajtására a hidastraktor az általánosan elterjedt megoldás. Talán nem meglepő, hogy egy hazai vállalkozásban is a kieső repülőgépet hidastraktorral pótolták.

Jelen pillanatban a legnagyobb gondot abban látom, hogy repülőgépek tulajdonosai nincsenek abban a helyzetben, hogy leamortizálódott, lassan kényszerű kivonásra kerülő légijármű-parkot újra tudják cserélni, a gazdálkodókban pedig nem tudatosult az esetleges technológiaváltás kényszere. Ezzel összefüggésben még nem is említettem az amerikai kukoricabogár várható folyamatos jelenlétét az ország egész területén. Véleményem szerint a kukoricabogár imágói elleni várható védekezési igény egyrészt évjárat-, másrészt technológiafüggő. Azt azonban szeretném hangsúlyozni, hogy előbb vagy utóbb minden magyar kukoricatermelő találkozni fog a kukoricabogárral a saját területén is.

Növényvédelmi gépek időszakos szórástechnikai felülvizsgálata

A szakemberek többségének egyértelmű, hogy a növényvédő szerek hatékony felhasználásában milyen meghatározó szerepe van a kijuttató gépek műszaki színvonalának és műszaki állapotának. Az is közismert, hogy a mai magyar valóságban a termelésben milyen tág határok között mozog a tényleges műszaki színvonal és állapot: a saját kezűleg eszkábált kijuttató eszköztől a mezőgazdaságban a távérzékelésen alapuló, műholdon át vezérelt precíziós gépekig.

Nehéz tehát itt olyan szabályozást bevezetni, amely megfelelően kezeli a szélsőségek növényvédelmi gyakorlatát is. A 2000-ben elfogadott új növényvédelmi törvény már megteremti a lehetőséget az ágazati miniszter számára, hogy a kérdést rendeletben szabályozza, ami 2001-ben meg is történt. A jogszabály elrendeli a növényvédelmi gépek forgalomba hozatal előtti kötelező minősítését, valamint késleltetett hatálybalépéssel, 2003-tól kezdődően, a használatban lévő gépek kötelező időszakos szórástechnikai felülvizsgálatát, a gépkocsik kötelező, időszakos minősítéséhez hasonlóan.

A mezőgazdasági termelőüzemek fejlődésének üteme azonban nem igazolta a néhány évvel korábbi elképzeléseinket. Sok élenjáró, magas technológiai színvonalat elérő üzem mellett számtalan olyan gazdaság is működik az országban, amelynek nem növényvédő gépeinek műszaki színvonala jelenti a legalacsonyabb dongát a Liebig-féle képzeletbeli dézsában, mert az alapvető talajmunkák megfelelő elvégzése is nehézségekbe ütközik.

A peszticidek pontos adagolása és egyenletes kijuttatása nem csak környezetvédelmi, gazdaságossági, hatékonysági szempontból fontos, hanem a fejlődés eredményeként megjelent ún. „grammos szerek" egyenletes kijuttatása is megköveteli a megfelelő színvonalú, folyamatosan karban tartott technikát.

Éppen ezért az 5/2001. (I. 6.) FVM rendelet módosítása keretében változatlanul fenntartjuk a növényvédő gépek forgalomba hozatal előtti kötelező minősítésének előírását, és a használatban lévő gépek időszakos szórástechnikai felülvizsgálatának rendszerét azon géptulajdonosok számára, akik szolgáltatást végeznek más termelők részére. Azon termelők számára, akik gépeikkel csak saját területükön dolgoznak, nem kötelező növényvédő gépeik rendszeres minősítése, de ha igénylik, a szolgáltatás számukra is elérhető. Bizonyos vagyok benne, hogy sok magas színvonalon gazdálkodó termelő élni fog ezzel a lehetőséggel.

Az unió legtöbb országa ezt az utat járta, illetve járja, elérve azt a kívánatos szintet, amikor valamennyi mezőgazdaságban működő növényvédő gép részt vesz a rendszeres ellenőrzésben. Lehet pozitív példát mondani a most csatlakozó országok között is: Szlovéniában működik a kötelezően előírt felülvizsgálati rendszer, és elindultak ezen az úton Szlovákiában is.

Egy-két éven belül Magyarországon is tovább kell lépni. Javaslatunk szerint a különböző, először az agrár-környezetvédelmi programban részt vevők, támogatásban részesülők számára tennénk kötelezővé a rendszeres szórástechnikai felülvizsgálatot. Az ellenőrzött, jó műszaki állapotú gépekkel kijuttatott készítmények nagyobb pontossággal jutnak el a célfelületre, növelve a hatékonyságot és gazdaságosságot, egyidejűleg csökkentve a környezet terhelését.

Talajvédelem

Bár előadásom címe csak a növényvédelmet említi, a mai tanácskozás a biztonságos kemikáliahasználat témakörét öleli fel. 1977 óta Magyarországon a növényvédelmi hatósági tevékenységet, valamint a talajvédelmet és tápanyag-gazdálkodást egységes hatósági szervezet felügyeli, ezért (is) feltétlen szólnom kell a talajvédelem unión belüli helyzetéről és megítéléséről.

A különböző közös politikákban a környezetvédelem régóta a figyelem és éppen ezért a szabályozás homlokterében áll. Ennek keretében készült el már korábban az ivóvíz minőségével és a vízbázisok védelmével foglalkozó közös szabályozás, a talajvizek nitrátszennyezésének megelőzését szolgáló szabályozás, a szennyvíziszapok hasznosításával összefüggő rendelkezés. 2003 elején megkezdődött a talajvédelem közös európai irányelvének megalkotásával összefüggő konkrét munka, melybe a Bizottság bevonta az új belépő országokat is. A Tanácsadó Fórum és munkabizottságok munkájában is részt vesznek a magyar szakemberek.

Magyarország abban a szerencsés helyzetben van, hogy mezőgazdaságunk környezeti állapota kedvezőbb a fejlett európai államokénál. Ezt mutatják az ebben a körben közismert, 1992 óta működő Talajvédelmi Információs és Monitoring Rendszer (TIM) adatai is.

Több figyelmeztető jel mutat azonban arra – pl. talajvizeink, kútjaink nitráttartalma –, hogy egyetlen pillanatig sem ülhetünk ölbe tett kézzel. Racionalizálnunk kell tápanyag-gazdálkodásunkat. Fel kell számolni a műtrágyahasználatban évek óta domináló N-túlsúlyt. A jelenleginél sokkal nagyobb hatásfokkal kell ellen-

őrizni a szennyvíziszap felhasználását a mezőgazdasági területeken. EU konformmá kell tenni a hígtrágyás állattartó telepeket, rendezni kell az örökségként ránk maradt hígtrágyatavakat és környezetüket. Számos feladatunk van az erózió és defláció elleni védekezésben, valamint a talajok savanyodásának mérséklésében, illetve megállításában, hiszen a savanyodó közeg haszonnövényeink jelentős körének nem kedvez, de ennél talán fontosabb, hogy elősegíti a talajban megtalálható potenciális szennyező anyagok mobilizációját.

Növényvédelem – talajvédelem – élelmiszer-biztonság

Az Európai Unió élelmiszer-biztonsági stratégiájának lényege és egyben jelszava, hogy a termőföldtől az asztalig, azaz a vetőmag kiválasztásától, az élelmiszer- és takarmány-előállítás, valamint -feldolgozás egész folyamata, az állattenyésztés és húsfeldolgozás egész folyamata a végtermék minőségét, a fogyasztó biztonságát szavatoló, ellenőrzött, zárt rendszerben történjen. Mint ismeretes, a közelmúltban fél évre Olaszország vette át az elnökséget, és bejelentették, hogy az olasz elnökség időszakában az élelmiszer-biztonság kérdését az egyik fő prioritásként fogják kezelni.

Talajvédelmi összefüggésekről a korábbiakban már volt szó. Az elmondottakat kiegészítve szeretném aláhúzni a nehézfémek és más toxikus anyagok jelentőségét, amelyek potenciális forrása lehet sok esetben a talaj is. Ezért fontos egyrészt a talajok folyamatos monitorozása, a talajszennyezések lehetséges megelőzése, amely komplex megközelítést igényel, hiszen a talajok szennyeződése legtöbb esetben nem mezőgazdasági technológiai eredetű, hanem immisszió, illegális szennyezés stb. következménye. A műtrágyák és más termésnövelő anyagok, valamint a növényvédő szerek megengedett maximális nehézfémtartalmát a vonatkozó jogszabályok pontosan behatárolják, éppen a talaj és a növényi termékek elszennyezésének megelőzése végett. A közvélemény számára talán meglepő, a szakemberek számára azonban ismert, hogy éppen az uniós jogharmonizáció keretében kellett a közelmúltban fölemelni a termésnövelő anyagokban megengedett maximális nehézfém-határértékeket, vagyis enyhíteni a szigorú magyar előírásokat.

A növényvédőszer-maradékok vonatkozásában a helyzet árnyaltabb. A harmonizált, 2004. május 1-jén hatályba lépő jogszabályokban egyes határértékek lefelé, mások felfelé mozdulnak el, úgy, hogy a maximális maradékértéknek több mint fele a jogharmonizáció keretében nem változik. Néhány héten belül várható ennek a rendeletnek a megjelenése.

A növényvédőszer-maradékok ellenőrzési rendszere sem változik. Fontos feladatunk lesz azonban a mérési eredmények folyamatos nyilvánosságra hozatala az Interneten keresztül, és a rendszeres jelentési kötelezettségünk a Bizottságnak és a tagországoknak.

Új, és meggyőződésem, hogy pozitív kicsengésű következményei lesznek az egyik megyében előfordult eset kapcsán az adatvédelmi biztostól kapott állásfoglalásnak. Eszerint, amennyiben a hatóság a megengedettnél nagyobb növényvédőszer-maradékkal szennyezett terméket talál, a kereskedő, illetve – ha ismert – a termelő nevét köteles nyilvánosságra hozni, mert a fogyasztónak joga van tudni, ki állít elő vagy forgalmaz hibás, az ember egészségét veszélyeztető terméket. Ismétlem, ennek csak pozitív végkicsengése lehet, hiszen ez az állásfoglalás az egyik legnagyobb erőt, a nyilvánosságot adja kezünkbe.

Az élelmiszer-biztonsággal kapcsolatban csak említem – hiszen a Bábolnai Nemzetközi Gazdanapok rendezvényein más előadók részletesen ismertetik – a Magyar Élelmiszer-biztonsági Hivatal megalakulását, amelynek egyik fő feladata lesz az élelmiszer-biztonság területén érintett, részben más tárcák felügyelete alatt működő hatóságok munkájának összehangolása, amelyek között ott vannak a növény- és talajvédelmi szolgálatok is.

A CHENOPODIUM MOZAIK VÍRUS (*SOWBANE MOSAIC VIRUS*, SOMV) TERMÉSZETES ELŐFORDULÁSA EGYNYÁRI SZÉLFŰ (*MERCURIALIS ANNUA* L.) GYOMNÖVÉNYEN

Magyar László[1] és Horváth József[2]
[1]*MOL-CHEM Kft. Agrokémiai Iroda, 9011 Győr, Pf. 13.*
[2]*Veszprémi Egyetem, Georgikon Mezőgazdaságtudományi Kar, Növényvédelmi Intézet, 8361 Keszthely, Pf. 71.*

A Mercurialis annua *L. gyomnövényen előforduló kórokozók felderítése végett 1998 óta rendszeresen végzünk vizsgálatokat. Ennek során a 2002. évben elsőként mutattuk ki a Chenopodium mozaik vírus* (Sowbane mosaic virus, *SoMV*) *természetes előfordulását egynyári szélfű gyomnövényen. A vírus előfordulását DAS-ELISA szerológiai, és bioteszt módszerrel állapítottuk meg.*

További vizsgálatok tárgyát képezi a Chenopodium mozaik vírus természetes gazdanövénykörének részletesebb megismerése, a vírus okozta biológiai értékcsökkenés, és a vírus egynyári szélfű pollenjével és magjával történő terjedésének vizsgálata is.

Az egynyári szélfű (*Mercurialis annua* L.) rendszertanilag a kutyatejfélék *(Euphorbiaceae)* családjába tartozó, egyéves, T_4-es életformájú, kétlaki gyomnövény. Származását tekintve európai, mediterrán eredetű faj, amely hazánkban főleg a Dunántúl tápanyagban gazdag meszes agyag- és lösztalajain gyakori (Ujvárosi 1973). Szántóföldön elsősorban a kapáskultúrák és a tarlók gyomtársulásaiban jelentős, de a kora tavasztól késő őszig elhúzódó csírázásának köszönhetően szinte valamennyi növénykultúrában megtalálható (Czimber 1993, Czimber és mtsai 1997, Magyar 1998, Magyar és Nagy 1999). Az elmúlt évtizedekben Északnyugat-Magyarországon – különösen a Kisalföldön – dominanciaviszonyainak növekedése figyelhető meg, amelynek következtében gazdasági jelentősége évről évre nő (Magyar 1999).

Gyomnövényként előidézett közvetlen kártétele (tápanyag- és vízelvonás, térparazitizmus stb.) mellett további fontos sajátossága, hogy minden része mérgező (Haraszti 1985), pollenje pedig allergén tulajdonságú (Ariano és mtsai 1990, Vallverdú és mtsai 1997).

Termesztett növényeink termőképességét az egyes gyomfajok nemcsak közvetlen módon csökkenthetik, hanem gyakran közvetett kártételük is jelentős lehet. Ez utóbbi, többek között megnyilvánulhat abban is, hogy gazdaságilag jelentős növényi vírusok gazdanövényeiként azok terjesztésében és fennmaradásában töltenek be fontos szerepet.

Az utóbbi években számos gyomgazda–vírus kapcsolatot sikerült feltárni (Horváth és mtsai 1993, Kazinczi és mtsai 1999, 2002, Takács és mtsai 2000, 2002), és ismertté vált a gyomnövények biológiai értékcsökkenése is a vírusfertőzések következtében, amely nagymértékben hozzájárul kompetíciós képességük csökkenéséhez (Kazinczi és mtsai 1997, 1998, 2000, 2001).

Az egynyári szélfűről eddig mintegy öt gazdaságilag jelentős növénypatogén vírust izoláltak és identifikáltak. Közülük hazánkban az egyik legszélesebb gazdanövénykörű uborka

mozaik vírust (*Cucumber mosaic virus*, CMV), amelynek a szélfű is természetes gazdája (Salamon 1997). A nemzetközi szakirodalomban ezenkívül még további négy vírus előfordulását írták le *M. annua* növényen: tarlórépa sárga mozaik vírus (*Turnip yellow mosaic virus*, TYMV) (Štefanac 1988), lucerna mozaik vírus (*Alfalfa mosaic virus*, AMV) (Polak 1996), paradicsom sárga levélgöndörödés vírus (*Tomato yellow leaf curl virus*, TYLCV) (Abou-Jawdah és mtsai 1999), paradicsom bronzfoltosság vírus (*Tomato spotted wilt virus*, TSWV) (Grieco és mtsai 2000).

A *M. annua* közvetett kártételében szerepet játszó kórokozók hazai szakirodalma meglehetősen hiányos. Ez irányú ismereteink bővítésére 1998-tól kezdődően kisalföldi szélfű-populációkon rendszeres növénykórtani vizsgálatokat végeztünk, melyek során a gyomfajon előforduló jelentősebb kórokozó gombákat írtuk le (Magyar és mtsai 2000). Ebben a közleményünkben a *M. annua* virológiai vizsgálatával kapcsolatban elért első eredményekről számolunk be.

Anyag és módszer

A 2001. és 2002. években Győr-Moson-Sopron megyében Dunaszentpál és Mosonmagyaróvár térségéből kukorica ökoszisztémából vírustüneteket (klorózis, enyhe levéldeformáció stb.) mutató egynyári szélfű (*Mercurialis annua* L.) egyedeket gyűjtöttünk.

A vírustüneteket mutató egynyáriszélfű-növényeket Clark és Adams (1977) által leírt DAS ELISA szerológiai módszerrel 10 vírus jelenlétére vizsgáltuk. A szerológiai vizsgálatok során a következő vírusok antiszérumait használtuk fel: lucerna mozaik vírus (*Alfalfa mosaic virus*, AMV), szegfű foltosság vírus (*Carnation mottle virus*, CarMV), uborka mozaik vírus (*Cucumber mosaic virus*, CMV), petúnia aszteroid mozaik vírus (*Petunia asteroid mosaic virus*, PetAMV), burgonya X-vírus (*Potato virus X*, PVX), burgonya Y-vírus (*Potato virus Y*, PVY), Chenopodium mozaik vírus (*Sowbane mosaic virus*, SoMV), dohány mozaik vírus (*Tobacco mosaic virus*, TMV), paradicsom mozaik vírus (*Tomato mosaic virus*, ToMV), paradicsom bronzfoltosság vírus (*Tomato spotted wilt virus*, TSWV). Fertőzöttnek azokat a növényeket tekintettük, ahol a minták extinkciós értéke a fotometrálás során meghaladta a negatív kontroll extinkciós értékének a háromszorosát.

A beteg növények szövetnedvével a Veszprémi Egyetem, Georgikon Mezőgazdaságtudományi Kar (Keszthely) virológiai üvegházában mechanikailag a következő tesztnövényeket inokuláltuk: *Chenopodium amaranticolor*, *C. album*, *Datura stramonium*, *Nicotiana glutinosa*, *N. tabacum* 'Xanthi-nc', *N. tabacum* 'Samsun', *Phaseolus vulgaris* 'Red Kidney', *Spinacea oleracea*, *Tetragonia tetragonoides*.

Eredmények és következtetések

A beteg növények szövetnedvével történő inokuláció során a tesztnövényeken a *táblázatban* közölt tünetek alakultak ki.

A tesztnövényeken lévő tünetek és a DAS-ELISA szerológiai tesztek eredményei alapján megállapítottuk, hogy a szélfűminták Chenopodium mozaik vírussal voltak fertőzöttek.

A Chenopodium mozaik vírus gazdanövényköre szűk, főleg a Chenopodiaceae család fajain fordul elő. Ritkán, a fás szárú *Vitis* és *Prunus* nemzetségbe tartozó fajokat is látensen, tünetmentesen fertőzi (Bennett és Costa 1961, Kado 1971, Bos és Huijberts 1996). A burgonya ökoszisztémában károsító pokolvar libatop (*Chenopodium hybridum* L.) faj Chenopodium mozaik vírus természetes fertőzöttségét hazánkban Horváth és mtsai (1993) írták le először. A vírus epidemiológiai jelentőségére utal az a tény, hogy Mexikóban a Puebla nevű burgonyafajta e vírus természetes gazdájaként is ismert (Salazar 1996). A vírust hazai körülmények között vízi ökoszisztémából, a Kis-Balatonban előforduló vízi hídőr fajból is izolálták (Kazinczi és mtsai 2002). Kazinczi és Horváth (1998), valamint Kazinczi és mtsai (2000) megállapították, hogy a vírus a fehér libatop (*Chenopodium album* L.) magjával 6%-ban átvihető és a vírusfertőzés a fehérlibatop-magvak

1. táblázat

A tesztnövényeken mutatkozó tünetek a vírusbeteg egynyári szélfű szövetnedvével történő inokuláció után

Tesztnövények	Tünetek*
Chenopodium amaranticolor	Chl/ChlRi, Mo, Led
Chenopodium quinoa	Chl/ChlRi, Mo, Led
Datura stramonium	-/-
Nicotiana glutinosa	-/-
Nicotiana tabacum 'Xanthi'	-/-
Nicotiana tabacum 'Samsun'	-/-
Phaseolus vulgaris 'Red Kidney'	-/-
Spinacea oleracea	Chl/Led, Mo
Tetragonia tetragonoides	Chl/Led

*lokális/szisztemikus tünetek; Chl, klorotikus léziók; ChlRi, klorotikus gyűrűsfoltosság; Mo, mozaik; Led, levéldeformáció; –, tünetmentes

csírázását 15%-kal, a magvak életképességét pedig 23%-kal csökkentette.

Ez a közlemény hazai és nemzetközi szinten is az első, amely a Chenopodium mozaik vírus egynyári szélfű fajon történő természetes előfordulásáról számol be. További vizsgálatok tárgyát képezi az egynyári szélfű egyéb vírusbetegségeinek, és a Chenopodium mozaik vírus gazdanövénykörének részletesebb megismerése, továbbá a vírus okozta biológiai értékcsökkenés és a vírusnak az egynyári szélfű pollennel és maggal történő terjedésének vizsgálata. Tekintettel arra, hogy a *M. annua* magjainak csírázása a különböző gyomtársulásokban kora tavasztól késő őszig folyamatos, ezért vírusepidemiológiai szempontból mint vírusforrás igen veszélyes növény a szomszédos kultúrákra, amelyek között gazdaságilag fontos növények is vannak (*Spinacea, Solanum, Prunus, Tetragonia, Vitis* spp.).

Köszönetnyilvánítás

Köszönetünket fejezzük ki a *Magyar Tudományos Akadémia Támogatott Kutatóhelyek Irodájának* a kutatásokhoz nyújtott anyagi támogatásáért.

IRODALOM

Abou-Jawdah,Y., Maalouf, R., Shebaro, W. and **Soubra, K.** (1999): Comparison of the reaction of tomato lines to infection by tomato yellow leaf curl *begomovirus* in Lebanon. Plant Pathology, 48: 727–734.

Ariano, R., Chiapella, M., Augeri, G. and **Panzani, R.** (1990): An unusual case of respiratory allergy to the pollen *Mercurialis annua*. Clin. Exp. Immunol., 20: 124.

Bennett, C. W. and **Costa, A. S.** (1961): Sowbane mosaic caused by a seed transmitted virus. Phytopathology, 51: 1–4.

Bos, L. and **Huijberts, N.** (1996): Occurrence and transmission of sowbane mosaic virus in seed from naturally infected plants of spinach *(Spinacea oleracea)*. Eur.J. Pl. Pathol., 102: 707–711.

Clark, M. F. and **Adams, A. N. (1977):** Characteristics of the microplate method of enzime-linked immunosorbent assay for the detection of plant viruses. J. Gen. Virol., 34: 475–483.

Czimber Gy. (1993): A Szigetköz nagyüzemi sárgarépavetéseinek gyomnövényzete. Növényvédelem, 29: 29–34.

Czimber Gy., Pinke Gy. és **Brückner D.** (1997): Adatok a Kisalföld 1997. évi szegetális gyomvegetációjához. EWRS Magyarországi Tagozatának Tanácskozása, Galgahévíz, 1997.

Grieco, P. D., Conte, D., Munno, I., Nuzzaci, M. and **De-Stradis, A.** (2000): Presenza del virus della brinzatura del pomodoro (TSWV) su piante infestanti nell' area del Metapontino in Basilicata. Informatore Fitopatologico, 50: 43–46.

Haraszti E. (1985): Mérgező növények, növényi mérgezések. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest.

Horváth, J., Juretic, N., Wolf, I. and **Pintér, Cs.** (1993): Natural occurrence of sowbane mosaic virus on *Chenopodium hybridum* L. in Hungary. Acta Phytopath. et Entomol., 28: 379–389.

Kado, C. I. (1971): Sowbane mosaic virus. CMI/AAB Descriptions of Plant Viruses., 64: 1–4.

Kazinczi, G., Horváth, J. and **Lesemann, D. E.** (2002): Perennial plants as new natural hosts of three viruses. Z. Pflkrankh. Pflschutz., 109: 301–310.

Kazinczi, G., Pribék, D. and **Takács, A.** (2001): Biological decline of *Solanum nigrum* L. due to tobacco mosaic *tobamovirus* (TMV) infection. I. Growth and nutrient uptake. Acta Phytopath. et Entomol., 36: 9–14.

Kazinczi, G. and **Horváth, J.** (1998): Transmission of sowbane mosaic *sobemovirus* by seeds of *Chenopodium* species and viability of seeds. Acta Phytopath. et Entomol., 33: 21–26.

Kazinczi, G., Horváth, J, Hunyadi, K. and **Merkel, K.** (1997): Effect of sowbane mosaic *Sobemovirus* (SoMV) on the germination biology of some *Chenopodium* species. Acta Phytopath. et. Entomol., 32: 117–123.

Kazinczi, G., Horváth, J. and **Hunyadi, K.** (1998): Sublethal water saturation deficit of the healthy and virus infected black nightshade (*Solanum nigrum* L.). Acta Phytopath. et Entomol., 33: 237–242.

Kazinczi, G., Horváth, J. and **Lukács, D.** (2000): Germination characteristics of *Chenopodium* seeds derived from healthy and virus infected plants. Z. Pflkrankh. Pflschutz, Sonderheft, 17: 63–67.

Kazinczi, G., Horváth, J., Mikulás, J., Almási, A., Ekés, M. and **Hunyadi, K.** (1999): Natural occurrence of tobacco mosaic *tobamovirus* (TMV) on common milkweed (*Asclepias syriaca* L.) in Hungary. Acta Phytopath. et Entomol., 34: 169–176.

Magyar L. (1998): Adatok az egynyári szélfű (*Mercurialis annua* L.) kisalföldi terjedéséhez. Növényvédelem, 34: 251–256.

Magyar L. (1999): Az egynyári szélfű (*Mercurialis annua* L.) hazai elterjedése. Növénytermelés, 48: 601–616.

Magyar L. és **Nagy I.** (1999): Az egynyári szélfű (*Mercurialis annua* L.) szerepe a kisalföldi repcevetések őszi gyomosodásában. V. Ifjúsági Tudományos Fórum, Keszthely 1999. 64–68.

Magyar L., Pintér Cs. és **Hunyadi K.** (2000): Kórokozó gombák előfordulása egynyári szélfű (*Mercurialis annua* L.) gyomnövényen. Növényvédelem, 36: 127–130.

Polak, Z. (1996): Spontaneous hosts of alfalfa mosaic virus ascertained in ruderal plant associations of central Bohemia. Ochr. Rostlin, 32: 161–165.

Salamon P. (1997): Vírusok vadnövényeken – lépések a florisztikai virológia irányába. 43. Növényvédelmi Tudományos Napok, 1997. p.124.

Salazar, L. F. (1996): Potato Viruses and their Control. Internat. Potato Center, Lima, 1996.

Stefanac, Z. (1988): Korovi na području srednje dalmacije – potencijali izvori virusnih infekcija za kultivirane biljke. Fragm. Herbol. Jugosl., 17: 87–94.

Takács, A. P., Horváth, J. and **Kazinczi, G.** (2002): Virusinfektionen bei Unkräutern der Nachtschattengewächse in Ungarn. Z. Pflkrankh. Pflschutz, Sonderheft, 18: 335–338.

Takács, A., Horváth, J., Kazinczi, G. und **Pribék, D.** (2000): Die Virusanfälligkeit verschiedener Unkräuter der Gattung *Solanum*. Z. Pflkrankh. Pflschutz, Sonderheft, 17: 173–175.

Ujvárosi M. (1973): Gyomnövények. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest.

Vallverdú, A., García-Ortega, P., Martínez, J., Martínez, A., Esteban, M. I., Molina, de M., Fernández-Távora, L., Fernández, J., Bartolomé, B. and **Palacios, R.** (1997): *Mercurialis annua*: Characterization of main allergens and cross-reactivity with other species. Int. Arch. Allergy Immunol., 112: 356–364.

FIRST REPORT ON THE NATURAL OCCURRENCE OF SOWBANE MOSAIC VIRUS (SOMV) ON *MERCURIALIS ANNUA* L.

L. Magyar[1] and **J. Horváth**[2]
[1]MOL-CHEM Ltd, H-9011 Győr, P.O.Box 13, Hungary
[2]University of Veszprém, Georgikon Faculty of Agricultural Sciences, H-8361 Keszthely, P.O.Box 71, Hungary

Phytopathological surveys have been carried out on annual mercury (*Mercurialis annua* L.) since 1998 in Hungary. DAS-ELISA and biotest methods were used to identify *Sowbane mosaic virus* (SoMV) from *M. annua* plants collected on the North-western part of Hungary. This is the first report about the natural occurrence of SoMV on *M. annua*. The aims of our future investigations are to study the host range, pollen and seed transmission of SoMV, as well as the biological decline of *Mercurialis* plants due to virus infection.

Érkezett: 2003. április 15.

AZ OROSZ BÚZA-LEVÉLTETŰ (*DIURAPHIS NOXIA* [KURDJUMOV]) ELŐFORDULÁSA ÁRPA SÁRGA TÖRPÜLÉS VÍRUSSAL FERTŐZÖTT NÖVÉNYÁLLOMÁNYBAN

Basky Zsuzsa
MTA Növényvédelmi Kutatóintézete, 1525 Budapest Pf. 102.

Súlyos árpa sárga törpülés (BYDV) fertőzést észleltünk korai vetésű ősziárpa-állományokban. Az árpa sárga törpülés virus tüneteit mutató növényekről november közepén gyűjtött Rhopalosiphum padi *átvitte a vírust üvegházban cserepes tavasziárpa-növényekre. Az árpa sárga törpülés vírussal fertőzött növényeken a téli fagy súlyos károkat okozott. Márciusban a hóolvadás után a fertőzött növények feltűnően sárgák, törpék voltak, és rövid idő alatt elhervadtak majd elszáradtak. A fertőzött növények elpusztulása az állomány kiritkulását eredményezte. A csekély állománysűrűség kedvező feltételeket teremtett az orosz búza-levéltetű felszaporodásához. Az árpa sárga törpülés virus fertőzés következtében kiritkult ősziárpa-állományokban a* Diuraphis noxia *populáció meghaladta a kártételi küszöb értékét. Az orosz búza-levéltetű magyarországi előfordulásáról 1989 óta van tudomásunk, kártételi szintet elérő populációit azonban most észleltük először.*

Az árpa sárga törpülés vírust (barley yellow dwarf luteo vírus BYDV) Oswald és Houston (1953) fedezték fel Kaliforniában. Kártételéről számos közlemény jelent meg Új Zélandtól (Stufkens és Farrell 1986) Japánon keresztül (Kojima és mtsai 1987) Kanadáig (Palwal 1980), ill. az Amerikai Egyesült Államokig (Rochov 1963). Európában megtalálták Olaszországban (Osler 1983), Finnországban (Lindsten 1978), Törökországban (Dubnik és Thornmeler 1988). Magyarországi megjelenését Szirmai (1967) észlelte először. Levéltetű-átviteli kísérletei alapján megállapítható, hogy – Rochov (1969a, b) levéltetű vektorokkal történő átvihetőség alapján meghatározott törzsi besorolása szerint – Szirmai (1974) a BYDV PAV törzsét izolálta. Az ebbe a törzsbe tartozó izolátumok adják a legerősebb tüneteket. Általában a *Rhopalosiphum padi* (L.) és a *Sitobion avenae* (Fabricius) terjeszti, a *Schizaphis graminum* (Rondani) és *Rhopalosiphum maidis* (Fitch) ritkán (Gáborjányi 1990). Szirmai (1974) a levéltetű vektorok hazai áttelelését tekintette a legfontosabb epidemiológiai faktornak.

Magyarországon rendkívül alapos és kiterjedt munka folyt a gabona-levéltetvek kártételének, fajösszetételének és populációváltozásainak vizsgálatára (Kuroli és Kalmár 1979, Kuroli és Németh 1984, 1985, 1986, 1987, 1988, 1991, Kuroli 1993). Kuroli és Kalmár (1979) elsőként igazolták szabadföldi kísérletekkel, hogy a *R. padi* képes anholociklikusan áttelelni Magyarországon.

Dubnik és Thormeier (1988) az egymást követő enyhe telek után a BYDV fertőzés emelkedő tendenciáját figyelték meg Törökországban. Németországban Wintegen és mtsai (1994) megfigyelték a holociklikus és az anholociklikus levéltetű-áttelelést a tél keménységétől függően. Az 1990-es enyhe tél után a lehetséges vírusrezervoárok vizsgálata alapján a következő BYDV fertőzési százalékokat kapták: a kukorica fertőzési százaléka elérte a 85-öt, a fűféléké a 84-et, az árvakelésű gabonaféléké a 69-et.

A BYDV „általános vélemény szerint a világon a legelterjedtebb és egyben legfontosabb árpát fertőző vírusbetegség" (Gáborjányi 1990). Fontosságát súlyozza, hogy számos gazdanövénye tünetmentes hordozója a vírusnak, pl. a kukorica (Sussi és Colombo 1982, Brown és mtsai 1984). Doodson és Saunders (1979a, b) Angliában végzett kísérleteik alapján 90%-os termésveszteségről számoltak be zabon és tavaszi árpán. Ukrajnában Nikolenko és mtsai (1975) 40–60%-os termésveszteséget mértek árpa sárga törpülés vírussal erősen fertőzött őszibúza-állományban.

Szirmai (1979) a BYDV magátvitelére irányuló vizsgálatai során a magátvitel tényét alkalmazott módszereivel nem tudta egyértelműen bizonyítani, de vizsgálatai során kapott eredményekből arra következtetett, hogy jelentős mértékben előfordulnak tünetmentes vírushordozók az árpán is. A fertőzött BYDV tüneteket mutató növényekről származó magvak csírázási erélye és csírázási százaléka 18-cal, ill. 14-gyel alatta maradt az egészséges kontrollénak. A tünetmentes növények magszármazéka e paraméterek tekintetében nem különbözött a kontrolltól, de a rendellenes csírák száma 22%-ot ért el, a tüneteket mutató növények magszármazékánál ez az érték 71% volt, az egészséges kontrollban viszont 12%. Grafton és mtsai (1982) kísérletekkel igazolták, hogy a BYDV-vel fertőzött és fogékony árpafajták 49,4, illetve 16,9%-a tudott áttelelni Columbiában. A fogékony fajták növénymagassága, a növényenkénti produktív hajtás száma, a növény tömege, a termés tömege és a magvak mérete szignifikánsan csökkent.

Vizsgálati anyag és módszer

Őszi árpában levéltetű-felvételezést végeztünk 2000. november 8-a és 22-e között Komáromban és környékén 5 ősziárpa-táblán. A levéltetű-felmérés során táblánként 5×100 növényen határoztuk meg a levéltetvek faji összetételét és számát.

A sárgult, törpült növényekről begyűjtött *Rhopalosiophum padi* L. egyedeket cserépbe vetett 2 leveles tavasziárpa-növényekre helyeztük 48 óráig tartó vírusátviteli táplálkozásra. Minden növényre 10 különböző fejlődési stádiumú *R. padi* egyedet raktunk. Ezt követően a levéltetveket inszekticides kezeléssel elpusztítottuk. A vírusátvitel hatékonyságát a sárgulás, törpülés alapján vizuálisan értékeltük két hónap elteltével. A következő évben március közepétől március végéig megismételtük a levéltetű-felvételezést.

Május végén, június elején újabb levéltetű-felvételezést végeztünk.

Az őszi levéltetű-felmérést 2001 őszén Komáromban burgonya után két különböző talajelőkészítésben részesült táblán, valamint Darnózseliben egy ősziárpa-táblán végeztük el.

A levéltetű-felmérést az őszi árpa mellett tavasziárpa-állományokban is elvégeztük Jánossomorján egy 6 fajtából álló fajtakísérletben, Megyaszón 2 fajtán és Zircen 3 különböző táblán.

Eredmények

A 2000 őszén Komárom környékén végzett levéltetű-felmérés alkalmával átlagosan a növények 6,2%-án találtunk levéltetű-kolóniákat. Az őszi felvételezés során a *Rhopalosiphum padi* (L.) volt a leggyakoribb faj, a *Sitobion avenae* (Fabricius) kisebb és a *Diuraphis noxia* (Kurdjumov) még kisebb egyedszámban fordult elő *(1. táblázat)*. Kora tavasszal 2001 márciusában nem volt levéltetű az áttelelt árpanövényeken. Késő tavasszal azonban a növények 23,8%-án voltak levéltetű-kolóniák. A legnagyobb egyedszámban az orosz búza-levéltetű fordult elő. A *R. padi* és a *S. avenae* egyedszáma elhanyagolható volt.

A kevés levéltetű ellenére a korai vetésű ősziárpa-állományok vontatott fejlődését, sárgulását és törpülését figyeltük meg 2000 őszén Komárom környékén. A normális fejlődésnek indult állományban október végén jelentkezett a sárgulás, majd ezt követően az állomány a tél folyamán 50%-ot elérő tőveszteséget szenvedett el. Ennek eredményeként az árpa állománysűrűsége oly mértékben lecsökkent, hogy a ritka térállású állományt kedvelő orosz búza-levéltetű *(Diuraphis noxia)* kalászhányás idejé-

re jelentősen felszaporodott *(1. táblázat)*. A növényeknek mintegy negyedrészén jelentkezett az orosz búzalevéltetű-fertőzés. A levéltetű-kolóniák mérete 5 és 20 között változott.

Komáromban a sárgult, törpült növények márciusi kipusztulása miatt bekövetkező tőveszteség több táblán is olyan méreteket öltött, hogy a táblákat kiszántották.

A következő évben, 2001 őszén viszonylag csekély levéltetűszám mellett *(2. táblázat)* ismét észleltük a sárgulást Komáromban és Darnózseliben. Kora tavasszal, 2002 márciusában nem találtunk levéltetűt az áttelelt növényeken. Május közepén és végén azonban ismét nagymértékű orosz búzalevéltetű-felszaporodást tapasztaltunk mindkét helyen *(2. táblázat)*.

Komáromban 2001. október 8-án burgonya elővetemény után, tárcsás magágy-előkészítést követően vetett állományban kevesebb volt a sárgulás tüneteit mutató növények aránya ősszel. Látszólag nem volt különbség az azonos időpontban szintén burgonya előveteményt követő szántásos magágy-előkészítés után október 8-án vetett tábla és a tárcsás magágy-előkészítést kapott tábla növényállománya között. A tavaszi hóolvadás után azonban a tárcsás magágy-előkészítésben részesült táblán a csekély sárga törpülés vírus fertőzés ellenére jelentős mértékű tőpusztulás következett be a kifagyás miatt. A kifagyás azonban kevesebb növény pusztulását eredményezte a szántással történt magágy-előkészítés esetén (Szita János szóbeli közlés). A szántást követő magágy-előkészítés után vetett táblán nem haladta meg a 20%-ot a hóolvadás után teljesen elsárgult, növekedésben visszamaradt majd fokozatosan elszáradó kipusztult növények aránya. Ezen a táblán 3,8 t/ha-os átlagtermést takarítottak be.

Darnózseliben a kalásztengelyek 25,2%-án megtalálhatók voltak az orosz búza-levéltetű-kolóniák. A fertőzött kalásztengelyeken átlagosan 15 oroszbúzalevéltetű-egyedet számoltunk kalásztengelyenként. Az oroszbúza-levéltetű-kártétel következtében csökkent a növények magassága valamint a kalásztengelyek hossza és a kalászonkénti szemszám. A növénymagas-

1. táblázat

Levéltetűvel fertőzött növények százaléka és az átlagos levéltetűszám őszi árpában
(Komárom 2000 őszén és 2001 tavaszán)

Felvételezés helye, ideje	Levéltetűvel fertőzött növények százaléka	100 növényre eső átlagos levéltetűszám		
		R. padi	*S. avenae*	*D. noxia*
Komárom 2000 november	6,2	8	1,4	0,4
Komárom 2001 március	0	0	0	0
Komárom 2001 május	23,8	14, 0	8,2	293,5

2. táblázat

Levéltetűvel fertőzött növények százaléka és az átlagos levéltetűszám őszi árpában
(Komárom, Darnózseli, 2001 őszén és 2002 tavaszán)

Felvételezés helye, ideje	Levéltetűvel fertőzött növények százaléka	100 növényre eső átlagos levéltetűszám		
		R. padi	*S. avenae*	*D. noxia*
Komárom 2001 november	5,4	8,8	2,2	0,8
Komárom 2002 március	0	0	0	0
Komárom 2002 május	21,8	11,6	33,2	243,5
Darnózseli 2001 november	5,5	8,4	1,5	0,5
Darnózseli 2002 március	0	0	0	0
Darnózseli 2002 május	25,2	8,8	18,6	367,2

ság és a fertilis kalászok számának, valamint a kalászonkénti szemszámnak a csökkenése bekövetkezik az árpa sárga törpülés vírus fertőzés következményeként is (Riedell és mtsai 1999).

Tekintettel arra, hogy orosz búza-levéltetű kártételi küszöböt meghaladó fertőzöttséget egy gyenge állományú tavaszi árpában észleltünk először Kenderesen 1991-ben, ezért tavaszi árpában végeztünk további felméréseket.

Megyaszón és Jánossomorján tavasziárpa-fajtakísérletben csak a gyomirtáskor a traktortaposás-kár következtében megritkult sávok mentén észleltük az orosz búza-levéltetű jelenlétét, de a kalásztengelyek fertőzöttsége egyik helyen és egyetlen fajtában sem érte el az 5%-ot 2001 tavaszán. Továbbá a fertőzött kalásztengelyeken az orosz búzalevéltetű-egyedszám mindössze 5 és 10 között váltakozott. Zircen egy tavasziárpa-tábla szélén a forgóban a rosszul és gyengén fejlett állományban észleltük az orosz búza-levéltetű megjelenését. Ugyanezen tábla jól fejlett állományában, valamint a közeli táblákon a kiegyenlített tavasziárpa-állományokban azonban már nem volt megtalálható az orosz búza-levéltetű.

Annak ellenére, hogy a növényeknek mintegy 50%-a mutatta az árpa sárga törpülés vírus fertőzésre utaló tüneteket, a levéltetvekkel fertőzött növények aránya egyik helyen sem haladta meg a 7%-ot.

A sárgult növényekről begyűjtött *R. padi* tavasziárpa-növények 30%-ára vitte át az árpa sárga törpülés vírust. A fertőzött növények sárgulás és törpülés mellett olyan tüneteket mutattak, mintha lehengerelték volna őket.

Megvitatás, következtetések

Szirmai (1979) magátviteli kísérleteivel bizonyította a csökkent életképességű csíranövények arányának növekedését fertőzött növény magszármazékának csíráztatása esetén. Ezt megelőzően Szirmai (1974) megfigyelte a fertőzött növények gyökérzetének hiányosságát, és megállapította, hogy a gyenge gyökérzetű növények télen kifagynak. A kifagyott növények el is száradnak, mire a vektortevékenység megkezdődik tavasszal, így a természetes szelekció gondoskodik a fertőzési források állományból történő kiiktatásáról. Ezt támasztja alá, hogy Mesterházy és mtsai (2002) 1994–1999 között végzett vizsgálataik során a búzából legritkábban a BYDV-t mutatták ki a BSMV, BMV, WDV és WSMV mellett.

Észak-Európában viszont évről évre súlyos károkkal jelentkezik az árpa sárga törpülés vírus szeptember közepén és végén, sőt még az október közepén vetett ősziárpa-állományokban is (Kennedy és Connery 2001).

Feltehetően kontinentális éghajlatunk hideg telei alatt sorozatosan elpusztulnak az árpa sárga törpülés vírussal ősszel fertőzött növények, ezért tavasszal az externál vírusforrásokról csak a szárnyas levéltetvek hozhatják a vírust. Viszont május végére már a tavaszi gabonák is megerősödnek annyira, hogy a kalászfejlődés, ill. kalászhányás vagy virágzás stádiumában levő növények az esetleges BYDV fertőzést tünetmentesen elviselik. A telek enyhülése nem csak az anholociklikus levéltetű-áttelelést teszi lehetővé és általánossá, hanem a fejletlen gyökerű BYDV-vel ősszel fertőződött növények áttelelését is. Ebben az esetben a vírus fertőzési forrása internal, ennek következtében a terjedési sebesség hatványozottan megnő.

Vizsgálataink során megfigyeltük, hogy kemény hideg teleken az árpa sárga törpülés vírussal fertőzött növények kipusztulnak. Abban az esetben, ha a fertőzött növények aránya jelentős, a kipusztulás az állomány kiritkulását eredményezi. Az orosz búza-levéltetvek egyedszáma szignifikánsan nagyobb volt kis állománysűrűségű tavaszi árpában, mint nagy állománysűrűségben (Basky és Hopper 2000). Ezen túlmenően a fénymagtól eltekintve (Kozma és mtsai 2001) az orosz búza-levéltetű kártételi küszöböt meghaladó populációját egy rosszul kelt (ritka) tavasziárpa-állományban észleltük ez ideig Magyarországon (Basky 1993). Az árpa sárga törpülés vírus által kipusztított ritka ősziárpa-állomány a vizsgált esetekben mindig az orosz búza-levéltetű felszaporodását eredményezte. Tekintve, hogy az orosz búza-levéltetű nagyon súlyos károkat képes okozni, felszaporodásának megakadályozását az árpa sárga törpülés vírus járványok kialakulásának

megelőzésével meg kell akadályozni. A BYDV járványok előrejelzése Angliában már megoldott (Dewar 1984, Plumb 1976, 1977, 1983, Tatchell 1985, 1990, Tatchell és mtsai 1988).

IRODALOM

Basky, Zs. (1993): Incidence and population fluctuation of Diuraphis noxia in Hungary. Crop Protection, 12: 605–609.

Basky, Zs. and **Hopper, K. R.** (2000): Impact of plant density and natural enemy exclosure on abundance of Diuraphis noxia (Kurdjumov) and Rhopalosiphum padi (L.) (Hom., Aphididae) in Hungary. J. Appl Ent., 124: 99–103.

Brown, J. K., Wyatt, S. D. and **Hazelwood, D.** (1984): Irrigated corn as a source of Barley Yellow Dwarf Virus and vector in Eastern Washington. Phytopathology, 74: 6–49.

Dewar, A. M. (1984): Decision trees to assess the risk of cereal aphid (Hemiptera: Aphididae) outbreaks in summer in England. Bulletin of Entomological Research, 74: 387–398.

Doodson, J. K. and **Saunders, P. J. W.** (1970 a): Some effects of barley yellow dwarf virus on spring and winter cerealsin glasshouse trials at the NIAB. Proceedings of the 5th British Insecticide and Fungicide Conference, 1: 1–7.

Doodson, J. K. and **Saunders, P. J. W.** (1970 b): Some effects of barley yellow dwarf virus on spring and winter cereals in field trials. Annals of Applied Biology, 66: 361–374.

Dubnik, H. and **Thormeier, H.** (1988): Ergebnisse der Beobachtungen des Massenwechsels der Blattlause auf Wintergerste im Herbst in den Jahren 1983 bis 1985 und Schlussfolgerungen für die Einschatzung der Bekämpfungsnotwendigkeit. Nachrichtenblatt für den Pflanzenschutz in der DDR 42: 12–15.

Gáborjányi R. (1990): A gabonafélék vírusbetegségei, gabonavírusok. Akadémiai Doktori Értekezés Budapest, 251.

Grafton, K. F., Pochlman, J. M., Sechler and **D. T., Sehgal, O. P.** (1982): Effect of barley yellow dwarf virus infection on winter survival and other agronomic traits in barley. Crop Science, 22: 596–600.

Kennedy, T. F. and **Connery, J.** (2001): Barley yellow dwarf virus in winter barley in Ireland: yield loss and timing of autumn aphicides in controlling MAV-strain. Irish Journal of Agricultural and Food Research, 40: 55–70.

Kojima, M., Niitsu, J. and **Takahashi, T.** (1987): Aphid transmission characteristics of a Japanese Isolate of barley yellow dwarf virus. Annals of the Phytopathological Society of Japan, 53: 544–548.

Kozma, E., Gólya, G. and **Záhorszki, Z.** (2001): Studies on the pests of Casnary-grass (Phalaris canariensis L.) Integrated Control in Cereal Crops IOBC vprs Bulletin, 24 (6): 165–173.

Kuroli G. (1993): Levéltetvek szerepe néhány szántóföldi agrobiocönózisban. Akadémiai Doktori Értekezés. Mosonmagyaróvár, 202.

Kuroli G. és **Németh I.** (1987): Őszi búzán előforduló levéltetvek faji összetétele, kártételi jelentősége, a védekezések eredményei. Növényvédelem, 23 (9): 385–394.

Kuroli G. és **Kalmár G.** (1979): A zablevéltetű (*Rhopalosiphum padi* L.) kártételének vizsgálata gabonaféléken. Agrártudományi Egyetem, Keszthely A Mosonmagyaróvári Mezőgazdaságtudományi Kar Közleményei, 21 (8): 287–304.

Kuroli G. és **Németh I.** (1984): A levéltetvek rajzásának és populációdinamikájának vizsgálata öt növényre. Agrártudományi Egyetem, Keszthely, A Mosonmagyaróvári Mezőgazdaságtudományi Kar Közleményei, 26 (8): 295–310.

Kuroli G. és **Németh I.** (1985): A levéltetvek rajzásának és egyedszámváltozásának vizsgálata Nyugat-Magyarországon őszi búzán, kukoricán, takarmánybabon, burgonyán és cukorrépán 1984-ben. Agrártudományi Egyetem, Keszthely, A Mosonmagyaróvári Mezőgazdaságtudományi Kar Közleményei, 27 (10): 427–446.

Kuroli G. és **Németh I.** (1986): A levéltetvek rajzásának és egyedszámváltozásának vizsgálata Nyugat-Magyarországon őszi búzán, kukoricán, takarmánybabon, burgonyán és cukorrépán 1985-ben. Agrártudományi Egyetem, Keszthely, A Mosonmagyaróvári Mezőgazdaságtudományi Kar Közleményei, 28 (10): 153–172.

Kuroli G. és **Németh I.** (1988):A levéltetvek rajzásának és egyedszámváltozásának vizsgálata Nyugat-Magyarországon őszi búzán, kukoricán, takarmánybabon, burgonyán és cukorrépán 1987-ben. Agrártudományi Egyetem, Keszthely A Mosonmagyaróvári Mezőgazdaságtudományi Kar Közleményei, 30 (4): 5–23.

Kuroli G. és **Németh I.** (1991): A levéltetvek rajzásának és egyedszámváltozásának vizsgálata Nyugat-Magyarországon őszi búzán, kukoricán, takarmánybabon, burgonyán és cukorrépán 1988-ben. Acta Ovariensis., 33 (1): 21–35.

Lindsten, K. (1978): Aphid transmitted virus in cereals. Plant Protection Conference 1978 Uppsala, 28–34.

Mesterházy, Á., Gáborjányi, R., Papp, M. and **Peter, F.** (2002): Multiple virus infection in wheat in South Hungary. Cereal Research Communications, 30: 329–334.

Osler, R. (1983): Indagine sui ceppi del virus del nanismo giallo dell'orzo (BYDV) condotta mediante prove di transmissione con quattro specie di afidi vettori. Rivista di Patologia Vegetale, 19: 37–45.

Oswald, J. W. and **Houston, B. R.** (1953): The Yellow dwarf disease of cereal crops. Phytopathology, 43: 128–136.

Paliwal, Y. C. (1980): Transmission of barley yellow dwarf isolates by the cereal root aphid *Rhopalosiphum rufiabdominalis*. Canadian Journal of Plant Pathology, 2: 90–92.

Plumb, R. T. (1976): Barley yellow dwarf virus in aphids caught in suction traps. 1969–1973. Annals of Applied Biology, 83: 53–59.

Plumb, R. T. (1977): Aphids and virus control on cereals. Proceedings 1977 British Crop Protection Conference Pests and Diseases. 21st–24th November 1977 Brighton, England Proceedings. 3: 903–913.

Plumb, R. T. (1983): The infectivity index and Barley Yellow Dwarf Virus. 10th International Congress of Plant Protection 1983 Plant Protection for Human Welfare 1 1B-R13

Riedell, W. E., Kieckhefer, R. W., Haley, S. D., Langham, M. A. C. and **Evenson, P. D.,** (1999): Winter wheat responses to bird cherry-oat aphids and barley yellow dwarf virus infection. Crop Science, 39: 158–163.

Rochow, W. F. (1969b): Specificity in aphid transmission of a circulative plant virus. pp. 157–198. In: **Maramorosch, K.** (Ed.) Viruses, Vectors and Vegetation. Intersci. Publ. New York,

Rochow, W. F. (1969a): Biological properties of four isolates of barley yellow dwarf virus. Phytopathology, 59: 1580–1589.

Stufkens, M. V. and **Farrell, J. A.** (1986): Barley yellow dwarf virus and aphid vectors in Canterbury, 1983–1985. Proceedings of the Thirty-Ninth New Zealand Weed and Pest Control Conference. Quality Inn, Palmerston North, August 12th to 14th, 256–259.

Suss, L. and **Colombo, M.** (1982): Gli afidi dei cereali. Informatore Fitopatologico, 32: 7–12.

Szirmai J. (1967): Új vírusbetegség gabonaföldjeinken. Magyar Mezőgazdaság, 22:19.

Szirmai J. (1974): Újabb információk az árpa sárga törpeség vírus (ÁST) epidemiológiájáról. Növényvédelem, 10: 385–389.

Szirmai J. (1979): Magátviteli kísérletek az árpa sárga törpeség (barley yellow dwarf) vírussal. Növénytermelés, 28: 147–153.

Tatchell, G. M. (1985): Aphid control advice to farmers and the use of aphid monitoring data. Crop Protection, 4: 39–50.

Tatchell, G. M. (1990): Monitoring and forcasting aphid problems. In: **Peters, D. C., Webster, J. A., Clouber, C.** (eds) Aphid plant interactions: Populations to Molecules Stillwater, Oklahoma USA August 12–17: 215–232..

Tatchell, M. G., Plumb, R. T. and **Carter, N.** (1988): Migration of alate morphs of the bird cherry aphid *(Rhopalosiphum padi)* and implications for the epidemiology of barley yellow dwarf virus. Annals of Applied Biology, 112: 1–11.

OCCURRENCE OF THE RUSSIAN WHEAT APHID *(DIURAPHIS NOXIA)* IN BARLEY YELLOW DWARF VIRUS INFECTED WINTER BARLEY

Zsuzsa Basky
Plant Protection Institute Hungarian Academy of Sciences, 1525 Budapest P.O.Box. 102. Hungary

Barley yellow dwarf luteovirus (BYDV) severely infected early sown winter barley fields. *Rhopalosiphum padi* collected from symptom showing barley plants transmitted the virus to potted spring barley plants. BYDV infected plants were severely damaged by the frost during winter. In March when the snow molted infected plants were strikingly yellow, stunted and shriveled. BYDV infected plants were killed by the winter frost therefore the plant density became low. Low plant density is favorable for *Diuraphis noxia* development and resulted in increasing Russian wheat aphid population above the economic threshold level. Although *D. noxia* is present in Hungary since 1989 it has not reached the pest status until now.

Key words: BYDV, *Diuraphis noxia*, economic threshold

Érkezett: 2003. március 5.

PARADICSOMÁLLOMÁNYBAN GYŰJTÖTT KABÓCÁK FAJI ÖSSZETÉTELE

Dér Zsófia[1], Pénzes Béla[1] és Orosz András[2]
[1]*Szent István Egyetem, Kertészettudományi Kar, Rovartani Tanszék, 1118 Budapest, Ménesi út 44.*
[2]*Magyar Természettudományi Múzeum Állattára, 1088 Budapest, Baross u. 13.*

A kabócák (Auchenorrhyncha) számos zöldségnövény, köztük a paradicsom és a paprika gyakori és jelentős kártevői. Tömeges előfordulásuk esetén nemcsak szívogatásukkal okoznak károkat, hanem mint vírusos és fitoplazmás betegségek kórokozóit terjesztő vektorok is jelentősek. Vizsgálatunk során két szabadföldi paradicsomtáblán mértük fel a tenyészidőben előforduló kabócafajok populációit. A felvételezésekhez háromféle gyűjtési módszert használtunk, nevezetesen Malaise-csapdát, lombszívó gépet és sárga színcsapdákat. Közvetlenül a paradicsomról lombszívó gép segítségével kis fajszámú, de igen nagy egyedszámú kabócapopulációt gyűjtöttünk be. A domináns faj az Empoasca solani, *a szubdomináns faj az* Eupteryx atropunctata *volt. Kisebb egyedszámban jelent meg az* Empoasca decipiens *és a* Psammotettix alienus. *A szívógép segítségével végzett, valamint a színcsapdás gyűjtések alapján a kabócák május végén – június elején telepedtek be a táblára. Ezután folyamatos egyedszám-növekedést figyeltünk meg egészen augusztus elejéig, majd az egyedszám a tenyészidő végéig csökkent. Mind a két gyakori faj esetében a legnagyobb egyedszámot augusztus elején észleltük, ami vélhetően a tápnövény kedvező állapotával van összefüggésben. A paradicsom és a táblát közvetlenül határoló szegélynövények között rovaráramlást a kabócák tekintetében nem tudtunk kimutatni. A sztolbur fitoplazma ismert vektorai közül több fajt is megtaláltunk.*

A paradicsomtermesztésünk biztonságát, a termés mennyiségét és minőségét a szúró-szívó szájszervű rovarok, köztük a kabócák is jelentősen befolyásolhatják. Tömeges előfordulásuk esetén nem csak szívogatásukkal okoznak károkat, hanem mint vírusos és fitoplazmás betegségek kórokozóit terjesztő vektorok is jelentősek lehetnek.

Magyarországon a paradicsom kártevő kabócáival, illetve azok fitoplazma-átviteli képességével részletesen Sáringer és Gáborjányi (1967), valamint Kuroli (1973) foglalkozott. Magyarország egyes területein a paradicsom- és a paprikaállományokban nagy veszteséget okoz a sztolbur fitoplazma. A kórokozót számos termesztett és gyomnövényfajon megtalálták már, többek között paprikán, paradicsomon, zelleren, petrezselymen, sárgarépán, repcén, szőlőn, dohányon, csattanó maszlagon, hólyagos habszegfűn és pongyola pitypangon (Viczián és mtsai 1998). A sztolbur betegség hazai elterjedéséről Petróczy (1962), Milinkó és mtsai (1966), valamint Gáborjányi és Lönhard (1967) közöltek adatokat.

Hazánkban a sztolbur fitoplazma rovarvektorok általi terjesztését ez idáig 4 kabócafajjal hozták összefüggésbe: *Hyalesthes obsoletus*, *Aphrodes bicinctus*, *Euscelis plebejus* és *Macrosteles laevis* (Sáringer és Gáborjányi 1967). A *Hyalesthes obsoletus* nem tartozik a gyakori fajok közé, bár az egész ország területén megtalálható. Főként szántóföldön fordul

elő. Kuroli (1970) szerint olyan területeken található meg, ahol sok a *Convolvulus arvensis*, ugyanis ezekről megy át főleg a Solanaceae családba tartozó növényekre. Kuroli (1973) mind a négy kabócafaj biológiájáról és populációdinamikájáról közöl adatokat. Ezek szerint a *Hyalesthes obsoletus* izolátoros kísérletekben képes volt átvinni a sztolbur fitoplazmát. A másik három faj hazánk területén mindenütt elterjedt, vektorszerepük a külföldi kutatások alapján bizonyított (Sáringer és Gáborjányi 1967). Csilléry és mtsai 1995-ben sztolburral fertőzött paprika- és paradicsomföldeken nagy tömegben csak a burgonyakabócát *(Empoasca solani)* találták, azonban testükből PCR-módszerrel nem tudták kimutatni a sztolbur fitoplazma kórokozót.

Vlasov és mtsai (1992) Oroszországban a *Hyalesthes obsoletus*, a *Hyalesthes mlokosiewiczi*, a *Cicadella viridis* és a *Philaenus spumarius* fajokat tartják a sztolbur betegség vektorainak. Törökországban a *Hyalesthes obsoletus* és az *Euscelis plebejus* fajokat írták le vektorként (Çali és mtsai, 1989). Franciaországban Fos és mtsai (1992) szintén a *Hyalesthes obsoletus* fajról bizonyították be, hogy képes átvinni a sztolbur fitoplazma kórokozót a Solanaceae családba tartozó növényekre. Ezenkívül még 10 fajból mutatták ki a sztolbur fitoplazma jelenlétét, ezek a következők: *Ceresa bubalus* (érvényes neve: *Stictocephala bisonia*), *Zyginidia scutellaris*, *Laodelphax striatellus*, *Aphrodes* sp., *Neoaliturus fenestratus*, *Balclutha* sp., *Macrosteles* sp., *Mocydia crocea*, *Euscelis* sp. és *Psammotettix* sp. fajok.

A sztolburhoz hasonló tüneteket okoz Ausztráliában és az USA-ban a paradicsom TBB (tomato big bud disease) néven ismert betegség. Osmelak és Fletscher (1988) Ausztráliában mérték fel a paradicsom kabócafaunáját, szerintük a TBB betegség terjesztéséért az *Orosius argentatus* a felelős. Caciagli és Guglielmone (1992) a *Hyalesthes obsoletus* fajt tartják a betegség vektorának. Shaw és mtsai (1993) Kaliforniában vizsgálták a betegséget, és megállapították, hogy a *Circulifer tenellus* a terjesztője.

A hazai paradicsomállományok kabócaegyütteséről beható vizsgálatokat ez idáig nem végeztek, így adatok a vizsgálat kezdetekor nem álltak rendelkezésünkre. Ezzel szemben a paradicsommal rokonságban lévő burgonya kabócaegyütteséről már több közlemény is megjelent. Hazánkban Zilahi-Sebess (1956), Sáringer (1989) és Kuroli (2001) végzett rendszeres egyedszámvizsgálatokat burgonyaállományokban. Megállapították, hogy a legnagyobb egyedszámban a burgonyakabóca, az *Empoasca solani* fordult elő, amely egyaránt megtalálható Európában, Ázsiában és Észak-Afrikában. A burgonya azonban nem tekinthető az *Empoasca solani* kizárólagos tápnövényének, tekintettel, hogy ismert tápnövényei közé tartoznak a zöldségnövények (Delrio és mtsai 1989, Schiemenz 1990), gyümölcs- és erdei fák (Lodos és Kalkandelen 1983, Medina és mtsai 1981), ajakos és fészkes gyógynövények (Vidano és Arzone 1978). Zilahi-Sebess (1956) adatai alapján hazánkban 2 nemzedékes, az első nemzedék rajzáscsúcsa augusztus elején, a második pedig szeptember elején alakul ki. A zöldellő burgonyán május végétől szeptember közepéig található meg. Kuroli (2001) adatai alapján a faj május végén telepedett be a burgonyaállományokba, és ott a tenyészidő végéig szaporodott. Koppányi (1976) különböző korú lucernásokban végzett gyűjtései szerint 2–4 nemzedéke van, imágó alakban telel át. A lárvák száma az imágókéhoz képest csekély volt gyűjtései során. Egyedszáma augusztusban a júniusinak a hatszorosára nőtt, majd szeptemberben érte el a maximumot. Az őszi nagy egyedszámot annak tulajdonította, hogy nyár végére sok növény elszáradt vagy leszántották, és így a zöldellő lucernára mentek át.

A burgonyán az előző fajon túl Sáringer (1989) és Zilahi-Sebess (1956) a feketepontos

kabóca, az *Eupteryx atropunctata* fajt is kimutatta, amely egész Európában és Észak-Afrikában elterjedt. A feketepontos kabóca polifág faj, irodalmi adatok alapján megtalálható ajakosokon (Sáringer 1989), gabonaféléken (Zilahi-Sebess 1956), zöldségnövényeken (Schiemenz 1990), gyümölcsfákon, valamint fűszer- és gyógynövényeken (Hoebeke és Wheeler 1983, Nowacka és mtsai 1974, Scaltriti 1989). Egyedül ritkán fordul elő, rendszerint az *Empoasca* fajokkal együtt található meg kisebb egyedszámban.

Anyag és módszer

2001-ben rendszeres gyűjtéseket végeztünk Alsónémedi és Gyál környékén a szabadföldi paradicsomtáblák kabócafaunájának feltárására. A térségben elsődlegesen paradicsom, gyökérzöldségek és káposztafélék termesztésével foglalkoznak. A növényállományok között mindenütt kezeletlen gyepszegély volt, ahol főként a pázsitfüvek (Poaceae) családjába tartozó növényfajok domináltak. Legnagyobb gyakorisággal a következő növényfajok fordultak elő: átoktüske *(Cenchrus incertus)*, csomós ebír *(Dactylis glomerata)*, muhar *(Setaria viridis)*, tarackbúza *(Agropyron repens)*, tőtippan *(Eragrostis minor)* és pelyhes selyemperje *(Holcus lanatus)*.

A paradicsom kabócafaunájának kutatásához többféle gyűjtési módszert használtunk: kisebb méretű Malaise-csapdát, lombszívó gépet (Mc Culloch) és sárga színcsapdákat. A felvételezéseket kéthetente, az első lomblevelek megjelenésétől a lombozat elszáradásáig végeztük, két szabadföldi paradicsomtáblán. Az egyik paradicsomtábla Alsónémedi, a másik pedig Gyál közelében volt. A táblákon belül elszórtan jelöltünk ki 5–5 mintavételi helyet, amelyek mindegyike 6 db 10 m-es sorból állt. Lombszívó géppel ezekről a sorokról, illetve a táblát határoló gyepszegélyről gyűjtöttük a rovarokat. Mindkét táblán a paradicsomnövények között helyeztünk el 10–10 db 10 × 16 cm-es sárga színű ragacsos lapot (Csalomon). A begyűjtött anyagot laboratóriumban válogattuk szét, és a kabócákat Ossiannilsson (1981) és Ribaut (1936, 1952) munkái alapján határoztuk meg.

Eredmények

Az egy éven át tartó gyűjtés során Gyálon 6895, Alsónémedin 7892 kabócaegyedet gyűjtöttünk be, ezek megoszlását gyűjtési helyek és módszerek szerint az *1. táblázat* tartalmazza.

A Malaise csapdák igen kevés egyedet gyűjtöttek be, részben a paradicsomtábla kitettsége miatt, részben pedig amiatt, hogy a kabócák túlnyomó többsége a gyepszintben fordult elő. Így ezek az adatok nem alkalmasak a további értékelésekre.

Összesen 5 család 68 faját sikerült kimutatni, ami a hazai fauna 11%-át teszi ki *(2. táblázat)*. A lombszívó gép által a gyepszegélyből begyűjtött anyagban találtunk egy hazánk fau-

1. táblázat

A kabócák egyedszámának megoszlása gyűjtési helyek és módszerek szerint (2001)

Nemek	Alsónémedi			Gyál		
	szívócsapda		színcsapda	szívócsapda		színcsapda
	paradicsom	szegély		paradicsom	szegély	
Hímek	737	526		619	380	
Nőstények	1481	503		1440	443	
Összesen	2218	1029	4655	2059	823	4013

2. táblázat

A paradicsomállományban és a szegélyen előforduló kabócafajok összesített listája
(Alsónémedi, Gyál, 2001)

Fajnév	Gyál			Alsónémedi		
	szívócsapda		szín-csapda	szívócsapda		szín-csapda
	szegély	paradicsom		szegély	paradicsom	
	Begyűjtött egyedek száma					
Cixiidae						
Setapius cuspidatus (Fieber, 1876)	1					
Tropiduchidae						
Trypetimorpha fenestrata A.Costa, 1862	1					
Cercopidae						
Cercopis sanguinolenta (Scopoli, 1763)	1					
Lepyronia coleoptrata (Linnaeus, 1758)	13			4		
Neophilaenus campestris (Fallén, 1805)				1		
Neophilenus lineatus (Linnaeus, 1758)				2		
Philaenus spumarius (Linnaeus, 1758)	2			2		
Delphacidae						
Asiraca clavicornis (Fabricius, 1794)				2		
Dicranotropis hamata (Boheman, 1847)	3			1		
Ditropsis flavipes (Signoret, 1865)	1					
Eurybregma nigrolineata Scott, 1875	2			1		
Laodelphax striatellus (Fallén, 1826)	1	4	3	27	3	8
Toya propinqua (Fieber, 1866)	11			92		2
Cicadellidae						
Aconurella quadrum (Herrich-Schäffer, 1838)				1		
Allygidius abbreviatus (Lethierry, 1878)	1			1		
Agallia consobrina Curtis,1833	2	1		2	1	
Anaceratagallia laevis Ribaut, 1935	5	9		6	11	
Anaceratagallia ribauti (Ossiannilsson, 1938)	4		1	4		1
Aphrodes bicinctus (Schrank, 1776)	4			1		
Arthaldeus striifrons (Kirschbaum, 1868)	2			127		
Artianus interstitialis (Germar, 1821)	2			3		
Athysanus argentarius Metcalf, 1955	1			2		
Austroagallia sinuata (Mulsant & Rey, 1855)	1	9		1	12	
Balclutha punctata (Fabricius, 1775)	2			3	1	
Balclutha rhenana Wagner, 1939		2				
Chlorita paolii (Ossiannilsson, 1939)	1					
Cicadella viridis (Linnaeus, 1758)	13	2	1	22	1	9
Cicadula placida (Horváth, 1897)				1		
Doratura heterophyla Horváth, 1903	34			78		
Doratura homophyla (Flor, 1861)	1			2		
Dryodurgades reticulatus (Herrich-Schäffer, 1834)	1					
Emelyanoviana mollicula (Boheman, 1845)	1	1		1	3	3
Empoasca decipiens Paoli, 1930	15	23	3500	26	19	4137
Empoasca solani (Curtis, 1846)		1648	*		1816	*
Enantiocephalus cornutus (Herrich-Schäffer, 1838)	33			9		
Errastunus ocellaris (Fallén, 1806)	109			20		
Eupelix cuspidata (Fabricius, 1775)				3		
Eupteryx atropunctata (Goeze, 1778)	1	307	423	4	252	425
Euscelis incisus (Kirschbaum, 1858)	1			1		

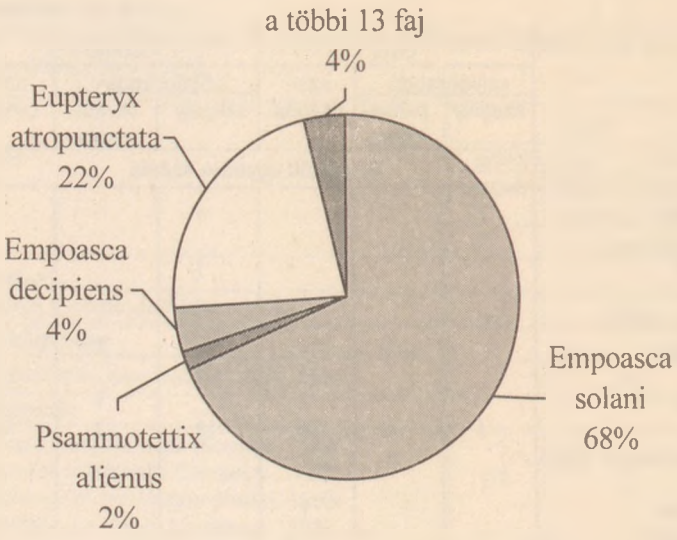
A 2. táblázat folytatásaa

Fajnév	Gyál			Alsónémedi		
	szívócsapda		színcsapda	szívócsapda		színcsapda
	szegély	paradicsom		szegély	paradicsom	
	Begyűjtött egyedek száma					
Graphocraerus ventralis (Fallén, 1806)	7			1		
Hardya tenuis (Germar, 1821)	1					
Hecalus glaucescens (Fieber, 1866)	7			1		
Idiocerus sp.			1			
Jassargus obtusivalvis (Kirschbaum, 1868)	20			1		
Jassargus sursumflexus (Then, 1902)		1			2	
Laburrus sp.				1		
Macrosteles fieberi (Edwards, 1889)					1	
Macrosteles laevis (Ribaut, 1927)	4	3	9	13	12	16
Macrosteles quadripunctulatus (Kirschbaum, 1868)		1				
Macrosteles sardus Ribaut, 1948	1					
Macrosteles sexnotatus (Fallén, 1806)			1			
Macustus grisescens (Zetterstedt, 1828)	1					
Mocuellus collinus (Boheman, 1850)	120	1		8		
Mocydia crocea (Herrich-Schäffer, 1837)	3			2		1
Neoaliturus fenestratus (Herrich-Schäffer, 1843)	2		1	1		
Neoaliturus haematoceps (Mulsant & Rey, 1885)	1	1	4			
Phlogotettix cyclops (Mulsant & Rey, 1885)				1		
Psammotettix alienus (Dahlbom, 1850)	240	36	39	272	41	30
Psammotettix confinis (Dahlbom, 1850)	1			18		
Psammotettix kolosvarensis (Matsumura, 1908)	23			5		
Psammotettix striatus (Linnaeus, 1758)	3				2	
Recilia schmidtgeni (Wagner, 1939)	7			98		
Rhoananus hypochlorus (Fieber, 1896)	4			7		
Ribautiana sp.						1
Streptanus aemulans (Kirschbaum, 1868)	6			11		
Zygina flammigera (Fourcroy, 1785)						1
Zygina nivea (Mulsant & Rey, 1885)						2
Zygina tithide Ferrari, 1882			1			
Turrutus socialis (Flor, 1861)	7			2		
Zyginidia pullula (Boheman, 1845)	28	2	29	104	1	19

* Az Empoasca fajok nőstényeit faji szintig pontosan nem lehet meghatározni.

nájára új, kisméretű mezei kabócát, a *Macrosteles sardus* Ribaut, 1948 fajt.

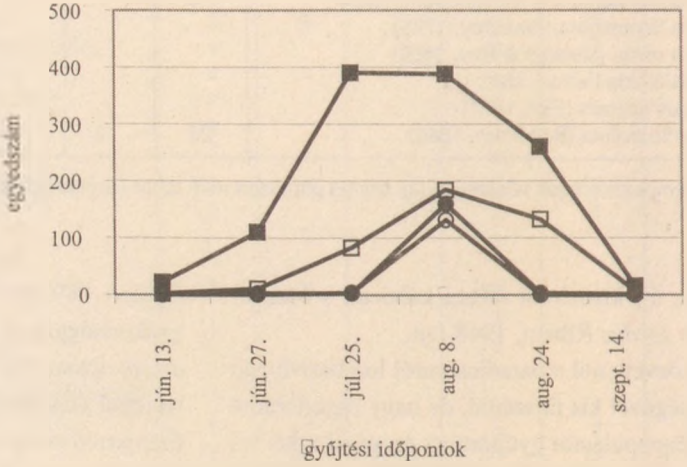
Közvetlenül a paradicsomról lombszívó gép segítségével kis fajszámú, de nagy egyedszámú kabócapopulációt gyűjtöttünk be mind a két területen. Gyálon 17 faj 2059 egyede, Alsónémedin pedig 16 faj 2218 egyede került elő. A paradicsomról gyűjtött főbb kabócafajok a Solanaceae családba tartozó növényfajokon táplálkoznak. A domináns faj az *Empoasca solani* volt, Gyálon 68%-os, Alsónémedin 77%-os relatív gyakorisággal. A szubdomináns faj az *Eupteryx atropunctata* volt 22% és 13%-os relatív gyakorisággal. Kisebb egyedszámban jelentek meg az *Empoasca decipiens* és a *Psammotettix alienus*, valamint a *Macrosteles laevis* és az *Anaceratgallia laevis* fajok. Mivel a két paradicsomállomány egyed- és fajszámalakulása hasonló, így az *1. ábrán* a Gyálon gyűjtött kabócafajok megoszlását mutatjuk be.



1. ábra. A kabócafajok megoszlása a paradicsomállományban (Gyál, 2001)

A vizsgálatokat a kiültetés után az első lomblevelek megjelenésétől a lombozat elszáradásáig végeztük (május 30–szeptember 14.). A domináns és a szubdomináns faj egyedszám-alakulását a *2. ábrán* mutatjuk be. Külön-külön görbével ábrázoltuk a hímek és a nőstények egyedszámváltozását. A kabócák június eleji betelepedését folyamatos egyedszám-növekedés követte augusztusig. A legnagyobb egyedszám augusztus elején alakult ki, amikor a paradicsom még teljesen zöld állapotban volt. Augusztus végétől az egyedszámuk, feltehetően a táplálékhiány következtében, rohamosan csökkent. A populációkban különböző fejlődési alakok fordultak elő, bár lárvákat és nimfákat egyaránt találtunk, a számuk jóval elmaradt az imágók számától. Az *Empoasca solani* adataink alapján többnemzedékes faj, azonban a nemzedékek nem különülnek el egymástól.

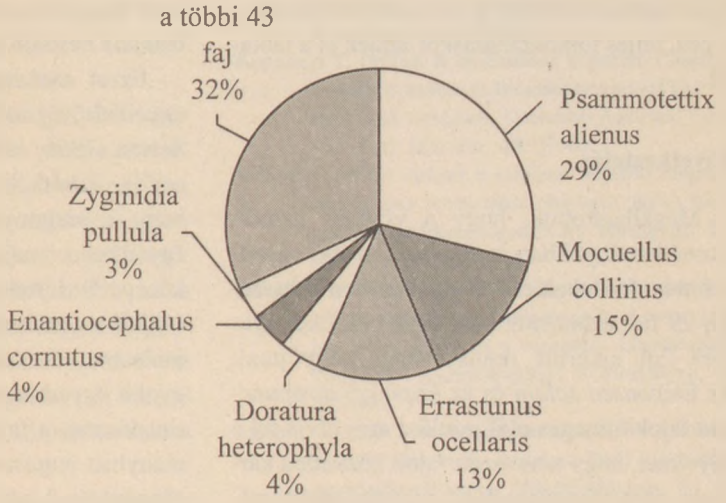
Mindkét tábla gyepszegélyéről viszonylag nagy egyedszámú és nagy fajszámú kabócapopuláció került elő. A fajok többsége nem kultúrnövényeken táplálkozik, hanem különböző pázsitfűféléken. Gyálon a gyepszegélyből 49 faj 823 egyedét gyűjtöttük be. A domináns faj a *Psammotettix alienus* volt (29%). A szubdomináns faj, a *Mocuellus collinus*, az összegyedszám 15%-át teszi ki. Az *Errastunus ocellaris*



2. ábra. Az *Empoasca solani* és az *Eupteryx atropunctata* egyedszámainak alakulása (Gyál, 2001)

13%-ot, a *Doratura heterophyla* 4%-ot, az *Enantiocephalus cornutus* 4%-ot képvisel *(3. ábra).*

Alsónémedin a gyepszegélyből 48 faj 1029 egyedét gyűjtötték be. A domináns faj szintén a *Psammotettix alienus* volt (26%). A szubdomináns faj azonban különbözik, az *Arthaldeus striifrons* az összegyedszám 12%-át teszi ki. A *Recilia schmidtgeni* és a *Zyginidia pullula* 10– 10%-ot, a *Toya propinqua* 9%-ot képvisel *(4. ábra).*

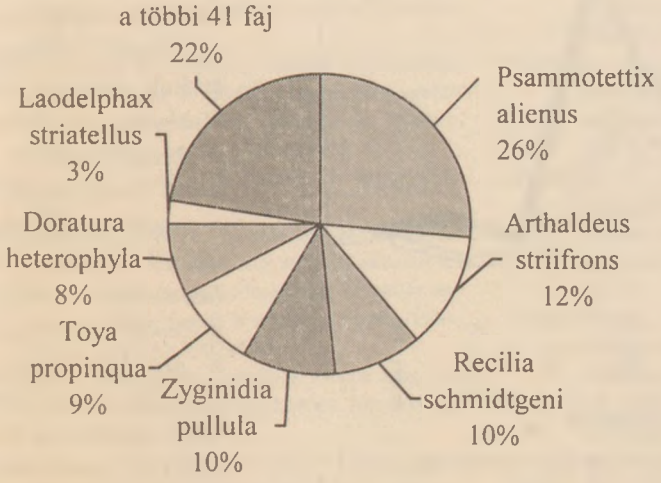


3. ábra. A gyepszegélyen gyűjtött kabócafajok megoszlása (Gyál, 2001)

Mindkét területen a csíkos gabonakabóca, a *Psammotettix alienus* volt a domináns faj. Saját adataink alapján az első nemzedék május végén, a második pedig július végén alakult ki. Az *5. ábrán* külön ábrázoltuk a hímeket és a nőstényeket. A harmadik nemzedék ősszel jelenik meg, ekkor azonban már nem folytattuk a vizsgálatokat.

A legtöbb kabócát sárga lapokkal gyűjtöttük be. Gyálon és Alsónémedin is 4000 fölötti egyedet fogtunk. A fajok dominanciaviszonya megegyezik a lombszívó géppel végzett gyűjtésekével, az egyedek többsége itt is az *Empoasca* nembe tartozott (86%). Kisebb egyedszámban voltak jelen az *Eupteryx* (11%) és a *Psammotettix* (1%) fajok, valamint a *Zyginidia pullula* (1%).

A domináns és a szubdomináns faj egyedszámának alakulását megfigyelve a vegetációs időben, ugyanaz mondható el, mint a lombszívó géppel való gyűjtés esetében. Az *Empoasca* és az *Eupteryx* fajok egyedszáma augusztus elejéig növekedett, ezután folyamatosan csökkenni kezdett. Augusztus végén azonban még igen jelentős



4. ábra. A gyepszegélyen gyűjtött kabócafajok megoszlása (Alsónémedi, 2001)

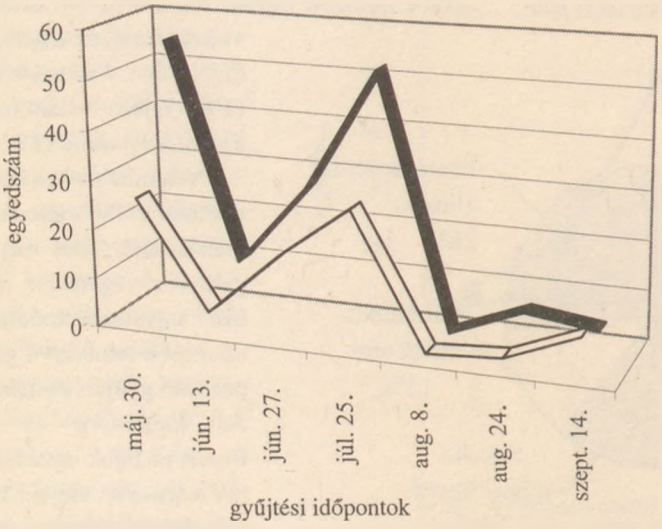
egyedszámban voltak jelen, csak szeptember végén, teljes lombszáradáskor tűntek el a tábláról.

Következtetés

Megállapítottuk, hogy a vizsgált paradicsomállományokban a kabócák nagy egyedszámban fordultak elő. A paradicsomról összesen 29 fajt azonosítottunk, ezen belül két gyakori fajt sikerült rendszeresen begyűjteni. Az *Empoasca solani* és az *Eupteryx atropunctata* fajok tömeges előfordulása arra hívja fel a figyelmet, hogy a nevezett fajok közvetlen kártétele nem elhanyagolható paradicsomállományokban. Mindkét faj a paradicsom kiültetését követően az első lomblevelek megjelenésétől a lombozat elszáradásáig jelen volt. A legnagyobb tömegben augusztus elején figyeltük meg. Hasonló eredményekről számolnak be Zilahi-Sebess (1956), Sáringer (1989) és Kuroli (2001) a burgonya kabócaegyüttesének vizsgálata kapcsán, ahol az *Empoasca solani* volt a leggyakoribb faj, és a tápnövény tenyészidejétől függően az egyedszámváltozás a korábbiakhoz hasonló képet mutatott.

Ezzel szemben az *Eupteryx atropunctata* egyedsűrűségének változása eltérő Zilahi-Sebess (1956) és Koppányi (1976) megfigyeléseitől. Zilahi-Sebess (1956) megállapította, hogy a burgonyán májustól júliusig nőtt az egyedszám, majd csökkent, végül augusztus közepétől hirtelen újból megnőtt. Koppányi (1976) lucernásokban végzett gyűjtései alapján júniusban és szeptemberben fordult elő nagyobb egyedszámban. Saját vizsgálataink szerint viszont a faj egyedszáma paradicsomállományban augusztus elejéig nőtt, majd a lomb öregedésével fokozatosan csökkent.

A sztolbur fitoplazma ismert vektorai közül megtaláltuk az *Aphrodes bicinctus*, a *Macrosteles laevis* és az *Euscelis incisus* fajokat, a *Hyalesthes obsoletus* fajt azonban nem. Külföldi irodalmi adatok alapján (Fos és mtsai 1992) ismert, hogy a *Ceresa bubalus* (érvényes neve: *Stictocephala bisonia*), a *Zyginidia scutellaris*, a *Laodelphax striatellus*, az *Aphrodes* sp., a *Neoaliturus fenestratus*, a *Balclutha* sp., a *Macrosteles* sp., a *Mocydia crocea*, az *Euscelis* sp. és a *Psammotettix* sp. fajokból kimutatható a sztolbur fitoplazma jelenléte, a fitoplazmaátvitelt azonban csak a *Hyalesthes obsoletus* fajról bizonyították be. Ezek közül vizsgálataink során a paradicsomon megtaláltuk a *Laodelphax striatellus*, az *Aphrodes bicinctus*, a *Neoaliturus fenestratus*, a *Mocydia crocea*, az *Euscelis incisus* fajokat és több *Balclutha*, *Macrosteles* és *Psammotettix* fajt is. E fajok, valamint a tömegesen előforduló *Emp-*



(□ Psammotettix alienus ♂, ■ Psammotettix spp. ♀)

5. ábra. A *Psammotettix alienus* egyedszámának alakulása a gyepszegélyen (Gyál, 2001)

oasca és *Eupteryx* fajok jelentőségének, vektorszerepének tisztázásához vírus-, illetve fitoplazma-átviteli kísérletek szükségesek.

A paradicsomtábla szegélyén gyűjtött kabócák közel ötven faja került azonosításra. A begyűjtött kabócák között a domináns faj a *Psammotettix alienus* volt, mely Dlabola (1954) szerint füves területeken mindenütt gyűjthető. Hazánkban mindenütt előfordul, többnyire a *Macrosteles laevis* fajjal együtt. Egyik leggyakoribb kabócánk, a gabonaféléken igen súlyos károkat okoz nem csak szívogatásával, hanem vírusterjesztésével is. A búza törpülés vektora (Sáringer, 1989).

A paradicsom és a táblát határoló szegélynövények között rovaráramlást a kabócák tekintetében nem tudtunk kimutatni.

IRODALOM

Caciagli, P. and **Guglielmone, L.** (1992): Experimental transmission of tomato big bud disease by the cixiid leafhopper Hyalesthes obsoletus. Recent advances in vegetable virus research. 7th conference ISHS Vegetable Virus Working Group, Athens, Greece, July 12–16: 1992. 74–75.

Çalı, S., Özdemir, Y. and **Kalkandelen A.** (1989): Investigations on tomato stolbur (MLO) in Ankara. Bitki Koruma Bulteni, 29 (1–2): 81–104.

Csilléry G., Szarka J., Ruskó J., Süle S., Orosz A. és **Néda P.** (1995): Miért sárgul a paprika? Kertészet és Szőlészet, 41: 6.

Delrio, G., Luciano, P., Floris, I., Cabitza, F., Cubeddu, M. and **Cabras, P.** (1989): Control trials against the pests of processing tomatoes in Sardinia. Difesa delle Piante 12 (1–2): 97–106.

Dlabola, J. (1954): Krísi – Homoptera. In: Fauna ČSR. Praha

Fos, A., Danet, JL., Zreik, L., Garnier, M. and **Bove, JM.** (1992): Use of a monoclonal antibody to detect the stolbur mycoplasmalike organism in plants and insects and to identify a vector in France. Plant-Disease. 76 (11): 1092–1096.

Gáborjányi R. és **Lönhard M.** (1967): Adatok a sztolbur vírus magyarországi elterjedéséhez. Növényvédelem, 3 (4): 176–180.

Hoebeke, ER. and **Wheeler AG.** (1983): *Eupteryx atropunctata:* North American distribution, seasonal history, host plants, and description of the fifth-instar nymph (Homoptera: Cicadellidae). Proceedings of the Entomological Society of Washington, 85 (3): 528–536.

Koppányi T. (1976): A lucernásban kialakuló Cicadinea együttes évszakos és állományok korával járó változásainak vizsgálata. Debreceni Agrártud. Egyet. Tud. Közl. Biol. Ser., 18: 27–60.

Kuroli G. (1970): Adatok a sztolburt terjesztő sárgalábú recéskabóca (Hyalesthes obsoletus Sign.) biológiájához. Mosonmagyaróvári Mezőgazd. Kar Közl., 13: 5–19.

Kuroli G. (1973): A paradicsom és paprika fontosabb vírus- és mikoplazma-betegségeinek, a rovarvektorok biológiájának és a védekezés lehetőségeinek vizsgálata. Agrártudományi Közlemények, 32: 485–496.

Kuroli G. (2001): A burgonyán táplálkozó *Empoasca solani* Curtis és *E. decipiens* Paoli kabócafajok egyedszámváltozása. Növényvédelem, 37 (5): 225–230.

Lodos, N. and **Kalkandelen, A.** (1983): Preliminary list of Auchenorrhyncha with notes on distribution and importance of species in Turkey. XII. Family Cicadellidae. Typhlocybinae: Empoascini. Türkiye Bitki Koruma dergisi, 7: 153–165.

Medina, V., Archelos, D., Llacer, G., Casanova, R., Sanchez-Capuchino, J. A., Martinez, A. and **Garrido, A.** (1981): Contribution to the study of the cicadellids (Homoptera, Cicadellidae) in the provinces of Valencia and Murcia. Anales del Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias, Agricola, 15: 157–179.

Milinkó I., Sáringer Gy., Gáborjányi R. és **Kuroli G.** (1966): Adatok a sztolbur-vírus hazai elterjedésére és leküzdésére. Növényvédelmi Tudományos Értekezlet, a Magyar Agrártudományi Egyesület és az Agrotröszt kiadványa, Budapest, 30: 1–7.

Nowacka, W. and **Adamska Wilczek, J.** (1974): Leafhoppers (Homoptera, Cicadidea) as pests of medicinal plants. Polskie Pismo Entomologiczne, 44 (2): 393–404.

Osmelak, J. A. and **Fletcher, M. J.** (1988): Auchenorrhyncha (Hemiptera: Cicadelloidea, Fulgoroidea, Cercopoidea) trapped near tomato crops at Tatura, Victoria. Gen. Appl. Ent., 20: 49–55.

Ossiannilsson, F. (1981): The Auchenorrhyncha (Homoptera) of Fennoscandia and Denmark. Scandinavian Science Press.

Petróczy I. (1962): Sztolbur és sztolburhoz hasonló megbetegedések nyugat-magyarországi burgonyatermesztő vidékeken. Növénytermelés, 2: 183–190.

Ribaut H. (1936): Homoptères Auchénorrhynques I. (Typhlocybidae). Faune de France No. 31. Paris, France

Ribaut H. (1952): Homoptères Auchénorrhynques II. (Jassidae). Faune de France No. 57. Paris, France

Sáringer Gy. (1989): Egyenlőszárnyú rovarok – Homoptera. In: **Jermy T.** and **Balázs K.** (szerk): A növényvédelmi állattan kézikönyve 2. Bp. Akadémia K. 13–75.

Sáringer Gy. és **Gáborjányi R.** (1967): Toxikológiai vizsgálatok sztolbur vírust terjesztő kabócákkal. Növényvédelem 3 (6): 274–280.

Scaltriti, G. P. (1989): The insects of medicinal plants. Note II. The pests of Thymus, with particular reference to scale-insects. Redia, 72 (2): 567–579.

Schiemenz, H. (1990): Beiträge zur Insektenfaune der DDR. Staatliches Museum für Tierkunde Dresden. In: Faunistiche Abhandlungen., 141–185.

Shaw, M. E., Kirkpatrick, B. C. and **Golino, D. A.** (1993): The beet leafhopper-transmitted virescence agent causes tomato big bud disease in California. Plant Dis., 77: 290–295.

Viczián O., Süle S. és **Gáborjányi R.** (1998): A sztolbur fitoplazma természetes gazdanövényei Magyarországon. Növényvédelem, 34 (11): 617–620.

Vidano, C. and **Arzone, A.** (1978): Thyphlocybinae on officinal plants. Auchenorrhyncha Workshop Wageningen, 1: 27–28.

Vlasov, Yu. I., Samsonova, L. N. and **Bogoutdinov D. Z.** (1992): Circulation ways of tomato stolbur agent. Soviet Agricultural Sciences, 6: 21–22.

Zilahi-Sebess G. (1956): Rovartani vizsgálatok Észak-Tiszántúli burgonyaföldeken. Acta Univ. Debrecen 3 (2): 1–30.

SPECIES COMPOSITION OF LEAFHOPPERS COLLECTED IN TOMATO FIELDS

Zsófia Dér[1], B. Pénzes[1] and **A. Orosz[2]**
[1]University of Szt. István, Faculty of Horticultural Science, Department of Entomology, 1118 Budapest Ménesi út 44.
[2]Hungarian Natural History Museum, 1088 Budapest, Baross u. 13.

The leafhoppers (Auchenorrhyncha) are common and important pests of many vegetables including tomato and pepper. In case of mass occurrence they cause damage not only by their sucking, but also as vectors of some viruses and phytoplasmas. In our studies the population of the leafhopper species was surveyed in two tomato fields during the growing season. Three collecting methods were used for monitoring the species: Malaise traps, suction traps and yellow sticky boards. A small number of leafhopper species were collected directly from the tomato plants with suction traps, however, the number of individuals was high. *Empoasca solani* was the predominant species, and the subdominant one was *Eupteryx atropunctata*. A significant number of *Empoasca decipiens* and *Psammotettix alienus* were also captured. According to the samplings with suction traps and yellow sticky boards, the leafhoppers immigrated to the crops at the end of May and the beginning of June. Following this, a continuous increase of individuals was observed until the beginning of August. Afterwards, the number decreased until the end of the tomato growing season. Both of the common species were captured in the highest numbers at the beginning of August, which was probably due to the good conditions of the host plants. Between the tomatoes and the vegetation adjacent to the fields, we could not prove insect flow as far as leafhoppers were concerned. Some species belonging to the known vectors of stolbur phytoplasma were also found.

Érkezett: 2003. május 14.

A REGLONE (DIQUAT-DIBROMID) GYOMIRTÓ SZER TRANSZLOKÁCIÓJA ÉS FELHASZNÁLÁSI LEHETŐSÉGE KÖRNYEZETKÍMÉLŐ (SZELEKTÍV) GYOMSZABÁLYOZÁSRA

Mikulás József[1], **Lázár János**[1] és **Kazinczi Gabriella**[2]
[1]*FVM SZBKI Kecskemét 6000 Kecskemét-Miklóstelep Úrihegy 5/A*
[2]*Veszprémi Egyetem Georgikon Mezőgazdaságtudományi Kar Növényvédelmi Intézet Keszthely, 8361 Keszthely, Deák F. u. 16.*

Kísérleteinkben a következő kérdésekre kerestük a választ: 1. Nagy koncentrációban a Reglone valóban csak kontakt hatású-e? 2. Ha transzlokálódik, ez milyen irányban történik? 3. Milyen gyakorlati jelentősége lehet a környezetkímélő növénytermesztésben? Megállapítottuk, hogy a Reglone nagy koncentrációban felhasználva a tesztnövényekben (selyemkóró, akác) szisztemikus hatású. Transzlokációja először apikális, majd bazipetális irányú. Ismertetett tulajdonságának feltárása és felhasználása legjobb tudásunk szerint mind hazánkban, mind nemzetközi szinten is új tudományos eredmény. Hátránya, hogy csak az évelő gyomok ellen tűnik gazdaságosnak, mivel kézi munkaerőt igényel (bár ez előny is lehet, pl. munkahelyteremtés!), de jelentősége környezetvédelmi szempontból felbecsülhetetlen.

Alkalmas minden növényfaj szelektív, környezetkímélő elpusztítására, ezért bármely területen felhasználható. Az alkalmazástechnika továbbfejlesztése további kutatómunkánk célja.

A herbicidek jelentős része a növények egyik legfontosabb folyamatával, a fotoszintézissel lép kapcsolatba. A fotoszintézis folyamán a növények a napenergiát kémiai energiává alakítják át. Az így keletkezett energia segítségével megy végbe a légkör és a víz CO_2-jának szerves megkötése. A fotoszintézis a kloroplasztiszban zajlik le (Hunyadi 2000). A fotoszintézist két nagy fotokémiai rendszerre osztjuk. A Reglone (a bipiridilium hatóanyagcsoportba tartozó herbicid) az első fotokémiai rendszerre (PS I) van hatással. A fotoszintetikus elektrontranszport-gátlókkal (PS II) (pl. atrazin, diuron) szemben ez a herbicid az elektronáramlási folyamatokat nem szakítja meg, hanem eltéríti. Az elektronszállítódás mindaddig folytatódik, amíg a kloroplasztisz granális szerkezete el nem bomlik (Hunyadi 1972). A Reglone növényben viszonylag stabil, vízoldható szabad gyökké redukálódik. Ehhez a folyamathoz a fotoszintézis, kisebb mértékben a légzés (respiráció) szolgáltatja az energiát (Bihari, 1983). A képződött szabadgyökök a molekuláris oxigénnel könnyen eredeti dikvaterner ionokká oxidálódnak. Ennek során hidrogén-peroxid és erősen reaktív gyökök képződnek, amelyek a növényi sejteket elpusztítják. A szabadgyökképződéshez napközben fotoszintézis, éjszaka oxigén jelenléte szükséges. A hatás gyorsaságát a fényviszonyok és a hőmérséklet befolyásolják. Felhős időben és alacsonyabb hőmérsékleten a hatás lassúbb, valószínűleg a növény lelassult anyagcseréje miatt, de a pusztulás ebben az esetben is bekövetkezik.

Az elektroneltérítő herbicidek fény jelenlétében igen rövid idő alatt (1–2 nap) előidézik a kezelt növények föld feletti részének teljes pusztulását. Emiatt a magról kelő fiatal növények állománykezelésére igen alkalmasak, viszont az évelő növények ellen csak időleges hatásúak (Bihari 1983). A Reglone-t ezért nem szelektív kontakt hatású lombtalanító és gyomirtó szerként tartják nyilván. A szántóföldi növények lombtalanítására, szőlő-, és gyümölcs-

ültetvények, továbbá egyéves kultúrnövények kelés előtti gyomirtására engedélyezték. Használati utasítás szerint a diquat-dibromid hatóanyagát (1,1-etilén-2,2-bipiridilium/dibromid) az egész növényfelületre kell eloszlatni, mert a növényen belüli szállítás igen csekély mértékű (Ubrizsy és Gimesi, 1969; Kádár 1983). Magról kelő fiatal növények állománykezelésére igen alkalmas, viszont az évelő, kellőképpen életerős (általában geofiton) növények ellen csak időleges hatású (Tomlin 1997, Hunyadi 2000, Hunyadi és Béres 2000).

A Reglone ezért a szőlő fakadása előtti gyomirtószer-(gyökérherbicid-)kombinációk egynyári gyomnövények elleni posztemergens partnere lehet. A szőlő kizöldülése után (ha a szőlő zöld részeire kerül) már a tőkét is károsíthatja. Az ültetvényekben található, a szőlő fakadása előtt kihajtó évelő gyomnövények: *Agropyron (Elymus) repens* (tarackbúza), *Cardaria (Lepidium) draba* (útszéli zsázsa), *Taraxacum officinale* (gyermekláncfű) *Cirsium arvense* (mezei aszat), *Convolvulus arvensis* (apró szulák) eredményes irtására több totális hatású (glifozát hatóanyagú, illetve a kétszikűek ellen hormonhatású) készítmény áll rendelkezésre. Az évelő fűfélék szőlőfakadás utáni szabályozása a speciális graminicidekkel megoldható. Ezekben az esetekben azonban az egész szőlősort kezeljük, nem csak azt a felületet, ahol a célzott növényünk van.

A szőlőben vannak olyan évelő kétszikű gyomnövények, melyek hazánkban a szőlő fakadásával egy időben hajtanak ki. Jó példa erre a selyemkóró *(Asclepias syriaca)*, amely (kifejlett állapotban) megközelítően azonos magasságot ér el, mint a szőlőtőke. Ez ellen az agresszív gyom ellen szőlőben eddig nem volt megfelelő szelektív gyomirtó szer, gyomszabályozási eljárás. A selyemkóró nem speciális szőlőgyomnövény. Felszaporodása más területen is nagy gondot jelent, mind a növénytermesztés (gabonafélék, erdő stb.), mind a környezet számára, mert térhódításával (például nemzeti parkban) károsítja a tájra jellemző növényeket. Emellett vírusvektor levéltetvek tápnövénye, és számos, gazdasági szempontból jelentős vírus gyűjtőhelye (Kazinczi és mtsai 1999). Általában a kultúrnövény vetése vagy ültetése után hajt ki. A tarlókezelés totális hatású készítményekkel a növény biológiája miatt nem elég hatékony. Ugyanis a tarlókezelés idején a szaporítógyökereken lévő rügyek nyugalmi állapotban vannak, emiatt a herbicidek transzlokációja is korlátozott. Növeli a selyemkóró jelentőségét, hogy magról is nagymértékben szaporodik, és terjed az ország egész területén (Varga 1998).

A selyemkóró ellen történő védekezésen néhány év óta dolgozunk, különféle készítményekkel és eljárási módokkal. Közülük a Reglone olyan kijuttatási eljárásán munkálkodtunk, ami csak a célzott gyomnövényt pusztítja el gyökerestől, de a környezete teljesen érintetlen marad. Előkísérletben megállapítottuk, hogy a Reglone transzlokálódik a selyemkórónövényben. Eredményeink több kérdést vetettek fel (pl. az eredmények megerősítését, a transzlokáció irányának meghatározását) melyre további vizsgálatunkban először tesztnövényen kerestünk választ.

Anyag és módszer

Kísérletünkben három kérdésre kerestük a választ:

- Nagy koncentrációban a Reglone valóban szisztemikus hatású?
- Ha transzlokálódik, ez milyen irányba történik?
- Milyen gyakorlati jelentősége lehet a környezetkímélő termesztésben?

Ezért a tesztnövények levelét, levélkéjét (akác) hígítás nélkül kezeltük Reglone-nal a következő módon:

- Az akác levélzetének csúcslevélkéjét kezeltük
- Az akáclevélzet alsó levélkéjére vittük rá a Reglone-t
- A kapott eredmények alapján a selyemkórónak csak a felső két, teljesen kifejlett levelét kezeltük (0,2 gramm/növény).
- Előkísérleteket végeztünk (hasonló módon) egyéb gyomnövényekkel (*Taraxacum officinale, Cirsium arvense, Rumex* spp.).

Egyméteres akácsarjak teljesen kifejlett levélzet levélkéjére festőecsettel jutattuk a Reg-

lone-t, ügyelve arra, hogy csak a célzott levélkére jusson. Az ismétlések száma 10 volt. A Reglone-készítményt filcfejjel ellátott kisméretű (50–100 cm^3) műanyag flakon segítségével vittük fel virágbimbós fenológiai stádiumban lévő selyemkóró leveleire. Ebben a kezelésben az ismétlések száma 50 volt. Az előkísérletbe vont növények kezeléskor tőlevélrózsás állapotban voltak, a tőlevélrózsák közepét kezeltük, selyemkóró kezelésénél ismertetett eszközzel. Az ismétlések száma itt is 10 volt. A kezelések augusztus 23-án történtek. Védőfelszerelésként minden esetben gumikesztyűt használtunk.

A növényeket folyamatosan (a kezelés napjától) vizsgáltuk, és színes felvételeket készítettünk a transzlokációról. A végső értékelésre egy hét múlva került sor, amikor szemrevételezéssel (számolással) megállapítottuk az elpusztult levelek, illetve a tövek mennyiségét.

Eredmények

Az akác csúcslevélkéje kezelésének hatására a levélkék mindkét oldalon felülről lefelé pusztultak (a Reglone felülről lefelé transzlokálódott). Az akác alsó levélkéje kezelésének hatására a fölötte lévő levélkék is pusztulni kezdtek (a Reglone alulról fölfelé transzlokálódott). A csúcslevélkét elérve a szállítódás (pusztulás) lefelé folytatódott. A szállítódás tehát először csúcsirányú, majd később az alapi rész felé irányult.

Megállapítottuk, hogy a Reglone – eddigi ismereteinkkel (és a szakirodalommal) ellentétben – nem kontakt, hanem szisztemikus hatású abban az esetben, ha nagy koncentrációban (pl. töményen) a növény valamely részére felvisszük.

Megfigyeléseinkből adódóan megállapítható, hogy hatékony és gyors eredményt akkor lehet elérni, ha a növény felső részét (levelét) kezeljük. Ha a herbicidet elegendő dózisban (0,2 gramm/növény) az *A. syriaca* hajtás felső, két teljesen kifejlett levelére felvisszük, környezeti tényezőktől függően, hosszabb-rövidebb időn belül elpusztul.

Filc- (vagy szivacs-)fejjel ellátott kisméretű (50–100 cm^3) műanyag flakonnal nagyobb felület kezelése is megoldható.

A vizsgálatok alapján több kultúrában és több növény ellen is perspektivikusnak tartjuk a Reglone ilyen módon történő felhasználását. Azokban a kultúrákban, ahol az évelő növények (*Asclepias syriaca, Taraxacum officinale, Cirsium arvense, Rumex* spp. stb.) csak foltokban jelennek meg, kezelésükre és a kezelés hatékonyságának megállapítására (esetleges korrigálásra) viszonylag hosszú idő áll rendelkezésre (akár több hónap is, pl. a selyemkóró esetében). Az eddigi tapasztalatok alapján a Reglone ilyen módon való felhasználását szántóföldi kultúrákban (gabonafélék, kukorica, lucerna), kertészeti kultúrákban (szőlő, gyümölcs), parkokban (gyermekláncfű ellen), erdészetben (selyemkóró, és gyomfák ellen) gyomnövények szabályozására javasoljuk. Nemzeti parkokban fajidegen növények (pl. selyemkóró, bálványfa stb.) szelektálására is alkalmasnak tartjuk.

IRODALOM

Bihari F. (1983): Gyomirtó és termésszabályozó szerek. In: **Kádár A.** (szerk.): Gyomirtás – vegyszeres termésszabályozás. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest. 11–160.

Hunyadi K. (1972): A paraquat herbicidek hatásmechanizmusának vizsgálata. Doktori értekezés. Keszthely. 99.

Hunyadi K. (2000): A herbicidek hatása, metabolizmusa és szelektivitása. In: **Hunyadi K, Béres I.** és **Kazinczi G.** (szerk.): Gyomnövények, gyomirtás, gyombiológia. Mezőgazda Kiadó, Budapest. 383–396.

Hunyadi K. és **Béres I.** (2000): Fontosabb herbicidcsoportok. In: **Hunyadi K, Béres I.** és **Kazinczi, G** (szerk.): Gyomnövények, gyomirtás, gyombiológia. Mezőgazda Kiadó, Budapest. 397–440.

Kazinczi, G., Horváth, J., Mikulás, J., Almási, A., Ekés, M., és **Hunyadi, K.** (1999): Natural occurrence of tobacco mosaic *tobamovirus* (TMV) on common milkweed (*Asclepias syriaca* L.) in Hungary. Acta Phytopath. Entomol. Hung., 34: 169–176.

Tomlin, C. D. (ed.) (1997): The Pesticide Manual. British Crop Prot. Council Publ. Sales, Berks.

Ubrizsy G. és **Gimesi A.** (1969): A vegyszeres gyomirtás gyakorlata. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest. 85.

Varga L. (1998): Selyemkóró *(Asclepias syriaca).* In **Csibor I., Hartmann F., Princzinger G.** és **Radvány B.** (szerk.): Veszélyes – 24. A leggyakoribb gyomnövények és az ellenük történő védekezés. Mezőföldi Agrofórum, 1998. 103–111.

TRANSLOCATION OF REGLONE (DIQUAT-DIBROMIDE) AND ITS APPLICATION IN INTEGRATED WEED MANAGEMENT

J. Mikulás[1], J. Lázár[1] and G. Kazinczi[2]

[1]Research Institute for Viticulture and Enology of the Agriculture and Rural Development Kecskemét 6000 Kecskemét-Miklóstelep, Úrihegy 5/A

[2]Veszprém University, Georgikon Faculty of Agriculture, of Plant Protection, Department of Herbology and Plant Protection Chemistry, H-8361 Keszthely, Deák F. u. 16.

The aim of our experiments was: to study the systemic effect of Reglone at high concentration, the direction of translocation and the practical importance of its systemic effect. Systemic effect of Reglone applied at high concentration on test plants (acacia, common milkweed) has been proved. Translocation occurs apically first, and later basipetally. Recognition and practical application of this is reported here for the first time. Application as systemic herbicide seems to be economical only against perennials, due to the considerable manual labour required, but it can be also an advantage by creating new employments. From the point of environmental protection systemic effect of Reglone has a great of importance. Practically Reglone can be applied for selective control of almost all plant species. Improvement of application method is in the focus of our future work.

Érkezett: 2003. március 24.

Ösztöndíjak külföldi doktori képzésre

A Magyar Ösztöndíj Bizottság a 157/2001. (IX. 12.) Kormányrendelet 15. § (2) bekezdése alapján pályázatot hirdet külföldi doktori képzésre a 2004/2005-ös tanévre.

A fogadó intézmény kiválasztása, a kapcsolatfelvétel és a fogadónyilatkozatok beszerzése a pályázó feladata. Külföldi intézmények listája a www.braintrack.com és a www.esn.org (EU-tagországok és társult országok) honlapokon hozzáférhető. A hazai oktatási intézmények meglévő nemzetközi kapcsolataira is lehet támaszkodni, és az intézményi nemzetközi kapcsolatok referenséhez is fordulhatnak információért. A MÖB-adatlap, a teljes pályázati kiírással egyetemben megtalálható és letölthető a scholarship.hu honlapról.

Beküldési határidő: 2004. március 1.

Az egyetemi diploma másolatát és fordítását, valamint a fogadólevelet legkésőbb **2004. június 30-ig** a **MÖB Irodába** postai úton vagy személyesen el kell juttatni.

További információt a szakreferensektől lehet kérni:

Móhr Katalin (384-9011): *Lengyelország, Oroszország, Románia, Szlovákia*
Bónisné Zseltvay Irén (384-9011): *Bulgária, Csehország, Horvátország*
Farkas Orsolya (384-9010): *Észtország, Lettország, Litvánia*
Várkonyi Réka (384-9008): *Dél-Korea, Kína*
Magyar Ösztöndíj Bizottság, 1116 Budapest, Ajtósi Dürer sor 19–21.

RÖVID KÖZLEMÉNY

A FAGYAL *GLOMERELLA CINGULATA* OKOZTA ANTRAKNÓZISA ÉS NÉHÁNY, A FAGYAL VESSZŐELHALÁSÁVAL ASSZOCIÁCIÓBAN LEVŐ MÁS GOMBAFAJ ELŐFORDULÁSA MAGYARORSZÁGON

Vajna László
MTA Növényvédelmi Kutatóintézete, 1525 Budapest Pf. 102.

A közönséges fagyal (Ligustrum vulgare *L.) változatainak szaporítása során az ország délkeleti részén egy ismeretlen betegség lépett fel. A fertőzött vesszők elhalását okozó antraknózis betegséget a* Glomerella cingulata *(Stonem.) Spauld. et Schrenk gomba (anamorfa:* Colletotrichum gloeosporioides *(Penz.) Penz. et Sacc.) okozza. A beteg növényekből származó izolátumok patogenitását mesterséges fertőzésekkel igazolták. A betegséggel szembeni fogékonyságot tekintve a fajták között jelentős különbség van. A vizsgált fajták közül legfogékonyabbnak a 'Lodense' mutatkozott.* L. obtusifolium*ot a gomba nem fertőzte.* L. vulgare *vesszők elhalása kapcsán azonosítottak stresszpatogén, gyengültségi parazita gombákat: egy* Diaporthe *fajt (amely feltehetően azonos* a D. eres *Nits. gombával) és* Phomopsis *anamorfáját;* Cytospora pruinosa *(Fr.) Defago;* Diplodia ligustri *Westend és* Nectria cinnabarina *(Tode) Fr. E fajok a kedvezőtlen környezeti hatások miatt (pl. a 2003. évi aszály) sínylődő bokrok jelentős mértékű vesszőelhalását okozzák.*

A közönséges fagyal *(Ligustrum vulgare)* és rokon fajai *(L. ovalifolium, L. amurense, L. obtusifolium)* lombjukkal díszítő cserjék. A közönséges fagyal hazánkban is elterjedt erdőkben, erdőket szegélyező cserjésekben. Mezofil jellegű növény, a szárazságot viszonylag jól tűri, a metszést is jó viseli, ezért az egyik legkedveltebb élősövény cserjénk. Városi parkokban, villák, kertes házak kerítései mentén gyakran láthatók szépen gondozott, nyírt fagyalsövények. Nemritkán találkozhatunk szoliter, nem nyírt bokrokkal is, amelyek kecses, fehér virágzatukkal és őszi, lilásfekete termésükkel is díszítenek. Egyes fagyalfajok és a *L. vulgare* fajtái eltérő mértékben és különböző színeződéssel ugyan, képesek a tél folyamán megőrizni lombozatukat.

A fagyal viszonylag igénytelen, a szárazságot is tűrő növény, kártevők és betegségek az utóbbi évekig nem sanyargatták. Mostanában azonban jelentős kártételt okoz a fagyaltripsz *(Dendrothrips ornatus).* A tripszszívások nyomán a levelek ezüstösszürkére színeződnek, a levélfonákon apró fekete ürülékcseppek láthatók *(1. ábra).* Jelentős kártétel esetén a levelek lehullanak.

A fagyalbetegségek közül a hazai szakirodalom csupán a levélfoltosságot okozó *Phyllosticta* és *Ramularia* gombafajokat említi. Ezek azonban jelentős kárt rendszerint nem okoznak.

A fagyal antraknózis betegsége

Az 1990-es évek vége felé egy új betegségre figyelt fel egy a fagyalfajták szaporításával

foglalkozó szakember, aki e sorok írója számára részletes tájékoztatást adott a betegség fellépésnek körülményeiről, a betegség általa megfigyelt tüneteiről és az egyes fajták közötti fogékonyságbeli különbségekről.

Tünetek

A részletes leírás és saját megfigyeléseim szerint a betegség az adott évben a zöld hajtásain jelentkezik: a bőrszövet foltosan barnul, a 0,5–3,0 cm-es foltok kissé besüppednek, körülölelik a hajtást. A hajtás folt feletti része elhal, a levelek a hajtásokra száradva fennmaradnak. Az elhalt, vörösesbarnára színeződött kéregszövetben apró termőképletek jelennek meg *(2. ábra)*. A háncsszöveti nekrózis, különösen fogékony fajtákon, az elhaló hajtásokon lefelé is terjed, elágazásoknál vagy a tőnél átterjed újabb hajtásokra, azok elhalását is okozván. Súlyos esetben, fogékony fajtán teljes tőpusztulás is bekövetkezhet. A betegség a szaporítással foglalkozó szakember kertjében 30–40%-ban lépett fel a 'Lodense', 10–20%-ban a 'Chlorocarpum', 10%-ban a 'Pyramidale' fajtákon, és csupán gyenge tünetek jelentkeztek az 'Atrovirens' fajtán. A fogékonyabb fajták anyanövényeinek számottevő hányada elpusztult. A legnagyobb veszteség a 'Lodense' fajta anyanövényeit sújtotta.

A kórokozó

A betegség kórokozójaként a *Glomerella cingulata* (Stonem.) Spauld. et Schrenk, anamorf: *Colletotrichum gloeosporioides* (Penz.) Penz. et Sacc. mikroszkopikus gombát azonosítottuk. Az elhalt kéregszövetben mikroszkópos vizsgálattal megtalálható volt a kórokozó mindkét fejlődési alakja. A konídiumos alak acervuluszok formájában a kéregszövetben fejlődik ki. A konídiumok mérésünk szerint 15,7 × 5,1 µm (13,0–22,5 × 4,5–5,5 µm) méretűek *(3. ábra)*. A peritéciumok szövetbe ágyazottan képződnek, az aszkuszokban nyolc egysejtű, hyalin aszkospóra található *(4. ábra)*.

A patogenitás ellenőrzése

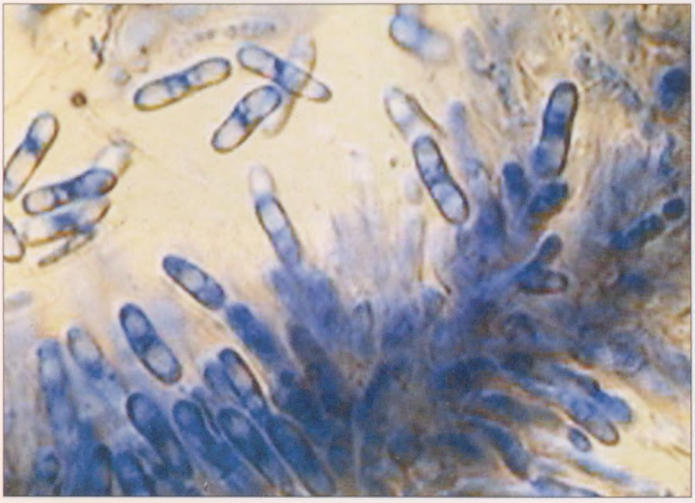
A hajtásokon, vesszőkön képződött léziókból a gombát burgonya-dextróz-agar táptalajra izoláltuk. A gomba tenyészetével mesterséges fertőzési kísérletet végeztünk kétéves, cserepekben nevelt *L. vulgare*, 'Lodense', 'Chlorocarpum', 'Pyramidale' fajtákon és *L. obtusifolium*on. A szabadban, természetes körülmények között, 10–30 °C között változó hőmérsékleten tartott növényeken az inokulálást követő két hét multán jelentkeztek az antraknózis előbb ismertetett jellegzetes tünetei. A kórokozó ivartalan és később ivaros alakjának képződése 20–25 nap multán volt megfigyelhető. A sebzett kontroll növényeken a sebzési helyeken túl szöveti nekrózis nem következett be. Legsúlyosabb tünetek a 'Lodense' fajtán jelentkeztek. A fiatal növények 2 hónap multán teljesen elhaltak. A *L. obtusifolium*on számottevő nekrózis nem következett be. A fertőzött háncsszövetből visszaizolálást végeztünk. Ennek eredménye pozitív volt: táptalajon a *C. gloeosporioides* jellegzetes telepe fejlődött ki, amelyben az anamorfa és teleomorfa egyaránt megtalálható volt.

Külföldi adatok is arra utalnak, hogy a 'Lodense' más országokban (pl. Lengyelországban, Orlikowski és Wojdyla 1991) is fokozottan érzékenynek minősített fajta. A számos növényen antraknózis típusú betegséget okozó *Colletotrichum gloeosporioides* gomba egyes patotípusai érzékenyek réztartalmú és benzimidazol hatóanyagú fungicidekkel szemben. Valószínűsíthető, hogy az ilyen hatóanyagú fungicidek preventív alkalmazása kellő védelmet nyújt a fogékony fajták esetében. A 'Lodense' fajta szaporítása és telepítése esetében – különösen csapadékos időjárás vagy öntözés esetén – számolni kell a betegség jelentős fellépésével. Ilyen esetben a fertőzött részek (vesszők, hajtások) eltávolítása és elégetése feltétlenül indokolt, és szükségessé válhat fungicides kezelés is.

A fagyal-antraknózis vizsgálata kapcsán a Békés megyéből származó növényeken és az általam *L. vulgare* bokrokról nagy számban begyűjtött, elhalt vesszőkön néhány más gomba előfordulását is megállapítottuk. A vesszők

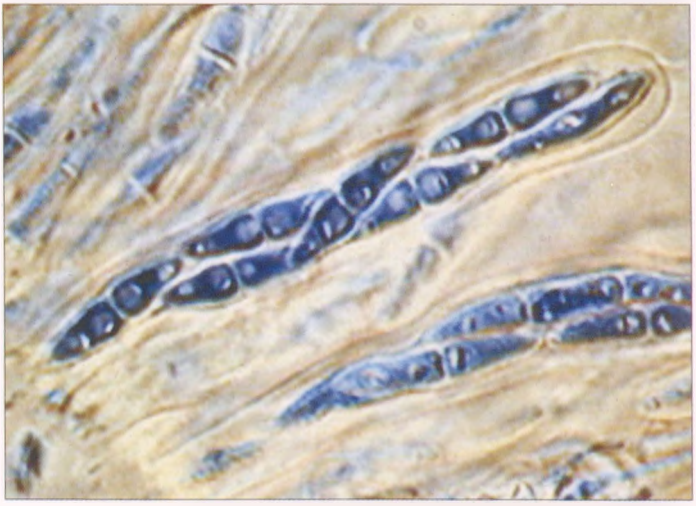
1. ábra. Fagyaltripsz kártétele *L. vulgare* levelein

2. ábra. Antraknózis tünetek *L. vulgare* 'Lodense' fajtájának vesszőin

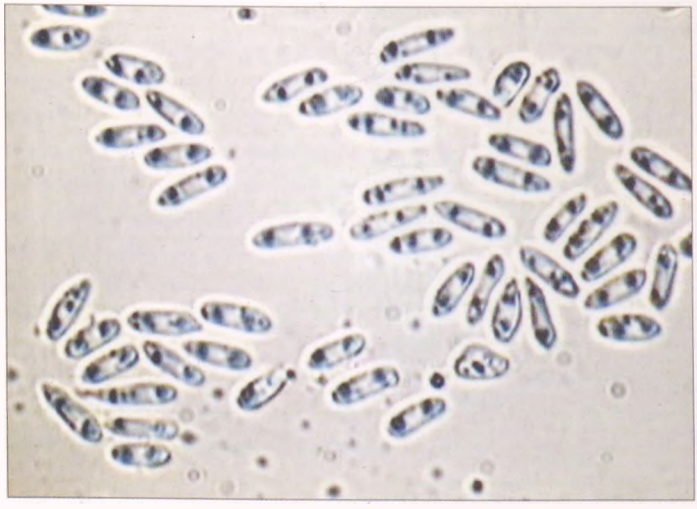


3. ábra. Colletotrichum gloeosporioides képződő konídiumai fagyalvesszőn

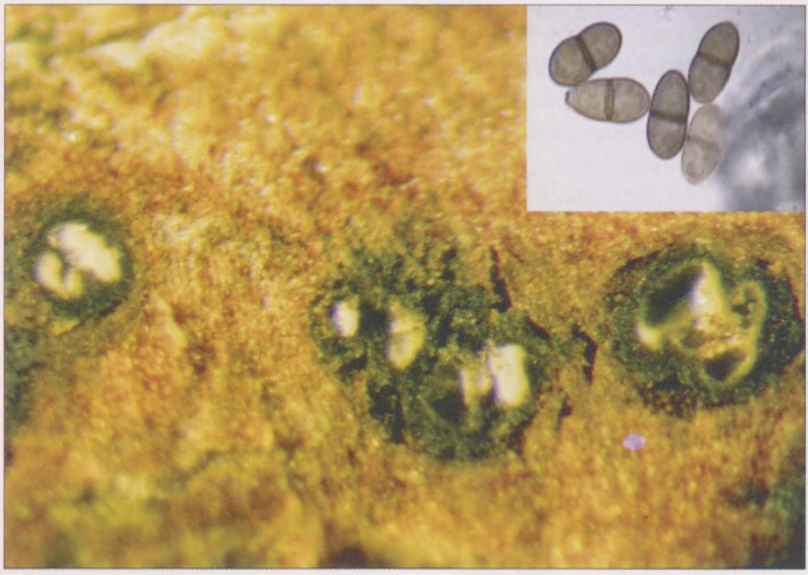
4. ábra. Glomerella cingulata aszkusza nyolc aszkospórával



5. ábra. Diaporthe eres aszkusza aszkospórákkal fagyalvesszőben



6. ábra. Phomopsis oblonga anamorfa alfa-konídiumai



7. ábra. Diplodia ligustri piknídiumainak vízszintes metszete fagyalvesszőben és a konídiumok

8. ábra. Cytospora pruinosa sztromatikus termőtesteinek vízszintes metszete fagyalvesszőben

A fotókat *Vajna László* készítette

GRATULÁLUNK!

A Környezetbarát Növényvédelemért Alapítvány 2003. évi díjazottjai

A Környezetbarát Növényvédelemért Alapítvány pályázatot hirdetett a 2003-ban nappali tagozaton végző azon egyetemi hallgatók részére, akik környezetkímélő növényvédelem témakörben védik diplomájukat.

Az egyetemekről beérkezett javaslatok és a diplomamunkák átnézése alapján a Bíráló Bizottság örömmel állapította meg, hogy valamennyi beérkezett pályamű igen színvonalas, önálló és eredményes munkát tartalmaz, a diplomamunkák szép kiállításúak, gondosan készültek.

A díjazottak ünnepélyes eredményhirdetés keretében oklevelet és kutatási támogatást (összesen 100 E Ft értékben) vehettek át *dr. Balázs Klárától*, az Alapítvány Kuratóriumának elnökétől.

I. DÍJ: VÉTEK GÁBOR – SZIE Kert. Tud. Kar. Rovartani Tanszék
(Témavezető: *dr. Pénzes Béla*)

Indoklás

„A málna vesszőkártevők elleni integrált védekezés biológiai alapjai" c. diplomamunkája nemcsak a vesszőpusztulásban szerepet játszó kártevők vizsgálatát, de azok populációszabályozásában résztvevő hasznos rovarok kutatását is magában foglalja. Kiemelkedő közülük a málna-vesszőszúnyog lárvapopulációjának szabályozására alkalmas, eddig Magyarországon ismeretlen Aprostocetus fémfürkészfaj kimutatása, szerepének tisztázása, felhasználhatósága az integrált védekezésben.

II. DÍJ: LAUBER ÉVA – SZIE Kert. Tud. Kar. Ökológiai és Fenntartható Gazdálkodási Rendszerek Tanszék
(Témavezető: *dr. Darvas Béla*)

Indoklás

Az „Infű fajok hatásainak vizsgálata rovarokon" c. diplomamunkája a természetes anyagokon alapuló növényvédelem egyik lehetőségét vizsgálva hozzájárult a növényi alapú rovarölő szerek hazai kifejlesztéséhez, amely főleg az ökológiai gazdálkodás számára lehet perspektivikus.

III. DÍJ: TERMAN NIKOLETTA – SZIE Kert. Tud. Kar. Rovartani Tanszék
(Témavezető: *dr. Pénzes Béla*)

Indoklás

A „Mikroklimatikus tényezők hatása egy mikoinszekticid hatékonyságára" c. diplomamunkájában a *Verticillium lecani* üvegházi molytetű elleni hatékonyságát különböző mikroklimatikus viszonyok között vizsgálta, amellyel a rovarpatogén gomba eredményes felhasználását segíti elő.

III. DÍJ: TAKÁCS JÓZSEF – VE Georgikon Mg. Tud. Kar. Növényvédelmi Intézet Állattani Tanszék
(Témavezető: *dr. Takács András*)

Indoklás

„Új gubacsszúnyog faj a kis-balatoni nádasok fitofág rovarfaunájában és az ellene való védekezés" c. diplomamunkájában nemcsak egy új nádkártevő szúnyogfajról közöl eredeti, új ismereteket, hanem részletesen foglalkozik megtalált parazitoidjaival, és ezek felhasználási lehetőségeivel a biológiai növényvédelemben.

Engedjék meg, hogy e helyen is megköszönjük a most már végzett hallgatók és Témavezetőik munkáját, gratuláljunk eredményeikhez.

felső végén, a metszési (nyírási) felületektől lefelé terjedő szöveti nekrózis gyakori okozója egy stresszpatogén gombafaj, a *Diaporthe eres* Nits. E faj anamorfája a *Phomopsis oblonga* (Desm.) Höchn. *(5. és 6. ábra)*. Megjegyzendő, hogy fagyalon feltehetően e gombával azonos a morfológiailag hasonló, a szakirodalom által *Diaporthe ligustrina* Petr. néven jegyzett faj és az anamorfaként jegyzett *Phomopsis ligustri-vulgaris* Petr. A fás növényeken igen gyakori *Diaporthe* fajok és *Phomopsis* anamorfáik azonossága, illetve rokonsági kapcsolatai azonban még máig sem teljesen tisztázottak. Megfigyeléseink szerint az általunk számos esetben talált és izolált *Diaporthe* faj stresszpatogén gombaként minősíthető. Pontosabb értékelést és minősítést azonban csak a további vizsgálatok eredményei adhatnak. Ugyancsak gyakorinak bizonyultak a fagyal elhaló és elhalt, száraz vesszőin:

- a *Diplodia ligustri* Westend *(7. ábra)*, amelynek előfordulására vonatkozóan *L. vulgaré*n eddig csupán egyetlen hazai adat volt (Tóth 1959);
- a *Cytospora pruinosa* (Fr.) Defago (teleomorfa: *Valsa cypri* Tul.), amelynek hazai előfordulására eddig nem volt adat *(8. ábra)*;
- a *Nectria cinnabarina* (Tode) Fr., amely jól ismert számos gazdanövényen, fagyalon történő előfordulását eddig azonban nem jelezték.

A fagyal vesszőelhalásával asszociációban előforduló utóbbi négy faj gyengültségi parazita. Fellépésükkel csak szélsőségesen kedvezőtlen környezeti hatások nyomán (pl. a 2003. évi aszály vagy súlyos tripszkártétel esetén) lehet számítani. Ilyen esetben az elhalt, vastagabb ágakat és vesszőket el kell távolítani és el kell égetni.

A fagyal antraknózis betegség és kórokozója magyarországi előfordulását saját vizsgálataink eredményei tisztázták először (Vajna és Bagyinka 2002).

IRODALOM

Orlikowski, L. B. and **A. Wojdyla** (1991): Occurrence, development and chemical control of *Colletotrichum gloeosporioides* on privet (*Ligustrum vulgare* L.). Prace Institutu Sadownictwa i Kwiaciarstwa w Skierniewicach. Seria B: Rosliny-Ozdobne, 16: 151–156.

Tóth S. (1959): Adatok Magyarország mikroszkopikus gombáinak ismeretéhez. III. Bot. Közlemények, 48: 41–47.

Vajna, L. and **Bagyinka, T.** (2002): Occurrence of privet anthracnose in Hungary caused by *Glomerella cingulata*, Plant Pathology, 51: 403

Köszönetnyilvánítás

A vizsgálatokat az OTKA T 032 104 és T 042 494 sz. témáinak támogatása tette lehetővé. Köszönetemet fejezem ki *dr. Mayer Árpádné* munkatársamnak a kísérletekben való közreműködéséért.

PRIVET ANTHRACNOSE CAUSED BY GLOMERELLA CINGULATA AND SOME OTHER FUNGAL SPECIES ASSOCIATED WITH THE PRIVET STEM DIEBACK IN HUNGARY

L. Vajna
Plant Protection Institute of the Hungarian Academy of Sciences H-1522 Budapest, P.O.Box 102.

Privet *(L. vulgare)* is a widely cultivated shrub in Hungary. Until recently it had no pests causing considerable damage. In 1999, in the southeastern part of Hungary an anthracnose-type disease occurred and caused severe loss to some cultivares. The causal agent has been identified as *Glomerella cingulata* (anamorph: *Colletotrichum gloeosporioides*). Among cv-s 'Lodense' appeared to be the most susceptible. In association with the privet stem dieback a *Diaporthe* sp. with its *Phomopsis* anamorph, *Cytospora pruinosa*, *Diplodia ligustri* and *Nectria cinnabarina* have been frequently isolated. They are considered to be weak- or stress-pathogens.

Érkezett: 2003. szeptember 18.

CIKKISMERTETÉS

A NÖVÉNYEK ESSZENCIÁLIS OLAJAINAK HATÁSA A *RALSTONIA SOLANACEARUM*-POPULÁCIÓ NAGYSÁGÁRA ÉS A BAKTÉRIUMOS HERVADÁS ELŐFORDULÁSÁRA PARADICSOMBAN

Effects of plant essential oils on *Ralstonia solanacearum* population density and bacterial wilt incidence in tomato

I. Pradhanang, M. T. Momol és S. M. Olson

Plant Disease, 2003, 87. évf., 4. szám, 423–427.

A *Ralstonia solanacearum* által előidézett baktériumos hervadás gazdasági szempontból fontos növények (paradicsom, burgonya, dohány, banán, tojásgyümölcs és dísznövények) talajjal terjedő betegsége. A baktérium a növény gyökerén át fertőz, megtelepszik az edénynyalábokban, ezáltal hervadást okoz. A beteg növények a termőterületen elszórtan fordulnak elő, noha a baktériumos hervadás rendszerint alacsonyabb fekvésű vizes területeken gócszerűen alakul ki. Természetes körülmények között a betegség kezdeti tünetei a kifejlett növény felső levelein jelentkeznek meleg napokon, de estére és a kora reggeli órákra a tünetek megszűnnek. A beteg levelek a hervadás fokozódása ellenére megőrzik zöld színűket. Meleg és csapadékos időjárásban teljes hervadással, majd a növény pusztulásával kell számolni. A beteg növények alsó szárrészének edénynyalábjai rendszerint barna elszíneződésűek.

Üvegházi kísérletben vizsgálták egyes növények esszenciális olajainak mint gázosító szereknek a hatékonyságát talajban a *Ralstonia solanacearum* ellen paradicsomban, melynek során a baktériummal fertőzött talajkeveréket 400 mg/l vagy µl/l és 700 mg/l vagy µl/l esszenciális olajjal kezelték. Az *R. solanacearum* populáció nagyságát a kezelés előtt, illetve a kezelés után 7 nappal határozták meg. A populáció nagysága a kimutathatósági határ alá csökkent a két koncentrációban thymollal, palmarosa *(Cymbopogon martini)* olajjal és fenyérfű *(C. citratus)* olajjal végzett kezelésekkel, a teacserje- *(Melaleuca alternifolia)* olaj viszont hatástalan volt. A 700 mg/l thymollal, 700 ml/l palmarosa olajjal és 700 ml/l fenyérfűolajjal kezelt talajba átültetett paradicsommagoncok mentesek voltak a baktériumos hervadás tüneteitől, a thymollal kezelt növények 100%-a mentes volt magától az *R. solanacearum*tól is. Az esszenciálisolaj-tartalmú növények friss leveleivel javított talajban nem csökkent az *R. solanacearum* előfordulása a kezeletlen inokulált kontrollhoz képest. Néhány thymoltartalmú olajat képző növény (pl. a *Thymus vulgaris, Thymus serpyllum* és *Origanum vulgare* subsp. *hirtum*) fertőzött talajban tünetmentes ugyan, de szisztemikusan fertőződik a *Ralstonia solanacearum*mal, így gazdanövénynek bizonyult.

Mivel a baktérium ellen az integrált növényvédelmi technológia jelenleg csak korlátozott hatékonyságú, a fertőzés gazdasági szempontból jelentős méreteket ölt a szabadföldi paradicsomnövényen az USA délkeleti térségében, valamint a világ számos szubtrópusi és trópusi területén. Az agrotechnikai eljárások, a növényváltás és a gazdanövények rezisztenciája sem nyújt kielégítő eredményt.

A vizsgált esszenciális olajok és hatóanyagaik (thymol) gombaölő, fonalféregölő és antibakteriális hatásúak is, így a paradicsomot károsító, talajjal terjedő betegségek elleni integrált védekezésben használhatók. A talajoknak ezekkel a vegyületekkel való kezelése kiválthatja a metil-bromid használatát.

Az USA Élelmezésügyi és Egészségügyi Minisztériuma jegyzékén a thymol élelmiszer-adalékanyagként szerepel, és növényvédőszer-hatóanyagként először 1964-ben engedélyezték. Az USA Környezetvédelmi Hivatala (EPA) „általánosan biztonságosnak elismert" vegyületként jegyzi, és az emberre vagy a környezetre gyakorolt semmilyen káros hatását nem állapította meg.

(A teljes cikk magyar nyelven a www.ontsz.hu honlapon az „Aktualitások" menüpont alatt megtalálható.)

Böszörményi Ede
NTKSZ

BIOLÓGIAI VÉDEKEZÉSRE HASZNÁLT *TRICHOGRAMMA* PETEFÜRKÉSZEK HATÉKONYSÁGÁT BEFOLYÁSOLÓ TÉNYEZŐK VIZSGÁLATA KUKORICÁBAN

László M. Gyula[1], Milan Hluchy[2] és Szeőke Kálmán[3]
[1]*Biocont Magyarország Kft., 1111 Budapest, Karinthy F. u. 22.*
[2]*Biocont Laboratory Ltd., 62700 Brno-Slatina, Smahova 66.*
[3]*Fejér Megyei Növény- és Talajvédelmi Szolgálat, 2481 Velence, Ország út 23.*

A kísérlet eredményei megerősítették, hogy a Trichogramma*-technológia megfelelő hatékonyságának eléréséhez döntő fontosságú az időzítés, illetve a kijuttatás módja. A jó hatékonyság eléréséhez az első kezelést a kártevő lepke rajzásának kezdetén el kell végezni, és 5–7 nap eltéréssel legalább egyszer meg kell ismételni. Különösen fontos ez a gyapottok-bagolylepke esetében. Itt a második nemzedék elleni védekezést célszerű a kukoricamoly második nemzedéke ellen időzíteni, amely általában 5–10 nappal korábban jelenik meg. Így a kijuttatott darazsak a kukoricamoly-petéken képesek fenntartani a populációt, ezáltal a korán érkező gyapottokbagolylepke-nőstények petéi körében is nagyarányú parazitáltság érhető el.*

A *Trichogramma* pete-fémfürkészek (Hymenoptera, Trichogrammatidae) obligát peteparazitoidok, gazdaállataik a lepkék (Lepidoptera) rendjébe tartoznak. Valamennyi természetes ökoszisztémában előfordulnak, a lepkepopulációk egyensúlyának fenntartásában pótolhatatlan szerepük van. Parazitoid életmódjuk lehetőséget nyújt a mező- és erdőgazdasági kártevő lepkefajok túlszaporodásának megfékezésében (Balázs és Mészáros 1989). Ez irányú mesterséges felhasználásuk már több évtizedes múltra tekint vissza. A *Trichogrammák* tömegszaporítási és a készítmények formázási technológiái folyamatosan fejlődtek, napjainkra a különböző gyártók már a kémiai inszekticidekkel összemérhető hatékonyságú „*Trichogramma* készítményeket" tudnak előállítani (Bagar 1997, 1998, Bezert 2002). A tavalyi évtől Magyarországon is kapható ilyen készítmény, hiszen a cseh Biocont Laboratory terméke megkapta a forgalomba hozatali és felhasználási engedélyt kukoricában a kukoricamoly *(Ostrinia nubilalis)* elleni védekezésre. A regisztrációs kísérletek eredményeiről Hluchy és Szeőke (2002), László (2002), László és mtsai (2002) és László és Szeőke (2003) munkáiban olvashatunk. Az első hazai védekezések eredményei is biztatóak (Szeőke és László 2002, Szántosi 2003).

A petefürkészekkel végzett beavatkozások optimális esetben 80% körüli hatékonyságúak, de e jelentős érték eléréséhez számos feltételnek kell egyszerre teljesülnie. Ezek a feltételek a következők:

1. A területen kikelő parazitoidok megfelelő száma és azok aktivitása. A különböző *Trichogramma*-előállító cégek a parazitoidok megfelelő számát és a kikelő darazsak aktivitását a gyártás során folyamatosan ellenőrzik, így e feltétel laboratóriumi körülmények között bizonyosan teljesül, a gyártó cég ezt garantálja. A gyakorlati felhasználás során azonban a mezőgazdasági területen számos olyan hatás éri a fürkészdarazsakat, amelyek kelésüket és aktivitásukat nagymértékben befolyásolják. A két legfontosabb ilyen tényező a hőmérséklet és a páratartalom. A *Trichogramma* imágók hőoptimuma a 20–28 °C közé tehető, 15 °C alatt és 35 °C fölött aktivitásuk rohamosam csökken, a 40 °C fölötti hőmérséklet pedig már letális ha-

tású. Így a parazitoidok kijuttatásakor fokozott figyelmet kell fordítani arra, hogy e negatív hatások minél kevésbé érhessék azokat.

2. A kijuttatás pontos időzítése a kártevő rajzáskezdetére. A petefürkészek úgy érhetnek el jó hatékonyságot, ha minél több lepkepetét találnak. A kártevők peterakása gyakran, például a gyapottok-bagolylepkéé *(Helicoverpa armigera)* a rajzás kezdetén a legintenzívebb. Ezért a parazitoidok kihelyezését mindenképpen a lepke rajzásának elején kell kezdeni, majd a rajzás erősségétől függően több alkalommal megismételni.

3. A parazitoidok egyenletes szétosztása a kezelt területen. A *Trichogramma* petefürkészek viszonylag kis területet (általában 30–40 m átmérőjű kör) képesek kontrollálni. Így a teljes lefedettséghez a darazsak „hatóköreinek" érintkezniük kell. Annak tisztázására, hogy e feltételek módosításakor miként változik a kezelés hatékonysága, két, több alkalmazási változatot magába foglaló szabadföldi kísérletet végeztünk.

1. ábra. A Trichogramma-petéket tartalmazó kapszula kihelyezése a kukorica levélhüvelyébe

Anyag és módszer

Helyszínül a Kápolnásnyéki Vörösmarty Szövetkezet pettendi árukukorica-ábláját választottuk. A kísérletek során a *Trichogramma* peteparazitoidokat a Trichoplus elnevezésű, kapszulás kiszerelésű biológiai növényvédő szer formájában juttattuk ki a területre *(1. ábra)*. A kísérleti terület nagysága, beleértve a kezeletlen kontrollt is, minden alkalmazási variációban 3 ha volt. A következő variációkat alkalmaztuk, mindkét kísérletben két kezeléssel:

1. kísérlet: *a)* 75 kapszula/ha levéltőbe helyezve; *b)* 125 kapszula/ha levéltőbe helyezve; *c)* 100 kapszula/ha földre dobva. A kezelések ideje: 2002. augusztus 5. és 10.

2. kísérlet: *a)* 75 kapszula/ha levéltőbe helyezve; *b)* 125 kapszula/ha levéltőbe helyezve; *c)* 100 kapszula/ha, a kapszulákat négyesével egy kartontasakba helyezve és azt a növényre felakasztva, 16×25 m-es kötésben. A kezelések ideje: 2002. augusztus 10. és 16.

Mivel a kísérletek egyik fő célja az időzítés és a hatékonyság összefüggésének vizsgálata volt, fontos a célkártevők rajzásviszonyait is ismernünk. A kukoricamoly *(Ostrinia nubilalis)* rajzása leginkább fénycsapdával, a gyapottok-bagolylepkéé *(Helicoverpa armigera)* pedig elsősorban szexferomon csapdával követhető nyomon. A kezelések időzítését a Fejér megyei NTSZ csapdáival végeztük.

Az első kísérlet a kukoricamoly rajzáskezdetéhez képest kb. 8 nap késéssel, a gyapottok-bagolylepke esetén éppen a rajzáskezdetre volt időzítve. A második kísérlet a kukoricamoly rajzáskezdetéhez már kb. 13, a gyapottok-bagolylepkééhez képest kb. 5 nap késéssel volt időzítve.

A *Trichogramma*k hatékonyságát a csapadék is befolyásolhatja, így a kísérlet ideje alatt a területen hullott eső mennyiségét és időpontját is célszerű figyelembe venni az értékelés során.

A kísérleteket 2002. szeptember 25–26-án értékeltük. Az értékelés során a 4×50 növényen talált hernyók átlaglétszámát vettük alapul, a két fajt külön felvételezve. A hatékonyságot Abbot-formulával számoltuk ki.

Eredmények és értékelésük

A kísérletek eredményeit az *1.* és *2. táblázatok* tartalmazzák.

A kísérlet eredményeiből az alábbi következtetések vonhatók le.

1. A 66,6%-os dózisemelés nem okozott hatékonyságnövekedést. Az első kísérletben a hatékonyság *O. nubilalis* ellen lényegesen jobb volt az emelt dózis esetében, de a *H. armigera* ellen már éppen ellenkező eredményt kaptunk. A második kísérletben mindkét faj ellen az emelt dózisnál kisebb volt a hatékonyság. Megállapítható tehát, hogy a 66,6%-os dózisemelés és a hatékonyság között nem tudtunk összefüggést kimutatni, ezért arra következtethetünk, hogy a gyakorlatban a 75–100 kapszula/hektár adag a megfelelő parazitáltságot képes elérni.

2. A földre került kapszulák esetében a hatékonyság lecsökkent. Mindkét lepkefaj elleni alkalmazásban a kapszulák talajra helyezése a hatékonyság nagymértékű csökkenését vonja maga után. A talajszinten – különösen csapadékos időjárásban – a páratartalom lényegesen nagyobb, mint a levélzónában. A fémfürkészeket tartalmazó kapszulán belül a páratartalom sokkal kiegyenlítettebb, mint azon kívül, de a földre kerülve, csapadékos időben annak belsejében is 90% fölé szökik a relatív páratartalom, mely a *Trichogramma* bábok jelentős részének mortalitását okozza. Így ezekből a kapszulákból lényegesen kevesebb fürkészdarázs tud kirepülni, ami a hatékonyság drasztikus lecsökkenéséhez vezet.

3. A 16×25 m kötésben, négyesével kirakott kapszulákkal a hatékonyság nem kisebb lényegesen, mint sűrűbb szétosztásnál. Ez arra utal, hogy a kapszulákból kirepülő fürkészdarazsak a növénysorok irányában akár 25 m-re, a sorokra merőlegesen akár 16 m-re is el tudnak jutni. Ez a hatótávolság az eddig gyakorlatból és irodalmi adatokból ismert kb. 30–40 m átmérőjű körnél lényegesen nagyobb. Valószínű, hogy a gyakorlat során kedvezőbb a kapszulák sűrűbb kiosztása, hiszen így a fürkészdarazsaknak kisebb távolságot kell megtenniük a terület teljes lefedettségének eléréséhez.

1. táblázat

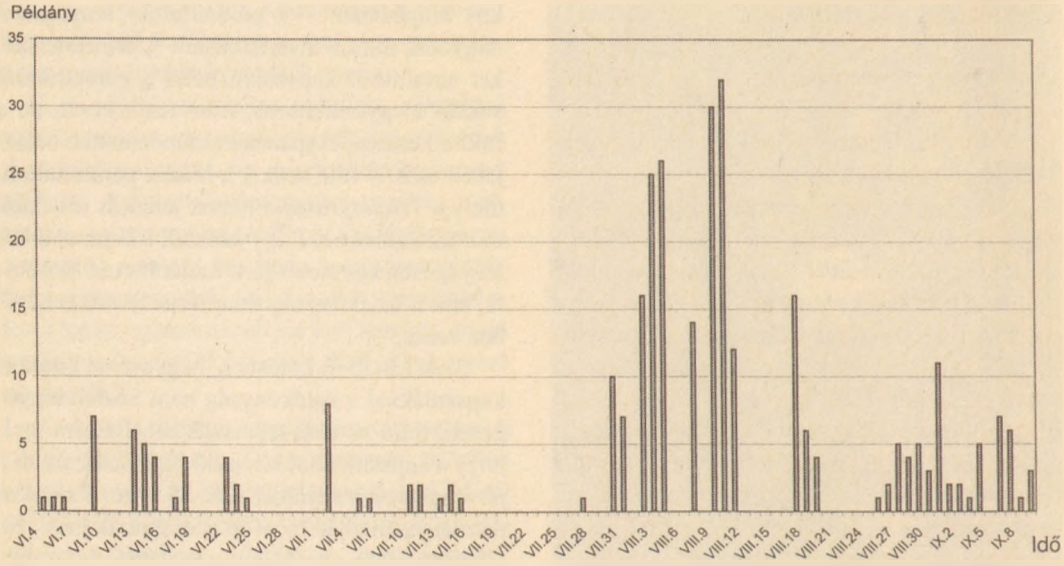
Az első kísérlet eredményei
Pettend (Fejér megye), 2002 (kezelések: augusztus 5., 10.)

Kezelések	*O. nubilalis* lárvák átlagszáma	*H. armigera* lárvák átlagszáma	Hatékonyság *O. nubilalis* ellen (%)	Hatékonyság *H. armigera* ellen (%)	Hatékonyság átlaga (%)
Kezeletlen kontroll	92	90	–	–	–
75 kap/ha, levélen	54	28	**41,3**	**68,9**	**54,9**
125 kap/ha, levélen	32	40	**65,2**	**55,6**	**60,4**
100 kap/ha, talajon	87	50	**5,4**	**44,4**	**24,7**

2. táblázat

Az második kísérlet eredményei
Pettend (Fejér megye), 2002 (kezelések: augusztus 10., 16.)

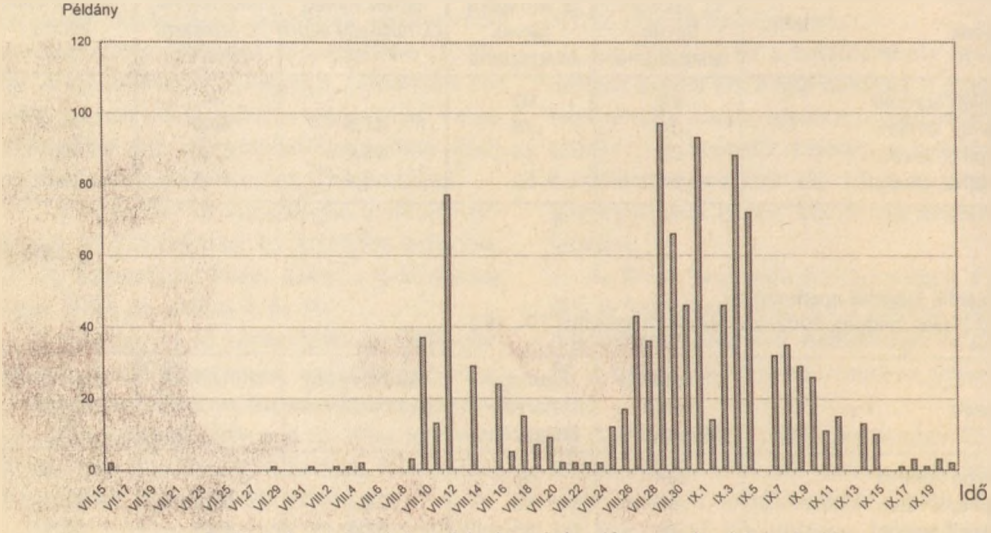
Kezelések	*O. nubilalis* lárvák átlagszáma	*H. armigera* lárvák átlagszáma	Hatékonyság *O. nubilalis* ellen (%)	Hatékonyság *H. armigera* ellen (%)	Hatékonyság átlaga (%)
Kezeletlen kontroll	224	63	–	–	–
75 kap/ha, levélen	58	49	**74,1**	**22,2**	**62,7**
125 kap/ha levélen	84	50	**62,5**	**20,6**	**53,3**
100 kap/ha tasakban	88	50	**60,7**	**20,6**	**51,9**



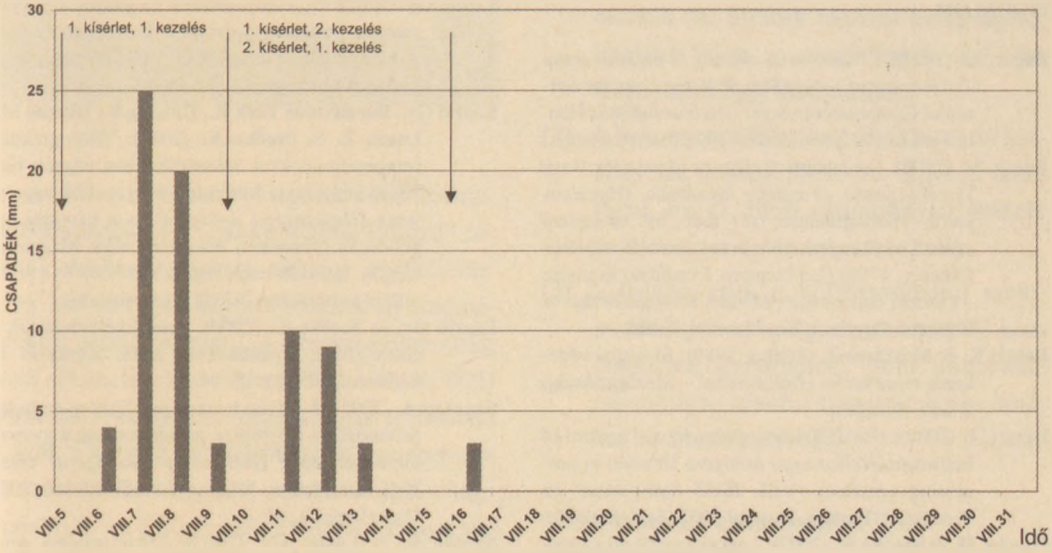
2. ábra. A kukoricamoly rajzása fénycsapdaadatok alapján
Csákvár, 2002

4. A kukoricamoly elleni kezelésekben a 8, illetve 13 napos késés a rajzáskezdethez *(2. ábra)* képest nem okozott lényeges eltérést a hatékonyságban. A kapott 41,3 és 74,1% közötti értékek azonban arra utalnak, hogy a kezelések hatékonysága a rajzáskezdetre időzítve kb. 10–15%-kal növelhető. A gyakorlati alkalmazás során Csehországban ugyanis a *Trichogramma* alapú növényvédő szerek hatékonysága kukoricamoly ellen általában 75–80% közé tehető (Bagar 1997, 1998).

5. A gyapottok-bagolylepke elleni kezelések során az opimális és a kb. 5 nap késéssel történt kijuttatás *(3. ábra)* igen jelentős különb-



3. ábra. A gyapottok-bagolylepke rajzása fénycsapdaadatok alapján
Csákvár, 2002

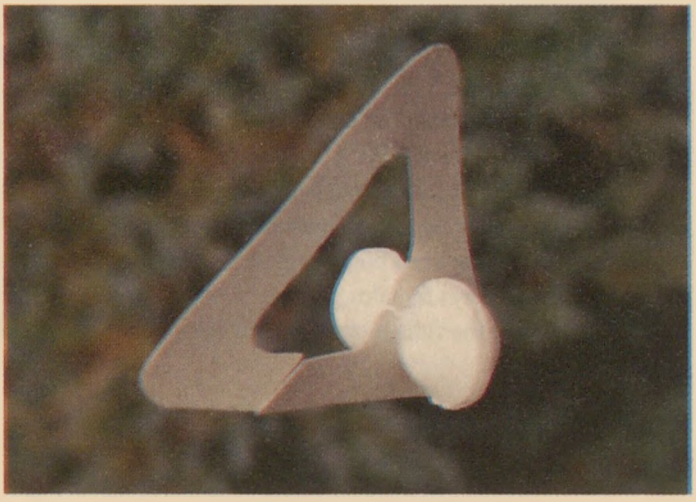


4. ábra. A csapadékviszonyok alakulása a kísérletek idején Pettend (Fejér megye), 2002

séget mutat a hatékonyságban. Első esetben a tapasztalt érték 55,6 és 68,9% között volt, a késéssel időzített kezelések során a hatékonysági érték alig haladta meg a 20%-ot. Ez az eredmény felhívja a figyelmet a gyapottok-bagolylepke elleni *Trichogramma*-alkalmazás során az első kezelés pontos rajzáskezdetre történő időzítésének alapvető fontosságára. E kártevő peterakása ugyanis rajzásának első napjaiban már igen intenzív, és a kukoricamolyhoz képest nagyságrenddel több petét rak, a hernyók pedig már a 4–5 napos petékből kelnek.

6. A kísérletek eredményét valószínűleg befolyásolta a közvetlenül a kezelések után lehullott nagy mennyiségű (az első és második kezelés közti 5 napban összesen 52 mm) csapadék *(4. ábra)* és az ezzel párhuzamosan jelentkező alacsony hőmérséklet (a napi középhőmérséklet ebben az időszakban 16 és 20 °C között volt). A kedvezőtlen időjárási tényezők hatása a *Trichogramma*-technológia hatékonyságára nem számszerűsíthető, 10–15% hatékonyságcsökkenést azonban valószínűleg okozhatott.

Nagyon fontos, hogy a fürkészbábokat tartalmazó kapszulákat a levélzónában úgy tudjuk rögzíteni, hogy azok ne kerülhessenek a földre, amíg a darazsak ki nem repültek abból. A megfelelő rögzítés végett egy új fejlesztésű, kartonpapír akasztó háromszög használható *(5. ábra)*.



5. ábra. A kapszula kihelyezésének új módszere

IRODALOM

Bagar, M. (1997): Evaluation of efficacy of parasitic wasp *Trichogramma maidis* Pint. & Voeg. Used for control of European corn borer *Ostrinia nubilalis* Hbn. In corn in 1997, MendelNet 1998 (összefoglaló).

Bagar, M. (1998): Evaluation of efficacy of parasitic wasp *Trichogramma brassicae* Bezdenko (Hymenoptera, Trichogrammatidae) used for biological control of European corn borer *Ostrinia nubilalis* (Hübner, 1796) (Lepidoptera, Pyralidae) in maize – Doktori disszertáció, Mendel Mezőgazdasági és Erdészeti Egyetem, Brno (cseh nyelven).

Balázs K. és Mészáros Z. (szerk.) (1989): Biológiai védekezés természetes ellenségekkel – Mezőgazdasági Kiadó, Budapest.

Bezert, J. (2002): Use of Trichogramma for the control of bollworm (*Helicoverpa armigera* Hübner) in processing tomatoes. VIII. ISHS Symposium on Processing Tomato, Istanbul 2002 (összefoglaló).

Hluchy M. és Szeőke K. (2002): Lepkekártevők elleni biológiai védekezés lehetősége kukoricában. Növényvédelmi Tudományos Napok, Budapest (összefoglaló), 40.

László Gy. (2002): Új, környezetbarát megoldás: a Trichogramma petefürkész-darázs a kukoricamoly és a gyapottok-bagolylepke elleni védekezésben. Gyakorlati Agrofórum, 13 (4): 15–17.

László Gy., Baranyainé Tóth R., Herczig B., Hluchy M., Lucza Z. és Szeőke K. (2002): Trichogramma peteparazitoidokkal zöldségfélékben végzett biológiai védekezési kísérletek a gyapottok-bagolylepke *(Helicoverpa armigera)* és a káposzta-bagolylepke *(Mamestra brassicae)* ellen Magyarországon. Integrált termesztés a kertészeti és a szántóföldi kultúrákban XXIII. (összefoglaló).

László Gy. és Szeőke K. (2003): Petefürkész-darazsak a zöldségfélék lepkekártevői ellen. Kertészet és Szőlészet, 52 (12): 12–14.

Szántosi A. (2003): A Trichogramma petefürkész-darazsak felhasználási lehetősége paradicsomban a gyapottok-bagolylepke *(Helicoverpa armigera)* ellen. XIII. Keszthelyi Növényvédelmi Fórum 2003 (összefoglaló), 44.

Szeőke K. és László Gy. (2002): Trichogramma petefürkészekkel a kukorica lepkekártevői ellen. Kertészet és Szőlészet, 51 (10): 12–14.

STUDYING THE FACTORS INFLUENCING THE EFFICACY OF *TRICHOGRAMMA* EGG PARASITOIDS USED FOR BIOLOGICAL CONTROL IN MAIZE

László M. Gy.[1], M. Hluchy[2] and K. Szeőke, K.[3]

[1]Biocont Magyarország Ltd., 1111 Budapest, Karinthy F. u. 22.
[2]Biocont Laboratory Ltd., 62700 Brno-Slatina, Smahova 66.
[3]Plant Protection and Soil Conservation Service of County Fejér, 2481 Velence, Ország út 23.

The results of the trial confirmed that the timing and the mode of application are decisive in reaching the expected high efficacy of biological control using *Trichogramma* parasitoids. The first treatment shall be carried out at the beginning of the flight of the target moth pest and repeated at 5–7 day intervals at least once. It is especially important for the cotton bollworm. It is recommended to time the control of the second generation of this pest together with the second generation of the European corn borer appearing generally 5–10 days earlier. Thus the applied wasps can maintain the population on the corn borer eggs, resulting in high level of parasitism on the eggs laid by the early cotton bollworm females. It is very important that the capsules containing the parasitic wasp pupae be fixed in the foliage zone so that they cannot get down on the ground until the wasps get out of them.

Érkezett: 2003. április 8.

SZAKIRODALMI TALLÓZÓ

A „Növényvédelem" folyóirat 2000 novemberében indította a „Szakirodalmi Tallózó" rovatát. Azóta megjelent néhány összeállítás. Ezek hírt adtak a világban született új eredményekről, felfedezésekről. A Szerkesztőbizottság bízik abban, hogy az akkor (2000. Vol. 36: 605) közzétett felhívásához csatlakoznak a jövőben is azok a kutatók és tanárok, akik rendszeresen és széleskörűen figyelik szakterületünk világirodalmát. Az ő közreműködésük szükséges ahhoz, hogy rendszeresen megjelenjenek e rovatban figyelemfelkeltő, rövid referátumok. Ezúton ismételten kérjük, hogy a rovartan, virológia, bakteriológia, nematológia, növénykórtan, mikológia, gyombiológia, biotechnológia területén dolgozók, akik úgy érzik, hogy a korábbi felhívásunk szellemében és formájában hozzá tudnak járulni folyóiratunk színesebbé tételéhez, jelentkezzenek „TALLÓZÓ" összeállításaikkal.

A „SZAKIRODALMI TALLÓZÓ" rovatban most újabb területet nyitunk szakterületünk hazai művelői számára. Ennek keretében szeretnénk közreadni **egy-egy tudományos műhely** (intézet, tanszék, kutatási osztály) **tevékenységét reprezentáló publikációs listákat**.

A listák összeállításának szempontjai:

(1) **A listába kerülhetnek a Magyarországon *új* vagy a tudomány számára *új* kórokozók (az általuk okozott betegségek), kártevő fajok, gyomnövények *első* közlésének bibliográfiai adatai.**

(2) **A lista összeállításához áttekintendő időszak: az utóbbi 30–50 év. Ettől el lehet térni, ha az adott tudományos műhely sajátosságai ezt indokolttá teszik.**

(3) **A listába csak a növényvédelmi szempontból jelentős, figyelmet érdemlő közlemények kerüljenek.** Nem mikobióta, microbióta, entomofaunisztikai stb. listákat kívánunk közreadni!

Miért lehetnek hasznosak az ilyen publikációs listák?

A tudomány művelői jól ismerik az „újrafelfedezés" jelenségét. Az elmúlt évtizedek tapasztalata mutatja, hogy az eredményeiket közzétevők részéről ez bizony nemritkán előforduló kisiklás. Az elektronikus adatbázisok kiterjedt és gyakran *kizárólagos* használata miatt, az azokba addig be nem vett forrásmunkák kikerülnek a kutató látóteréből. Kényelmi szempontok, lustaság, felületesség miatt az adatbázisokon kívüli munkák felkutatása, megismerése elmarad. Így születnek az újrafelfedezések …

Egy-egy hazai műhely *új* előfordulási adatainak közzététele segíthet e baj kiküszöbölésében. Az ilyen listák egyben bemutatják egy-egy műhely ilyen vonatkozású eredményeit.

A növénykórtan területéről az első ilyen listát lapunk most közli.

Vajna László

ÚJ NÖVÉNYI GOMBÁS BETEGSÉGEK ÉS KÓROKOZÓIK, VALAMINT ANTAGONISTA GOMBÁK KIMUTATÁSA MAGYARORSZÁGON 1971–2001 KÖZÖTT

Összeállította: **Vajna László**

Kutatóhely: *MTA Növényvédelmi Kutatóintézete, Növénykórtani Osztály 1022 Budapest, Herman O. út 15.*

Fás növények gombás betegségei

Sphaeropsis malorum okozta 'fekete rák' betegség almaterméseken:
Vajna L. (1971): Az almafa *Sphaeropsis malorum* Peck okozta „fekete rák" betegségének hazai előfordulása. *Növényvédelem*, 7, 253–258.

Potebniamyces pyri okozta rák almaterméseken:
Vajna L. (1971): Az alma- és körtefa *Phacidiella discolor** (Mont. et Sacc.) Pot. által okozott rákbetegségének hazai előfordulása. *Növényvédelem*, 7, 345–350. (**a ma érvényes név: Potebniamyces pyri)*

Cryptosporiopsis corticola (teleomorf: *Pezicula corticola*) okozta felületi kéregnekrózis almaterméseken:
Vajna L. (1971): A *Cryptosporiopsis corticola* (Edg.) Nannf. által okozott felületi kéregnekrózis almaterméseken. *Növényvédelem*, 7, 401–405.

Cytospora fajok okozta kéregnekrózis és rák almaterméseken és csonthéjasokon:
Vajna L. (1981): Gyümölcsfajokon előforduló *Cytospora* fajok Magyarországon. *Növényvédelem*, 17, 521–526.

Libertella blepharis (*teleomorf: Eutypa lata)* okozta almafaelhalás:
Vajna, L. (1982): *Libertella blepharis* Smith, a new pathogenic fungus on apple in Hungary. *Acta Phytopath. Hung.*, 17, 249–255.

Macrophomina phaseolina és a *Diaporthe eres* szerepe a kajszifák korai elhalásában:
Vajna L., Rozsnyay Zs. (1995): *Macrophomina phaseolina* (Tassi.) Goid. és a *Diaporthe eres* Nitschke mint a fiatal kajszifák elhalásában szerepet játszó gombák Magyarországon. *Növényvédelem*, 31, 81–83.

Fusarium lateritium f. sp. *mori* okozta rákosodás eperfán:
Vajna, L. (2000): Trunk blight and canker of mulberry (*Morus alba* var. *pendula*) caused by *Fusarium lateritium* f. sp. *mori* as a new disease in a Hungarian decorative tree nursery. *Plant Dis.* 84, 372.

Diplodia mutila (teleomorf: *Botryosphaeria stevensii)* okozta elhalás kocsánytalan tölgyön:
Vajna, L. (1986): Branch canker and dieback of sessile oak *(Quercus petraea)* in Hungary caused by *Diplodia mutila*. *Eur. J. For. Pathol.*, 16, 223–229.

Fakultatív parazita gombák szerepe a tölgyleromlásban:
Vajna, L. (1990): Fungi associated with oak-decline. *EPPO Bulletin*, 20: 3.

Armillaria cepistipes okozta gyökér- és törzs-szíjácskorhadás szerepe a tölgyleromlásban:
Vajna L. (1994): Az európai és hazai erdők állapotának leromlása az 1970–1980-as években. IV. A mikológiai és patológiai vizsgálatok eredményei: *Armillaria cepitipes* Vel. és szerepe a kocsánytalan tölgyesek leromlásában. *Növényvédelem*, 30, 401–409.

Botrytis cinerea okozat hajtás- és tűlevélelhalás lucfenyőn:
Vajna L., Csete S., Schwarczinger I. (1997): *Botrytis cinerea* Pers. okozta fertőzés lucfenyő hajtásán és levelein. *Növényvédelem*, 33, 398.

A 'leromlás' mint a fás növények nem specifikus betegsége:
Vajna L. (1998): A fák nem specifikus betegségek okozta elhalása erdei és gyümölcsös-ökoszisztémákban. *Növényvédelem*, 34, 229–241.

Botryosphaeria dothidea okozta rák hegyi mamutfenyőn:
Vajna L., Schwarzinger I. (1998): A hegyi mamutfenyő (*Sequoiadendron giganteum*) ág- és vesszőelhalását okozó gombák Ma-

gyarországon. *Növényvédelem*, 34, 133–136.

Botryosphaeria melanops okozta nekrózis tölgyeken:
Vajna L. (1999): Kórokozó *Botryosphaeria*-fajok Magyarországon. II. *Botryosphaeria melanops* (Tul. et C. Tul.) G. Winter. *Növényvédelem*, 35: 195–198.

Verticillium dahliae okozta tracheomikózis kocsánytalan tölgyön:
Vajna L. (1999): *Verticillium dahliae* Kleb. okozta tracheomikózis kocsánytalan tölgyön. *Növényvédelem*, 35, 63–65.

Phytophthora-fajhibrid okozta gyökér- és gyökfőpusztulás égerfán:
Szabó, I., Nagy, Z., Bakonyi, J. Érsek, T. (2000): First report of *Phytophthora* root and collar rot of alder in Hungary. *Plant Dis.* 84, 1251.

Diaporthe oncostoma okozta elhalás akáccsemetéken:
Vajna, L.: *Diaporthe oncostoma* causing stem canker of black locust in Hungary. Plant Pathol., 2002. 51. 393.

Szántóföldi növények gombás betegségei

Macrophomina phaseolina okozta szárkorhadás kukoricán:
Vörös J., Manninger I. (1973): A *Macrophomina phaseolina* (Tassi) Goid. előfordulása kukoricán, Magyarországon. *Növényvédelem*, 9, 193–194.

Corynespora cassiicola okozta foltosodás szóján:
Érsek, T. (1978): Occurrence of *Corynespora cassiicola* (Berk. & Curt.) Wei on soybean in Hungary. *Acta Phytopath. Hung.* 13, 175–178.

Diaporthe phaseolorum var. *sojae* okozta hüvely- és szárragya szóján:
Érsek, T. (1978): Pod and stem blight of soybeans in Hungary. *Acta Phytopath. Hung.* 13, 365–367.

Macrophomina phaseolina okozta fekete szár- és gyökérrothadás szóján, *Colletotrichum dematium* var. *truncata* okozta szójaantraknózis:
Érsek, T. (1979): Occurrence of charcoal rot and anthracnose of soybeans in Hungary. *Acta Phytopath. Hung.* 14, 17–21.

Diaporthe helianthi okozta szárfoltosság és korhadás napraforgón (a teleomorf képződésének első hazai kimutatása):
Vörös, J., Judit Léránth, L. Vajna (1983): Overwintering of *Diaporthe helianthi*, a new destructive pathogen of sunflowers in Hungary. *Acta Phytopath. Hung.* 18, 303–305.

Drechslera biseptata és *Exserohilum pedicellatum* okozta betegség gabonaféléken:
Fischl G., Bakonyi J. (1994): A *Drechslera biseptata* (Sacc. et Roum.) Richardson et Fraser és az *Exserohilum pedicellatum* (Henry) Leonard et Suggs magyarországi előfordulása. *Növényvédelem*, 30, 121–126.

Phytophthora infestans A2-es párosodási típusa:
Bakonyi, J., Érsek, T. (1997): First report of the A2 mating type of *Phytophthora infestans* on potato in Hungary. *Plant Dis.* 81, 1094.

Dísznövények gombás betegségei

Glomerella cingulata okozta antraknózis dracénán:
Vajna L., Aponyiné Garamvölgyi Ilona. (1984): A *Dracaena deremensis* glomerellás betegségének fellépése Magyarországon. *Növényvédelem*, 20, 16–19.

Oidium faj okozta liszharmat *Crassula ovatán*:
Kiss, L. 1999. First report of powdery mildew infection on dollarplant (*Crassula ovata*) caused by an *Oidium* species. *Plant Dis.* 83, 199.

Phytophthora nicotianae okozta szártő- és levélrothadás liliomon:
Bakonyi, J., Nagy, Z., Vajna, L., Érsek, T. (2001): *Phytophthora nicotianae* causes blight of lily in Hungary. *Plant Pathol. 50*, 795.

Gyógynövények gombás betegségei

Cercospora traversiana okozta elhalás görögszénán:
Vörös, J., Nagy, F. (1972): *Cercospora traversiana* Sacc., a new destructive pathogen of fenugreek in Hungary. *Acta Phytopath. Hung.* 7, 71–76.

Colletotrichum gloeosporioides okozta antraknózis orbáncfűvön:
Schwarczinger, I., L. Vajna (1998): First Report of St. John's-Wort Anthracnose Caused by *Colletotrichum gloeosporioides* in Hungary. *Plant Dis.* 82, 711.

Gyomnövények gombás betegségei

Albugo tragopogonis, *Plasmopara halstedii*, *Verticillium dahliae*, *Rhizoctonia solani*, *Macrophomina phaseolina* és steril micélium okozta betegségek parlagfüvön:
Bohár Gy., Vajna L. (1996): A parlagfű (*Ambrosia artemisiifolia* var. *elatior* (L.) Descourt egyes kórokozó gombáinak hazai előfordulása. *Növényvédelem*, 32, 527–528.

Colletotrichum gloeosporioides okozta antraknózis *Salsola kali*n:
Schwarczinger, I., L. Vajna, W.L. Bruckart (1998): First Report of *Colletotrichum gloeosporioides* on Russian-thistle. *Plant Dis.* 82: 1405.

Sclerotinia sclerotiorum okozta fehérpenész parlagfüvön:
Bohár, Gy., Kiss, L. (1999): First report of *Sclerotinia sclerotiorum* on common ragweed *(Ambrosia artemisiifolia)* in Europe. *Plant Dis.* 83, 302.

Hendersonia salsolae okozta elhalás *Salsola kali*n:
Schwarczinger, I., L. Vajna, W.L. Bruckart (1999): Pathogenicity of *Hendersonia salsolae* ssp. *ruthenica*. *Acta Phytopath. Entomol. Hung.* 34, 293–297.

Phyllachora ambrosiae okozta nekrózis parlagfüvön:
Vajna, L., Gy. Bohár, L. Kiss (2000): First report of *Phyllachora ambrosiae* in Europe causing epidemics on common ragweed. *Plant Dis.* 84, 489.

Növénypatogén gombák antagonistái

Antagonista *Trichoderma* fajok (4 faj) előfordulása Magyarországon:
Vajna, L. (1983): *Trichoderma* species in Hungary. *Acta Phytopath. Hung.* 18, 291–301.

Gliocladium virens, *G. nigrovirens* és *G. catenulatum* antagonista (mikoparazita) gombák előfordulása Magyarországon:
Vajna L.: *Gliocladium* fajok. In: Vajna L. (szerk.,1987): Növénypatogén gombák. A kémiai és biológiai védekezés kérdései. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest. 264–268.

Fusarium lateritium mint antagonista gomba:
Vajna, L. (1987): *Fusarium lateritium* Nees ex Link as a parasite and host in interfungal hyphal interactions. *J. Phytopathol.* 118, 157–164.

Myrothecium roridum és *Coniothyrium minitans* mikoparazita fajok nem ismert gazdagombái:
Vajna L. (1987): Új adatok két ismert gombafaj mikoparazitikus tulajdonságáról. *Clusiana – Mikológiai Közlemények*, 2–3, 99–101.

Ampelomyces hiperparazita fajok lisztharmatgombákon:
Sz. Nagy Gyöngyvér, Vajna L. (1990): *Ampelomyces*-fajok előfordulása lisztharmatgombákon Magyarországon. *Clusiana – Mikológiai Közlemények*, 1–3, 103–112.

Trichoderma antagonista fajok (hat faj) előfordulása:
Turóczi, Gy., L. Vajna, Cs. Dobolyi (1995): More Trichoderma from Hungary. *Acta Phytopath. Entomol. Hung.* 29, 259–271.

Ampelomyces spp. előfordulása egyszikűeket fertőző *Blumeria graminis*ban:
Kiss, L. 1997. Graminicolous powdery mildew fungi as new natural hosts of Ampelomyces mycoparasites. *Can. J. Bot.* 75, 680–683.

Ampelomyces spp. különböző gazdanövényeken előforduló lisztharmatgombákon (új adatok):
Kiss, L. 1998. Natural occurrence of *Ampelomyces* mycoparasites in mycelia of powdery mildew fungi. *New Phytol.* 140, 709–714.

Fusarium-fajok kullancsokon:
Szécsi Á., Bratek Z., Láday M., Bozsik B. (2000): Hazai kullancsokon élő *Fusarium*-fajok. *Növényvédelem*, 36, 591–594.Az ügyvéd noteszéből

Az ügyvéd noteszéből

A MUNKAVISZONY ELHATÁROLÁSA A MEGBÍZÁSI JOGVISZONYTÓL

A munkavégzés alapjául szolgáló szerződéskötésekben gyakran előfordul, hogy a jogviszonyt munkaviszonynak tekintik, holott a szerződés feltételei megbízási jogviszonyra utalnak. Ennek fordítottjára is számos példa van.

A munkaviszonyra vonatkozó előírásokat a Munka Törvénykönyvéről szóló 1992. évi XXII. törvény tartalmazza, a megbízási jogviszonyra tartozó előírásokat pedig a Magyar Köztársaság Polgári Törvénykönyvéről szóló 1959. évi IV. törvény.

Mindkét törvényt az ország gazdasági és társadalmi rendjével összhangban kell értelmezni.

A munkaviszonnyal és a megbízási jogviszonnyal kapcsolatos jogviták megoldásához lényeges segítséget nyújt a közelmúltban megjelent, a Munka Törvénykönyvéről szóló 1992. évi XXII. törvény, valamint az ezzel összefüggő törvények jogharmonizációs célú módosításáról szóló *2003. évi XX. törvénynek* az idevonatkozó – *2003. július 1-jén hatályba lépett* – kiegészítései és módosításai. Ezeknek egy részét – több olvasónk kívánságára – a következőkben ismertetem.

***

A munkavégzés alapjául szolgáló szerződés típusának megválasztása nem irányulhat a munkavállaló jogos érdekeinek védelmét biztosító rendelkezések érvényesülésének korlátozására, illetve csorbítására.

A szerződés típusát, elnevezésétől függetlenül, az eset összes körülményére – így különösen a felek szerződéskötést megelőző tárgyalásaira, a szerződés megkötésekor, illetve a munkavégzés során tett jognyilatkozataira, a tényleges munkavégzés jellegére, a munkavégzés szabályaiban meghatározott jogokra és kötelezettségekre tekintettel kell megítélni, illetve megállapítani.

***

A munkaszerződést írásba kell foglalni. A munkaszerződés írásba foglalásáról a munkáltató köteles gondoskodni. Az írásba foglalás elmulasztása miatt a munkaszerződés érvénytelenségére csak a munkavállaló – a munkába lépést követő harminc napon belül – hivatkozhat.

***

Tilos a munkavállalót terhesség megállapítására irányuló vizsgálat elvégzésére, illetve erről szóló igazolás bemutatására kötelezni, kivéve, ha erre a munkaköri alkalmasság vizsgálata és véleményezése körében, jogszabály előírása alapján kerül sor.

***

Részmunkaidős foglakoztatás esetén a munkaviszony alapján közvetlenül vagy közvetve nyújtott pénzbeli vagy természetbeni munkavállalói juttatás tekintetében legalább az időarányosság elve alkalmazandó, ha a juttatásra való jogosultság a munkaidő mértékével összefügg.

***

A munkaviszony – eltérő megállapodás hiányában – határozatlan időtartamra jön létre.

A határozott idejű munkaviszony időtartamát naptárilag vagy más alkalmas módon kell meghatározni. Ha a felek a munkaviszony időtartamát nem naptárilag határozták meg, a munkáltató köteles tájékoztatni a munkavállalót a munkaviszony várható időtartamáról.

Az utóbbi két bekezdés rendelkezésétől eltérően, ha a munkaviszony létesítéséhez hatósági engedély szükséges, a munkaviszony legfeljebb az engedélyben meghatározott időtartamra létesíthető.

Határozatlan időtartamúnak kell tekinteni a munkaviszonyt, ha a határozott időtartamú munkaviszony azonos felek közötti ismételt létesítésére, illetve meghosszabbítására az ahhoz fűződő munkáltatói jogos érdek fennállása nélkül kerül sor, és a megállapodás megkötése a munkavállaló jogos érdekének csorbítására irányul.

A határozott időre szóló munkaviszony időtartama – ideértve a meghosszabbított és az előző határozott időre kötött munkaszerződés megszűnésétől számított hat hónapon belül létesített újabb határozott időtartamú munkaviszony tartamát is – az öt évet nem haladhatja meg. Ettől eltérően, hatósági engedély esetén, az engedély meghosszabbítása során az újabb határozott idejű munkaviszony időtartama – a korábban létesített munkaviszony időtartamával együtt – az öt évet meghaladhatja.

A határozott idejű munkaviszony határozatlan idejűvé alakul, ha a munkavállaló az időtartam lejártát követően legalább egy munkanapot, közvetlen vezetője tudtával, tovább dolgozik. A harmincnapos vagy ennél rövidebb időre létesített munkaviszony azonban csak annyi idővel hosszabbodik meg, amilyen időtartamra eredetileg létrehozták. Ezek a szabályok nem vonatkoznak a választással keletkezett, illetve a hatósági engedélyhez kötött munkaviszonyra.

Ha a munkavállalót

a) teljes vagy részmunkaidős foglalkoztatás, illetve

b) a foglalkoztatás határozatlan időtartama

vonatkozásban kezdeményezi a munkaszerződés módosítását, a munkáltató mérlegelési jogkörében eljárva – jogos érdekére, így különösen a munkaszervezés körülményeire, a gazdaságos működés és a munkakör betöltésének feltételeire tekintettel – dönt a módosításra vonatkozó ajánlat elfogadásáról. A munkáltató a döntésről tizenöt napon belül írásban köteles a munkavállalót tájékoztatni.

A munkáltató az utóbbi bekezdésben körülírt foglalkoztatás elősegítése végett köteles a helyben szokásos módon, megfelelő időben a munkavállalókat tájékoztatni azokról a munkakörökről, amelyeknél utóbbi bekezdés a)–b) pontjában meghatározottak szerinti munkaszerződés módosítására lehetőség van.

Érkezett: 2003. július 14.

Schirilla György
ügyvéd

A NÖVÉNYVÉDELMI KLUB

2003. november 3-án 16.30-tól várja az érdeklődőket a Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium (Budapest V. ker., Kossuth Lajos tér 11.) színháztermében.

A klubdélutánon **Dr. REISINGER PÉTER** tanszékvezető egyetemi tanár
Nyugat-Magyarországi Egyetem, Mosonmagyaróvár

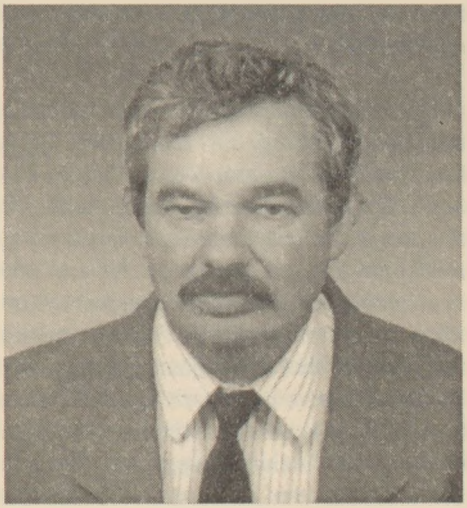
A TÉRINFORMATIKAI MÓDSZEREK ALKALMAZÁSA A GYOMFELVÉTELEZÉSNÉL

címen tart előadást.

Minden érdeklődőt szeretettel várunk.

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

ARCKÉPCSARNOK



DARABOS JÁNOS

növényvédelmi osztályvezetőt,
igazgatóhelyettest kérdezi a növényvédelmi szervezetben eltöltött időszakról

Dr. Titkos Attila, a Komárom-Esztergom Megyei Növény- és Talajvédelmi Szolgálat igazgatója.

Rád esett a választás, hogy a Növényvédelem c. folyóirat „Arcképcsarnok" rovatában riport készüljön a szervezetben eltöltött 33 évedről. Mit éreztél, amikor megtudtad?

Az első reakcióm az volt, hogy e felkérés igen nagy megtiszteltetés a magamfajta „szürke eminenciás" részére. Később azon gondolkodtam, vajon tudok e érdekeset, tanulságosat mondani, vagy legalább egyfajta korrajzot vázolni a növényvédelmi szervezetről, főleg a fiatalokhoz szólva, akiknek ez már történelem. Nos, úgy vélem, ennek eldöntése ezek után az olvasót illeti.

Hogy kerültél erre a pályára, hiszen ha jól tudom, családi környezeted, városi lakókörnyezeted eléggé távol esett a mezőgazdaságtól?

Esztergomban születtem 1948-ban, egy ötgyermekes család negyedik csemetéjeként. Édesapám bőrgyógyász szakorvos volt, hivatását nagyon komolyan vette, számos cikke jelent meg hazai és külföldi szakirodalmakban. Édesanyámra az öt gyermek ellátása, nevelése igen nagy terhet rótt, ezért otthon maradt velünk. Máig nagy szeretettel gondolok az általa teremtett meleg otthoni környezetre.

Általános iskolai tanulmányaimat Esztergomban kezdtem, majd a család átköltözése után Tatabányán folytattam. Már ekkor nagyon vonzott a természet minden megnyilvánulása – akvarizáltam, díszmadarakat tartottam. Nagyon élveztem a családi kirándulásokat a közeli hegyekbe, és ünnepnapnak számított, amikor évente egy-két alkalommal eljutottunk a Fővárosi Növény- és Állatkertbe. Az iskolában jó tanuló voltam, mégis legjobban a biológiai tárgyú ismereteket szerettem. Ez a kötődés a gimnáziumi évek alatt is megmaradt.

Az érettségit kitűnő eredménnyel tettem le, s kézenfekvő volt a továbbtanulás. Városi gyerekként talán szokatlan, de az orvosi pályához egyáltalán nem fűlt a fogam, így a gödöllői Agrártudományi Egyetem Mezőgazdaságtudományi Karára jelentkeztem, illetve nyertem felvételt. Az egyetemet jeles és jó eredménnyel végeztem. Különös tisztelettel emlékszem vissza a Növénytani Tanszék vezetőjére dr. Hortobágyi Tibor professzor úrra és gyakorlatvezető tanárunkra, dr. Jeanplong Józsefre, akivel a növénytani szakkör keretében számos botanikai-növényismereti kirándulást tettünk a környéken. De említhetném még az állattani tanszék kiváló tanárait vagy a Mikrobiológiai Tanszék köztiszteletben álló vezetőjét, dr. Horváth János professzor urat vagy a többi kevésbé ismert nevet, akik azon igyekeztek, hogy némi tudományt verjenek a diákok fejébe.

Mikor kerültél kapcsolatba a növényvédelmi szervezettel?

Egyetemi tanulmányaim alatt társadalmi szerződést kötöttem a Komárom Megyei Növényvédő Állomással – akkoriban ez volt a neve –, így a diploma megszerzése után, 1970. december 31-étől ide kerültem dolgozni. A gyakornoki idő alatt sok mindent csináltam. Mindjárt a kezdet kezdetén belecsöppentem a szervezetben akkoriban szokásos évkönyv készítési munkálataiba, ahol mint a stencilgép (a fiatalabbak kedvéért: ez a gépelt szövegek sokszorosítására szolgáló kezdetleges szerkezet volt) kiváló kezelője késő délutánokig, nyakig fekete festékesen nyomtattam az állomás éves beszámolójának példányait. De ha kellett, permeteztem, vagy a kísérleti parcellák kimérésével, a jelzőkarók letűzésével foglalkoztam, ahogy ez akkoriban gyakornokoknál szokás volt.

A gyakornoki idő letelte után járási felügyelőként, majd üzemgazdászként tevékenykedtem, ahol részben a növényvédelmi munkákat végző brigádok irányítása, illetve az állomás tevékenységével összefüggő különböző jelentések, statisztikák elkészítése volt a feladatom. A 70-es évek elején még, a megfelelő szakemberek és a technikai háttér hiánya miatt, a növényvédő állomások jelentős mennyiségű növényvédelmi munkát végeztek a mezőgazdasági üzemek számára. Ez az évek folyamán aztán fokozatosan háttérbe szorult.

Hol szereztél szakmérnöki diplomát?

1972-ben iratkoztam be a keszthelyi Agrártudományi Egyetem Növényvédelmi Szakmérnöki Szakának nappali tagozatára. Itt derült ki számomra, hogy az általános mezőgazdaságtudományi karon milyen keveset tanultunk a növényvédelemről. Már akkor is megfogalmazódott bennem, és most is tartom, hogy a növényvédelem a növénytermesztési technológia szerves része, attól elválaszthatatlan, és egy növénytermesztéssel foglalkozó mérnököt fel kell vértezni olyan tudással, hogy a különféle kemikáliákat megfelelő ismeretekkel tudja felhasználni. Különösen, ha figyelembe vesszük azt, hogy az oktatás során számos olyan ismeretet kellett elsajátítani, amelynek gyakorlati hasznát a végzős diplomás a későbbiekben soha nem vette.

Kemény egy év volt a Keszthelyen töltött időszak. Az összesűrített anyag miatt szinte naponta tanultunk, jegyzetek híján füzeteket írtunk tele. Ugyanakkor nagyon sok értékes információt szívtunk magunkba kiváló tanáraink, mint például dr. Mudich Antal a növénykórtan, dr. Manninger G. Adolf a növényvédelmi rovartan vagy a fiatalon elhunyt dr. Hunyadi Károly a gyomirtási ismeretek előadója révén.

Szakmérnökként milyen feladatokat kaptál?

A diploma megszerzése után néhány évig járási főfelügyelő, majd előrejelző voltam. Nagy tisztelettel adózom az azóta elhunyt kollegámnak, Hanó Gézának, akivel közösen több vizsgálatot végeztünk a kukoricabarkó és a kukoricamoly kártételét illetően, gazdaságossági számításokkal kiegészítve. Vizsgálatainkról több cikkben számoltunk be e lap hasábjain. Feladatom volt ezenkívül néhány lombtrágyázási kísérlet beállítása is, melyek meglehetősen kétes eredményekkel zárultak. Ennek taglalására később még visszatérek.

Előrejelzői beosztásomat követően, egy főosztályi koncepció nyomán körzeti felügyelőnek neveztek ki. E koncepció jelmondata: „Táblaszinten, szinte minden". Ennek szellemében egy körzethez tíz mezőgazdasági üzem tartozott, s a felügyelőnek táblaszinten ismernie kellett a területet. Mit tehettem, beszereztem a hozzám tartozó üzemek térképeit és nekivágtam a határnak táblaszinten megismerni a körzetet. Felszerelésünkhöz tartozott egy csaknem 20 kgos bőrönd, tele a legkülönbözőbb mérőeszközökkel, ugyanis a főosztályi vezetés a fejébe vette, hogy a mérnöki munka azt jelenti, hogy mindent megmérünk és felmérünk. Közben a szervezet agrokémiai feladatokat is (értsd: a tápanyag-visszapótlás, műtrágya- és szervestrágya-tárolás és -felhasználás felügyelete) kapott, így aztán kedvünkre méricskélhettünk. És hogy ez nem vicc volt, mutatták az ellenőrzések és a számonkérések. A fiatalabb kollegák ma már

elképzelni sem tudják az akkori diktatórikus vezetési stílust, ahol sokszor teljesen háttérbe szorult a józan paraszti ész. A „Fentről" kapott utasítást minden kritikai észrevétel nélkül végre kellett hajtani. Elvárták például, hogy a különböző levéltrágyával kezelt gabona- és kukoricaterületek jelentős terméstöbbletet mutassanak a kontroll parcellákhoz képest. És úgy „lőn". Igaz, mi „elfelejtettük" kozmetikázni az eredményeket, ezért aztán a Komárom Megyei Növényvédő Állomás a rangsorban (ilyen is volt) az utolsók között kullogott. Sokan nosztalgiával gondolnak azokra az időkre, mint a növényvédelem nagy napjaira. Végül is ennek az időszaknak pozitívumai és negatívumai egyaránt voltak. A szervezet felkarolta a termelési rendszereket, egyedülálló szakgárdát alakított ki, a növényvédelmi és a növény-egészségügyi felügyelet, a növényvédőszer-engedélyezési vizsgálatok nagyon sok ország számára példaként szolgálhattak. A kritikát elnyomó vezetési stílus viszont sokszor olyan anomáliákhoz vezetett, amelyek nem öregbítették a növényvédelmi hatóság tekintélyét. Ide sorolom például a lombtrágyázási technológiák erőltetését, az Intenzív Növénytáplálási Rendszer (INT) törpésített növényeit és terméshozamát, a túldimenzionált felügyelői létszámot vagy többé-kevéssé ismert kudarcot, amit akkor a termelők a szervezet számlájára írtak.

1983-ban karantén főfelügyelői megbízatást kaptam, a növény-egészségügyi felügyelők és a komáromi határkirendeltség irányítása volt a feladatom. Szívesen emlékszem vissza az évenként megtartott karantén főfelügyelői továbbképzésekre. A jó hangulatban eltöltött napok során nem csak a szakma legújabb eredményeiről kaptunk ízelítőt, hanem a szakmai találkozók helyszínének változtatásával megismerhettük az ország legkülönbözőbb tájait, nevezetes városait. A szabadidő hangulatos eltöltéséhez nagyban hozzájárult Heves megyei kollégánk, a ma már nyugdíjas Petrovszki Matyi, aki a szervezetben előforduló visszásságokról rendkívül szellemes kiselőadásokat tartott.

Milyen változásokat hozott a rendszerváltás?

Átszervezéseket. A karantén és a növényvédelmi hatósági munkát összevonva, a főfelügyelői beosztás mellé még egy körzetet is rám bíztak. Bizonytalan időszak volt ez, sem a szervezet, sem mi, akik itt dolgoztunk, nem tudtuk pontosan a feladatainkat a megváltozott körülmények között. Különösen nehéz helyzetbe került az agrokémiai szakterület, amikor egy tollvonással önálló szolgáltató vállalattá szervezték. Újabb állomás a pályafutásom során 2001. Ekkor növényvédelmi osztályvezetővé és igazgatóhelyettessé neveztek ki, ezt a beosztást töltöm be most is.

Amire a legszívesebben emlékszem vissza az elmúlt időszakból, az itteni munkahelyi légkör és a kollektíva. Nyugodtan le merem írni, hogy az évek során az itt dolgozó kollégák emberileg és szakmailag is, folyamatosan jelesre vizsgáztak még a legnehezebb időszakban is. Szerencsésnek érzem magam, hogy ennek a csapatnak lehettem a tagja. Elismeréssel kell szólnom a most már elég nagy számban itt dolgozó fiatalokról is, akik – úgy látom – sokkal talpraesettebbek, rugalmasabbak, mint mi voltunk annak idején.

Köszönettel tartozom feleségemnek, aki megteremtette azt a nyugodt családi hátteret, ami nélkül elképzelhetetlen a megfelelően végzett munka.

S hogy mi lesz az elkövetkező időszakban? Itt az új kihívás, az Európai Uniós csatlakozás. Adott egy szakmailag, az EU-s átlagot messze meghaladóan képzett gárda, egy példamutató jogszabályegyüttes. Jövőnket most már az határozza meg, hogyan tudjuk ezt, mint követendő példát bemutatni, hogyan tudjuk magunkat eladni. Ha ez sikerül, nem kell aggódnunk az elkövetkező évek miatt.

Köszönöm a beszélgetést.

PÁLYÁZAT

Bekapcsolódás az EU kutatásfejlesztési keretprogramjaiba (EUB)

A pályázat célja, hogy állami eszközökkel is elősegítse a magyar résztvévők bekapcsolódását az Európai Unió Kutatási, Technológiafejlesztési és Demonstrációs Keretprogramjaiba; konzorciumok létrehozását és projektjavaslatok kidolgozását, valamint az Európai Bizottság által elfogadott projektek esetén a szerződés megkötését. A támogatás a következő célokra vehető igénybe:

1. nemzetközi projektkonzorciumok előkészítése és létrehozása;

   részvétel a külföldön sorra kerülő, a közös projektet előkészítő üléseken,

   azonos célú hazai rendezvény szervezése és lebonyolítása, videokonferencia megszervezése,

   jogi és/vagy pénzügyi, projektszervezési tanácsadás igénybevétele.

2. Az Európai Bizottság által elfogadott pályázatok esetén:

   a szerződéskötés előkészítéséhez szükséges utazások, pénzügyi-jogi tanácsadás igénybevétele.

A támogatás maximális összege 2 millió Ft, melyből 1 millió Ft összeg a pályázat előkészítésére, a pályázat benyújtásáig terjedő időszakra vehető igénybe, míg sikeres pályázat esetén a szerződéskötés előkészítésére újabb 1 millió Ft igényelhető.

A pályázatok benyújtása 2003. december 31-ig folyamatos.

A pályázatokat kizárólag postai úton kell megküldeni a következő címre: Oktatási Minisztérium Alapkezelő Igazgatósága, 1052 Budapest, Szervita tér 8. Postacím: 1374 Budapest, Pf. 564. A borítékra írják rá pályázat címét. Példányszám: 1 eredeti, 4 másolat (az eredeti példány minden oldalán a projektvezető kézjegyével).

A teljes pályázati felhívás megtalálható a www.om.hu/kutatas honlapon (Pályázatok – 2002. évi műszaki kutatásfejlesztési pályázatok – EUB)

Tisztelt Partnereink!

Tájékoztatjuk Önöket, hogy a lepsényi székhelyű **Mezőmag Kft.** és a dombóvári székhelyű **Kaposmag Kft.** egyesül. Az egyesülés módja beolvadás, melynek során a Kaposmag Kft. beolvad a Mezőmag Kft.-be.

Az új társaság neve: **Mezőmag Vetőmagtermelő és Értékesítő Kft.**
székhelye: **8132 Lepsény, Vasút u. 57.**
telephelye: 8132 Lepsény, Vasút u. 57.
7200 Dombóvár, Kórház u. 2/a.

A tevékenységi kör változatlan marad, ami elsődlegesen vetőmagkereskedelmet, termeltetést és tisztítást jelent.

A vállalkozás várható mutatói a következők:

Árbevétel:		5 milliárd forint
Vetőmag értékesítés:	- hibridkukorica	75 000 zsák (80 000 mag/zsák)
	- napraforgó	10 000 zsák (150 000 kaszat/zsák)
	- kalászos vetőmag	15 000 tonna
Termeltetés:		15 000 hektár

A fenti értékesítési mutatókkal a Mezőmag Kft. a vetőmag főprofilú szakvállalkozások és az integrátor típusú cégek közül a harmadik helyen áll.

Valamennyi munkatársunk azon dolgozik, hogy a partnerekkel folytatott együttműködés mind a két fél érdekeit szolgálva eredményes legyen!

MAG-unkat ajánljuk!

Mezőmag Kft., Lepsény

Telephelyek:

TÜV CERT DIN EN ISO 9001:2000

8132 Lepsény
Vasút u. 57.
Tel.: 22/585-200
Fax: 22/585-222

7200 Dombóvár
Kórház u. 2/a.
Tel.: 74/465-044
Fax: 74/466-541

TARTALOM

Eke István: Növényvédelem és környezetvédelmi vonatkozásai az EU csatlakozás küszöbén . 469
Magyar László és *Horváth József:* A Chenopodium mozaik vírus (*Sowbane mosaic virus*, SoMV) természetes előfordulása egynyári szélfű (*Mercurialis annua* L.) gyomnövényen 475
Basky Zsuzsa: Az orosz búza-levéltetű (*Diuraphis noxia* [Kurdjumov]) előfordulása árpa sárga törpülés vírussal fertőzött növényállományban 479
Dér Zsófia, Pénzes Béla és *Orosz András:* Paradicsomállományban gyűjtött kabócák faji összetétele 485
Mikulás József, Lázár János és *Kazinczi Gabriella:* A Reglone (diquat-dibromid) gyomirtó szer transzlokációja és felhasználási lehetősége környezetkímélő (szelektív) gyomszabályozásra 495

Rövid közlemény

Vajna László: A fagyal *Glomerella cingulata* okozta antraknózisa és néhány, a fagyal vesszőelhalásával asszociációban levő más gombafaj előfordulása Magyarországon 499
László M. Gyula, Milan Hluchy és *Szeőke Kálmán:* Biológiai védekezésre használt *Trichogramma* petefürkészek hatékonyságát befolyásoló tényezők vizsgálata kukoricában ... 503

Cikkismertetés

Böszörményi Ede: A növények esszenciális olajainak hatása a *Ralstonia solanacearum*-populáció nagyságára és a baktériumos hervadás előfordulására paradicsomban 502

Szakirodalmi tallózó

Vajna László: Új növényi gombás betegségek és kórokozóik, valamint antagonista gombák kimutatása Magyarországon 1971–2001 között 509

Az ügyvéd noteszéből

Schirilla György: A munkaviszony elhatárolása megbízási jogviszonytól 513

Arcképcsarnok

Titkos Attila: Darabos János 515

TABLE OF CONTENTS

Eke, I.: Plant protection and its environmental aspects on the eve of the EU accession ... 469
Magyar, L. and *J. Horváth:* First report on the natural occurrence of sowbane mosaic virus (SoMV) on *Mercurialis annua* L. 475
Basky, Zsuzsa: Occurrence of the Russian wheat aphid *(Diuraphis noxia)* in barley yellow dwarf virus infected winter barley 479
Dér, Zsófia, B. Pénzes and *A. Orosz:* Species composition of leafhoppers collected in tomato fields 485
Mikulás, J., J. Lázár and *Gabriella Kazinczi:* Translocation of Reglone (diquat-dibromide) and its application in integrated weed management 495

Short communication

Vajna, L.: Privet anthracnose caused by *Glomerella cingulata* and some other fungal species associated with the privet stem dieback in Hugary 499
László, M. Gy., M. Hluchy and *K. Szeőke*: Studying the factors influencing the efficacy of *Trichogramma* egg parasitoids used for biological control in maize 503

Article review

Böszörményi, E.: Effects of plant essential oils on *Ralstonia solanacearum* population density and bacterial wilt incidens in tomato 502

Gleaning in the literature

Vajna, L.: The detection of new plant fungal diseases and their pathogens, as well as of antagonist fungi in Hungary between 1971 and 2001. 509

From the lawyer's notebook

Schirilla, Gy.: Separation of employment from legal relation of commissioning 513

Portrait

Titkos, A.: János Darabos 515

A MAE Növényvédelmi Társasága,
az MTA Agrártudományok Osztályának Növényvédelmi Bizottsága,
a Környezetbarát Növényvédelemért Alapítvány
és az FVM Növény- és Talajvédelmi Főosztálya
a
Magyar Tudományos Akadémián

50.

ALKALOMMAL RENDEZI MEG A NÖVÉNYVÉDELMI TUDOMÁNYOS NAPOK

című tanácskozást

Agrozoológia, Növénykórtani és Gyomszabályozási Szekcióban

Az értekezlet időpontja: **2004. február 24–25.**

A rendezvényre **kizárólag** olyan **előadással** és **poszterrel** lehet jelentkezni, amely **más szakmai fórumon** a tanácskozást megelőzően **nem szerepel(t)**, hanem az ismertetni kívánt eredmények, célok ezen alkalommal hangzanak el első ízben. Az előadások, valamint a poszterek egy gépelt oldal terjedelmű kivonatát

2003. november 30-ig

kérjük *M. dr. Szemessy Ágnes szervező titkárnak* az **1519 Budapest Pf.: 340.** címre elküldeni.

A maximum 10 perces előadás összefoglalója a mondanivalót lényegretörően tartalmazza! Az előadások elfogadásáról a NT illetékes szakosztályainak elnökeiből és titkáraiból álló szakmai bizottság dönt és az eredményről minden jelentkezőt értesít.

A kiadványban valamennyi beérkezett anyag szerepel!

A közlemények egységes megjelenítése érdekében **felhívjuk a szerzők figyelmét**, hogy az összefoglalók elkészítéséhez lehetőleg a **Word formátumban** készítsék el, a **lapszéktől 2,5 cm-es távolságot tartva, szimpla sorközt, 12-es betűméretet, Times New Roman betűtípust alkalmazva.** Kérjük, hogy a kivonatot **sokszorosításra alkalmas** minőségben, a formai követelményekre ügyelve (*cím* és *szerzők NAGY BETŰVEL, társszerzők egymástól vesszővel elválasztva, különböző munkahelyek esetén a név mellé számozott indexet írva, majd a munkahelyeket a szerzők sorrendjében feltüntetve,* aláírás nélkül) juttassák el a fenti címre!

A poszterek méreteiről az érdekelteket személyesen tájékoztatjuk.

A tartalmi vagy formai követelményeket **figyelmen kívül hagyó,** valamint a megadott **határidőn túl beérkező** előadásokat nem áll módunkban elfogadni!

dr. Kuroli Géza
elnök
MAE Növényvédelmi Társaság

dr. Balázs Klára
titkár
MAE Növényvédelmi Társaság

MTA NKI

CsalomoN®

A MTA NKI CsalomoN®
módosított talajcsapda (TAL)
a lisztes répabarkó feromoncsalétkével
a faj előrejelzésére,
gyérítésére használható!