

A NÖVÉNYVÉDELEM SZERVEZETE ÉS GYAKORLATA AZ EURÓPAI UNIÓBAN ÉS MAGYARORSZÁGON

Eke István
Földművelésügyi Minisztérium, Budapest

ORGANISATION AND PRACTICE OF PLANT PROTECTION IN THE EUROPEAN UNION AND IN HUNGARY

Eke István
Földművelésügyi Minisztérium, Budapest

Magyarország uniós csatlakozása kapcsán megkülönböztetett figyelem kíséri az állat- és növényegészségügy területét, mind a jogharmonizáció mind az intézményrendszer, mind pedig a növényvédelmi gyakorlat vonatkozásában. Ez írásban is megfogalmazásra került a társulási szerződésben éppúgy, mint a csatlakozást előkészítő dokumentumokban.

A magyar növényvédelmi szervezet a régi és új EU tagországok szervezeteihez hasonlóan az ENSZ/FAO Nemzetközi Növényvédelmi Egyezmény (IPPC) normatív szabályai alapján került felállításra és működik. (Hazánk 1959-ben csatlakozott az Egyezményhez, melyet az 1961. évi 3. tvr hirdetett ki).

Az Egyezmény a csatlakozó országok számára kötelezővé teszi az önálló, a kereskedelmi érdektől független növényvédelmi hatóság működtetését, de egyéb szervezeti, felépítési, stb. előírásokat nem tartalmaz. Ennek megfelelően a különböző országokban a természetes gazdasági fejlődés függvényében, illetve az államigazgatás történelmi hagyományait is magán viselő formában eltérő, de nemzetközi egyezménynek megfelelő növényvédelmi hatóságokat működtetnek. Ez azt jelenti, hogy a növényegészségügy mindenütt az agrártárcának alárendelt és finanszírozott intézményrendszerként funkcionál, de néhány esetben más szakterülettel összekapcsoltan (pl. állategészségügy, szaporítóanyag-ellenőrzés, Magyarországon: talajvédelem).

A növényvédelmi szervezetnek az alábbi kiemelt feladatokat kell ellátni:

- zárlati (karantén) és egyéb veszélyes növényi károsítók behurcolásának, szétterjedésének megelőzése, illetve megakadályozása érdekében a kereskedelmi szállítmányok, az árutermelés és a piac ellenőrzése valamint az ezzel kapcsolatos adatok nemzetközivé tétele,
- a termelés biztonságát veszélyeztető járványok elhárítása, ennek érdekében a szántóföldi- és kertészeti kultúráinkban, termesztő-berendezésekben,

terménytárolókban, feldolgozó üzemekben, erdőterületeken, szaporítóanyag előállító és forgalmazó helyeken a károsítók folyamatos felderítése,
- a növényvédő szerek forgalomba hozatalának és felhasználásának hatósági engedélyezése, károsítók elleni hatékony, környezetkímélő védekezési eljárások kifejlesztése, ehhez nemzetközi összefogással kutató-fejlesztő tevékenység folytatása, szakemberképzés és a korszerű szakmai ismeretek gyakorlati elterjesztése.

A FAO már a hetvenes években a magyar növényvédelmi szervezetet modell-értékűnek tartotta és a fejlődő országoknak bevezetésre javasolta. Az Európai Unióval jelenleg folyó ún. „egyenértékűségi” tárgyalásokon elismerték, hogy a magyar növényegészségügyi szervezet szervezetiileg és szakmai felkészültségében megfelel az EU fejlett országai szakmai színvonalának és elvárásainak, de technikailag fejlesztésre szorul.

A magyar mezőgazdaságban a rendszerváltást követő óriási strukturális átalakulások következtében a növényvédőszer felhasználásban – miként a természetstechnológia színvonalának egészében is – sajátos visszaesés tapasztalható, amely az átalakulásnak törvényszerű velejárója. Gyors és hatékony beavatkozás szükséges, hogy a növényvédelmi gyakorlat során mielőbb maximálisan érvényre juthassanak azok a környezetvédelmi szempontok, amelyek az EU direktívákban megfogalmazásra kerültek. Ehhez feltétlenül szükséges mindenekelőtt a közgazdasági környezet megváltozása, a termelői hozzáállás javulása, valamint a hatékony hatósági ellenőrzés. Ugyancsak elengedhetetlen a szaktanácsadó intézményrendszerek fejlődése és a termelők (növényvédő szer felhasználók) szakmai felkészültségének javulása.

**MAGYARORSZÁG ÉS AZ EURÓPAI UNIÓ NÖVÉNYVÉDELMI
KARANTÉN-SZABÁLYOZÁSA AZ EGYENÉRTÉKŰSÉG
TÜKRÉBEN**

Szabó L.
Földművelésügyi Minisztérium, Növényvédelmi és Agrár-
környezetgazdálkodási Főosztály, Budapest

**PLANT PROTECTING QUARANTINE REGULATIONS OF
HUNGARY AND THE EUROPEAN UNION IN THE MIRROR OF
ADEQUATION**

Szabó, L.
Ministry of Agriculture, Plant Protecting and Agro-ecological Department,
Budapest

Az Európai Unió növényegészségügyi rendszere

Az Európai Unióban az egységes piac kialakításának az igénye a növényvédelmi karantén jogi szabályozásának teljes és átfogó újragondolását, a tagállamokra vonatkozó egységes növényegészségügyi ellenőrzési rend és koncepció kidolgozását tette szükségessé.

Az Európai Unió egységes piacára kidolgozott növényegészségügyi stratégia célja, hogy a növények és növényi termékek Európai Közösségen belüli szabad áramlására vonatkozó korlátozásokat csökkentse, ugyanakkor megakadályozza a károsítók behurcolását vagy elterjedését olyan területeken, ahol még nem telepedtek meg, illetve ahol az ott termesztett növényekre valamilyen kockázatot jelentenek.

Ennek az alapelvnek a gyakorlati megvalósítását az Európai Unió 15 tagállama számára kifejezetten csak növényi karantén vonatkozásban közel 100 jogszabály – beleértve az irányelvek módosítását és egyéb tanácsi vagy bizottsági határozatokat is – biztosítja, illetve szabályozza, melyek az EU Hivatalos Közlönyében valamennyi tagállam hivatalos nyelvén kihirdetésre kerültek.

Ezek közül a Közép- és Kelet-európai országok, így hazánk számára is az EU-csatlakozáshoz való felkészülés szempontjából legfontosabb irányelveket a Fehér Könyv¹ határozza meg.

¹Az Európai Unió Cannesban 1995. június 26-27-én tartott csúcsértekezletén elfogadott, a társult országoknak a Közösség egységes belső piacába történő integrációját elősegítő ajánlás.

Jogharmonizációjukat, illetve a jogharmonizáció ütemtervét a 2403/1995. (XII.12.) sz. Korm.határozat írja elő.

A növényegészségügyi szabályozás szempontjából négy direktíva keretirányelvként került meghatározásra, melyek átvételét a hazai jogrendszerbe már az EU-csatlakozásra való felkészülés kezdeti időszakában el kell végeznünk.

Ezek közül is kiemelt kulcsfontosságú a 77/93/EGK számú direktíva, mely meghatározza a védelem mértékét az EU-ba behozott növényekre és növényi termékekre, veszélyes organizmusokra és ezek elterjedésére az EU-n belül. Elősegíti a lehető leghatékonyabb mozgását a növényeknek és növényi termékeknek az EU-n belül anélkül, hogy növelné a betegségek és kártevők elterjedésének kockázatát, a korlátozások és más szabályozók minimalizálásával.

Különös figyelmet fordít a határokon kívül termelt termékek alapos vizsgálatára.

Ezt az alapszabályozásként tekintendő irányelvet a burgonya három karantén-károsítójának - *Clavibacter michiganensis* spp. *sepedonicus*, *Synhytrium endobioticum*, *Globodera* spp. - ellenőrzésére vonatkozó 93/85/EGK, 69/464/EGK, és 69/465 EKG számú irányelvek egészítik ki. A közeljövőben várható a burgonya *Pseudomonas solanacearum* betegségének ellenőrzésére vonatkozó irányelv hatálybalépése, melynek tervezetét már elkészítették. Tanácsi jóváhagyás után a jogharmonizáció során ezt is figyelembe kell vennünk.

A keret-jogalkotás hazai adaptációja után a védett zónák elismerésére, növények, növényi termékek azon belüli szállítására a növényútlevél bevezetésére, a termelők, forgalmazók, kereskedelmi és raktározási tevékenységet végzők nyilvántartásba vételére, növényegészségügyi veszélyt képező szállítmányok elfogására vonatkozóan a jogközelítés tárgyát további nyolc irányelv képezi, melyek jogharmonizációját az EU csatlakozás idejéig kell elvégezni.

Összességében az EU növényegészségügyi rendszerének alapelvei a következőkben foglalhatók össze:

- a karantén szempontból jelentős, valamennyi károsítót név szerint sorolja fel;
 - a világot az EU-n kívüli (harmadik országok) és EU tagországokra osztja;
 - a harmadik országokból egyes növények és növényi termékek behozatalát teljesen tiltja, továbbá felsorolja mindazon áruféleségeket (növényeket vagy növényi termékeket) amelyek EU-ba való hozatalakor
-

növényegészségügyi bizonyítványt kell kiállítani a nemzetközi növényvédelmi egyezmény mintája szerint;

- az ellenőrzött import szempontjából az EU egész területére azonos behozatali követelmények érvényesek;
- az EU-n belül a károsítók behurcolásának és elterjesztésének kockázatát jelentő valamennyi áruféleséget ellenőrizni kell a tagországon belüli vagy a tagországok közötti kereskedelem során;
- növényegészségügyileg ellenőrzésköteles áruféleségek EU termelőit és egyes kereskedőit jegyzékbe kell venni és a termékeket már a termőhelyen hivatalos szemlének kell alávetni;
- a tagországokban termelt vagy a tagországok között kereskedelmi forgalomban lévő áruféleségekhez növényútlevelet kell csatolni, beleértve az országon belüli kereskedelmet is;
- csak a felsorolt áruféleségek növényegészségügyileg ellenőrzéskötelesek, melyekre további megszorító intézkedések válhatnak szükségessé;
- az EU egyes területeit védett zónáknak minősítik, mert meghatározott kártevők még nem telepedtek meg bennük és rendkívüli intézkedések alkalmazhatók bizonyos áruféleségeknek e zónákba való beszállításakor;
- az EU-n kívülről származó növényegészségügyileg ellenőrzésköteles növényeket és növényi termékeket alapos vizsgálatnak vetik alá annak érdekében, hogy a karantén-károsítók ne terjedjenek el. Ez a vizsgálat a tranzit, az EU országok területén áthaladó szállítmányok esetében szükségtelen. Az első, EU-n kívüli forrásból származó behozatalt szigorú vizsgálatnak vetik alá;
- a karantén-károsítókra vagy az azokkal fertőzött növényekre vonatkozó korlátozás alkalmazható az EU teljes területére, vagy az esetükben kialakított meghatározott védett zónákra, bizonyos tagállamokban;
- bármely karantén-listán szereplő károsító jelenlétét a tagországokban azonnal jelenteni kell a többi tagországnak és a fertőzés felszámolása érdekében minden szükséges intézkedést meg kell tenni. A meglévő lista módosulhat ott, ahol egyedi növényegészségügyi megfontolások szükségesek;
- a Bizottság szakértőivel ellenőriztetheti a tagországok növényegészségügyi szervezeteit. Karantén-károsítók új előfordulásáról a tagállamoknak bejelentési kötelezettségük van;
- nincsenek egységes előírások az EU-ból származó növényi áruféleségek exportjára.

Az EU növényegészségügyi jogi szabályozása egy olyan rendszeren keresztül kerül végrehajtásra, amely a tagországok nemzeti jogrendszerén keresztül szabályozza a növényegészségügyi kérdéseket és amelyet azok hivatalos növényegészségügyi szervezete vagy az általuk meghatalmazott felelős magánszervezetek működtetnek.

Magyarország EU csatlakozásának növényegészségügyi feladatai.

- Védett zónák meghatározása és elismertetése Magyarországon, illetve egyes területeken elő nem forduló karantén-károsítókra, és mentességük fokozott fenntartása.
- A növényútlevél kezelésével, illetve használatával kapcsolatos rendszer kidolgozása.
- Az EU piacra termelők, forgalmazók és raktározók nyilvántartási rendszerének kidolgozása.
- A termőhelyi ellenőrzés előtérbe helyezése.
- A műszaki-technikai feltételek korszerűsítése, a diagnosztikai műszerek színvonalának emelése.
- Károsító-mentesség igazolási rendszerének korszerűsítése.

A magyar és az EU növényvédelmi karantén-szabályozás egyenértékűsége.

Magyarország az Európai Unióval kötendő állat- és növényegészségügyi egyenértékűségi és viszonyossági megállapodás előkészítésére 1994-ben kezdett tárgyalásokat.

Az egyenértékűségi szerződés létrehozására a megfelelő alapot az állat- és növényegészségügyi jogszabályok - növényegészségügyi oldalról az 1988. évi 2. tvr. és annak végrehajtási rendelete, az 5/1988. (IV.26.) MÉM r. - nagymértékű harmonizáltsága biztosította.

Mintegy kétéves tárgyalássorozatot követően, kétoldalú konzultációk eredményeként a megállapodás tervezetét az 1997. márciusában, Brüsszelben megtartott szakértői egyeztetés alkalmával véglegesítették.

Az egyezmény-tervezet az általános kereskedelmi alapelveken túlmenően rendezőelvként rögzíti az egyenértékűség, ezen belül pedig a regionalizáció követelményét.

Az egyenértékűség az állat- és növényegészségügyi jogi szabályozás végrehajtását szolgáló szervezeti rendszerek és egyéb struktúrák funkcióban, eredményben azonos vagy egymást közelítő szintre-hozását jelenti. A jogi szabályozás ekvivalenciájának alapját a már nagymértékben harmonizált működésű rendszerek képezik, így természetesen lényegében azonos igazgatási szervezetek működésének összehangolásáról van szó. A kölcsönös bizalomra építő intézkedés, a regionalizáció az állat- és növényi károsító járványok esetén biztosítja a zavartalan kereskedelmet azzal, hogy a veszélyeztetett, a járványos megbetegedésekkel érintett területek lezárásával az ország egyéb régióiból lehetővé teszi az áruszállítás folyamatosságát.

Az állat- és növényegészségügyi szabályozásra vonatkozó szakmai részeket az egyezmény tervezetének mellékletei táblázatos formában rendszerezik.

Növényegészségügyi vonatkozásban három ekvivalencia szint került

meghatározásra.

Az első ekvivalencia szintbe azon növények és növényi termékek csoportja tartozik – a növényegészségügyi szabályozás alá tartozó áruféleségek mintegy 60%-a – amelyekre vonatkozóan az egyezmény hatálybalépését követően a Felek kölcsönösen elismerik a vonatkozó növényegészségügyi szabályozás egyenértékűségét.

A második szintbe azok a növények, növényi termékek tartoznak - az áruféleségek mintegy 35%-a - amelyek növényegészségügyi szabályozásának egyenértékűsége jogharmonizációt és későbbi egyeztető tárgyalásokat követően rövid távon, egy-két éven belül biztosítható.

A harmadik ekvivalencia szintbe azok a termékek – főleg a harmadik országból beviteli tilalom alá esők – tartoznak, amelyekre az ekvivalens növényegészségügyi szabályozás csak hosszabb távon, az EU csatlakozást követően biztosítható.

Az egyezmény az 1994. évi I. törvénnyel kihirdetett, a Magyar Köztársaság és az Európai Közösségek, valamint azok tagállamai közötti társulás létesítéséről szóló Európai Megállapodás egy újabb (kiegészítő) jegyzőkönyve lesz.

Az egyenértékűségi megállapodás megkötésével a magyar állat- és növényegészségügyi szabályozórendszer az EU vonatkozó szabályaival és ellenőrzési rendszerével összeegyeztethetővé, illetve azzal együttműködtethetővé válik. A kétoldalú kereskedelmet az állategészségügyi és növényegészségügyi hatósági eljárási gyakorlat – az egészségügyi bizonyítványok és a határforgalmi ellenőrzés gyakoriságának – közelítése, valamint a növényi betegségek és az állatjárványok esetén alkalmazandó regionalizálás (a fertőzött terület lezárása, az onnan származó áruk szállításának szüneteltetése) és a másik szerződő fél értesítése a járványügyi intézkedésekről, a kölcsönös bizalom megalapozásával lényegesen megkönnyíti.

A növényegészségügyi ellenőrzések száma az ekvivalens szabályozás alá tartozó termékek esetében 50%-ra csökken, amelynek mértéke a gyakorlati tapasztalatoktól függően további tárgyalásokat követően tovább csökkenthető, illetve teljesen megszüntethető. Ugyanakkor az árut kísérő dokumentumok és a termékazonosság ellenőrzésének gyakorisága továbbra is 100% marad.

Annak ellenére, hogy az egyezmény ezidáig még nem került aláírásra, máris kézzelfogható eredményként értékelhetjük, hogy a szakértői egyeztető tárgyalások során Magyarország *Clavibacter michiganensis* spp. *sepedonicus* baktérium mentességének elismerésére benyújtott kérelmünket az EU bizottsága elfogadta és hazánk mentességét a 97/5(EC) számú határozatban elismerte.

Ezzel a korábban, mint harmadik országból beviteli tilalom alá tartozó magyar étkezési- és ipari burgonya-export tilalmát feloldotta, piacot nyitva és export-lehetőséget teremtve az EU tagországaiba.

CSÖKKENTHETJÜK-E A BÚZA BETEGSÉGEK KÁRTÉTELET GABONA – HERE KÖZTESTERMESZTÉSSEL?

Deadman, M.L. – Soleimani, M.J. – Nkemka, P.N.
Department of Agriculture, The University of Reading
P O Box 236, Earley Gate, Reading, RG6 6AT, UK

Egész Európában igény mutatkozik alacsony költségráfordítású gabona és jó minőségű termés előállítására, amely olyan alternatív búzatermesztési technológiák iránt növelte meg az érdeklődést, amelyek az erőforrások (pl. víz és tápanyagok) jobb felhasználását eredményezik és társadalmi – gazdasági előnyökkel járnak. Egy ilyen lehetséges módszer a búza kettőstermesztés (vegyes köztestermesztés: bicropping, mixed intercropping) az alsó szintben álló here kultúrával. A köztestermesztést úgy definiálják, mint két (vagy több) növénykultúra ugyanazon területen való egyidejű termesztését.

A here folyamatosan nő a búza „ernyő” alatt és a búza betakarítása után a gyors here növedéket lekaszálják a soronkövetkező, közvetlen búza sorbavetést megelőzően. Ezt a módszert alkalmazva a nitrogén trágyázás szintjét a hagyományos 150 - 200 kg N/ha-ról 50 kg N/ha-ra lehet csökkenteni. Továbbá a betegségek és a kártevők megjelenése nagymértékben csökkent a köztestermesztési rendszerben. A gyomnövények, különösen az egyéves fűfélék problémát jelenthetnek az álló here kultúrában, de a megfelelően kiválasztott, kis adagú herbicidok a kontrollal megegyező hatást biztosítottak.

Habár a termésátlag a búza – here köztestermesztésben alacsonyabb (esetleg 60 %-a a hagyományos termesztésű növényekének), de minthogy a ráfordítás jelentősen lecsökkent a hozzávetőleges határ megmarad a hagyományos termesztésű terméseredmények 90 %-ánál. Elemzések azt mutatják, hogy a gabona – here rendszerben a pénzügyi megtérülések azonosak vagy még jobbak is mint a nagy ráfordítású hagyományos rendszerekben. A kettőstermesztés (a köztestermesztés egyik formája) hasznos modellként szolgál azon tényezők elemzésére, amelyek hatással vannak a betegség terjedésére a termesztési rendszeren belül és ez a közlemény beszámol azon vizsgálati eredményekről, melyek a kettőstermesztés hatásait mutatják be a búza betegségekre.

CAN WE REDUCE THE EFFECTS OF WHEAT DISEASES BY USING CEREAL-CLOVER INTERCROPS?

Deadman, M.L. – Soleimani M.J. – Nkemka P.N.
Department of Agriculture, The University of Reading
P O Box 236, Earley Gate, Reading, RG6 6AT, UK

All over Europe the current demand for methods of cereal using reduced input levels and providing high quality grain has led to an increasing interest in alternative wheat cultivation techniques which make better use of resources (eg water and nutrients) and have socioeconomic advantages. One such method involves the bicropping (mixed intercropping) of winter wheat in a permanent clover understorey. Intercropping has been defined as the growing of two (or more) crops simultaneously on the same area of ground. The clover continues to grow at the base of the wheat canopy and after wheat harvest rapid clover growth is removed by cutting before the succeeding wheat crop is directly drilled. Using this method N input levels can be reduced from 150-200 kg N/ha for a conventional crop to 50 kg N/ha. Furthermore, disease and pest numbers appear to be greatly reduced in the intercrop system. Weeds, especially annual grasses can be problematical in the permanent clover, but low doses of selected herbicides have been found to provide adequate control. Although yields in wheat-clover intercrops are reduced (perhaps to 60% of the conventional crop), because inputs are greatly reduced the gross margin remains at about 90% of that for conventional crops. Analysis has shown that financial returns from a cereal-clover system can be equal to or greater than those from a conventional high input system. Bicropping (a form of intercropping) provides a useful model for analysing some of those factors which affect the spread of disease within cropping systems and this paper describes results from studies into the effects of bicropping on wheat diseases.

ÜSZÖGGOMBA TAXONÓMIAI KUTATÁS A NAGYVILÁGBAN ÉS MAGYARORSZÁGON

Vánky Kálmán

Universität Tübingen, Botanisches Institut, Spezielle Botanik und
Mykologie. Auf der Morgenstelle 1, D-72076 Tübingen, Németország

TAXONOMICAL RESEARCH ON THE SMUT FUNGI WORLD- WIDE AND IN HUNGARY

Vánky, K.

Universität Tübingen, Botanisches Institut, Spezielle Botanik und
Mykologie. Auf der Morgenstelle 1, D-72076 Tübingen, Germany

Taxonómia alatt értjük a taxonokkal, az élőlények egyes rendszertani egységeivel foglalkozó tudományt. A taxonómia tulajdonképpen szintézis, az élőlényekről rendelkezésünkre álló információk, tulajdonságok szintézise, melyhez az anyagot a legkülönbözőbb tudományágak szolgáltatják. A taxonómia összehasonlítás is, az egyes taxonok tulajdonságainak, jellemvonásainak összehasonlítása más taxonokéval. Egyes kutatók szerint a taxonómia nem egyéb, mint az élőlények osztályozásának tudománya. Ha ez nem is egészen áll, de tény az, hogy a taxonómia és az osztályozás szorosan összefüggenek egymással. Ide tartozik még a nómenklatúra is, az egyes taxonok elnevezésének tudománya.

Mi a taxonómia? A taxonómia célja az élőlényekről felhalmozódott információk leltározása, osztályozása, összegzése, lehetővé téve általánosításokat, következtetéseket, kiegészítéseket. A taxonómia alapvető célja az élőlények természetes osztályozásának létrehozása, egy olyan osztályozásé, mely tükrözi az egyes taxonok törzsfajlódási, rokonsági viszonyait, maximálisan kihasználva a szervezetek hasonlóságát az egyes taxonokon belül és azok között. Itt nem térek ki a taxonómia három fő módszerének ismertetésére (1.numerikus-, 2.kladisztikus- vagy phylogenetikai-, és 3. tradicionális- vagy evolúciós taxonómiára). Itt csak röviden megemlíteni szeretném azt a két tudományágat, melyek fejlődése az utóbbi 10 év alatt forradalmasította a taxonómiát általában, s az üszöggombákét speciálisan. Az egyik a transzmissziós elektronmikroszkópos technika fejlődésével nyert **ultrastruktúrák** felfedezése és nagyszámú egyeden nyert adatainak összehasonlítása és értékelése. Itt gondolok a gombasejteket elválasztó harántfalán lévő ún. szeptum pórusok ultraszerkezetére, a gazdanövény és a rajta élősködő üszöggomba közötti kapcsolat ultramikroszkópos morfológiai megnyilvánulási formáira, valamint a magorsó pólus testecskéinek milyenségére. Ezekről ugyanis

kiderült, hogy nagyon konzervatívak; évszázadok alatt is csak vajmi keveset változtak. Így igen alkalmasnak bizonyultak nagyobb csoportok közötti összefüggések kimutatására és magasabb rendszertani egységek, magasabb taxonok körülhatárolására. A másik, még fiatalabb tudományág, mely jelentősen talán felül is múlta az előbb említettet, az a **molekuláris biológia**, melynek keretében számos módszert dolgoztak ki különböző sejtmagrészek kimutatására, számítógépes programok segítségével való összehasonlítására és ábrázolására. A sejtmagrészek közül egyesek (18S rDNA) igen konzervatívak és így magasabb taxonok jellemzésére alkalmasak, mások (ITS, IGS) könnyebben változnak és alacsonyabb taxonok, pl. egyes fajok egymástól való elhatárolására szolgálhatnak.

Ezen rövid bevezető után nézzük meg, hogyan állunk az üszöggombák taxonómiájával, osztályozásával világviszonylatban? Mindenekelőtt, mint igen sajnálatos tény el kell ismernünk, hogy még a leggazdagabb országokban is taxonómiai kutatásra pénzt kapni igen nehéz. Legtöbbször más munkák közé „belopva” lehet ilyen célra pénzhez jutni. Talán ez a fő magyarázata annak, hogy a második világháború után üszöggomba taxonómiával igen kevesen foglalkoztak.

Erőfeszítések ugyan történtek egyes országok üszöggombáinak felleltározására, ami egyszerű felsorolásuktól kezdve magas színvonalú, egyéni kutatási eredményeket is tartalmazó, főleg florisztikai munkák megjelenését eredményezte. A világon ismert üszöggomba fajok száma 1400-1500 között mozog, melyek 59 nemzetségre sorolhatók. Míg az évek folyamán egyre több fajt és nemzetséget írtak le, az üszöggombák osztályozásának terén 1847 óta napjainkig szinte semmi sem történt. Még mindenütt a Tulasne testvérekig visszanyúló két családra való felosztásuk a használatos. Nevezetesen, a phragmobasidiummal csírázó fajokat az Ustilaginaceae, a holobasidiummal bíró fajokat pedig a Tilletiaceae családba sorolják. A németországi tübingeni egyetemen, az utóbbi években nagy számú fajon végzett, majdnem az összes ismert üszöggomba nemzetségre kiterjedő ultrastrukturális és molekuláris biológiai vizsgálatokkal nyert adatok feldolgozásával, kiegészítve klasszikus mikológiai módszerek eredményeivel, az üszögök és hozzájuk közelálló gombák teljesen új, filogenetikai rendszerét dolgozták ki, melyet itt csak bemutatni tudok, de részleteiben nem tárgyalhatok az idő rövideje miatt. Az új rendszerben ezeket a gombákat 2 osztályba, 3 alosztályba, 11 rendbe és 20 családba sorolták be. Ezen osztályozás még nem végleges; biztosan fog kisebb-nagyobb módosításokat és kiegészítéseket szenvedni de mégis forradalmi változást jelent a régivel szemben.

Végül nézzük meg mi a helyzet Magyarországon az üszöggomba taxonómia kutatás terén, mik a teendők, mik a lehetőségek? Mivel minden taxonómiai munka alapjait az adatgyűjtés és azok rendszerezése képezi, Magyarországon is elsősorban ezt kell tovább fejleszteni. Moesz Gusztáv

1950-ben kiadott, a Kárpát-medence üszöggombái c. könyvében, valamint az 1985-ben megjelent Carpathian Ustilaginales c. doktori tézisemben megtalálhatók az addig e területről ismertté vált üszöggombák leírása és részben ábrázolása is. Dr. Gönczöl Jánossal és Dr. Tóth Sándorral 1982-ben az Acta Botanicában közöltük a mai Magyarországról ismertté vált 107 üszöggomba faj és gazdanövényeinek jegyzékét, a Moesz után előkerült 37 faj gyűjtési adataival együtt. E közleményben még felsoroltuk a több mint 210, hazánk területén nagy valószínűséggel előforduló, megtalálásra váró fajokat és azok gazdanövényeit is. Ahhoz, hogy ezt a legalább 210 fajt, és egészen biztosan még sok, teljesen új, le nem írt üszögfajt megtaláljuk, ismernünk kell őket és céltudatosan, nem vaktában kell keresni. Az anyaggyűjtés mellett és után a begyűjtött anyag tulajdonságainak tanulmányozása következik, kezdve a spóratelepekkel, folytatva a spórák vagy spórahalmazok morfológiai tulajdonságaival, spóra csírázason át ultrastruktúra és molekuláris biológiai tanulmányokig, hogy csak a legfontosabbakat említsem. Itt persze határokat húznak a pénz-megszabta lehetőségek. Tudott dolog, hogy a kutatáshoz is, akár csak a háborúhoz, igen sok pénzre van szükség, amit egy kicsiny, gazdaságilag eléggé tönkretett ország nehezen tud kiszorítani. Mit tegyünk hát, panaszkodjunk, síránkozzunk, sajnáljuk önmagunkat? Nem! Ki kell lépni a nagyvilágba. Szorgalmas, céltudatos, jó felkészültségű, ha kell önfeláldozó, lehetőleg fiatal, magyar kutatókra is nem is sejthető lehetőségek várnak. Ehhez legalább egy, leginkább az angol nyelv ismerete elengedhetetlen. Emellett meg kell keresni az útját is, helyét is a lehetőségeknek. Fel kell venni, ki kell építeni külföldi szakemberekkel a kapcsolatot. Ez a mai, computerizált világban nem nehéz, csak tudni kell mit akarunk. Pár éves „postdoktori” ösztöndíjat nem nehéz keríteni, mert a vezetőik leginkább abból élnek, amit a kutatók náluk kidolgoznak. Tehetséges, szorgalmas ifjaink ilyen irányú nevelésében és segítésében tanárainknak döntő szerepe van és ez kötelességük is, ha azt akarjuk, hogy kicsiny nemzetünk a jövőben ne sodródjon az ismeretlenség homályába.

Ajánlott irodalom:

- Bauer, R. Oberwinkler, F. & Vánky, K. 1997. Ultrastructural markers and systematics in smut fungi and allied genera. - *Canad. J. Bot.* (In press).
- Begerow, D., Bauer, R. & Oberwinkler, F. 1997/98? Phylogenetic studies on nuclear LSU rDNA sequences of smut fungi and related taxa. - *Canad. J. Bot.* (In press).
- Moesz, G. 1950. *A Kárpát-medence üszöggombái.* - Egyetemi Könyvkiadó. Budapest, 256 pp.
- Vánky, K. 1985. Carpathian Ustilaginales. - *Symb. Bot Upsal.* 24(2):1-309.

- 1987. *Illustrated genera of smut fungi*. In *Cryptogamic Studies* 1:1-159 (ed. W. Jülich). Gustav Fischer Verlag, Stuttgart/New York
- 1994. *European smut fungi*. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart/Jena/New York, 570 pp.
- , Gönczöl, J. & Tóth, S. 1982(1983). Review of the Ustilaginales of Hungary, with special regard to the results obtained after 1950. - *Acta Bot. Acad. Sci. Hungar.* 28:255-277.
- Zundel, G. L. 1953. The Ustilaginales of the world. - *Pennsylvania State Coll. School Agric. Dept. Bot. Contrib.* 176:XI+1-410.

DEBRECEN ÉS A MAGYAR NÖVÉNYVÉDELEM KAPCSOLATA

Bognár Sándor¹ – Koppányi Tibor²

¹Kertészeti és Élelmiszeripari Egyetem, Budapest

²Debreceni Agrártudományi Egyetem Növényvédelmi Tanszék, Debrecen

RELATION OF DEBRECEN TO PLANT PROTECTION IN HUNGARY

Bognár, S.¹ – Koppányi, T.²

¹University of Horticulture and Food Industry, Budapest

²Debrecen Agricultural University Department of Plant Protection, Debrecen

Az első írásos emlékek

Az első fellelhető írásos feljegyzés minden bizonnyal 1760-ban készülhetett, amikor Debrecen városát és környékét súlyos hernyóinvázió sújtotta. A város szenátusa szigorúan elrendelte a hernyófészkek kötelező irtását. **Penyigei Dénes** egyetemi tanár érdeme, hogy még tanársegéd korában, 1934 és 1941 között kiadott közleményeiben mind a hernyó, mind a varjak károsításáról részletesen beszámolt. Ezekben pontosan hivatkozik a korabeli írásos rendelkezésekre is. Nem véletlen, hogy a 18. században Debrecen lett a magyar természetrajzi és növényvédelmi célú törekvések egyik kiemelkedő központja. Gondoljunk a jeles debreceni orvos **Weszprémy István** (1723-1799), a szintén orvos és természettudós **Földi János** (1755-1807), a teológus **Diószegi Sámuel** (1760-1813), a Lúdas Matyi költője **Fazekas Mihály** (1765-1828), a kor kiemelkedő gazdasági szakírója, **Balásházy János** (1797-1857) jelentős természetrajzi munkáira, amelyek hozzájárultak a korszerűbb növényvédelmi ismeretek kialakulásához.

A felsőfokú mezőgazdasági oktatás kezdete és fejlődése Debrecenben

A mezőgazdaságot szolgáló felsőoktatás 1868-ban indult Debrecenben a „Debreceni Országos Felsőbb Gazdasági Tanintézet” felállításával. E tanintézet 2-éves képzésidejűnek indult, de már 1876-ban 3-évéssé fejlesztették. 1876-ban rangosodva megkapta a „Magyar Királyi Gazdasági Akadémia” nevet. Hallgatói ez évvel kezdődően „végbizonyítvány” helyett végzésükkor „oklevél”-t kaptak. 1942-ben 4-éves képzésidejű főiskolává fejlesztették. A II. világháborút követően 1945-től a „Magyar Agrártudományi Egyetem Mezőgazdasági Kara Debreceni Osztálya”-ként folytatta tevékenységét a vidéki osztályok 1949-ben Budapestre történt összevonásáig.

A jelenlegi debreceni jogutód – intézményt 1953-ban állították fel (egy évvel korábban a keszthelyinél és a magyaróvárinál) „Debreceni Mezőgazdasági Akadémia” névvel, 3-éves képzési idővel. 1958-tól már 4-éves képzésű a „Debreceni Agrártudományi Főiskola”. Az oktatás jelenlegi szintjét jelző „egyetem” elnevezést (a keszthelyi és a magyaróvári társintézettel egyidejűleg) 1968-ban nyerte el.

A növényvédelmi szakismeretek oktatásának története a debreceni felsőfokú mezőgazdasági képzésben

A történet szerfölött nehezen feltárható. Valószínűsíthető mégis, hogy kezdetben a növénykórtani ismeretek az „*Általános és különleges növénytan*”-ba, a növényvédelmi állattaniak a „*Gazdasági állattan*”-ba, a gyomirtással kapcsolatosak a növénytermesztési tárgyakba, a kémiai védekezések pedig a „*Vegytan*”-ba épültek be. A növénykórtani és a növényvédelmi állattani ismeretek legelső oktatója **Schwarzer Viktor** lehetett, legalábbis az 1869. nov. 10-i tanári értekezlet jegyzőkönyve szerint ő jelentkezett a „Gazdasági vegytan I. rész”, az „Ásványtan” és a „Növénytan II. rész”, valamint az „Állattan” (Gazdasági állattan) tankönyvének a megírására. Őt már a következő tanévben **Molnár Lajos** követhette. Utóbbira következtethetünk az 1870. dec. 8-i tanári értekezlet jegyzőkönyvében foglaltak alapján, amelyben rögzítették, hogy „**Deininger Imre Molnár Lajos** tárgyainak az oktatását átveszi a *Gazdasági állattan* kivételével, amelynek előadásával **Békessy** (a kézírásos jegyzőkönyvben körmöltek alapján esetleg „**Békesfy**”) **László** bizatnék meg”.

A fentiekből is látható, hogy a kezdeti időkben ugyanaz a tanár több (4 – 6) tantárgy oktatását is ellátta, de emellett egyéb feladatai is voltak. Például:

Zalka Zsigmond segédtanár előadja a „*Számítan*”-t, az „*Elméleti mértan*”-t, a „*Kísérleti természettan*”-t, az „*Éghajlat*”-t, az „*Ásvány- és Földisme*”-t, az „*Ügyirálytan*”-t és a „*Gazdasági állattan*”-t, egyúttal a meteorológiai állomás vezetője, valamint a kísérletek kezelője és végrehajtója (nehogy elúnja magát?). – Jellemző az oktató teherbírására, hogy fenti feladatai ellátása mellett még kutatómunkát is végzett, amelynek eredményeként közleményt is írt „Néhány káros rovarról” (*Melolontha vulgaris*, *Entomoscellis adonidis*, *Lema melanopa*, *Cetonia hirtella*).

A tanári értekezletek jegyzőkönyveiből a növényvédelmi ismeretek oktatását is végzők közül még az alábbi nevek is szerepelnek: **Ferenczy Ferenc**, **Juhász Árpád**, **Hajós István**, **Müller Ottó**, **Budaházi Imre** és **Rapaics Raymund**. E név-felsorolás jelzi a növényvédelmi ismeretek oktatásánál zajlott gyors fluktuációt.

Az I. világháború alatt az 1914-15. – 1919-20. tanévekben az oktatás

szünetelt. A tanárok és a hallgatók nagyrésze hadba vonult, az épületet katonai kórházzá alakították át. A felszerelés az 1918-ban és 1919-ben dúló belső zavarok és a román megszállás idején tönkrement (illetve „gazdát cserélt”). Az I. világháborút követően a megapadt debreceni tanári kart kassai és kolozsvári menekült tanárokkal kiegészítették és az Akadémia már az 1920-21-es tanévben újra működött. Az újraalakuláskor a növényvédelmi ismeretek oktatását **Gulyás Antal** végezte, aki 1920 és 1945 között az Akadémia kiemelkedő professzora, majd igazgatója is volt. Jeles munkatársai voltak – rövidebb ideig – **Gróf Béla**, **Révy Dezső**, **Komlóssy György**, **Dohy (Göllner) János**, 1941 és 1943 közötti években pedig **Ubrizsy Gábor**.

1945 és 1949 között a Főiskola a Magyar Agrártudományi Egyetem egyik Osztálya lett, s a növényvédelmi (növénykórtani és növényvédelmi állattani) ismereteket **Dohy (Göllner) János** adta elő, gyakorlatait pedig **Vinczeffy Imre** vezette. 1949-ben a debreceni Osztályt megszüntették, helyesebben a vidéki társintézményekkel együtt Budapestre vonták össze.

Debrecenben a mezőgazdasági felrőoktatás 1953-ban indult be újra, a növényvédelmi ismeretek nyújtása a *Növény-Állattani Tanszék* feladata lett, amelynek első vezetője **Siroki Zoltán** volt. A kórokozók és a kártevők biológiájának ismertetése a „*Növénytan*” és az „*Állattan*” tananyagába került be, a növényenkénti növényvédelmi ismeretek áttekintése pedig az 1956-57-es tanévben sorra került „*Növényvédelem*” c. szaktárgyába. E szaktárgy előadója **Siroki Zoltán**, gyakorlatainak a vezetője pedig **Kovács Béla** és S.-né **Wolcsánszky Erzsébet** volt. Az 1957-58-as tanévvel (a 4-éves képzésidőre áttérésnél, s ezzel főiskola-rangúvá válásnál) a „*Növénykórtan*” és a „*Növényvédelmi állattan*” külön szaktárgyként oktatása kezdődött meg (az összefoglaló jellegű „*Növényvédelem*” szaktárgy oktatása viszont megszűnt). A „*Növénykórtan*” előadója **Siroki Zoltán**, gyakorlatainak a vezetője pedig részben szintén ő, részben pedig **Koppányi Tibor** (utóbbi csak az 1957-58-as tanévben) lett, az 1958-59-es tanévvel e gyakorlatok vezetését **Halász Tibor** vette át. E szaktárgy gyakorlatainak vezetésébe az 1962-63-as tanévtől **Tóth Oszkár** is bekapcsolódott. A „*Növényvédelmi állattan*” előadója **Koppányi Tibor** lett, s a tárgy gyakorlatait is ő vezette az 1962-63-as tanévig, amikor őt a gyakorlatvezetésben **Ambrusz Pál** segítette. Az 1964-65-ös tanévvel külön *Növényvédelmi Tanszék* létesült, amelynek megszervezője és első vezetője – 2 tanszékvezetői megbízási időszakon át, 1970. július 31-ig – **Koppányi Tibor** volt. E tanszék az 1970-es évekig 2 szaktárgyat oktatott, a „*Növényvédelmi állattan*”-t és a „*Növénykórtan*”-t. A „*Növényvédelmi állattan*” előadója továbbra is **Koppányi Tibor**, gyakorlatvezetője viszont **Szarukán István** lett. A „*Növénykórtan*”-t az 1964-65. – 1968-69. tanévekben **Halász Tibor** adta elő, gyakorlatait is

részben ő, részben pedig **Tóth Oszkár** vezette. Az 1969-70-es tanévtől a „Növénykórtan” előadását **Szepessy István** vette át, míg a gyakorlatait **Halász Tibor** és **Tóth Oszkár** vezették továbbra is. 1970. év augusztusával az újabb tanszékvezetői megbízást **Szepessy István** kapta meg. Vezetése alatt a *Növényvédelmi Tanszék* sokat fejlődött (olyan fejlesztési igényeit elégítették ki, amilyenekre az Egyetem vezetése a korábbiakban nem volt hajlandó). Ekkortól 2 újabb tantárgy oktatása is bevezetésre került, így a „*Gyomnövénytan*”-é és a „*Növényvédelmi technológia*”-jé (utóbbin belül a „*Növényvédelmi szakigazgatási ismeretek*” is). A „*Gyomnövénytan*” előadója és gyakorlatvezetője egyaránt **Halász Tibor** lett, a „*Növényvédelmi technológia*”-jé pedig **Deli József**.

Illik megemlékezni a *Növényvédelmi Tanszék* külső, neves címzetes oktatóiról, **Sándor Ferencről** és **Újvárosi Miklósról**, akik a „*Növényvédelmi technológia*” és „*Növényvédelmi szakigazgatás*”, illetve a „*Gyomnövények – Gyomirtás*” nevű szaktárgyak oktatásában vettek részt, elsősorban a növényvédelmi szakmérnök-képzésnél.

Az egyéb tanszékek közül a növényvédelem oktatásában különösen a *Kémia* és a *Géptani Tanszék* vesznek részt. A *Kémia Tanszék* részéről **Jászberényi István** (régebben – 1953-tól – **Vecsey Tibor**), a *Géptani Tanszék* oktatói közül **Csizmazia Zoltán** neve emelhető ki.

Megemlíthető még, hogy Debrecenben a növényvédelmi ismeretek nyújtását a *Kossuth Lajos Tudományegyetem Növénytani és Állattani Intézete* is segítette. A *Növénytani Intézet* magántanáraként **Ubrizsy Gábor** mykológiai ismereteket adott elő (benne a fitopatogén gombákét is), az *Állattani Intézet* vezetője **Hankó Béla** és tanársegédje, **Nagy Barnabás** pedig rendszeresen kijártak Pallagra a *Magyar Agrártudományi Egyetem Debreceni Osztálya*-ra állatbiológiai (köztük kártevő-biológiai) ismeretek nyújtása végett. A *Tudományegyetemen* a gazdasági ismeretek oktatására szakkollégiumot is beiktattak az 1952-53-as tanévben, amelynél az „*Alkalmazott állattan*”-t (fele részében növényvédelmi állattani ismereteket) elsőként **Koppányi Tibor** adta elő. A *Tudományegyetem Állattani Intézete* kutatási vonalon is fenntartott kapcsolatot a növényvédelemmel. Oktatói közül **Nagy Barnabás** a sáskák, **Zilahi-Sebess Géza** a levéldarazsak kártételével is foglalkozott. Az *Állattani Intézet* pedig a *Növényvédelmi Kutató Intézet*, a *Nemzeti Múzeum Állattára* és a *Tudományegyetem Állattani Intézete* részvételével az 1951-ben a burgonyabogár ellen létrehozott munkacsoportba is delegált küldöttet, **Koppányi Tibor** személyében. A *Tudományegyetem Kémiai Tanszékéről* meg kell említeni **Bodnár János** professzor nevét, aki 1923 és 1950 között számos növényvédelmi kémiai eredménnyel gazdagította a tudományt.

A debreceni mezőgazdasági felsőfokú oktatási intézmény (kezdetben Akadémia, végül Egyetem) felállításának a kezdete óta szoros kapcsolatot tartott fenn a növényvédelmi gyakorlattal. Azt – a leendő agrárszakemberek növényvédelmi ismeretekkel történő ellátásán (az oktatáson) kívül – folyamatosan szaktanáccsal is segítette. A növényvédelmi ismereteket oktató tanárai kutatómunkáikkal is bekapcsolódtak a gyakorlati növényvédelem fejlesztésébe.

Napjainkban, 1988-tól a *Növényvédelmi Tanszék*et **Szarukán István** vezeti. Munkatársai jelenleg **Kövics György**, **Bozsik András**, **Deli József**, **Radócz László** és **Holb Imre**. A **Szarukán** professzor vezette tanszék egyik kiemelkedő kezdeményezése az évenkénti *Tiszántúli Növényvédelmi Fórum* (1996-tól), illetve a mostani *Nemzetközi Növényvédelmi Konferencia* megszervezése.

**ADATOK A PARADICSOM ALAKÚ PAPRIKA MAGHÁZPENÉSZ
BETEGSÉGÉHEZ**

Kovács J. – Fischl G.

PATE, Georgikon Mezőgazdaságtudományi Kar, Keszthely

DATA FOR FRUIT ROT DISEASE OF TOMATO-SHAPE PEPPER.

Kovács, J. – Fischl, G.

PATE, Georgikon Faculty of Agriculture, Keszthely

Az étkezési paprika – egyik legkedveltebb zöldségfélének – különleges típusa a biológiailag érett állapotban fogyasztott paradicsomalakú paprika. E típusból Magyarország korábban jelentős exportot bonyolított le. Az export az utóbbi évtizedben visszaesett, amelynek részben oka az egyre nagyobb mértékben fellépő magházpenész. E probléma azt is eredményezte, hogy az egész bogyó exportálása helyett a darabolt paprikahús exportja jutott csak szerephez.

A paprika bogyók magházpenészesedését elsősorban gombák okozzák, melyek közül a szakirodalom az *Alternaria alternata* (syn. *A. tenuis*) jelentőségét emeli ki. A kór folyamatban nemcsak a kórokozó, hanem az általa termelt tentoxin is szerepet játszik, mely utóbbi a csíranövényeknél a klorofill szintézist gátolhatja. Ennek alapján a paprika magvakat csírátztattuk a kórokozó tisztatenyészetében, illetve kultúraszűrletében, így a csírákori reakció nagy tömegű szűrővizsgálat elvégzését tette lehetővé. Az említett kórokozó mellett magházpenész, illetve termésrohadás alakulhat ki más kórokozók fellépése következtében, melyek közül külföldi és hazai szerzők a *Botrytis*, *Cladosporium*, *Stemphylium* fajokat emelik ki. Szerepet játszhatnak még egyes baktérium fajok is a betegség komplex létrejöttében. Az eddigi tapasztalatok azt mutatják, hogy a kórokozók elleni fungicid védekezés nem jelent tökéletes megoldást.

A kísérleteink során az ország különböző termőterületeiből begyűjtött fajtákat, és a jelentősebb külföldi paradicsomalakú paprika fajtákat vizsgáltuk meg a növények palántakori tentoxin érzékenységevel, illetve a palántakori reagálás és a később fellépő bogyófertőzöttség összefüggésével kapcsolatban. A toleráns paradicsomalakú paprika típusok közül kiemelkedik a Piknik fajta, amely esetében - az egyéb fajták 10-40%-os magházpenész fertőzöttségével szemben - 10% alatti a magházpenészes bogyók aránya.

**LEHETŐSÉGEK ÉS KORLÁTOK A NÖVÉNYKÓROKOZÓ *PHOMA*
FAJOK *IN VITRO* JELLEMVONÁSOK ALAPJÁN VALÓ
ELKÜLÖNÍTÉSÉBEN**

J. de Gruyter

Dutch Plant Protection Service, P.O. Box 9102, 6700 HC Wageningen, The
Netherlands

Az elmúlt 30 évben kiterjedt rendszertani vizsgálatok folytak a Coelomycetes osztály (Deuteromycetes, termőtestes konídiumos gombák) *Phoma* Sacc. nemzetségével, melyet Boerema és munkatársai végeztek a Növényvédelmi Szolgálatnál Wageningenben (Hollandia). A kezdetektől, a vetőburgonyán előforduló *Phoma* fajok vizsgálatával a munka fő célja a patogén *Phoma* fajok meghatározása és ezen kórokozók elkülönítése volt a szaprofiton *Phoma* fajoktól.

A korábbi, Saccardo-féle rendszer főként a konídiumok morfológiáján és annak gazdanövény szerinti osztályozásán alapulva zavaros helyzetet teremtett.

Számos *Phoma* faj a múltban tévesen került leírásra egyéb gombanemzetségekben, mint például *Phyllosticta* Pers. és *Ascochyta* Lib., és különösen a mindenütt előforduló fajoknál sok szinonim van használatban.

Az *in vitro* jellemvonások bevezetése hozzájárult a taxonómiai helyzet tisztázásához. A szóban forgó nemzetségek ma már jól definiáltak. A *Phoma* nemzetséget a konídium keletkezési módjával (konídiogenezis) és a színtelen, főként egysejtű konídiumok *in vitro* keletkezésével lehet jellemezni. Ezzel ellentétben az *Ascochyta* fajok *in vitro* túlnyomó részben válaszfalú konídiumokat képeznek, hasonlókat, mint a gazdanövényükön (*in vivo*), a *Phyllosticta* nemzetséget úgy definiálták, hogy a konídiumai nyálkaréteggel vannak körülvéve és csúcsi függelékkel viselnek.

A *Phoma* nemzetségben belül Boerema kilenc szekcióba sorolást vezetett be, amelyek az alapját képezik a további, faji szintű osztályozásnak. Ezek az alosztályok, melyek mind *in vivo*, mind *in vitro* jellegeken alapulnak, mesterségesek, azonban néhány szekciónak specifikus ivaros (teleomorf) rokoni kapcsolata van.

In vivo vizsgálatok szükségesek a fajok meghatározásához az egyes szekciókban, melyeket a piknídiumok tulajdonságaival lehet jellemezni. A *Plenodomus* és a *Sclerophomella* szekciók a fal struktúrája alapján különíthetők el és a piknídium érés későbbi fázisában pórúst képeznek, ostiolum helyett. A *Paraphoma* szekciót a függelékkel rendelkező piknídiumok alapján különítik el, amely emlékeztet a *Pyrenochaeta* De Not nemzetségre. A különböző táptalajokon és standard körülmények között megfigyelhető *in vitro* jellemvonások alapvetők az egyéb szekciókba tartozó

fajok osztályozásánál. Például a konídiumok válaszfallal való rendelkezése (szeptálttsága) egy fontos bélyeg a *Phoma* és a *Phyllostictioides* szekciók elkülönítésében. Az ú.n. dictyochlamydosporák (azaz hosszanti és keresztirányú válaszfalakkal rendelkező klamidospórák) közvetlenül a *Peyronellaea* szekcióra utal. Az utóbbi időben bevezetett *Heterospora* szekció olyan fajokat foglal magába, amelyek két különböző típusú konídiumot is képesek képezni: „phomoid” (egysejtű), illetve „ascochytoid/stagonosporoid” (két-, illetve többsejtű) jellegű konídiumokat. Ezek azonossága úgy bizonyítható, hogy az izolátumok *in vitro* vizsgálata során mindkét konídium formából ugyanazon sajátosságú telepek fejlődnek. A konídiumok nagysága és alakja, a növekedési-ráta, a telep színe, a klamidospóra-képzés, a légmicélium és metabolitok képzése nélkülözhetetlenek a faji szintű meghatározáshoz.

Molekuláris technikák segíthetik a tenyészbélyegek alapján való meghatározást és hovatovább nélkülözhetetlen kiegészítőjévé válnak az *in vitro* vizsgálatoknak. Az egymással közeli rokonságban álló gombák esetében, mint a gazdanövény-specifikussággal rendelkező taxák, melyek a *Phoma exigua* komplexhez tartoznak és tagjait *in vitro* jellegek alapján csak nagy tapasztalattal lehet elkülöníteni. A *P. exigua* gazdanövény-specifikus varietas-ok meghatározásához molekuláris technikák is hozzájárulhatnak. A növénypatogén gombák genetikai variabilitásának kutatása egyre fontosabbá válik, például a nemesítői programokban. Ezen genotípusok meghatározásában nem elegendő az *in vitro* tanulmányozás és a molekuláris technikák fogják lehetővé tenni a genetikai változékonyság megismerését fontos növénykórokozó *Phoma* fajoknál, mint amilyen a *Phoma lingam* (Tode:Fr.) Desm. (teleomorf: *Leptosphaeria maculans* (Desm.) Ces. & de Not.), a *Phoma foveata* Foister és a *Phoma cucurbitacearum* (Sacc.) Karata, (teleomorf: *Didymella bryoniae* (Auersw.) Rehm.

**FEASIBILITY AND LIMITATIONS OF *IN VITRO*
CHARACTERISTICS TO DISTINGUISH PLANT PATHOGENIC
PHOMA SPECIES**

J. de Gruyter

Dutch Plant Protection Service, P.O. Box 9102, 6700 HC Wageningen, The
Netherlands

Over the past 30 years an extensive study of taxonomy on the coelomycetous genus *Phoma* Sacc. has been made by Boerema and co-workers at the Plant Protection Service in Wageningen, The Netherlands. From the beginning, with the study of *Phoma* species occurring on seed potatoes, the main objective of this work has been the identification of pathogenic *Phoma* species, and the differentiation of these pathogens from saprophytic species of *Phoma*. The previous classification according to the Saccardoan system, mainly based on the morphology of the conidia combined with the host, had led to a confusing situation. Numerous *Phoma* species in the past have been described erroneously in other genera such as *Phyllosticta* Pers. and *Ascochyta* Lib, and especially from ubiquitous species many synonyms are in existence.

The introduction of *in vitro* characters contributed to a taxonomic clarification. The genera involved are well-defined now. The genus *Phoma* is characterized by its conidiogenesis and the production of hyaline, mainly one-celled conidia *in vitro*. In contrast species of *Ascochyta* produce *in vitro* predominantly septate conidia similar to those *in vivo*, and the genus *Phyllosticta* is defined by conidia surrounded by a slime layer, and bearing an apical appendage.

Within the genus *Phoma*, Boerema introduced a division into nine sections forming the basis for further classification on species level. This subdivision, based on both *in vivo* and *in vitro* characteristics, is artificial, however, some of the sections have a specific teleomorph relation.

In vivo studies are needed to identify species in sections characterized by features of the pycnidia. Sect. *Plenodomus* and sect. *Sclerophomella* are differentiated by wall structure and the forming of a pore in a later stage of pycnidial development, instead of an ostiole. Sect. *Paraphoma* is delimited by setose pycnidia resembling those of the genus *Pyrenochaeta* De Not.

In vitro characteristics, obtained from different media under standard conditions, are essential to classify species into the other sections. For example septation of conidia is an important feature for differentiating species in sect. *Phoma* and sect. *Phyllostictioides*. Presence of dictyochlamydospores directly refers to sect. *Peyronellaea*. The recently introduced sect. *Heterospora* includes species with the ability to produce two

types of conidia, 'phomoid' or 'ascochytoïd/stagonosporoid' respectively. Their single identity has been proven by *in vitro* studies of isolates obtained from both conidial forms.

Size and shape of conidia, growth-rate, colony colours, chlamydospores, aerial mycelium and production of metabolites are essential for identification on species level.

Molecular techniques may support differentiation on cultural characteristics, and moreover, are essential to go beyond the limits of *in vitro* studies. Closely related taxa, like the specific host related varieties belonging to the *Phoma exigua* complex, can only be differentiated *in vitro* with much experience. Molecular techniques may contribute to the identification of these host specific *P. exigua* varieties. Research on genetic variation of plant pathogenic fungi has become more important, for example for breeding programs. To define these genotypes, *in vitro* studies are not adequate and the use of molecular techniques will improve the knowledge of genetical variability of important pathogenic *Phoma* species such as *Phoma lingam* (Tode:Fr.) Desm. (teleom. *Leptosphaeria maculans* (Desm.) Ces. & de Not.), *Phoma foveata* Foister and *Phoma cucurbitacearum* (Sacc.) Karata, (teleom *Didymella bryoniae* (Auersw.) Rehm.

A *BOLETUS* ÉS *XEROCOMUS* FAJOKAT PARAZITÁLÓ MIKROGOMBÁK A BÁTORLIGETI ŐSLÁPRÓL

Lenti István¹ – Rimóczi Imre² – Máté János¹

¹GATE Mezőgazdasági Főiskolai Kara, Nyíregyháza

²Kertészeti és Élelmiszeripari Egyetem, Budapest

OCCURRENCE OF MICROFUNGI PARASITING ON *BOLETUS* AND *XEROCOMUS* SPECIES IN BÁTORLIGET WILD BOG AREA (HUNGARY)

Lenti, I.¹ – Rimóczi, I.² – Máté, J.¹

¹Agricultural College of Gödöllő Agricultural University, Nyíregyháza

²Horticultural and Food Industrial University, Budapest

Megjegyzés [IP1]:

A Bátorligeti ősláp több évtizedes fitocönológiai vizsgálatai bebizonyították, hogy a láp olyan növényösszetételű ökoszisztémát őrzött meg, amelyen a természet hosszú munkájának nyoma látható. Itt az idők végtelenje óta kifejlődött, s másutt már régebben elpusztult, gazdag növénytakaró maradt fenn, ami valójában párját ritkítja az Alföldön. Az őstermészetnek ezt a gyönyörű darabját értékesebbé teszik az itt élő gombák.

Mikocönológiai vizsgálataink során azt tapasztaltuk, hogy a több, mint négyszáz nagytestű gombafaj némelyike mikrogombák által erősen parazitált.

A hazai szakirodalomból – a természetfajok károsításán túlmenően – hiányoznak a makrogombák mikofiták által történt fertőzöttségének leírásai, részletesebb vizsgálatai, elemzései.

Az 1996. évi vizsgálataink során megállapítottuk, hogy a Bátorligeti őslápban eddig 9 nagytestű gombafajon élőszerűen mikoparazita gombák.

Feltűnően erősen károsodtak a *Boletales* rendbe tartozó fajok közül egyes *Boletus*-ok és *Xerocomus*-ok.

Vizsgálatainkkal bebizonyítottuk, hogy a mikoparaziták közül elsősorban a *Hypomyces* nemzetség fajai, egyes esetekben a *Cladobotryum*, *Cladosporium* és *Penicillium* nemzetség fajai fertőztek.

Kiemelkedő gyakorisággal parazitált a *Hypomyces chrysospermus* TUL. a *Boletus edulis*, *Boletus luridus*, *Xerocomus chrysenteron* és a *Xerocomus badius* fajokon.

A *COLLETOTRICHUM TRUNCATUM* ELŐFORDULÁSA SZÓJÁN LENGYELORSZÁGBAN

Marcinkowska, J.
Agricultural University, Department of Plant Pathology
Warsaw, Poland

A szója gombabetegségeinek az utóbbi húsz esztendőben Lengyelországban végzett vizsgálatait a *Colletotrichum truncatum* (Schw.) Andrus & W.D. Moore (syn.: *C. dematium* /Pers. ex Fr./ Grove var. *truncatum* /Schw./ Arx) kórokozó sporadikus előfordulására mutattak rá. A gombát a növényeken csak a vegetációs időszak végén (7-es és 8-as stádium) találták meg. A leggyakrabban megfigyelt kórokozók a *Septoria glycines* Hemmi, *Peronospora manshurica* (Naum.) Syd. (Marcinkowska – Schollenberger, 1996) és a *Phoma exigua* Desm var. *exigua* (Marcinkowska, 1985) voltak.

A *C. truncatum* a fenésedés (antraknózis) betegséget okozza, és az első előfordulását 1983-ban szója hüvelyeken Jankowice-ban és Korytniki-ban figyelték meg. Csupán néhány hüvelyen volt fertőzöttség a táblákon elszórta. A gombát a 33 vizsgálati helyből 2 helyen észlelték. A *C. truncatum*-ot a szákról is izolálták, melyeken barna, megnyúlt foltok formájában jelentkezett. A hüvelyeken a tünetek barna, széles foltokként mutatkoztak. A fertőzött hüvely és szár szövetei fekete, sztomatikus termőtestekkel (acervulusokkal) voltak borítva, melyek hosszú, fekete függelékekkel (setae) rendelkeztek. Az acervulusok színtelen (hialin), egysejtű, kissé görbült konídiumokat tartalmaznak, melyek mérete 17,5-26,5 x 2,7-5,0 μm (átlagosan 21,9 x 4,2 μm), és a sötétbarna-fekete függelékek (setae) mérete 46-235 x 3,8-8 μm , átlagosan 122 x 5,9 μm . A rákövetkező évben a *C. truncatum*-ot csak Korytniki-ban észlelték, 1985-ben pedig Radzików-ban a megfigyelt 28, illetve 29 vizsgálati helyből.

A Radzików-ban és Jankowice-ban 1986, 1987, valamint 1990-95. években végzett megfigyelések során az antraknózis nem jelentkezett. A betegség fellépését tavaly (1996) Radzików-ban tapasztalták, ahol a 15.000 m² terület növényeinek csaknem 20%-a volt fertőzött. A betegség a hüvelyek csúcsi részénél volt megfigyelhető, a amelyek rendszerint barnák és fejletlenek voltak, valamint a szója szákról. A fenésedés 1996. évi nagyobb mértékű károsítása a kitolódott vegetációs periódus miatt következett be, melyet a különösen esős szeptemberi időjárás okozott. Saját megfigyeléseim megegyeznek Backman és mtsai (1979) állításával, miszerint a fenésedés fellépését az esős periódus elősegíti.

Irodalom:

- Backman, P.A., Rodriguez-Kabana, R.R., Hammond, J. M., & Thurlow, D.L. 1979. Cultivar, environment, and fungicide effects on foliar disease losses in soybeans. *Phytopathology* 69:562-564
- Marcinkowska, J., Tomala-Badnarek, J. & Schollenberger, M. 1982. Soybean diseases in Poland. *Acta Agrobot.* 35(2):213-224
- Marcinkowska, J. 1985. Charakterystyka izolatów *Phoma exigua*. *Acta Mycol.* 21(1): 81-90
- Marcinkowska, J. & Schollenberger, M. 1996. Problematyka występowania chorób soi. *Biul. IHAR* 198:147-155

OCCURRENCE OF *COLLETOTRICHUM TRUNCATUM* ON SOYBEAN IN POLAND

Marcinkowska, J.
Agricultural University, Department of Plant Pathology
Warsaw University, Poland

The survey of fungal pathogens of soybean in Poland done during the last twenty years revealed sporadic occurrence of *Colletotrichum truncatum* (Schw.) Andrus & W.D. Moore (syn.: *C. dematium* /Pers. ex Fr./ Grove var. *truncatum* /Schw./ Arx). The fungus was only found on plants by the end of their growing period (stages 7 and 8). The most often noted were *Septoria glycines* Hemmi, *Peronospora manshurica* (Naum.) Syd. (Marcinkowska & Schollenberger, 1996) and *Phoma exigua* Desm var. *exigua* (Marcinkowska, 1985).

C. truncatum, the cause of antracnose, was the first time found in 1983 on soybean pods at Jankowice and Korytniki. There were only a few pods infected on several plants scattered on fields. The fungus was seen in the fields of 2 out of 33 locations surveyed. *C. truncatum* was also isolated from stems on which brown, elongated patches were noted. On the pods the symptoms were as brown wide spots. The infected tissues of pods and stems were covered by black, stromatic acervuli with long black setae. Acervuli comprised hyaline, 1-celled, slightly curved conidia, which measured 17.5-26.5 x 2.7-5.0 μm (an average 21.9 x 4.2 μm), and also long (46-235 x 3.8-8 μm , an average 122 x 5.9 μm), dark brown to black setae. Next year *C. truncatum* was noted only at Korytniki and in 1985 at Radzików out of 28 and 29 surveyed locations, respectively.

The observations, conducted at Radzików and Jankowice, showed no antracnose on soybean in the period of 1986, 1987 and 1990-95. The outbreak of the disease was noted last year (1996) at Radzików where almost 20% of plants on an area of 15 000 m² were infected. The infection occurred on the top of pods, which were usually brown and undeveloped, and also on the stems. The higher intensity of antracnose in 1996 was due to the prolonged growing period of soybean which was caused by extremely rainy weather in September. My observations agreed with those of Backman et al. (1979) who stated the increase of antracnose because of humid periods.

Literature:

Backman, P.A., Rodriguez-Kabana, R.R., Hammond, J. M., & Thurlow, D.L.
1979. Cultivar, environment, and fungicide effects on foliar disease

- losses in soybeans. *Phytopathology* 69:562-564
- Marcinkowska, J., Tomala-Badnarek, J. & Schollenberger, M. 1982. Soybean diseases in Poland. *Acta Agrobot.* 35(2):213-224
- Marcinkowska, J. 1985. Charakterystyka izolatów *Phoma exigua*. *Acta Mycol.* 21(1): 81-90
- Marcinkowska, J. & Schollenberger, M. 1996. Problematyka występowania chorób soi. *Biul. IHAR* 198:147-155

**A *PESTALOTIA HARTIGII* TUBEUF SZEREPE AZ ALMA
KÉREGNEKRÓZISÁBAN**

Holb Imre - Kövics György
DATE Növényvédelmi Tanszék, Debrecen

**THE ROLE OF *PESTALOTIA HARTIGII* TUBEUF ON BARK
NECROSIS OF APPLE**

Holb, I. – Kövics, Gy.
DATE Növényvédelmi Tanszék, Debrecen

1997. áprilisában idősebb szórvány almaültetvényekből a gyümölcsfák beteg törzs- és ágrészeinek mintáiból izolálásra került egy korábban ismert, de az utóbbi évtizedekben kissé elfeledett mikrogomba kórokozó a *Pestalotia* nemzetségből.

E kórokozó nemzetség fajai fás növények kéregnekrózisában játszanak szerepet. Az identifikálás során a *Pestalotia hartigii* Tubeuf faj jelenlétét bizonyítottuk. E fajt Tubeuf eredetileg *Abies* (jegenyefenyő) és *Picea* (lucfenyő) fajoknál írta le 1886-ban. Kidd és Beaumont csak jóval később, 1924-ben, majd Hotson és Stuntz 1934-ben írták le az almán (*Malus* sp.), ahol a talajközeli törzs kéregnekrózisát és a gyümölcsök rothadását idézte elő.

A *Pestalotia* nemzetségről igen széleskörű jellemzést ad Guba (1961) a „Monograph of *Monochaetia* and *Pestalotia*” című munkájában, ahol 222 fajt különít el a nemzetségen belül. Sutton azonban (1969, 1980) – Gubával ellentétben – egyetlen fajnak tekinti a genus képviselőit. A nemzetség egyes fajait *Truncatella*, *Pestalotiopsis* és *Pestalozzia* neveken is leírták, s amelyek sok esetben szinonimoknak tekintendők. A nevezéktani változások és a különböző kutatók eltérő taxonómiai megközelítése nyomán a *Pestalotia hartigii* többféle néven vált ismertté, ebből talán a *Pestalotia truncatula* és a *Truncatella hartigii* a legismertebbek. Hosszú időn keresztül azonosnak vélték a *Pestalotia truncata* Lév. fajjal, amelyet 1958-ban Hughes a *Truncatella angustata* (Pers.) S.J. Hughes -zal azonosított. Ez a faj mindössze patogenitásában különbözik a *P. hartigii*-től. Tubeuf szerint a *P. hartigii* egy parazita faj, míg a *P. truncata* Lév. szaprofiton. Kutatók több éves vizsgálatai sem tisztázták teljesen a két faj tényleges különbségeit, azonban a *P. truncata*-ról megállapították, hogy kedvezőtlen ökológiai körülmények között, legyengült növényeken jelentős mértékben fordul elő (szaprofiton vagy gyengültségi parazita). Az újabb taxonómiai munkák két külön fajnak tekintik a *Pestalotia hartigii*-t és a *Truncatella angustata* (= *P. truncata*) -t.

Vizsgálataink során a *Pestalotia hartigii* acervuluszos gomba

jellegzetes morfológiai sajátosságokkal (ciliákkal rendelkező) ivartalan szaporítóképleteit, konídiumait figyeltük meg. A gomba tiszta tenyészetéből laboratóriumi és *in vivo* körülmények közötti vizsgálatokkal szándékoztunk a patogenitást igazolni fiatal ágakon, diónyi nagyságú éretlen gyümölcsökön és leveleken, mesterséges inokulálással. A laboratóriumi vizsgálatok során az inokulált és szobahőmérsékleten inkubált ágrészekről 10, a gyümölcsökről 12, a levelekről pedig 16 nap után sikerült *P. hartigii* micéliumot és konídiumokat megfigyelni, illetve reizolálni.

Az *in vivo* vizsgálatok eredményéről csak később tudunk beszámolni.

A *Pestalotia hartigii* gomba megjelenése a tápanyanyagellátás és növényvédelem terén elhanyagolt gyümölcsösökben várható.

**AZ *ERWINIA AMYLOVORA* ELLENI VIRÁGZÁSKORI
VEGYSZERES VÉDEKEZÉSEK IDŐZÍTÉSE „MARYBLYT”
SZÁMÍTÓGÉPES ELŐREJELZÉSI PROGRAMRA ALAPOZVA**

Németh József

Baranya megyei Növényegészségügyi és Talajvédelmi Állomás
Bakteriológiai Laboratórium, Pécs

**TIMING OF SPRAYING AT FLOWERING STAGE AGAINST
ERWINIA AMYLOVORA BASED ON “MARYBLYT” COMPUTER
FORECASTING PROGRAMME**

Németh, J.

Plant Health and Soil Conservation Station of country Baranya,
Bacteriological Lab., Pécs

Az *Erwinia amylovora* elleni vegyszeres védekezésben a virágzaskori kezeléseknek kulcsszerepe van, azok egyéb beavatkozással nem helyettesíthetők. Hatékonyságuk nagymértékben függ a permetezések időzítésétől, mivel megfelelő hatása csak az időben, megelőző jelleggel alkalmazott kezeléseknek van. Az általában – és virágzaskor különösképp – leghatékonyabb sztreptomycin programszerű, 2–3-szori kijuttatását gazdaságossági és humánegészségügyi okok, valamint a rezisztencia kialakulásának veszélye miatt lehetőség szerint célszerű elkerülni.

A sztreptomycin hazai alkalmazásáról született főhatósági döntést követően szükségessé vált egy olyan előrejelzési program beindítása az 1996-ban tüzelhalás kórokozójával fertőzött megyékben, amely megfelelő információt szolgáltat a védekezések indokoltságának elbírálására.

A számítógépes kiértékelési lehetőséget nyújtó MARYBLYT program alkalmazására az előrejelzésbe bevont megyékben 44 helységben, 57 alma- és körteültetvényben került sor, amelyeket a gazdanövények termesztése szempontjából fontos körzetekben jelöltek ki. Az előrejelzéshez szükséges időjárási adatokat (maximum, minimum hőmérséklet, csapadék) az OMSZ-nak a körzetben levő mérőállomásaitól, vagy az egyedi mérőhelyekről gyűjtötték be. Az időjárási mérőhelyek szomszédságában kijelölt fenológiai megfigyelőhelyeken a gazdanövények kritikus fenofázisait rögzítették, az adatokat a megyei számítógépes kiértékelő egységekhez továbbították napi gyakorisággal, ahol az adatok azonnali kiértékelését követően a védekezéssel kapcsolatos döntést meghozták.

A megyékben begyűjtött adatokat, a növényegészségügyi szervezet pécsi Bakteriológiai Laboratóriumába is továbbították, ahol azokat a BILLING-féle modell alapján is kiértékeltek.

A virágzás fenofázisban 1997-ben az alkalmazott modellek szerint számos helyen alakult ki fertőzésveszély, amelynek következtében a helyi hatóságok a védekezést elrendelték, illetve engedélyezték. Az eddigi kiértékelések szerint az elvégzett megelőző védekezéseknek is köszönhetően, a védelemben részesített állományokban járványtani szempontból jelentős virágzáskori fertőzés nem alakult ki. Az előrejelzésre alapozott védekezések jelentőségét közvetlenül azon ültetvényekben kialakult kései virágfertőzések hatására bekövetkezett súlyos megbetegedések is alátámasztják, amelyekben megelőző védekezésre nem került sor.

Tekintettel a betegség ez évben tapasztalt további terjedésére, 1998-tól az előrejelzési hálózat kialakítása és működtetése indokolt az egész országban. A körzeti előrejelzési rendszer mellett a nagyobb gazdasági értéket képviselő ültetvényekben a táblaszintű előrejelzés kialakítása sem nélkülözhető.

**INTEGRÁLT VÉDEKEZÉS AZ ÁRPA SÁRGAROSZDA ELLEN:
EGY NEMZETKÖZI EGYÜTTMŰKÖDÉSI PROJECT ***

Brown, W.B.¹ -Velasco. V.¹-Hill, J.P.¹ – Wesenberg, D.² – Bockelman, H.²

¹Colorado State University, Fort Collins, Colorado, USA

²USDA/ARS Small Grains Research Laboratory, Aberdeen, Idaho, USA

A Kolorádói Állami Egyetem növénypatológusai és az USDA/ARS árpanemesítő szakemberei elindítottak és az utóbbi hat évben (1991-96) vezettek egy nemzetközi együttműködésben megvalósuló kutatási programot az árpa sárgarozsda (okozója: *Puccinia striiformis f.sp. hordei* 24-es rassz) elleni rezisztencia források meghatározására, egy integrált védekezési program megalapozása céljából. Ez a kórokozó, amely az USA árpatermesztésének fő veszélyeztetője, az 1970-es évek elején került behurcolásra Dél-Amerikába, Európából. A rozsdabetegséget előidéző gomba gyorsan szétterjedt Dél-Amerika árpatermesztéssel foglalkozó vidékeire, jelentős veszteségeket okozva. 1988-ban a kórokozót megtalálták Mexikóban, ahonnan 1991-re már átterjedt Texas állam területére és 1992-ben 80-90 % körüli veszteségeket okozott a Kolorádó állam déli területén lévő Saint-Louis völgy néhány árpatábláján. Jelenleg endémikus fajnak tekinthető az USA észak-nyugati partvidékén és Kaliforniában. Az USA-ban, napjainkban köztermesztésben lévő sörárpa fajták nem rendelkeznek rezisztenciával ellene.

Nem kevesebb, mint 37 143 árpavonal szabadföldi értékelését végeztük el bolíviai tenyészterekben, 1991-től 1996-ig. Az ezen időszak alatt vizsgált vonalak közül 24 168 db az Amerikai Mezőgazdasági Minisztérium (USDA) Kalászos Génbankjából (NSGC); 4605 db az előző években Bolíviában szelektált, ellenállóságot mutató csoportból (G. II); 7122 vonal különféle egyetemekről, árpanemesítéssel foglalkozó vállalatoktól és magánszemélyektől került hozzánk (COOP); 798 db pedig az USDA nemesítőinek (a rozsdabetegség elleni rezisztencia szempontjából) előzetesen kiválogatott anyaga volt (ADV). A G. II-es csoport vonalainak tesztelésére Kolorádó és Texas államok, valamint Mexikó, Ecuador és Németország területén is sor került.

*Köszönetünket fejezzük ki együttműködésükért a következő kollégáknak: *Juan Cordova, IBTA, Bolívia; Oswaldo Chicaiz, INIAP, Ecuador; Dr. Ursula Walther, BAZ, Németország; Dr. Hugo Vivar, ICARDA/CIMMYT, Mexikó és Dr. Mareike Johnston, Montana Állami Egyetem, USA.*

1. táblázat Az árpa genotípusok rozsdával szembeni rezisztenciájának vizsgálata, Cochabamba, Bolívia, 1991-1996

Csoport	1991	1992	1993	1994	1995	1996	ÖSSZES
NSGC	7.198	4.112	3.000	2.968	3.172	4.168	24.618
G. II	523	2.252	520	680	289	341	4.605
COOP	-	1.019	1.084	2.117	1.571	1.331	7.122
ADV	-	-	598	200	-	-	798
ÖSSZES	7.721	7.383	5.202	5.965	5.032	5.840	37.143

Hasonlóan a vizsgálat első éveihöz, a gazdanövények reakciói között eltérések figyelhetők meg a különböző termőhelyeken, sőt egyes vonalak reakciói még évről-évre is változnak, azonos területeken is. Ez is megerősíti azokat a megfigyeléseket (David Marshall Texas-ban és legutóbb Rollie Line Washington államban), amelyek szerint igen jelentős változékonyság figyelhető meg a kórokozó gomba populációiban.

2. táblázat Az árpa különféle fajtáinak sárgarozsdával szembeni reakciói^a Bolíviában, Mexikóban és Németországban, 1996-ban.

DIFFERENTIAL	BOLIVIA	MEXICO	GERMANY
Emir	MS	S	0
Mazurca	MS	S	MS
Zephyr	0	S	S
I 5	MS	0	MS,0
BBA 2890	MS	MR	0
Trumpf	S	R	0
Hor 4020	MR	MR	S
Bigo	0	MS	0
Luttichauer Landgerste	S	MR	S
Heils Franken	S	MS	S
S 3170 (Hor 3209)	0	MS	MS
Varunda	MS	MS	0
Stauffers Obersulzer	S	MS	0
Hor 1428	MS	MS	S
Abyssinian 14	MS	0	0
Topper	S	S	S
BBA 809	MR	MS	MR
Hiproly	S	MR	S

^a 0=nincs megbetegedés, S=fogékony, MS=mérsékelten fogékony, MR=mérsékelten ellenálló és R=ellenálló

Megvitatás és ajánlások

Az árpa sárgarozsda 24-es rasszával szembeni rezisztencia források meghatározása területén jelentős haladást értünk el. Saját vizsgálataink és egyéb észak-amerikai megfigyelések is megerősítik azt, hogy a kórokozó 24-esnek nevezett rassza nem egységes. Ezért a megfelelő rezisztencia szinttel rendelkező genotípusok szelekciója az integrált védekezés megvalósításához meglehetősen hosszadalmas folyamat.

Úgy véljük, hogy egy széles bázisú, a mérsékelt fogékonysággal rendelkező genotípusok kiválogatására irányuló nemesítői munka gyorsabban hozhat eredményeket és kialakíthat horizontális rezisztenciát. További fontos tényezők egy integrált védekezési program megvalósításában (amely már a rezisztenciával kapcsolatos vizsgálataink eredményeire is alapoz): a vetési idő, a vetőmagvak kezelése és a hatékony gombaölő szerek körültekintő, előrejelzésre alapozott használata.

A Projectet támogatta: a USDA/ARS Small Grains Laboratory, Aberdeen, ID és az American Malting Barley Association (AMBA).

**INTEGRATED BARLEY STRIPE RUST MANAGEMENT:
AN INTERNATIONAL COOPERATIVE PROJECT ***

Brown, W.B.¹ -Velasco. V.¹-Hill, J.P.¹ – Wesenberg, D.² – Bockelman, H.²

¹Colorado State University, Fort Collins, Colorado, USA

²USDA/ARS Small Grains Research Laboratory, Aberdeen, Idaho, USA

Colorado State University plant pathologists and USDA/ARS barley breeders conceived, initiated, and for the last six years (1991-1996), led an international cooperative field program to identify sources of resistance to the barley stripe rust fungus, *Puccinia striiformis f.sp. hordei* race 24 for use in the development of an integrated stripe rust management program. This disease, a major threat to the US barley industry, was first introduced into South America from Europe in the early 1970's. The rust fungus spread rapidly throughout South American barley growing areas, causing great damage. In 1988, the disease was found in Mexico, spread to Texas in 1991 and in 1992, was found in Colorado, causing up to 80-90% losses in some fields in the San Luis Valley of south central Colorado. It is now endemic in the Pacific Northwest of the U.S. and California. No currently commercially available American malting barleys have resistance.

Over 37,143 lines of barley were evaluated in Bolivian field nurseries from 1991 through 1996. The barley lines tested over this period consisted of 24,618 lines from the USDA National Small Grains Collection (NSGC); 4,605 Group II selections (lines that showed some level of resistance in the prior year field nurseries in Bolivia); 7,122 lines from various other University, industry and private barley breeding programs; and 798 USDA/ARS breeder's advanced selections for stripe rust evaluation. Group II lines are also tested in Colorado, Ecuador, Germany, Mexico and Texas.

**We wish to acknowledge the cooperation of Ing. Juan Cordova, IBTA, Bolivia; Ing. Oswaldo Chicaiz, INIAP, Ecuador; Dr. Ursula Walther, BAZ, Germany; Dr. Hugo Vivar, ICARDA/CIMMYT, Mexico and Dr. Mareike Johnston, Montana State University, USA.*

Table 1. Barley germplasm screening stripe rust resistance, Cochabamba, Bolivia, 1991-1996

GROUP	1991	1992	1993	1994	1995	1996	TOTAL
NSGC	7,198	4,112	3,000	2,968	3,172	4,168	24,618
ELITE	523	2,252	520	680	289	341	4,605
COOP	-	1,019	1,084	2,117	1,571	1,331	7,122
ADV	-	-	598	200	-	-	798
TOTAL	7,721	7,383	5,202	5,965	5,032	5,840	37,143

As in prior years, there is variation in host reactions between locations (Table 2) and from year to year in the same location. This continues to highlight the considerable variability being found in the barley stripe rust fungus and supports the observations by David Marshall in Texas and more recently by Rollie Line in Washington.

Table 2. Barley stripe rust differential lines reactions^a in Bolivia, Mexico and Germany, 1996.

DIFFERENTIAL	BOLIVIA	MEXICO	GERMANY
Emir	MS	S	0
Mazurca	MS	S	MS
Zephyr	0	S	S
I 5	MS	0	MS,0
BBA 2890	MS	MR	0
Trumpf	S	R	0
Hor 4020	MR	MR	S
Bigo	0	MS	0
Luttichauer Landgerste	S	MR	S
Heils Franken	S	MS	S
S 3170 (Hor 3209)	0	MS	MS
Varunda	MS	MS	0
Stauffers Obersulzer	S	MS	0
Hor 1428	MS	MS	S
Abyssinian 14	MS	0	0
Topper	S	S	S
BBA 809	MR	MS	MR
Hiproly	S	MR	S

^a 0=no disease, S=susceptible, MS=moderately susceptible, MR=moderately resistant and R=resistant

Discussion and Recommendations

Considerable progress has been made in the identification of sources of resistance to barley stripe rust "race 24". Of note, is that our work and others in the U.S. shows considerable variation in what has been called "race 24". Therefore, germplasm selection should target broad based moderate field resistance to be used in an integrated management approach.

We therefore strongly feel that a long-range integrated approach that puts more emphasis on the use of trace to moderately susceptible lines will result in more stable field or "horizontal" resistance. Other essential components in an integrated program based on field resistance gained from our observation and field testing are time of planting, seed treatment and strategic use of selected fungicide applications based on field scouting or predictive modeling.

Project is supported by grants from the USDA/ARS Small Grains Laboratory, Aberdeen, ID and the American Malting Barley Association (AMBA).

TÖLGYPUSZTULÁS: EGY ÖKOLÓGIAI VÁLASZ ?

Vannini, A. -Anselmi, N.

Department of Plant Protection, University of Tuscia, Viterbo, Italy

A tölgypusztulás egyre növekvő jelentőségű probléma Európa sok országában és számos Európán kívüli területen. Azon világméretű jelenségek körébe tartozik, amelyek erdőalkotó fajokat károsítanak, és amelyeket a környezeti tényezők megváltozásával hoznak összefüggésbe.

Számos országban a felmérések azt valószínűsítik, hogy az egyik legjelentősebb a tölgypusztulásra hajlamosító tényezők közül (a termőhelyi adottságok és a fák életkora mellett) az antropogén hatásokban keresendő, ezek között is kiemelendő az erdőgazdálkodás és a fajszelekció. Az elfogadott tény, hogy az európai tölgypusztulás legfőbb előidézője (különösen a kontinens középső- és déli területein) a szárazság. A 80-as évek kezdetétől a csapadék eloszlásában szélsőséges hatások érvényesülése érzékelhető, igen száraz és nagyon csapadékos periódusokat okozva. Emellett másodlagos tényezők (főleg biotikus) hatásai is megfigyelhetők. Ezek legtöbbször gyengültségi parazita, mind a kórokozó gombák, mind pedig a rovarkártevők köréből, amelyek főleg a meggyengült egyedeken károsítanak. Habár a tölgypusztulást kiváltó tényezők nagy része jól ismert és egyedileg már igen alaposan tanulmányozott, ezek kölcsönhatásaira vonatkozó ismereteink meglehetősen hiányosak. A fő megválaszolandó kérdés: a tölgypusztulás egy ökológiai degradálódást reprezentál, vagy egy olyan természetes folyamat, amelyben helyreáll az eredeti, erdei populáció ?

Egy töbttényezős, közép- és észak-olaszországi tölgyesek vizsgálatai alapján összeállított modell azt mutatja, hogy a leginkább károsodott területek a sarjadék erdők és az egyéb intenzív erdészeti hasznosítású területek, amelyeken az antropogén hatások (pl. szelekció) érvényesülése nyomán néhány szelektált tölgyfaj termesztése kap elsőbbséget, néha igen nagy egyedsűrűség mellett, akár olyan – a tölgy számára kedvezőtlen – termőhelyeken is, amelyek korábban sokkal jobban alkalmazkodó fajokkal voltak benépesülve. Ilyen körülmények között a szárazság és a gyengültségi paraziták (pl. *Hypoxylon mediterraneum*), erősítve a humán tényezők hatását, az alkalmazkodni legkevésbé képes egyedek pusztulását és az eredeti erdei populáció helyreállítását eredményezik.

E hipotézis alapján kijelenthetjük, hogy a tölgypusztulás egy olyan ökológiai válasz, amely ezeken termőhelyeken, az ember közreműködésével létrejövő tölgyesek pusztulásában nyilvánul meg. A biotikus tényezők (elsősorban a másodlagos károsítók) pedig ennek a megbomlott egyensúlyú ökológiai

rendszernek a kiegyenlítő és szabályozó elemei.

Összefoglalva, amennyiben e fenti hipotézis valós, akkor e jelenségeket figyelmesen tanulmányozva, azok korlátozása nélkül, megpróbálhatjuk a veszteségeket mérsékelni, lehetővé téve az eredeti ökológiai egyensúly helyreállítását.

OAK DECLINE: AN ECOLOGICAL SANCTION ?

Vannini, A. -Anselmi, N.

Department of Plant Protection, University of Tuscia, Viterbo, Italy

Oak decline represents an increasing problem in many European and non-European countries. It is one of the several syndromes affecting woody forest species all around the world, and generally associated with environmental changes.

Reports from different countries suggest that one of the main predisposing factors in oak decline (other than site conditions and age of the tree) is the anthropogenic pressure, especially in regard with forest management and selection on species. It is generally agreed that the main inciting factor in oak decline in Europe (especially in the central- and southern part) is the drought. Since the beginning of the '80, a sensible alteration of rainfall distribution have been registered, altering very drought seasons with floating periods. Finally a large number of secondary factors, mainly biotic, have been reported. Most of them are weakness parasites, both fungi and insects, causing disease and damage only on already weakened host trees. Although the factors involved in oak decline are known and some of them individually well studied, there is still lack of specific information about the interactions among predisposing, inciting and secondary factors and the ecological meaning of such syndrome. The raising question is: does the oak decline represent a deterioration of the biocenosis or is it a natural re-establishment of original forest structure and composition?

An attemptative model elaborated for the central and southern Italian oak forests indicates that most of the affected areas are coppices or managed high stands, in which the human selection pressure let some oak species to grow, some time at high densities, in unsuitable sites formely colonized by more adapted species. In such conditions drought and secondary pests, e.g. *Hypoxylon mediterraneum*, counteract the anthropic action, killing the less adapted individuals and contributing to the reestablishing of the original forest composition. In this point of view, oak decline can be considered an ecological sanction following the introduction of oak species by humans in these unsuitable sites; the indigenous secondary biotic factors act as "buffer" by controlling and counteracting the altered conditions of ecosystem.

Consequently, if the above hypothesis is accepted, the phenomenon should be carefully studied without contrasting it, trying to reduce the loss and permitting the re-establishment of the original equilibrium.

**A TALAJOK RÉPA NEKROTIKUS SÁRGAERŰSÉG VÍRUSSAL
(RIZOMÁNIA) VALÓ FERTŐZÖTTségÉNEK HATÁSA A
RIZOMÁNIA FOGÉKONY ÉS TOLERÁNS CUKORRÉPAFAJTÁK
TELJESÍTMÉNYÉRE**

Pocsai Emil

Fejér megyei Növényegészségügyi és Talajvédelmi Állomás Virologiai
Laboratóriuma, Velence

**INFLUENCE OF THE SOIL INFECTION WITH BEET NECROTIC
YELLOW VEIN VIRUS (RHIZOMANIA) ON PERFORMANCE OF
THE RHIZOMANIA SENSITIVE AND TOLERANT VARIETIES OF
SUGAR-BEET.**

Pocsai, E.

Fejér County Plant Protection and Soil Conservation Service, Velence,
Hungary

A répa rizománia betegségének kórokozója a répa nekrotikus sárgaerűség vírus (beet necrotic yellow vein Furovirus), mely a cukorrépatermesztés gazdaságosságát döntően befolyásolja. Erősen fertőzött területeken a cukorrépa gyökértermésében és a beltartalmi értékek alakulásában jelentős csökkenés következik be. A kórokozó a talajban a *Polymyxa betae* talajlakó gomba kitartóspóráiban hosszú ideig megőrzi fertőzőképességét, ezért vetésváltással ellene eredményesen védekezni nem lehet. A rizomániával erősen fertőzött területeken a betegséggel szemben az egyetlen védekezési lehetőség a rizománia toleráns cukorrépaajták termesztése. Vizsgálatainkban rizomániával fertőzött területeken a rizománia betegségnek a rizománia fogékony és toleráns cukorrépaajták teljesítményére gyakorolt hatását elemeztük.

A vizsgálatot az ország három fertőzött tájegységén (Csorvás, Petőháza, Tompaládony) beállított négyismétléses, kisparcellás cukorrépa fajtakísérlet keretében végeztük. A cukorrépa fajtakísérletben négy rizománia fogékony (Adonis, Hilma, Réka, Zita) és hét rizománia toleráns (Noris, Ramona, Renata, Rizor, Signal, Strube, 13-10) cukorrépaajták szerepelt. A három termőhelyen a talaj rizománia fertőzöttségének mértékét talajvizsgálatokkal ellenőriztük.

A különböző termőhelyeken a cukorrépa fajtákban a répa nekrotikus sárgaerűség vírus előfordulásának mértékét ELISA teszttel állapítottuk meg. A beltartalmi értékek meghatározása a cukoripari szabványokban leírtak szerint történt. A cukorrépaajták teljesítmény-vizsgálatát a répa gyökértermés (t/ha), a cukortartalom (%), a kinyerhető cukortartalom (%), a

kinyerhető cukortermés (t/ha), a melasz (%), a sűrűlé százalék (%), a kálium, a nátrium és az alfa- amino-nitrogén tartalomra terjesztettük ki.

A talajvizsgálatok eredményei alapján Csorváson és Tompaládonyon erősmérvű, míg Petőházán közepes mértékű talajfertőzöttséget állapítottunk meg.

A növényvizsgálatok során Csorváson a fogékony fajtákban 40-70 %-ban, a toleráns fajtákban 10-28 %-ban, Petőházán 8-18 %-ban, illetve 0-8 %-ban, Tompaládonyon 6-24 %-ban, illetve 6-66 %-ban mutattuk ki a répa nekrotikus sárgaerűség vírus előfordulását. A toleráns répafajták gyökértermése Csorváson 99,4 - 145,5 %-kal, Petőházán 28 - 72,6 %-kal és Tompaládonyon 66,5 - 111,8 %-kal haladta meg a rizománia fogékony fajták átlagát.

A répa cukortartalma, a kinyerhető cukortartalom, valamint a kinyerhető cukortermés vonatkozásában a toleráns fajták értékei mindenütt meghaladták a rizománia fogékony répafajták adatait.

A melasz százalékok értékei a toleráns fajtákban Csorváson és Tompaládonyban kisebbek, Petőházán nagyobbak voltak, mint a fogékony fajtáké.

A sűrűlé százalékok értékei az erősen fertőzött területeken a toleráns fajtákban nagyobbak voltak, a közepesen fertőzött területen pedig nem érték el a fogékony fajták értékeit.

A toleráns répafajták kálium és nátrium tartalma csökkent a fertőzés hatására, az alfa-amino nitrogén tartalma pedig növekedett a fogékony fajták értékeihez viszonyítva.

**PAPRIKÁT (*CAPSICUM ANNUUM L.*) FERTŐZŐ
TOBAMOVIRUSOK DIFFERENCIÁLÁSA ÉS A VÉDEKEZÉS
SARKALATOS PONTJAI**

Salamon Pál
Fitoteszt Bt., Berkesz

Az elmúlt két évtizedben Magyarországon a *Tobamovirus* nemzetségbe tartozó öt növényvírus faj izolátumait azonosítottuk paprikáról (*Capsicum annuum L.*). A vírusokat tesztnövényeken okozott tünetek, elektromikroszkópos vizsgálatok, szerológiai tesztek, valamint a virionok elektroforetikus mobilitása alapján határoztuk meg.

A paprikából származó TMV (tobacco mosaic virus) és ToMV (tomato mosaic virus) izolátumai a két vírus már ismert típusizolátumaival a vizsgált tulajdonságokban azonosak voltak. Magyarországon először azonosítottuk a TMGMV-t (tobacco mild green mottle mosaic virus) és a PMMV-t (pepper mild mottle virus) paprikáról. A TMGMV két paprikáról származó izolátuma patológiai és szerológiai tulajdonságait tekintve azonos volt a típustörzsszel (TMGMV-U2). A PMMV hazai izolátumai patológiai tulajdonságai alapján két törzshöz tartoznak. A PMMV-Fő izolátum csak lokálisan fertőzte az L₃ rezisztencia gént tartalmazó paprika fajokat és fajtákat, míg a PMMV-Nov jelzésű izolátum ezeken szisztémikus megbetegedést okozott.

Részletesen tanulmányoztuk a paprikáról származó, korábban ToMV törzsként diagnosztizált Ob jelzésű *Tobamovirus* izolátumot (Csilléry és Ruskó, 1980; Csilléry és mtsai, 1980; Tóbiás és mtsai, 1982). Megállapítottuk, hogy az Ob izolátum paprika törzsnövényei legalább három, egymástól patológiai és szerológiai tulajdonságok alapján differenciálható *Tobamovirus*szerű (SB, LB és XII jelzésű izolátumok) fertőzöttek. A víruskomplex egyik SB jelzésű komponense a TMGMV-vel volt azonosítható. Az LB és XII jelzésű komponensek szerológiai tulajdonságaik alapján azonosak voltak a *Solanum dulcamara*-n elterjedt, általunk ***dulcamara yellow fleck virus (DYFV)*** néven elnevezett (Salamon és mtsai, 1987) növényvírus Sd jelű típusizolátumával. A DYFV Sd, LB és XII izolátumai elektroforetikus mobilitásuk alapján sem voltak megkülönböztethetők. Differenciálásuk az N rezisztencia gént tartalmazó dohány fajok és fajták (*Nicotiana glutinosa*, *N. tabacum* cv. *Xanthi-nc*) reakciói alapján lehetséges. Az XII jelzésű izolátumból olyan újabb vírustörzset (jelölése: XM) különítettünk el, amely az N génnel rendelkező dohány fajokon és fajtákon lokális tüneteket (léziókat, vagy gyűrűket) nem, csak szisztémikus sárga mozaikot okoz. A DYFV a Felső-Tisza vidékén, az ártéri *S. dulcamara* populációkon elterjedt, Magyarországon feltehetően endemikus, új *Tobamovirus* faj.

A *Tobamovirus*ok nagy stabilitása és infektivitása, valamint maggal történő átvihetősége miatt a nem rezisztens fajták csak különleges higiéniai rendszabályok betartásával védhetők meg. A vetőmag csávázására az NaOH helyett javasoljuk a Trisó alkalmazását. Az L₁ rezisztencia gént tartalmazó fajták (pl. Fehérözön, Rezisztens Keszthelyi, Evita f.j.) védettek a TMV, ToMV és TMGMV izolátumokkal szemben, azonban fogékonyak a DYFV és PMMV minden törzsére. A *C. frutescens* cv. Tabasco-ból ismert L₂ rezisztencia gén – amelyet primitív *C. annuum* vonalakban is megtaláltunk – védeltséget biztosít a DYFV-al szemben, azonban a PMMV ezt a rezisztencia formát is áttöri. A PMMV izolátumok többsége az L₃ rezisztencia génnel rendelkező fajtákat (pl. Novares, Ciklon) nem betegíti meg. Az L₃ rezisztencia gént áttörő PMMV törzs ellen a *C. chacoense*-ből származó L₄ rezisztencia gén ad védelmet, amelynek beépítése külföldi csemege paprika hibridekbe (pl. Veltor F1) és hazai vonalakba már megtörtént.

**DIFFERENTIATION OF TOBAMOVIRUSES INFECTING PEPPER
(*CAPSICUM ANNUUM L.*) AND THE CORNER STONES OF THEIR
CONTROL**

SALAMON, P.

Fitoteszt Co., 4521 Berkesz, Hungary

During the past two decades, natural occurrence of five plant virus species of the *Tobamovirus* genus have been found infecting pepper (*Capsicum annuum L.*) in Hungary. The viruses were identified using differential test plants, serological and electronmicroscopical methods as well as by electroforetic mobilities of the virions.

The pepper isolates of tobacco mosaic and tomato mosaic viruses (TMV and ToMV) were found to be identical to the type isolates. Tobacco mild green mosaic (TMGMV) and pepper mild mottle viruses (PMMV) were identified for the first time from pepper in Hungary. Two isolates of TMGMV proved to be identical to the type isolate (TMGMV-U2). The Hungarian isolates of PMMV belonged into two pathological groups. The isolate PMMV-Fö infected the pepper cultivars having the L₃ gene locally, while the isolate PMMV-Nov caused systemic infection of them.

A pepper *Tobamovirus* originally described as ToMV-Ob strain (Csilléry and Ruskó, 1980; Csilléry et al., 1982; Tóbiás et al., 1982) has been studied in detail. Using pathological tests an unusual mixed viral infection of the maintaining pepper hosts of the isolate Ob has been established. The plants were found to be infected at least by three *Tobamovirus* isolates. One of them, denoted by SB proved to be identical to TMGV. The two other isolates, marked LB and XII could not be distinguished serologically and by agarose gel electrophoresis from the type (Sd) isolate of a new *Tobamovirus*, named **dulcamara yellow fleck virus (DYFV)**, by the author (Salamon et al., 1987). The isolates Sd, LB and XII of DYFV, however, could be distinguished by differential reactions of some *Nicotiana* species and varieties carrying the resistance gene N. A new strain, marked DYFV-XM was separated from the isolate XII. In contrast of its parent strain, DYFV-XM does not cause local symptoms (necrotic spots or rings) on tobacco plants (*N. glutinosa*, *N. tabacum cv. Xanthi-nc*) that carry the gene N. Both strains, however, infect them systemically causing necrotic rings and mosaic (XII) or yellow flecked mosaic (XM). DYFV-Sd has been found widely distributed in and probably endemic to the wild populations of *Solanum dulcamara L.* grown in riverside forests of the river Tisza.

The control of *Tobamoviruses* is difficult because of the extremely high stability and infectivity of the virions as well as of their seed transmission. In Hungary the seeds are treated with 2 % NaOH solution. For

the treatment 10% solution of Na_3PO_4 can be proposed. The pepper cultivars having the resistance gene L_1 are protected against TMV, ToMV and TMGV, while not so to DYFV and PMMV. The gene L_2 , originally described in *C. frutescens* cv. Tobasco - but we found it in some wild primitive *C. annuum* lines, too - gives protection against DYFV. The gene L_3 from *C. chinense* was incorporated into the modern Hungarian hybrids (e.g. Ciklon, Novares) which are resistant to the infection of TMV, ToMV, TMGMV, DYFV and of the common strains of PMMV. The PMMV strains that break down the L_3 resistance can be controlled by the gene L_4 originated from a line of *C. chacoense*. The incorporation of the gene L_4 into *C. annuum* hybrids were carried out into some foreign cultivars (e.g. Veltor) and Hungarian breeding lines.

**A *BOTHYNODERES PUNCTIVENTRIS* GERM. (COLEOPTERA,
CURCULIONIDAE) TÖMEGES MEGJELENÉSE ÉSZAK-
SZERBIÁBAN**

□amprag, D. – Sekuli≡, R. – Kere_l_i, T.
Poljoprivredni fakultet, Novi Sad, Jugoslavija

A vajdasági cukorrépatermesztés legfontosabb kártevője a *Bothynoderes punctiventris* Germ.. A XX. század során e kártevő, a rendszeres védekezések ellenére kb. 250 000 ha répaterület termését semmisítette meg (ez kb. 64 000 ha-t jelent 1980-tól 1995-ig). 1961-óta, az új nemzedék egyedeinek vizsgálatával számszerűsítjük a kártevő egyedsűrűségét. A talajvizsgálatokat a szeptember- októberi időszakban végezzük. Az 1961. óta folyamatos vizsgálatorozatban megállapítottuk, hogy a kifejlett egyedek száma átlagosan $3,5 \text{ db/m}^2$, amely a következőképp változott az egyes időszakokban: 1961-70= $3,5 \text{ db/m}^2$; 1971-80= $0,6 \text{ db/m}^2$; 1981-90= $5,6 \text{ db/m}^2$; és 1991-95= $4,9 \text{ db/m}^2$. A legnagyobb egyedsűrűséget 1984-ben regisztráltuk ($15,5 \text{ db/m}^2$).

Ebben a térségben a csernozjom a domináns talajtípus és a száraz időjárás az uralkodó, amely kedvezően hat a faj felszaporodására. Az 1947-1970. időszakban, a Vajdaságban a cukorrépa átlagos évi vetésterülete 44 000 ha volt, amely az 1971-1991. között megduplázódott. A *B. punctiventris* egy xero-termofil faj, amely esetében a meleg és száraz körülmények, különösen az április-májusi időszakban, az egyedszám erőteljes növekedését okozhatják. Az elmúlt 50 év során két hosszabb, a faj szempontjából kedvező időszak volt (1946-1964. és 1981-1995.) az ezek közötti periódus (1965-1980.) a faj számára kedvezőtlen időszakként értékelhető.

Negatív korreláció állapítható meg a tenyészidőszak csapadékmennyisége és az új (őszi) nemzedék populációinak egyedszáma között. A két kedvező időszak általunk megfigyelt 19 évéből (1961-1964. és 1981-1995.) 11 száraz év volt, amikor is $5,8 \text{ db}$ bogarat találtunk m^2 -ként. A faj számára kedvezőtlen periódusban (1965-1980.) viszont csak egy száraz évet regisztráltunk. Ebben az időszakban az átlagos egyedszám is 83%-al volt alacsonyabb (1 db/m^2).

A kártevő populációinak fő természetes ellenségei az entomopatogén gombák, elsősorban a *Metarrhizium*, a *Beauveria* és a *Tarichium* nemzetségek fajai. A csapadékos július és augusztus, illetve az öntözés erősíti hatásukat, míg az öntözetlen körülmények és a gyakori, hosszú, száraz periódusok kedvezőtlenek a *B. punctiventris* természetes ellenségei számára.

**MASS APPEARANCE OF *BOTHYNODERES PUNCTIVENTRIS*
GERM. (COLEOPTERA, CURCULIONIDAE) IN NORTHERN
SERBIA**

Camprag, D. – Sekulic, R. – Keresi, T.
Poljoprivredni fakultet, Novi Sad, Yugoslavia

The most important pest of sugar beet in Vojvodina (the northern province of Serbia) is *Bothynoderes punctiventris* Germ. In the XX-th century this species in spite of the control has destroyed about 250.000 ha of young beet (64.000 ha from 1980 to 1995). Since 1961 the soil survey of adults of the new generation has been used for the estimation of its density. Soil surveys have been performed in the interval September - October. From 1961 to 1995 the average number of adults was 3.5/m² (1961-1970=3.5; 1971-1980=0.6; 1981-1990=5.6 and 1991-1995=4.9/m²). The greatest number of adults was found in 1984 (15.5/m²).

It is a chernozem type of soil in this region and the dry weather, which most positively influenced the density of this species. From 1947 to 1970, in Vojvodina, sugar beet has been grown in average on 44.000 ha and in the period of 1971-1991 on 86.000 ha. *B. punctiventris* is a xero-thermophil species, so that dry and warm weather conditions, especially in April and May increase the growth of the population. In the last 50 years there were two long favourable periods for the population growth of the pest (1946-1964 and 1981-1995) but also a term of bad conditions occurred from 1965 to 1980.

Negative correlation has been found between the precipitation of the growing season and the number of individuals in the new generation. During our course of 19 years, there were two convenient intervals for the pest (1961-1964 and 1981-1995), in which were 11 dry years when in average 5.8 adults per m² were found. Between these intervals (1965-1980), when there was merely one dry year, the number of individuals was at 83 % less (1 per m²).

Major natural enemies of the pest are entomopathogen fungi, such as *Metarrhizium* spp., *Beauveria* spp. and *Tarichium* spp.. Rainy July and August or irrigation are favourable for their acting. On the other hand beet fields without irrigation as well as frequent and long dry intervals in the growing season decrease the efficacy of these beneficial organisms on *B. punctiventris*.

A SZERPENTIN MOLYTETŰ (*ALEURODICUS DISPERSUS* RUSSEL) SÚLYOS KÁRTÉTELE A KANÁRI-SZIGETEKEN ÉS A KÖRNYEZETKÍMÉLŐ (IPM) VÉDEKEZÉS LEHETŐSÉGEI

Budai Cs.¹ – Kajati I.² – Ilovai Z.¹ – Kiss F.-né¹ – Hataláné Zsellér I.¹ –
Dancsházy Zs.² – Carnero Hernandez, A.³ – Torres del Castillo, R.³ –
Hernandez Suarez, E.³ – Hernandez Garcia, M.³

¹Csongrád megyei NTÁ, Hódmezővásárhely

²Budapest Fővárosi NTÁ, Budapest

³Instituto Canario de Investigaciones Agrarias, Tenerife, Spain

ECONOMICALLY IMPORTANT DAMAGE OF *ALEURODICUS DISPERSUS* RUSSEL ON CANARY ISLANDS AND OPPORTUNITIES FOR INTEGRATED PEST MANAGEMENT (IPM)

Budai, Cs.¹ – Kajati, I.² – Ilovai, Z.¹ – Mrs. Kiss, F.¹ – Hatala-Zsellér, I.¹ –
Dancsházy, Zs.² – Carnero Hernandez, A.³ – Torres del Castillo, R.³ –
Hernandez Suarez, E.³ – Hernandez Garcia, M.³

¹Csongrád County Plant Protection and Soil Conservation Service,
Hódmezővásárhely, Hungary

²Budapest Plant Protection and Soil Conservation Service, Budapest,
Hungary

³Instituto Canario de Investigaciones Agrarias, Tenerife, Spain

A szerpentin molytetű (*Aleurodicus dispersus Russel*) a Kanári-szigeteken már 1962 óta ismert, azonban csak 1991 óta erősödött fel súlyos mértékben a kártétele. Hozzájárult a fertőzés kiszélesedéséhez a *Lecanoides foccissimus* molytetű faj meglepedése is, ugyanis egyes területeken ma már kevert populáció károsít.

A kártétel a frekventált tengerparti üdülőterületeken (parkok, szállodák, stb.) a mediterrán növényzetet (pálmafélék, fikuszok stb.) fenyegeti elsősorban.

Felderítő vizsgálataink során először találtuk meg a szerpentin molytetűt és kártételét La Gomera szigetén az alábbi növényeken: *Howeia (Kentia)*, *Forsteriana*, *Capsicum annuum L.*, *Beta vulgaris L.*, *Vitis vinifera L.*, *Ficus microcarpa L.*, *Hibiscus rosa-sinensis L.*, *Nerium oleander L.* Gran Canaria szigetén új gazdanövényeken találtunk fertőzést, mint a *Limonium sp.* és a *Pandanus utilis*. A rendelkezésre álló adatok alapján a *Vitis vinifera L.* és a *Beta vulgaris L.* a tudományra nézve új gazdanövényei a szerpentin molytetűnek.

A felderítések eredménye: az *Aleurodicus dispersus* terjedésének és kártételének erősödése felhívja a figyelmet a PALEARCTICUM-ban való további elterjedés lehetőségeire, különösen a hajtásban, elsősorban paprika és dísznövény kultúrákban.

Az elmúlt évek során nemzetközi együttműködés keretében két magyar készítményt (Vektafid A, Bio-Sect) próbáltunk ki a a szerpentin molytetvek ellen különböző növényfélésegeken, s a kapott jó hatékonysági eredmények alapján lépéseket tettünk a környezetkímélő védekezési módszerek Kanári-szigeti bevezetésére.

Jelen előadás és publikáció a magyar-spanyol kormányközi tudományos és technológiai együttműködés keretében az OMF B és külföldi szerződéses partnere, a Ministerio de Asuntos Exteriores támogatásával jött létre.

A KÖZTERÜLETEKET DÍSZÍTŐ FÁK KÁRTEVŐI ÉS A VÉDEKEZÉS LEHETŐSÉGEI

Kerényiné Nemestóthy K.
Fővárosi Kertészeti Részvénytársaság, Budapest

PESTS OF ORNAMENTAL TREES OF PUBLIC DOMAINS AND OPPORTUNITIES FOR PROTECTION

Kerényi -Nemestóthy, K.
Budapest Horticultural Corporation, Budapest

A díszfáknak a városi környezetben meghatározó szerepe van, "dísznövények nélkül sivár, egyforma, lélektelen a közterület ... növényekkel kell szépé, változatossá tenni." (Sulyok M.,1983).

Az új, kiültetésre kerülő fa fajoknál a várostűrő képesség, a kártevőkkel szembeni tűrő- illetve ellenálló képesség meghatározó. Újabban a fák esetleges allergiát kiváltó hatását is ajánlatos figyelembe venni. Napjainkban az említett okok miatt a közterületekre, különösen a fasorokba ültethető fa fajok száma drasztikusan csökken.

Jelenleg a fővárosban a legsúlyosabb károkat a vadgesztenyelevél-aknázómoly (*Cameraria ohridella*), az eperfafajzstetű (*Pseudaulacaspis pentagona*) és a platán-csipkésposloska (*Corythuca ciliata*) okozza. E három faj közös jellemzője, hogy déli országokból behurcolt, melegigényes kártevő. Az eperfafajzstetű a 70-es, míg a platán-csipkésposloska a 80-as évek közepétől károsít Budapesten, a vadgesztenyelevél-aknázómoly pedig 1996-ban károsított először feltűnő mértékben. A korábban is károsító levéltetvek, a közönséges takácsatka, az amerikai fehér szövőlepke és a nagytermetű pajzstetvek változó mennyiségben, de rendszeresen károsítanak.

A védekezés módja a kártevő életmódjától és a közterületi lehetőségektől függően mechanikai és kémiai.

A mechanikai védekezések közül elsősorban a lehullott vadgesztenyelevélben áttelelő vadgesztenyelevél-aknázómoly bábjainak őszi megsemmisítését kell kiemelni. Jelentős eredményt ad a pajzstetvek, különösen az eperfafajzstetű áttelelő egyedeinek eltávolítása hagyományos úton, drótkefével.

A kémiai védekezések közül a legfontosabb rügypattanás előtt az áttelelő pajzstetvek és levéltetvek ellen irányuló olajos hatóanyagú permetezés a

japánakác, a magas kőris, illetve a juhar- és az akácfaik esetében. A vegetációs időszakban döntőek a kártevő életmódjához igazított permetezések, így például a vadgesztenyelevél-aknázómoly esetében a rajzásakor kijuttatott kitinszintézis-gátló készítmények eredményesek. Az amerikai fehér medvelepke elleni védekezés biológiai úton a *Bacillus thuringiensis* hatóanyagú készítmények használatával eredményesen megoldható. Tavasszal és nyáron a levéltetvek (különösen a hársak, a juharok és akácok esetében) és a platán-csipkésposloska elleni védekezésre csak a piretroid hatóanyagú készítmények állnak rendelkezésre. A takácsatkák károsításának visszaszorítása – elsősorban a hárs- és berkenyefákon a nyár második felében – a hagyományos akaricid készítményekkel általában megoldható.

A fővárosban a sor- és parkfák "klasszikus" károsítóin kívül sajnos évről évre nagyobb kárt okoz rongálással, vandalizmussal maga az ember is.

MOSPILAN: ÚJ ROVARÖLŐSZER TERMÉKCSALÁD A SUMMIT- AGRO HUNGARIA KFT. FORGALMAZÁSÁBAN

Horn András

Summit-Agro Hungaria Kft., Budapest

Magyarországon a SUMMIT-AGRO Kft. képviseli többek között a Japán NIPPON SODA növényvédőszer gyártó vállalatot. A NIPPON SODA 1997-ben egy új rovarölőszer termékcsaládot engedélyezett *MOSPILAN* néven.

A *MOSPILAN* termékcsalád jellemzői:

- Új hatóanyagcsoport (chloronicotinil csoport) új hatóanyag: acetamiprid.
- Új hatásmechanizmus (hatásmód) - gyors hatáskifejtés.
- Új típusú nagyon erős szisztémikus (felszívódó) hatás. A növények a levélen és a gyökerekön keresztül is felveszik a hatóanyagot, mely a nedvkeringéssel a nem kezelt levelekbe is eljut.
- Új típusú egyedülállóan hosszú hatástartam.
- Új vegyszer kimagaslóan széles hatásspektrummal (levéltetvek, üvegházi molytetű, pajzstetű, tripszek, hernyók, bogarak, pl. burgonyabogár).
- Új vegyszer – alacsony dózis – gazdaságos védekezés.

A *MOSPILAN* termékcsalád 3 féle formulációt foglal magába:

MOSPILAN 3 EC permetezőszer:

E formuláció elsősorban a kistermelők részére került kifejlesztésre.

Felhasználható: burgonyabogár és levéltetvek, valamint üvegházi molytetű ellen (pl. paradicsomban), dózis: 0,4-0,6 l/ha.

MOSPILAN 20 SP permetezőszer:

E formuláció alkalmazása elsősorban árutermelő farmergazdaságok részére javasolt.

Felhasználható: atkák kivételével szinte minden kártevő ellen, de alkalmazása levéltetvek ellen alacsony dózisa és hosszú hatástartama révén különösen gazdaságos. Dózisa levéltetvek ellen: 0,125 kg/ha.

MOSPILAN 70 WP csávázószer:

A termék egyenlőre búza, cukorrépa, kukorica és napraforgó csávázására engedélyezett, de nemzetközi tapasztalatok alapján számos más kultúrában is felhasználható (borsó, burgonya, repce stb.).

A rovarölőszeres csávázás előnye a hagyományos talajfertőtlenítéssel összehasonlítva:

- a kijuttatás egyszerű és az időjárástól független (gombaölőszeres csávázószerekkel egy menetben felvihető);
- környezetkímélő (a területegységre vonatkoztatott vegyszerterhelés nagyon csekély);
- széles hatásspektrum (talajlakó kártevők /pl.: pajor, drótféreg/ és lombkártevők ellen egyaránt hatásos);
- hosszú hatástartam (levéltetvek és rágókártevők ellen a vegetációs idő alatt is folyamatos védelmet nyújt).

**MOSPILAN: IS A NEW INSECTICIDE GROUP TURNS OVER BY
SUMMIT-AGRO HUNGARIA LTD.**

Horn, A.
Summit-Agro Hungaria Ltd., Budapest

SUMMIT-AGRO is representing in Hungary among others also the pesticide manufacturer: NIPPON SODA-Japan. NIPPON SODA registered in Hungary in 1997 a new insecticide group: with the trade-name *MOSPILAN*.

Charasteristics of *MOSPILAN* products:

- New group of active ingredient: chloronicotinil
- New active ingredient: acetamiprid
- Excellent new type of insecticide. Novel mechanism of action on the insect central nervous system by acting as an agonist of nAch.
- Low risk of cross-resistance to other conventional insecticides.
- Excellent control of aphids, whiteflies and other insects. Also controls Lepidoptera, Hemiptera, Thysanoptera, Coleoptera and Isoptera insect pests.
- Rapid long-lasting activity against adults, larvae and eggs. High systemic and translaminar action ensures effective control when applied to foliage, and root-systemic action ensures seed treatment.
- A relatively low application rate of the active ingredient is required for effective insect control.
- Biologically and physicochemically compatible with many kinds of pesticides except strong alkaline chemicals such as Bordeaux mixture.
- Low toxicity to mammals, aquatic organisms and wildlife does not show adverse effect to beneficial insects like honeybee and bumblebee.

MOSPILAN has 3 different formulations:

MOSPILAN 3 EC: mostly for small farmers, against potato-beetle, aphid and whitefly. (Dosage: 0.4-0.6 l/ha)

MOSPILAN 20 SP: mostly for middle and big farms. It can be used in all crops against all kind of insects except mites.

The usage is especially recommended (and economical) against aphids due his low dosage and extremely long lasting efficacy. (Dosage against aphids: 0.125 kg/ha)

MOSPILAN 70 WP insecticide seed-dressing formulation.

The product is registered for seed dressing of wheat, sugarbeet, maize and sunflower, but it can be used in many other crops as well (pea, potato, rape etc.)

Merit of seed-dressing with *MOSPILAN 70 WP* compared with conventional soil disinfection treatment.

- The application is independent from the meteorological conditions and very simple (it can be mixed with fungicide seed-dressing formulations).
- Environmental point of view favourable because the pesticide treated area is very small.
- Very broad efficacy spectrum (soil insects and foliage damaging insects)
- Long lasting efficacy (all over the vegetation period it is effective against most of the insects as sugarbeet flea beetle, aphids etc.).

AGRONEMATOLÓGIAI KÉRDÉSEK MAGYARORSZÁGON

Elekesné Kaminszky Mariann¹ – Budai Csaba²

¹Budapest Fővárosi Növényegészségügyi és Talajvédelmi Állomás

²Csongrád megyei Növényegészségügyi és Talajvédelmi Állomás
Hódmezővásárhely

AGRONEMATOLOGICAL QUESTIONS IN HUNGARY.

Elekes - Kaminszky, M.¹ – Budai, Cs.²

¹Budapest Capital Plant Protection and Soil Conservation Service, Budapest

²Csongrád County Plant Protection and Soil Conservation Service,
Hódmezővásárhely, Hungary

Az agronematológia elsőrendű feladatai közé tartozik feltárni hazai viszonyok között azokat a területeket, ahol a fonálférges gazdasági veszélye és károsítása a legsúlyosabb. Ennek alapján kerülhet sor a különböző intézkedésekre és a hatékony védekezéstechnológiai eljárások kidolgozására.

A burgonya-fonálférget (*Globodera rostochiensis*, *G. pallida*) a burgonyatermesztő országokban a természet legveszélyesebb ellenségeinek tekintik. Magyarországon 1981-ben Alsónémedi határában mutatták ki először jelenlétüket. 1995-től 4 éves országos felderítési program kezdődött EPPO mintavételi módszerek alapján. A felmérés 1995-ben 10.168 hektár, míg 1996-ban 9.437 hektár területre terjedt ki. Jelenleg a burgonya országos vetésterületének 1 %-a (212 ha) fertőzött. A fertőzési gócon zárlati intézkedések történtek. Az eredményes védekezés alapja – egy adott területen – az ott jelenlevő fonálféreg-populációnak (patotipus) ellenálló burgonyafajták termesztése.

A gyökérgubacs fonálférges (*Meloidogyne hapla*, *M. incognita*, *M. arenaria*, *M. javanica*, *M. incognita acrita*, *M. thamesi*, *M. naasi*) ellen – melyek a növényházakban és az ország homokos talajú területén általánosan megtalálhatóak – speciális nematicid készítmények és egyéb talajfertőtlenítési eljárások állnak rendelkezésre. A legpraktikusabb védekezési mód fonálféreg-ellenálló növényfajták termesztése lenne, de ez csak a paradicsom esetében áll rendelkezésre.

A gyümölcsstermő növények gyökérzetét támadó, többségükben vírusterjesztő fonálférges (*Xiphinema*, *Paralongidorus*, *Longidorus*, *Trichodorus*, *Pratylenchus*) elterjedésének meghatározására is folytak

felvételezési munkálatok. A velük kapcsolatos intézkedések elsősorban a gyümölcs- és szőlő szaporítóanyag természetést érintik.

A hagymás növények (vöröshagyma, fokhagyma, virághagymák) természetében a szárfonálféreg (*Ditylenchus dipsaci*) okoz kisebb-nagyobb gondot a termőhelyi körülményektől függően.

A korábbi években jelentős károkat okozó rizslevél-fonálféreg (*Aphelenchoides besseyi*) szinte teljesen kikerült a növényvédelem látóköréből.

AZ ALÁVETÉS MÓDSZEREI, HATÁSAI ÉS PROBLÉMÁI

Bujáki G.¹ – Pék Z.² – Szabó M.¹

¹ Gödöllői Agrártudományi Egyetem Növényvédelemtani Tanszék, Gödöllő

² Gödöllői Agrártudományi Egyetem Kertészeti Tanszék, Gödöllő

THE METHODS OF UNDERSOWING, ITS EFFECTS AND PROBLEMS

Bujáki, G.¹ – Pék, Z.² – Szabó, M.¹

¹Gödöllő Agricultural University Plant Protection Department, Gödöllő

²Gödöllő Agricultural University Horticulture Department, Gödöllő

NATURAL ENEMIES usually benefit from the presence of the second plant especially in case of parasitoids as the undersown plants may provide them alternative food sources (Finch 1994). Predators are attracted to more diverse cultures for the females search for places which may ensure the survival of their larvae. However, it is quite difficult to establish the relationship between the numbers of natural enemies and the suppression of pest insects.

BEVEZETÉS

A közvélemény egész Európában érdeklődéssel kíséri az alternatív termelési módok fejlesztését a növényvédőszeres csökkenő hatékonysága és a környezetre gyakorolt terhelő hatásuk miatt (Lehmus et al. 1996).

Az alávetés egy olyan ősi termelési módszer, melyben a fő növényt egy vagy több kevésbé jelentős alávetett növényvel termesztik együtt. A trópusokon a módszert széles körben alkalmazzák a kassava, a kukorica, a kókuszdió a bab és a tök termesztésében (Theunissen et al. 1992). A nyugat-európai országokban évek óta tanulmányozzák az alávetés hatásait káposzta, hagyma, fokhagyma, sárgarépa és zöldbab kultúrákban.

AZ ALÁVETÉS HATÁSMECHANIZMUSA

Az alávetett növények megváltoztatják az állomány mikroklímáját és pillangós alávetés esetén növelik a talaj nitrogéntartalmát is. Az alávetés fő hatása azonban a károsítók elleni védekezésben jelenik meg. A módszer fő hatásait Finch (1996) és Lehmus (1996) munkája alapján a következőkben foglalhatjuk össze:

-fizikai akadályok: a kártevők az alávetett növények zavaró hatása miatt a főnövényt nem találják meg, az alávetett növény a főnövényt mintegy "elrejt".

-vizuális zavaró hatás: mivel a kártevők leszálláskor a növény fajától

függetlenül zöld színű felületeket részesítik előnyben, alávetés esetén kisebb az esélye annak, hogy a főnövényt találják meg.

-az illatanyagok keveredése: ezt a hatást főleg az intenzív illatanyag- termelő növényeknek (mint például a bársonyvirág) tulajdonítják, de az elméletet eddig még nem sikerült kielégítően bizonyítani.

-az illatanyagok megváltoztatása: az elképzelés szerint a főnövény az alávetett növény különböző gyökérexudátumait saját gyökérrendszerén keresztül felveszi, miáltal a főnövény illatanyagai megváltoznak.

-riasztó hatású anyagok: több jel mutat arra, hogy a másodnövények egyes anyagai a kártevőket még leszállás előtt elriasztják, de egyértelmű bizonyíték még nem áll rendelkezésre az ilyen anyagok szerepéről az alávetés hatásmechanizmusában. (A kártevők gazdanövény választását ténylegesen befolyásoló vegyi anyagok inkább kontakt jellegűek.)

- a hasznos élő szervezetek felszaporodása: a másodnövény jelenléte miatti fokozott diverzitás általánosságban kedvez a hasznos (ragadozó és parazitoid) szervezeteknek. Ezek szerepe jelentős lehet a kártevők számának csökkentésében.

-"forráskoncentrációs" elmélet: az elmélet szerint a kártevők célpontjai az alávetett kultúrákban viszonylag "szétszórva" fizikai, vizuális és egyéb zavaró tényezőktől elrejtve helyezkednek el, ami a kártevők számára a gazdanövény kiválasztását szinte lehetetlenné teszi.

-"pontos és pontatlan leszállások" elmélete: ez az elképzelés a fenti elméletek számos elemét ötvözi. A kártevők az alávetett kultúrát a gazdanövény (főnövény) illatanyagai alapján találják meg. A kártevők a zöld színű felületekre szállnak le, tehát diverz kultúrákban vagy a gazdanövényükre, vagy az alávetett növényekre kerülnek, a leszállások "pontosak" vagy "pontatlanok" lesznek. Az alávetett növényeket a kártevők otthagyják és újból keresni kezdik a megfelelő gazdanövényt.

AZ ALÁVETÉSBEN FELHASZNÁLT NÖVÉNYEK

Nyugat-Európában az alávetésre főleg különböző hereféléket használnak fel. Leggyakrabban a *Trifolium subterraneum* fajt alkalmazzák. A *T. subterraneumot* a gyomok gyakran elnyomják (Freuler et al. 1996), a főnövény ugyanakkor károsodhat a herefajjal folytatott versenyben. Az alávetett kultúrákban szinte minden kártevő tojás- és bábszáma jelentősen csökkent. A kártevők által okozott kár ezzel szemben nem volt minden esetben szignifikánsan kisebb, mivel a főnövény kisebb és gyengébb volt, ezért kevesebb kártevő is képes volt ugyanolyan mértékben károsítani (McKinlay et al. 1996). Az eperhere (*Trifolium fragiferum*) jó gyomelnyomó képességgel rendelkezik, a főnövényel szemben ugyanakkor nem túlságosan versenyképes (Theunissen és Schelling 1996). A fehérhere (*Trifolium repens*) a kártevők tojásainak, lárváinak és bábjaiknak számát majdnem minden esetben szignifikánsan csökkenti de hajlamos elnyomni a

főnövényt, ezért kaszálásának időzítése alapvető fontosságú.

Egyes kísérletekben gyomfajokat, például a *Spergula arvensis* alkalmazták az alávetett kultúrákban. Bár egyes kártevők ellen (például a nálunk nem annyira jelentős *Plutella xylostella*) hatása kiemelkedő, a főnövényt teljesen elnyomhatja, és alkalmazása gyomproblémákat okozhat a következő évi kultúrákban is (Theunissen és Schelling 1996).

AZ ALÁVETÉS PROBLÉMÁI

Az alávetett rendszerekben a fő technikai problémát a másodnövény kaszálásának időzítése és kivitelezése jelenti. A kaszálás segítségével az alávetett növények versenyképessége jelentősen csökkenthető, de a műveletet úgy kell elvégezni, hogy a kártevők rajzásának idejére a másodnövény ismét kellően magas legyen. Hollandiában az alávetett hereféléket egy vegetációs időben kétszer kaszálják (Theunissen és Schelling 1996), de egyes kísérletekben négy, sőt nyolc kaszálás volt csak elegendő a herefélék versenyképességének csökkentésére (McKinlay et al. 1996).

A főnövény elnyomása a diverz kultúrák kulcsfontosságú problémája. A főnövény az esetek többségében nem takarítható be a szokott időben és a termés is általában kisebb (McKinlay et al. 1996). Ugyanakkor a kisebb termés minősége rendszerint sokkal jobb, mint a hagyományosan megtermelt növényeké (Theunissen et al. 1992). A mindenkori piaci trendek döntik el, hogy a nagyméretű "tetszetős" termékek, vagy a vegyszermentesen megtermelt, de kisebb, kevésbé "piacos" növények részesülnek kedvezőbb fogadtatásban.

AZ ALÁVETÉS HATÁSAI AZ EGYES KÁRTEVŐKRE

A *Lepidoptera* rendbe tartozó kártevők esetében a diverz kultúrák hatásainak értékelése számos nehézségbe ütközik. A különböző lárvanemzedékek reakciója eltérő lehet, például a *Pieris rapae* esetében az első lárva generáció a diverz kultúrát, a második pedig a monokultúrát részesítette előnyben (Theunissen et al. 1992). A *Mamestra brassicae* egyes kísérletek eredményei szerint valamivel alacsonyabb számban fordult elő az alávetett kultúrákban, de az eredményeket nagymértékben befolyásolta az időjárás és az egyéb tényezők (Thmus et al. 1996). Az *Autographa gamma* határozottan előnyben részesítette a diverz kultúrát, mert lárvai kezdetben szívesen táplálkoztak az alávetett herén, és csak utána tértek át a főnövényre (Lehmus et al. 1996). Hollandiában mindazonáltal a hernyókár 80 %-kal csökkent az alávetett rendszerekben (Theunissen et al. 1992). Magyarországon Pék Zoltán kísérleteiben a fehérhere és a bíborhere alávetés szignifikánsan csökkentette a hernyók számát.

A tavaszi káposztalégy (*Delia radicum*) a káposzta biztonságos

termesztésének egyik legfontosabb veszélyeztetője. Az alávetés a kártételt a legtöbb esetben jelentősen csökkentette (McKinlay et al. 1996), bár érdekes módon a kártevő tojásszámát az eljárás csak nagyon kis mértékben befolyásolta (Lehmus et al. 1996). Hollandiában a kártétel 50 %-os csökkentését figyelték meg fehérhere és *T. subterraneum* alávetés esetében (Theunissen et al. 1992).

A diverz kultúrák a tripszek számát is jelentősen befolyásolják. Hollandiában a tripszek kevésbé mélyen fertőzték meg a káposztafejeket alávetéses termesztésben (Theunissen et al. 1992). Svájcban hagymán a tripsz populációk jelentős csökkenését lehetett megfigyelni alávetett fokhagymatermesztési rendszerekben (Freuler et al. 1996).

A földilbolhák (*Phyllotreta*) esetében az eredmények vegyes képet mutatnak. Freuler és munkatársai (1996) szerint a diverz kultúrák kedveznek a *Phyllotreta* fajoknak, más megfigyelések szerint viszont néhány "pontatlan" leszállás után ezek a fajok hajlamosak otthagyni az alávetett rendszereket (Garcia és Altieri 1992). Pék Zoltán kísérleteiben az alávetés jelentősen csökkentette a földilbolhák számát.

A levéltetvek betelepülését az alávetés általában hátráltatja, bár 6-8 hét után a levéltetű populációk létszáma a diverz és a monokultúrákban kiegyenlítődik (Lehmus et al. 1996). Svájcban az alávetés tetvek elleni pozitív hatásáról számoltak be (Freuler et al. 1996). Magyarországon a tetvek száma diverz kultúrákban szignifikánsan alacsonyabb volt.

A természetes ellenségek általában előnyben részesítik az alávetéses rendszereket, főleg parazitoidok települnek be nagyobb számban, melyek számára a másodnövények virágai alternatív táplálékot biztosítanak (Finc 1994). Ragadozók esetében főleg a nőstények keresik fel előszeretettel a diverz kultúrákat, mert ezek a rendszerek jobb túlélési esélyeket biztosítanak tojásaik és lárváik számára. A hasznos élő szervezetek nagy száma és a kártevők számának csökkenése között azonban viszonylag nehéz konkrét kapcsolatot meghatározni (Lehmus et al. 1996). Németországban például a *Syrphidae* és *Coccinellidae* fajok tojásai, lárvái és bábjai még betakarításkor is jóval magasabb számban fordultak elő az alávetett területeken, mint a monokultúrában, a levéltetű fertőzés a két területen mégis körülbelül azonos szintű volt (Lehmus et al. 1996).

IRODALOM

Finch, S.: A review of the progress made to control the cabbage root fly (*Delia radicum*) using parasitoids. 1994, Acta Jutlandica LXXI: 227-239.

Finch, S.: "Appropriate and inappropriate landings", a mechanism for describing how undersowing with clover affects host plant selection by pest insects of *Brassica* crops. 1996, OILB-SROP Bulletin19 (11): 107.

Garcia, M. A. - Altieri, G. H.: Explaining differences in flea beetle *Phyllotreta cruciferae* Goeze densities in simple and mixed broccoli cropping systems as a function of individual behaviour. 1992, Entomologica Experimentalis et Applicata 62: 201-12-219.

Lehmus, J. - Vidal, S. - Hommes, M.: Population dynamics of herbivorous and beneficial insects found in plants of white cabbage undersown with clover. 1996, OILB-SROP Bulletin19 (11): 115-121.

McKinlay, R. G - McCreath, M. - Armstrong, G.: Undersowing cabbages with clover and its effect on the infestation levels of the cabbage root fly 1996, OILB-SROP Bulletin19 (11): 122-127.

Theunissen, J. - Schelling, G.: Undersowing crops of white cabbage with strawberry clover and spurrey. 1996, OILB-SROP Bulletin19 (11): 128-135.

Theunissen, J. - Booij, C. J. H. - Schelling, G. - Noorlander, J.: Intercropping white cabbage with clover. 1992, OILB-SROP Bulletin XV-4: 104-114.

ÜSZÖGGOMBÁKKAL SZEMBENI REZISZTENCIA VIZSGÁLATOK

Békési Pál
Országos Mezőgazdasági Minősítő Intézet, Budapest

RESISTANCE TESTS AGAINST SMUT DISEASES
Békési, P.
National Institute for Agricultural Quality Control, Budapest

1. A rezisztencia-vizsgálatba vont gazda-parazita kapcsolatok

betegség	parazita	fertőzési mód	provokációs kísérlet
búza kőüszög	<i>Tilletia caries</i> <i>Tilletia foetida</i>	csírafertőző csírafertőző	volt
búza törpeüszög	<i>Tilletia contraversa</i>	csírafertőző	volt
búza porüszög	<i>Ustilago nuda</i> (Syn.: <i>U. tritici</i>)	virágfertőző	-
árpa fedettüszög	<i>Ustilago hordei</i>	csírafertőző	-
árpa porüszög	<i>Ustilago nuda</i> <i>Ustilago nigra</i>	virágfertőző csírafertőző	- volt 1964-ben
zab fedettüszög	<i>Ustilago levis</i>	csírafertőző	-
zab porüszög	<i>Ustilago avenae</i>	virágfertőző	-
cirok fedettüszög	<i>Sphacelotheca sorghi</i>	csírafertőző	volt
kölesüszög (porüszög)	<i>Sphacelotheca panici-miliacei</i>	csírafertőző	volt
rostosüszög	<i>Sporisorium holci-sorghii</i> (Syn.: <i>Sorosporium holci-sorghii</i>)	csírafertőző	van/volt
golyvásüszög	<i>Ustilago maydis</i>	sebparazita	van

2. Provokációs módszerek:

- a.) a spórák felvitele a vetőmagra
- b.) a talaj spórákkal történő szennyezése
- c.) vákuuminokuláció

3. Az üszögbetegségekkel szembeni rezisztencia szerepe

A csávázószeres fejlődésével a korábbiakhoz képest bizonyos üszögbetegségek esetében a rezisztencia szerepe csökkent. Ez főleg csírafertőző üszöggombák esetében igaz, még akkor is, ha már Podhadszky bizonyította, hogy az őszi búza köüszögje iránt kevésbé fogékony fajták csávázása eredményesebb volt.

A virágfertőző üszöggombák elleni védelemben is nagy előrelépést jelentett a szisztémikus csávázószeres megjelenése.

A kukorica rostosüszögje - az 50-es évek végének, 60-as évek elejének rettegett betegsége - gyakorlatilag eltűnt. Ellene a csávázás igen rossz hatásfokú volt, azonban a kórokozó-populáció patogenitása az évek során nagymértékben csökkent. A járvány összeomlását segítette, hogy a talajok üszögspórával történő szennyezettsége szintén csökkent, mivel a 60-as évek második felétől kevésbé fogékony hibridek váltották fel a köztermesztésben a korábban termesztett fogékonyakat.

A vázolt folyamatok jelentősen korlátozták az üszögbetegségek elleni rezisztencia-vizsgálatokat. Ennek ellenére tudnunk kell, hogy egyik-másik üszöggombának bármikor megjelenhet nagy patogenitású biotípusa, ami ellen a nemesítés nélkül tehetetlenné válnánk.

**VÍZI- ÉS MOCSÁRI NÖVÉNYEK ÜSZÖGGOMBÁI, KÜLÖNÖS
TEKINTETTEL A NÁDÜSZÖGRE (*USTILAGO GRANDIS* FRIES)**

Fischl Géza

Pannon Agrártudományi Egyetem Georgikon Mezőgazdaságtudományi Kar,
Keszthely**SMUTS OF AQUATIC AND ULIGINOUS PLANTS WITH SPECIAL
CONSIDERATION OF REED SMUT (*USTILAGO GRANDIS* FRIES)**

Fischl, G.

Pannon Agricultural University, Georgikon Faculty of Agriculture,
Keszthely

A vízi- és mocsári ökoszisztémák növényfajain különböző mikroszkópikus gombák fordulnak elő és károsítanak. A fokozottan védett vizes élőhelyek (wet-land) növényeinek mikológiai vizsgálatai során a nagyobb rendszertani egységekbe sorolt gombafajok közül leggyakrabban a rozsdagombák fordultak elő. Peronoszpórafélékkel és lisztharmatgombákkal nagyon ritkán talákoztunk a legfontosabb mocsári növényfajok (nád, gyékény, sás, vízi harmatkása, süntök, sövényiszulák stb.) mikológiai vizsgálatai során.

Különleges helyet foglalnak el e tekintetben az üszöggombák. Ezek a sajátos életmódot folytató gombák elsősorban a növények generatív szerveit károsítják (pl. nád, sás), de más gazda-parazita kapcsolatban a levél és a szár is fertőződik (pl. vízi harmatkása, sás). Az üszöggombák által okozott kártétel megítélése nem egyértelmű, mert számos esetben gazdasági kár nem is keletkezik egyrészt a betegségek sporadikus előfordulása, másrészt a gyenge fertőzőttesség miatt.

A vizsgálatokat az 1990-es évektől kezdődően elsősorban a Balatonon és a Kis-Balatonon végeztük. A vegetációs időszakban és azon kívül is rendszeresen felvételeztük a különböző növényfajokon megjelenő üszöggombák előfordulásának helyét, idejét, a fertőzések mértékét.

Kora tavasszal a vízi harmatkása (*Glyceria maxima* /Hartm./Holmbg.) levelein keskeny, különböző hosszúságú szürkés csíkok jelentek meg, amelyek idővel feketévé váltak, az epidermisz felszakadása után pedig a felszínre kerültek az *Ustilago longissima* (Sower. et Schlecht.) Meyen üszöggomba telepekben fejlődő teliospórák. A Kis-Balaton Vízvédelmi Rendszer I. és II. ütem területén a betegség általánosan előfordul, de a fertőzések nem súlyosak és gazdasági kárt nem okoz a betegség.

A sásfajok üszöggombáinak előfordulása mind a Balaton, mind a Kis-Balaton területén megfigyelhető. A *Carex riparia* Curt. (parti sás) és a *Carex acutiformis* Ehrh. (mocsári sás) fűzérkéiben a tömlők helyén gömbölyű,

szürkeszínű üszögpuffancsok keletkeztek. A betegség okozójaként a *Cintractia* (syn.: *Anthracoidea*) *subinclusa* (Koern.)Magnus fajt határoztuk meg. A fertőzés erősségére jellemző, hogy egy virágzatban 18-25 db üszögpuffancsot is megszámoltunk. A *Carex liparocarpos* Gaud. (fényes sás) füzérkéiben szintén nagy számban kifejlődő üszögpuffancsokat a *Cintractia caricis* (Persoon) Magnus üszögfaj okozta. A ritkán előforduló *Carex pseudocyperus* L. (villás sás) egyetlen élőhelyen sem volt fertőzött. Nem figyeltünk meg üszögfertőzést a gyakori zombéksáson (*Carex elata* All.). Összességében elmondható, hogy a sásfajok üszöggombái gazdasági kárt nem okoznak. Vánky et al. (1982) összefoglaló munkája közli a Magyarországon előforduló üszöggombák szinte teljes áttekintését.

A vízi- és mocsári ökoszisztémákban kétségtelen a legnagyobb fontosságú növényfaj a nád. A különböző élőhelyeken fellépő nádüszög (*Ustilago grandis* Fries) az előzőekben tárgyalt üszögbetegségekkel szemben jelentős károkat okoz. A betegség elterjedésének vizsgálatára két mód áll rendelkezésre: a még nem aratott nádasokban megszámolni az üszöggel fertőzött nádszálakat (db/m², vagy db/100 db nádszál), vagy a téli aratást követően a nádkévek vizsgálatával kifejezni a betegség mértékét (db/kéve). A Balaton északi partjáról (Páلكöve, Szigliget-Balatonederics térsége), valamint a Kis-Balaton II.ütem területéről (bukó, Cölömpös-árok – Diásziget térsége) gyűjtött 10-10 db egészséges és nádüszöggel fertőzött nádszál vizsgálati eredményei alapján megállapítottuk, hogy a fertőzés hatására jelentősen csökken a nád magassága, átmérője és az internódiumok törési súlya. A törési súly, azaz az internódiumok szilárdságának megállapítására egy új mérőműszert fejlesztettünk ki és mérési módszert dolgoztunk ki. A közvetlen mennyiségi kártételen túl számolni lehet a tömegesen szétszóródó és a légutakba jutó üszögspórák általi légúti, esetleges allergiás betegségek kialakulására a nádaratók, a nád ipari feldolgozását előkészítő dolgozók körében.

A Balatonkutatói Program keretében folyó kutatásokat az FM és a KKA, a Kis-Balaton természetvédelmi célú biomonitoring kutatásokat az OVIBER támogatta.

A DÍSZNÖVÉNYEK ÜSZÖGBETEGSÉGEI MAGYARORSZÁGON

Folk Győző

Kertészeti és Élelmiszeripari Egyetem Növénykórtani Tanszék, Budapest

SMUTS OF ORNAMENTAL PLANTS IN HUNGARY

Folk, Gy.

University of Horticulture and Food Industry Department of Plant Pathology,
Budapest

A dísznövénykórtani szakirodalom szerint a dísznövényeken üszögbetegségek általában ritkán fordulnak elő és kártételük sem jelentős (Pape, 1964; Stahl és mások, 1993). Magyarországon a természetben élő vagy a szabadföldön termesztett dísznövényeken gyakrabban találunk üszöggombák okozta betegségeket, mint a növényházban termesztetteken. Az üszögbetegségek miatti kártétel azonban egyik esetben sem jelentős (Folk és mások, 1975).

A termesztés során meleg, párás időjárás esetén az entilómás levélfoltosság jelenthet gondot a körömvirág (*Calendula* sp.), a dália (*Dahlia* sp.) és díszmák (*Papaver* sp.) kiültetésekben. Kertekben a hunyor - (*Helleborus* sp.) és a kankalin - (*Primula* sp.) üszög gyakori. A felsorolt üszögbetegségek ellen fungicides kezelés is szükségessé válhat.

A termesztett dísznövények gyakoribb üszögbetegségei a KÉE Növénykórtani Tanszéke herbárium, a hazai megfigyeléseink és néhány alapvető irodalom (Bánhegyi és mások, 1985; Folk és mások, 1975; Moesz, 1950 és Sâvulescu, 1957) alapján kerültek feldolgozásra (1. táblázat). Az összeállításban a gyepék fűféléi és a díszfüvek üszögbetegségei nem szerepelnek.

Az üszöggombák elnevezése, a nemzetség-, a faj- és az auktornevek használata gyakran ellentmondásos.

Az egységes szemlélet végett az üszöggombákat Brandenburger (1985) javaslata szerint neveztük meg. A *Graphiola* nemzetséget az üszöggombákhoz soroltuk (Bánhegyi és mások, 1985).

Üszöggomba fajok előfordulása a termesztett dísznövényeken

NEMZETSEÉG -Faj	Gazdanövény nemzetség
<i>SOROSPORIUM</i> - <i>saponariae</i> Rudolphi	<i>Dianthus, Lychnis</i>
<i>USTILAGO</i> - <i>vaillantii</i> Tul. et. c. Tul. - <i>violaceae</i> (Pers. ex Pers.) Roussel	<i>Muscari</i> <i>Dianthus, Lychnis</i>
<i>ENTYLOMA</i> - <i>calendulae</i> (Oud.) de By. - <i>corydalis</i> de By. - <i>dahliae</i> Syd. et P. Syd. - <i>fuscum</i> Schroet. - <i>saccardianum</i> Scalia	<i>Calendula, Gaillardia</i> <i>Corydalis</i> <i>Dahlia</i> <i>Papaver</i> <i>Senetio</i>
<i>UROCYSTIS</i> - <i>anemones</i> (Pers.) Wint - <i>floccosa</i> (Wallr.) D. M. Henders - <i>galanthi</i> Pape - <i>gladiolicola</i> Ains. - <i>kmetiana</i> Magn. - <i>leimbachii</i> Örtel - <i>muscaridis</i> (Bizz.) Moesz - <i>primula</i> Magn. - <i>pulsatillae</i> (Bub.) Moesz - <i>violae</i> (Sow.) Fisch. v. Waldh.	<i>Anemone</i> <i>Helleborus</i> <i>Galanthus</i> <i>Gladiolus</i> <i>Viola wittrockiana</i> <i>Adonis</i> <i>Muscari</i> <i>Primula</i> <i>Pulsatilla</i> <i>Viola odorata</i>
<i>GRAPHIOLA</i> - <i>phoenicis</i> (Moug.) Poit.	<i>Chamaerops, Phoenix</i>

IRODALOM

- Bánhegyi J. Tóth S., Ubrizsy G. et Vörös J. (1985): Magyarország mikroszkópikus gombáinak határozókönyve. 2: 840-857. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Brandenburger, W. (1985): Parasitische Pilze an Gefäßpflanzen in Europa. 1-1278. G. Fischer Verlag. Stuttgart-New York.
- Folk Gy., Martinovich V. et Vértessy J. (1975): Dísznövényvédelem. 1-539. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest.
- Moesz G. (1950): A Kárpátmedence üszöggombái. 1-256. Egyetemi Könyvkiadó, Budapest
- Pape, H. (1964): Krankheiten und Schädlinge der Zierpflanzen und ihre Bekämpfung. 1-625. P. Parey, Berlin-Hamburg.
- Sâvulescu, T. (1957): Ustilaginelele din Republica Populară Română. 1:1-543., 2: 544-1168. Editura Academiei Republicii Populare Române, Bucuresti.
- Stahl, M., Umgelter, H., Jörg, G., Merz, F. et Richter, J. (1993): Pflanzenschutz im Zierpflanzenbau. 1-396. Verlag E. Ulmer, Stuttgart.

**A *SPORISORIUM DESTRUENS* (SCHLECHTEND.) K. VÁNKY
GOMBA ALKALMAZÁSA A CSÁVÁZÓSZEREK GYORS
TESZTELÉSÉHEZ**

Németh N.¹ – Kovács J.² – Koppányi M.¹ – Petróczi I.¹

¹GATE Növényvédelemtani Tanszék, Gödöllő

²Magyar Tudományos Akadémia Titkársága, Budapest

**USAGE OF *SPORISORIUM DESTRUENS* (SCHLECHTEND.) K.
VÁNKY SMUT FUNGUS FOR RAPID TESTING OF SEED-
DRESSING FUNGICIDES**

Németh, N.¹ – Koppányi, M.¹ – Kovács, J.² – Petróczi, I.¹

¹GATE Department of Plant Protection, Gödöllő

²Secretary of Hungarian Academy of Sciences, Budapest

Laboratóriumi kísérletek során vizsgáltuk az üszögspórák csírázóképességét csapvízben, hagyományos agyaglenyomatos módszerrel és annak bentonittal kissé módosított változatával. A csapvízben történő csírátzatáskor azt tapasztaltuk, hogy a spórák 24 óra elteltével 10 %-ban, 48 óra elmúltával 40 %-os arányban fejlesztettek promicéliumot. A maglenyomatos módszernél a bazídium képződés lassabban indult meg. A négysejtű promicélium hossza átlagosan négyszerese volt a spóra szélességének. A sporidiumképzést 48 óra elteltével lehetett megfigyelni.

A csávázott magokról lemosott üszögspórák mikroszkópi vizsgálatokor nem tapasztaltunk promicélium képződést. Egyes esetekben ugyan előfordult, hogy a spórákból előtört a promicélium csúcsa, ám nem fejlődött ki belőle szabályos promicélium.

Az agyaglenyomatos vizsgálatokat egyszerűsítette, hogy a bentonit lényegesen könnyebben kezelhető, mint az agyag, a spórák lemosásakor kevesebb zavaró szennyeződés kerül a tárgylemezre.

A gazda-parazita kapcsolat értékelésekor megállapítottuk, hogy a fogékony fajták – amelyek 70-80 %-ban mutatják a betegség jellegzetes tüneteit – alkalmasak jelzőnövénynek a csávázószerek laboratóriumi tesztelésénél. Használatukkal az engedélyezett és a kísérleti készítmények minősége, fungicid hatása gyorsan és biztonságosan ellenőrizhető. Rövid tenyészideje révén télen fitotronban, üvegházban, tavasszal pedig szabadföldi kísérletekben az őszi fagyok beálltaig a gazdanövény és a patogén használható és az igények szerint a kísérlet egy évben többször is megismételhető. A kapott eredmények a csírafertőző üszöggombákra általánosíthatók.

Az engedélyezett csávázószerek (Agrocit, Baytan Universal, Buvisild BR, Biosild BD, BF 51 90 WSC, Panocin 35 EC, Raxil 2 WS, Quinolate 15, Vitavax 200 FF) mindegyike alkalmas a betegség leküzdésére. A laboratóriumi és szabadföldi kísérleteket az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság támogatásával végeztük.

***SPORISORIUM CENCHRI* (LANGERHEIM) VÁNKY
ÜSZÖGGOMBA HATÁSA AZ ÁTOKTÜSKÉRE (*CENCHRUS
PAUCIFLORUS* BENTH.)**

Mikulás J.¹ - Haydu Zs.¹ - Béres I.² - Fischl G.²

¹F.M. Szőlészeti és Borászati Kutató Intézete, Kecskemét

²PATE Georgikon Mezőgazdaságtudományi Kar, Keszthely

**THE EFFECT OF *SPORISORIUM CENCHRI* (LANGERHEIM)
VÁNKY SMUT FUNGUS ON THE *CENCHRUS PAUCIFLORUS*
BENTH.**

Mikulás, J.¹ - Haydu, Zs.¹ - Béres, I.² - Fischl, G.²

¹Research Institute for Viticulture and Oenology of the Ministry of the
Agriculture, Kecskemét

² PATE, Georgikon Faculty of Agriculture, Keszthely

A több herbiciddel szemben toleráns, ezért nehezen leküzdhető *Cenchrus pauciflorus* Benth. (átoktüske) Magyarországon az ország középső részén, laza homokos talajon gyakori. Előzetes megfigyelések szerint ez a faj homogén állományt alkot és képes elnyomni a szőlőben károsító gyomokat, például a takarónövényként használt *Digitaria sanguinalis* is. De nemcsak Magyarországon, hanem más országokban, így például Észak-Amerika száraz, illetve meleg régióiban is nagyon elterjedt és komoly gondot okoz.

A *Sporisorium cenchri* (Langerheim) Vánky nevű üszöggombát természetes körülmények között szőlőben *C. pauciflorus*-on találtuk meg 1990-ben Kecskemét Kisfáiban, melyet először hazánkban Ubrizsy és Vörös (1958) írt le Kecskemét Talfáján. Ez a tény felveti a *Cenchrus* elleni biológiai védekezés lehetőségét. Ennek megvalósításához azonban számos kérdésre választ kell kapnunk, többek között a kórokozó és az átoktüske kapcsolatára. Ezidáig csak kevés irodalmi adat áll rendelkezésünkre a *Cenchrus* biológiájával, illetve a *Cenchrus* - *Sporisorium cenchri* gazda - parazita kapcsolatáról.

A vizsgálatokhoz és a védekezéshez minél több inokulumra van szükség. A teliospóra nyelés növelésének egyik lehetősége a *S. cenchri*-vel fertőzött növények inokulum termelésének meghosszabbítása. A mesterséges fertőzés tervezéséhez, valamint a természetes fertőzés mértékének megállapításához szükséges ismerni a növények által termelt spórák mennyiségét és ezek csírázás idejét.

Laboratóriumi és üvegházi kísérleteket végeztünk.

- Vizsgáltuk üvegházban *C. pauciflorus* növényekkel a teliospóra termeltetés lehetőségét;

- megállapítottuk a szóruszokban a teliospórák számát;
- vizsgáltuk a teliospórák csírázását,;
- mesterséges gomba *in vitro* tenyészetet hoztunk létre;
- különböző inokulációs módszereket teszteltünk;
- megállapítottuk a *C. pauciflorus* fényigényét.

Megállapítások:

- Lehetséges üvegházban a *S. cenchri*-vel fertőzött növények inokulum termelését meghosszabbítani, így az egy-egy növény által termelt teliospóra mennyiségét növelni.
- Egy *S. cenchri*-vel fertőzött virágzat szóruszában cca. 10 millió teliospóra van.
- A *S. cenchri* spórák már nyár végén, ősszel megfelelő körülmények biztosításával csíráznak.
- Táptalajon mesterséges gombatenyészetet lehet létrehozni.
- Lehetséges üvegházi körülmények között az inokuláció.
- Üvegházi körülmények között mind a spontán- mind a mesterségesen fertőzött növények máshogy viselkednek, mint szabadföldi körülmények között. Az ilyen növényeken gyakran előfordul, hogy a szóruszokon kívül egészséges termést is hoznak, illetve a termések "boszorkányseprűsödése" figyelhető meg.
- A beteg növények színe sötétebb tónusú zöld.
- A *C. pauciflorus* rövidnappalos növény.

Vizsgálataink alapján lehetőséget látunk az elsősorban laza homoktalajon (szőlőültetvényben) komoly gondot okozó átoktüske visszaszorítására rostosüszöggel (*Sporisorium cenchri*). A mikroherbicid gyakorlati alkalmazásáig még számos kérdésre választ kell kapnunk.

**A *SPORISORIUM REILIANUM* GOMBA GYŰJTÉSE, IZOLÁLÁSA
ÉS MEGHATÁROZÁSA A DUNA-TISZA KÖZÉN ÉS A
TISZÁNTÚLON *SORGHUM HALEPENSE*-N**

Szabó Roland

Gödöllői Agrártudományi Egyetem, Környezet- és Tájgazdálkodási Intézet,
Gödöllő

**COLLECTION, ISOLATION, AND IDENTIFICATION OF
SPORISORIUM REILIANUM SMUT FUNGUS ON *SORGHUM
HALEPENSE* HOST PLANTS IN DIFFERENT HUNGARIAN
REGIONS.**

Szabó, R.

Gödöllő Agricultural University, Environment and Landscape Institute,
Gödöllő

A Tiszántúlon lévő Szegedi Gabonakutató Intézet új-szegedi kísérleti parcelláján lettem figyelmes egy, a fenyércirkon előforduló, számomra ismeretlen fitopatogén gomba jelenlétére. A begyűjtött, izolált kórokozó szimptomái egyértelműen üszögfertőzöttségre utaltak.

Moesz Gusztáv a „Kárpát-medence üszöggombái” című könyve alapján kezdtem hozzá a határozáshoz, sikertelenül.

A következőkben volt tanárom, dr. Litkei Julianna segítségével jutottam el a Magyar Tudományos Akadémia Növénykórtani Intézetének könyvtárába, és lehetőségem nyílt a szakirodalom alapos tanulmányozására.

Ezzel párhuzamosan labor-vizsgálatokat végeztem Szarvason a Debreceni Agrártudományi Egyetem Mezőgazdasági Víz- és Környezetgazdálkodási Főiskolai Karán a Biológia-Ökológia Tanszékén található Jena Med kutató mikroszkóppal.

A vizsgálat metodikája: az áttelelő spórákat desztillált vizes közegben vizsgáltam 100-os nagyítási tartományban mikrométer segítségével. Az erre az értékre hitelesített kalibráló okulármikrométer segítségével 5 x 5-ös ismétlésekben a spóraátmérők átlagosan 6–7(8) x 7–8(10) µm-esek voltak.

Munkám végeztével a pontos leírást és a gyűjtött minták egy részét levélben megküldtem dr. Vánky Kálmán kutatónak, kérve segítségét a pontos meghatározáshoz.

A kiküldött leírás alapján és Vánky úr személyesen végzett mérései szerint a küldött anyagot kérésemre a *Sporisorium reilianum*-mal azonosította.

(A Vánky: „Carpathian Ustilaginales” /1985/ című könyvében még mint *Sporisorium holci-sorghii* szerepel.)

Az említett könyvben ezen kórokozó a *Sorghum halepense*-n csak a Fejér-

megyei Agárd község területén lett regisztrálva. Az ezt követő időszak monográfiáit végigtanulmányozva megállapítható, hogy a Duna-Tisza közében és a Tiszántúlon 1996. július 17-ig ezen kórokozót *Sorghum halepense*-n nem dokumentálták, nem publikáltak jelenlétéről.

Ezt követően az alábbi Duna-Tisza közeli települések határait sikerült izolálnom és gyűjtenem a tárgyalt gombát: a Bács-Kiskun megyei Sükösd községben, a Pest megyei Ceglédbercel községben, illetőleg Albertirsa községben.

**POSZTEMERGENS GYOMIRTÁSI TECHNOLÓGIÁK
TOVÁBBFEJLESZTÉSE N-MŰTRÁGYÁK FELHASZNÁLÁSÁVAL**

Hadászi László
KITE Rt. Nádudvar

**DEVELOPMENT OF POSTEMERGENCE WEED CONTROL
TECHNOLOGIES BY ADDING NITROGEN-FERTILIZERS**

Hadászi, L.
KITE Ltd., Nádudvar, Hungary

Magyarországon az utóbbi években egyre több nagy hatékonyságú és biztonságosan alkalmazható kukorica posztemergens gyomirtó szer került engedélyezésre.

Ezen készítmények termesztési technológiákba illesztése és folyamatos vizsgálata folyik a KITE Rt-ben. A N-műtrágyák adalék anyagként történő alkalmazását 1994-ben kezdtük el fejleszteni. Az első évben *rimsulfuronnal* együtt kijuttatva, a következő évtől kezdve *rimsulfuronnal*, *nikosulfuronnal* és *klormezulonnal* kombinációkban végeztük a kísérleteket.

Erre a célra a kísérleteinkben ammónium-nitrát és ammónium-szulfát műtrágyák különböző dózisait használtuk. Az azóta eltelt időszakban jelentős tapasztalatokra tettünk szert.

A technológiai fejlesztés során vizsgálatra került:

- ⇒ N-műtrágyák hozzáadásával a hatékonyság fokozható-e ?
- ⇒ A különböző készítmények dózisa csökkenthető-e ?
- ⇒ A két N-műtrágya féleség hatása között van-e különbség ?
- ⇒ A gyomirtó hatás gyorsasága változik-e ?
- ⇒ A N-műtrágya hozzáadásával növekszik-e a fitotoxicitás ?
- ⇒ Hogyan lehet a technológiát az üzemi gyakorlatba bevezetni ?

A technológia lehetőségének vizsgálata 1996-1997-ben, más kultúrákban (burgonya, cukorrépa) is megkezdődött.

HERBICID X MŰTRÁGYA KÖLCSÖNHATÁSOK VIZSGÁLATA APRÓMAGVÚ PILLANGÓS KULTÚRÁKNÁL

Nagy László
Öntözési Kutató Intézet, Szarvas

OBSERVATIONS OF HERBICIDE X FERTILIZER INTERACTIONS ON SMALL SEED FABACEOUS PLANTS

Nagy, L.
Irrigation Research Institute, Szarvas

Az aprómagvú növényfajok termesztésének egyik kritikus pontja a telepítés sikere. Az állomány elgyomosodása ugyanis idő előtti kiritkulással jár és ennek következtében évelő fajoknál lényegesen lerövidülhet a használat ideje.

Különböző agrotechnikai eljárásokkal arra kell törekedni, hogy már kezdetben biztosítsuk a növekedés és fejlődés alapvető feltételeit.

Kísérletünk célja az volt, hogy az egyes agrotechnikai tényezők – gyomirtás, tápanyagellátás – a telepítés szempontjából legkedvezőbb kombinációit válasszuk ki.

Ennek elérésére PULSAR 1 l/ha dóziséval valamint N, P, K, Mo tartalmú műtrágyák felhasználásával talaj-, sor-, illetve vetőmagkezelést végeztünk. A kísérletben lucerna (*Medicago sativa*), vöröshere (*Trifolium pratense*), koronafürt (*Coronilla varia*), szarvaskerep (*Lotus corniculatus*) Magyarországon forgalomban levő fajtáival dolgoztunk.

Az előadásban a takarmánytermés valamint gyomosodás eredményeit mutatom be.

Ezek a következők:

ad 1. A herbicid kezelés hatására a fajok és műtrágya kezelések átlagában a termés 76,5 %-kal emelkedett.

ad 2. Az alpműtrágya kezelések (a fajok és a kiegészítő kezelések átlagában) nem mutattak pozitív kezelés hatást, sőt mintegy 9,7-25,1 %-kal rontották a herbicid alkalmazás hatására bekövetkezett termésnövekedést.

ad 3. A kiegészítő műtrágya kezelések közül a Mo (magkezelés) 19,3%-kal, a N (sorkezelés) 1%-kal fokozta a termésemelkedés mértékét.

ad 4. A herbicid kezelés hatására a gyomosodás mértéke (fajok és műtrágya kezelések átlagában) 72,9%-kal csökkent.

ad 5. Az alapkezelések közül a N műtrágya 2,8%-kal fokozta a gyomirtó hatást. A többi kezelés – köztük az NP illetve az NK kombinációk – kezeléstől függően 0,9-6,2%-kal csökkentették a gyomirtás hatékonyságát.

ad 6. A kiegészítő kezelések ugyanakkor 1,8-3,7%-kal javították a gyomirtás hatékonyságát.

LANCET: EGY ÚJ, SZÉLES HATÁSSPEKTRUMÚ GABONAHÉRBICID

Balogh Lajos

DowElanco P.V.GmbH. Magyarországi Képviselet, Budapest

LANCET: A NEW, WIDE RANGE ACTIVITY HERBICIDE FOR CEREALS

Balogh, L.

DowElanco P.V.GmbH. Hungarian Representation, Budapest

A kalászos kultúrák gyomfaj-összetétele jelentősen megváltozott az elmúlt években. A gyomfajokat tekintve elsők között kell ma említeni a ragadós galajt, mezei acatot, valamint az ebszékfűt. Terjedésükben jelentős szerepet játszik a parlagon hagyott területek jelentős száma, a sekély talajművelés térhódítása, valamint a gyomirtó szerek helytelen használata. Mindezek elősegítették a mezei acat újabban tapasztalható kiemelkedő térhódítását. Így szükség van egy olyan készítményre, ami a magról kelő gyomok mellett az évelő kétszikűekre is – mezei acat, aprószulák – hatásos.

Az említett problémát oldja meg a *DowElanco* új gabona gyomirtó szere, a LANCET.

A LANCET egy *mikroemulziós* formuláció, amely két hatóanyag kombinációja. 80 gr fluroxipir-butoxipropil észtert és 450 gr 2,4 D aminsót tartalmaz literenként, és ez számos előnyt nyújt a felhasználónak:

- A készítmény nem fagy meg;
- Rövid keverést igényel;
- Nem tartalmaz szerves oldószert;
- Nem gyúlékony.

Az új formulációnak köszönhetően a LANCET nagyon apró, egyenletes szemcseméretű oldatot képez, ezek az apró cseppek biztosítják, hogy a levél felületéről gyorsan jusson a készítmény a növény belsejébe. A bejutott hatóanyag tipikus hormontüneteket eredményez a gyomokon, melyek 1-3 nap múlva jól látszanak.

Ajánlott dózis 1-1,25 l/ha a gyomnövények fejlettségétől függően. Őszi és tavaszi kalászosokban – sörárpa kivételével – alkalmazható a bokrosodás kezdete és a szárbaindulás közötti fenológiai stádiumban. A fénymagban az első engedélyezett gyomirtó szer. Optimális kijuttatási hőmérséklet 8-25 °C között van. Nem szabad a LANCET-tel gyomirtani, ha a hőmérséklet 5 °C

alá süllyed. A magról kelők legérzékenyebbek 2-8 leveles, az évelők 15-20 cm-es állapotban. Nagyon érzékeny a LANCET-re a ragadós galaj, vadrepce, repcsényretek, pásztortáska, disznóparéj, libatop, tarsóka, szarkaláb, árvakelésű napraforgó. Jól irtja a keserűfű-féléket, aprószulákat, sövényszulákat, valamint a 2-8 leveles ebszékfűvet. Az utóbb felsorolt gyomok ellen a magasabb dózist (1,25 l/ha) javasoljuk. Ezt a dózist ajánljuk a mezei acat és a *Matricaria* spp. ellen is. Amint a gyomirtási spektrumból is látható, a LANCET a legszélesebb hatásspektrumú készítmény, amely megfelelő megoldást jelent egy kevert gyompopuláció esetén.

REZISZTENS KUKORICA NEMESÍTÉSI ALAPANYAGOK ELŐÁLLÍTÁSA

Pásztor Károly
Agrárgazdaság Kft., Debrecen

WINNING OF DISEASE-RESISTANT CORN BREEDING LINES

Pásztor, K.
Agrárgazdaság Ltd., Debrecen

Hazánkban a kukorica betegségei által okozott kárt 5-10 %-ra becsülik, de egyes évjáratokban 20-25 %-ra is növekedhet a kártétel. Leggyakrabban a *Fusarium* gombák okoznak megbetegedést, továbbá a golyvás- és rostosüszög, valamint az exserohilumos (helmitosporiumos) levélfoltosság.

A kórokozók kártételét legolcsóbban és a leghatékonyabban rezisztens fajták előállításával küzdhetjük le. A nemesítésnek arra kell törekednie, hogy a mindig fellépő kórokozók elleni rezisztenciát beépítse az új hibridekbe.

Ennek sikerét, valamint a legkedvezőbb genetikai struktúrájú fajták előállítását a rendelkezésre álló alapanyagok mennyisége és genetikai gazdsága jelentős mértékben befolyásolja.

A fenti célok megvalósításához különböző lehetőségek adódnak. Az alapanyag bázis növelésére és a génekészletek gazdagítására – a hagyományos módszereken kívül – felhasználhatjuk a mutációs eljárásokat, a távoli keresztezéseket valamint egyes biotechnológiai módszereket. Kutatásaink során az előbbi két eljárást alkalmaztuk.

A hatvanas évek elején a GATE Örökléstani és Növénynemesítéstani Tanszékének sugárkertjében erdélyi és jugoszláv tájfajtákból szelektált, illetve előállított beltenyésztett vonalakat, valamint amerikai szabad pedigrés törzseket kezeltünk. A tenyésztés alatt alkalmazott krónikus besugárzás során azoknál a növényeknél jelentkeztek hasznosítható mutációk, amelyek 8 Gy (Co-60) dózist kaptak. Ezekből több nemzedéken át végzett szigorú beltenyésztéssel összekapcsolt egyedszelekció révén kedvező tulajdonsággal rendelkező (betegség-ellenálló, magas fehérjetartalmú, opak (O₂) típusú) vonalakat állítottunk elő. A legelső martonvásári kukorica hibridekben szülőként szereplő, egyes gombabetegségekre fogékony, gyenge szárú C₅-ös amerikai származású vonalat besugárzással sikerült gombabetegségekkal szemben ellenállóvá, szilárd szárúvá tenni, valamint jelzőgénekkkel (rücskös levélzet) ellátni. A rücskösség révén a kukorica levelek felülete megnövekedett.

A mutánsokon kívül alapanyag-előállítás céljából 1983-tól az egynyári teosintével (*Zea mays* ssp. *mexicana* Schäder-Iltis) végeztünk tájékozódó jellegű keresztezési kísérleteket. Apaként a teosintét, anyaként 14 saját beltenyésztett törzset használtunk fel keresztezés céljára. A hibridkombinációk F₁ és F₂ nemzedékét összehasonlító kísérletekben vizsgáltuk. Az F₂ nemzedékek egyöntetűen elágazóak voltak és a teosintére (*Zea mays* ssp. *mexicana* Schäder-Iltis) hasonlítottak. A kontrollhoz viszonyítva az F₂ nemzedékű hibridekben nagy mennyiségű aszparaginsav- és lizinmennyiséget észleltünk. Ugyanakkor fuzáriummal és a kukoricamollyal szemben ellenállónak bizonyultak.

A kísérletek alapján megállapítható, hogy mutációk indukálása révén, illetve távoli keresztezéssel lehet olyan nemesítési alapanyagokat előállítani, amelyek a különböző nemesítési irányú és célú rezisztencianemesítésben sikeresen felhasználhatók. Ugyanakkor azt is figyelembe kell venni, hogy a hagyományos módszerekhez viszonyítva a nemesítés időtartama hosszabb.

CUKORRÉPA FAJTÁK ELLENÁLLÓKÉPESSÉGE CERKOSPÓRÁS LEVÉLRAGYÁVAL ÉS LISZTHARMATTAL SZEMBEN

Gergely László – Keresztes Zsolt
Országos Mezőgazdasági Minősítő Intézet, Budapest

RESISTANCE OF SUGARBEET VARIETIES TO CERCOSPORA LEAF SPOT AND POWDERY MILDEW

Gergely, L. – Keresztes, Zs.
National Institute for Agricultural Quality Control, Budapest

A cercospórák levéltrágya (*Cercospora beticola*) és a répalisztharmat (*Erysiphe communis*) a cukorrépa leggyakrabban fellépő gombabetegségei Magyarországon.

Az integrált növényvédelemben fontos szerepet játszanak a rezisztens fajták, melyek használatával a kémiai védekezés hatékonysága növelhető, miközben a környezet vegyszerterhelése csökken.

1996-ban 104 cukorrépa fajta lombellenállóságát vizsgáltuk az OMMI két fajtakísérleti állomásán: a cercospórával szembeni rezisztenciát spontán fertőződött fajta-, valamint inokulációs kísérletben (Debrecen, Rójtökmuzsaj), míg a lisztharmat-ellenállóságot csak természetes fertőzőttségű fajtakísérletben (Debrecen).

Az inokulációs kísérlet fertőző anyagaként a két vizsgálati helyen begyűjtött és átteleltetett, cercospórával súlyosan fertőződött lombot használtuk, melyet a mesterséges fertőzés előtt néhány órán át csapvízben áztattunk. Az inokulációt június végén végeztük el a szűrletként kapott konídium-szuspenzió lombra permetezésével.

A fogékonyság elbírálását cercospórák levélragya esetében július végén és szeptember elején végeztük el. A lisztharmat-fertőzőttség vizsgálatára szeptember elején került sor. Mindkét betegségnél bonitálással meghatároztuk a megbetegedett levélfelület mértékét az összes lombfelülethez képest. A rezisztencia-adatokat fertőzött lombfelület %-ában adtuk meg.

A rezisztencia-vizsgálatok legfontosabb eredményei:

- A genotípusok *cercospórák lombfertőzőttsége* 1-61,2 % között változott.

A legnagyobb szántóföldi rezisztenciát a H 4675, a KWS-H-555, az A 6212, a PUMA, a KWS-H-6146 és a H 6865 jelű fajták mutatták. Ugyanakkor a legfogékonyabb reakciót az FD 3/94, a KWS-H-6227, a HM 1397, a KWS-H-334, az FD 9515 és az M 9503 jelű

fajtáknál regisztráltunk.

•A fajtasortiment *lisztharmat-fertőzöttsége* 0-60 % között variált.

A legnagyobb mértékű lombellenállóságot a KWS-H-525, a HM 1397, a KWS-H-334, a KWS-H-435, a KWS-H-535 és a KWS-H-544, valamint az Inger fajtáknál tapasztaltunk.

A legfogékonyabbnak az M 9654, az M 9655, a HM 1199 és a H 4674 jelű fajták bizonyultak.

**ÚJ LEHETŐSÉG AZ ŐSZIBÚZÁBAN AZ EGY- ÉS KÉTSZIKŰ
GYOMOK ELLEN BALANCE® 56 DF HERBICIDDEL**

Popovics István
DuPont Conoco Hungary Kft., Budapest

**NEW OPPORTUNITY IN WINTER WHEAT AGAINST
MONOCOTYLEDON AND DICOTYLEDON WEEDS WITH
BALANCE® 56 DF HERBICIDE**

Popovics, I.
DuPont Conoco Hungary Ltd., Budapest

A DuPont kutatások és fejlesztések eredményeként 1997. őszén egy új posztemergens őszi búza gyomirtószer kerül forgalomba.

A készítmény előnyei:

- A Balance® -ot úgy tervezték, hogy a legváltozatosabb gyomösszetétel se okozzon fejtörést Önnek!
- A búza kelése után elvégzett egyetlen őszi kezelés biztosítja a betakarításig tartó gyommentességet! Érzékeny gyomok: pl. széltippan, ecsetpázsit, galaj, szikfű, árva kelésű napraforgó, tyúkhúr, pásztortáska, pipacs, vadrepce, keserűfű, libatop, parlagfű, árvacsalán, búzavirág, veronika, árvácska, pipitér, szarkaláb stb.
- A munkavégzésre alkalmas időszak rendkívül hosszú (1,5 - 2 hónap)
- Az új hatóanyag különleges lebomlásának köszönhetően biztosítja a hosszan tartó gyomirtóhatást különösebb utóvetemény korlátozás nélkül (kivéve a cukorrépa 6 pH fölött)

Felhasználási javaslat:

Dózis:

1 vízdíjató csomag/ha (21,3 g/ha)

Időzítés:

Őszi búzában annak 2-3 leveles korától a fagyok beálltáig

Hatásmód:

Levélen, gyökéren át is felszívódik és a kezelés után kelő gyomokat még tavasszal is elpusztítja.

Az előadás beszámol a Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei NTÁ által Nagyhalászbán végzett 1996/97. évi Balance® 56 DF búza gyomirtási kísérletek eredményeiről.

PARAZITA MIKROGOMBÁK A VÁROSI ZÖLDTERÜLETEKEN

Juhász Gabriella
Szlovák Tudományos Akadémia Erdészeti Ökológiai Kutató Intézete,
Zólyom, Szlovákia

PARASITIC MICROFUNGI IN URBAN AREAS

Juhász, G.
Research Institute of Forest Ecology of the Slovakian Academy of Sciences,
Zvolen, Slovakia

A fitopatogén gombák nagy károkat okoznak a városi zöldterületekben előforduló fás növényeken. Több éven keresztül felmértük a parazita növénykórokozó gombák előfordulását Szlovákiában. A fák egészségi állapotát 22 városban értékeltük (Pozsony, Nagyszombat, Trencsén, Zsolna, Nyitra, Komárom, Kassa, Zólyom, Besztercebánya, Martin, Losonc, Privigye, Galgóc, Léva, Verebély, Galánta, Eperjes, Poprád, Rózsahegy, Kékkő, Nagykürtös, Topolcsány).

A városokban megfigyeltük a fák egészségi állapotát az utcákon, a városi ligetekben, a parkokban, az útsorokban, lakótelepeken, temetőken és más speciális dendrológiai területeken. Felmértünk 387 taxont (lombhullató, örökzöld lombos- és tűlevelű fákat). Leginkább a fák lombozata volt károsítva (256 taxonon 243 mikroszkópikus gombafajt találtunk, 61 különféle családból). Leggyakrabban a *Phyllosticta*, *Ascochyta*, *Septoria*, *Marssonina*, *Cercospora*, *Lophodermium*, *Cylindrosporium*, *Gnomonia*, *Gloeosporium*, *Guignardia*, *Keithia*, *Venturia*, *Ochropsora*, *Spilocaea*, *Rhytisma*, *Coryneum*, *Pestalotia*, *Puccinia*, *Phragmidium*, *Melampsora*, *Cumminsia*, *Microsphaera*, *Uncinula*, *Erysiphe*, *Sphaerotheca*, *Phyllactinia*, *Phacidium*, *Lophodermium*, *Cenangium*, *Trochil* nemzetségekbe tartozó fajok fordultak elő.

Az ágakon *Cytospora*, *Phomopsis*, *Phoma*, *Coniothyrium*, *Discula*, *Cryphonectria*, *Camarosporium*, *Verticillium*, *Puccinia*, *Gymnosporangium*, *Cronartium*, *Botryosphaeria*, *Thyronectria* nemzetségekbe tartozó gombák találhatóak.

A gyökereken a *Phytophthora* fajok okoznak nagy károkat.

Az előadás második részében a városi fákon, biotikus tényezők által kiváltott károsodásokkal foglalkozom.

A biotikus és az abiotikus károk felméréséhez kidolgoztunk egy módszert, amely nagyon leegyszerűsíti a munkát, úgy a terepi felméréseknél, mint az

eredmények feldolgozásánál. A terepen minden fát külön értékelünk 5 - 1 ponttal dendrológiai szempontból és I-V fokozattal az egészségi állapotát rögzítjük. Az eredményeket táblázatban dolgozzunk fel, ahol számokkal (1-63) jelöljük meg mi okozta a károsodást és 1-13 számmal adjuk meg azt, hogy milyen védekezési célú kezelést javasolunk az adott fánál.

A felmérés és értékelés módszerét az *Aesculus hippocastanum* L. példáján mutatjuk be Pozsonyban, Topolcsányban és Komáromban található fákon.

Az eredményeket jól fel lehet használni a zöldterületek rekonstrukciójánál is. A tervezés előtt a tulajdonos már tudja, hány fa van megjelölve az V. fertőzöttségi fokozattal, tehát hány száraz fát kell kivágni, illetve hány fa van jó egészségi állapotban (I. fokozattal megjelölve). Minden fán meg van(nak) jelölve a rajta található kórokozó(k) is. Például az *Aesculus hippocastanum* L. esetében a *Cameraria ohridella*, *Guignardia aesculi*, *Mycosphaerella aesculi*, *Nectria cinnabarina* és egyéb fajok.

Az adatokat számítógépen dolgozzuk fel, Excel programot használva. Az eredményeket dolgozatban adjuk át a megrendelőnek. Az egyes kórokozók által okozott betegségek tüneteit színes képekkel dokumentáljuk.

**A NITROKÉMIA RT. 1997. ÉVI NÖVÉNYVÉDŐSZER
KÍSÉRLETEINEK ÉRTÉKELÉSE, KÜLÖNÖS TEKINETTEL A
PROPONIT 840 EC HERBICIDRE**

Diriczi László
Nitrokémia Rt., Fűzfőgyártelep

**EVALUATION OF 1977 YEAR PESTICIDE FIELD TRIALS OF
THE NITROKÉMIA COMPANY WITH ESPECIAL REGARD TO
PROPONIT 840 EC HERBICIDE**

Diriczi, L.
Nitrokémia Company, Fűzfőgyártelep

Az idei év tapasztalatai megerősítették az előző éveket a propizoklór hatóanyag hatásával kapcsolatban, miszerint mintegy 10 %-kal erősebb, mint a metaloklór hatóanyag, továbbá magasabb dózisban kétszikűirtő mellékhatása erősebb a *Chenopodium* spp. *Amaranthus* spp. és a *Sinapis arvensis* ellen.

A kísérletek igazolták, hogy laza, szervesanyagban szegény területen a PROPONIT 840 EC-ből az 1,5-2,0 l/ha dózis; kötött, szervesanyagban gazdag területen a 2,0-2,5 l/ha dózis biztosít tökéletes gyomirtó hatást. Kukoricában egy 48 AK-s és 2,8 % humusztartamú talajon a PROPONIT 840 EC 2,0 l/ha+ATRAZIN 500 FW 2,0 l/ha dózisa tökéletes gyomirtó hatást biztosított, amely árban is versenyképes (6.000.-Ft/ha kereskedői átlagáron 1996-ban).

Ahol az alapkezelés az ellenálló kétszikű gyomok miatt nem nyújtott megfelelő védelmet, ott az előző kombináció korai posztemergens használata megfelelő gyomirtó hatást biztosított.

Ellenálló kétszikű gyomokkal fertőzött területen jó eredményt érhetünk el osztott kezeléssel: preemergensen PROPONIT 840 EC 2,5 l/ha + posztemergensen tetszőleges herbiciddel.

Napraforgóban minden kezelés jó eredményt adott, kiemelkedő a PROPONIT 840 EC 2,5 l/ha+FENUKON 50WP 1,0 kg/ha kombináció, amely tökéletes gyomirtó hatást biztosított kötött, humuszban gazdag talajon, és árban is versenyképes (5.700 Ft/ha).

A kísérletek alapján elmondható, hogy napraforgóban érdemes a PROPONIT magas dózisát használni (amennyiben a talajtípus megengedi) – kihasználva kétszikűirtő mellékhatását – és a kétszikűirtó partnert az engedélyezett legalacsonyabb dózisban melléteni, így csökkentve a fitotoxicitás veszélyét, amelyet a kombinációs partner okozhat szélsőséges időjárás esetén.

LENGYEL ŐSZIBÚZA GENOTÍPUSOK REAKCIÓJA A *Puccinia striiformis*-SZAL (BÚZA SÁRGAROSZDA) SZEMBEN

Zamorski, C. – Nowicki, B. – Marcinkowska, J.

Warsaw Agricultural University, Department of Plant Pathology

A sárga rozsda, melyet a *Puccinia striiformis* okoz, nem túlságosan jelentős kórokozója a lengyelországi búzatermesztésnek. A korábban elvégzett megfigyelések és tesztek (Zamorski 1995) azt mutatják, hogy a tavaszi időjárás általában pozitív hatást gyakorol a betegség kialakulására. A sárga rozsda fellépését a magas hőmérséklet és a csapadékhiány egyértelműen gátolta. Az elmúlt tíz esztendőben a sárga rozsda néhány vegetációs időszakban nagy intenzitással lépett fel. Erősen csak néhány fajta fertőződött. Előzetes vizsgálati eredmények (Zamorski 1997) kimutatták, hogy a genotípusok reakciója jelentősen változó a *P. striiformis* fertőzéssel szemben. Jelen vizsgálat célja az volt, hogy megvizsgáljuk a kiválasztott őszi búza fajták és nemesítési vonalak *P. striiformis* fertőződési mértékét. Számos őszi búza genotípussal végezték el a teszteket. A vizsgálatokat csíranövényeken üvegházban, valamint szántóföldi körülmények között kora tavasztól a vegetációs periódus végéig végeztük. Üvegházban a csíranövények leveleire az uredospórákat ujjainkkal átvive inokuláltuk. A Michigan Amber fajta erősen fertőződő egyedeit ültettük inokulum forrásként a szántóföldi tesztjeink során a különböző fajták parcellái közé. Az üvegházi értékelést egyszer, míg a szántóföldi értékeléseket egymást követően tavasztól az a búza növekedési periódusának végéig végeztük. A fertőzöttség mértékére 0 – 5 skálát alkalmaztunk, ahol a 0 tünetmentes növényeket, míg az 5-ös a legmagasabb fertőzöttséget jelentette. A genotípusok csíranövényeinek többsége fogékonynak bizonyult. Számos uredotelep fedte az egész inokulált levél területet. Hasonló etiológiai jeleket figyeltek meg a szántóföldi teszt során a genotípusok többségének első levelein. Az uredotelepek megjelenését megelőzően klorotikus elszíneződés és foltosodás jelentkezett. A rákövetkező növényfenológiai állapotban néhány fajtánál és vonalnál nem jelentkezett fertőzés az újonnan keletkező leveleken, míg másoknál nekrotikus vonalak és csíkok jelentkeztek. Néhány genotípus levelein csak magányos, nekrotikus csík jelentkezett, míg másoknál ezek a csíkok csaknem az egész levéllemez felületét elborították. Az erős növényfertőzés a levelek - ide értve a zászlósleveleket is – idő előtti elhalását okozta a 65-75-ös fenológiai állapot (Toftman 1987) időszakában. Csapadékot követően a *P. striiformis* uredotelepei néhány genotípusnál nekrotikus csíkok formájában jelentkeztek. Az őszi búza genotípusait különbözően lehet besorolni: nagyon fogékony, mérsékelten rezisztens, rezisztens és immunis csoportokba, a tünet típusa, illetve az adott körülmények közötti sporulálás intenzitása alapján.

REACTION OF THE POLISH GENOTYPES OF WINTER WHEAT TO *Puccinia striiformis*

Zamorski, C. – Nowicki, B. – Marcinkowska, J.
Warsaw Agricultural University, Department of Plant Pathology

Yellow rust caused by *Puccinia striiformis* is not of greater importance for wheat production in Poland. Observations and tests conducted earlier (Zamorski 1995) showed that weather course in spring generally positively influenced the disease development. Yellow rust development was clearly blocked in the periods of high temperature and lack of rainfalls.

In the last ten years yellow rust was noted with high intensity in some growing seasons. Strongly infected were only some cultivars. Preliminary tests (Zamorski 1997) revealed that genotypes varied considerably in their reaction to infection by *P. striiformis*.

The aim of this study was to evaluate infection degree of chosen cultivars and breeding lines of winter wheat by *P. striiformis*. Tests were done with many genotypes of winter wheat. The tests were conducted on seedlings in greenhouse and also under field conditions from early spring to the end of growing period. In greenhouse seedling leaves were inoculated by urediniospores transferred by fingers. Strongly infected plants of cultivar Michigan Amber, planted between plots of different cultivars were the source of the fungus under field tests. In greenhouse observations were done only once, while in the field successively from the spring till the end of wheat growing period. Infection degree was rated from 0 to 5, when 0 means symptomless plants and 5 the highest intensity of the disease.

Seedlings of majority of the genotypes proved to be susceptible. They showed numerous uredinia covering the whole inoculated leaves area.

The similar etiological signs were observed on the first leaves of majority of genotypes under field tests. Prior to uredia were produced chlorotic discolorations and spots appeared. In the next plant stages no infection was noted on new developing leaves of some cultivars and breeding lines while on others necrotic stripes and streaks occurred. On leaves of some genotypes were formed only single, necrotic stripes while on other genotypes these stripes sized almost the whole leaf blade area. Strong plant infection caused premature leaf death together with flag leaves in stages 65-75 (Toftman 1987). After rainfalls uredinia of *P. striiformis* appeared on leaf necrotic streaks of some genotypes. Genotypes of winter wheat may be differentiated into groups of highly susceptible, moderately resistant, resistant and immune when type of symptoms and intensity of sporulation are taken under consideration.

A KÖRNYEZETKÍMÉLŐ KÉSZÍTMÉNYEK (TIOSOL, VEKTAFID A) SZEREPE A SZŐLŐ INTEGRÁLT NÖVÉNYVÉDELMENEK (IPM–SUSTAINABLE) FEJLESZTÉSÉBEN

Szendrey L.–né¹ – Kaptás T.¹ – Rüll G.¹ – Kajati I.² – Dancsházy Zs.² –
Ocete Rubio, R.³ – Lopez Martinez, M.³ – Ocete Rubio, E.³

¹Heves megyei NTÁ, Eger

²Budapest Fővárosi NTÁ, Budapest

³Universidad de Sevilla, Sevilla, Spanyolország

THE ROLE OF ENVIRONMENTAL FRIENDLY PESTICIDES (TIOSOL, VEKTAFID A) IN INTEGRATED PEST MANAGEMENT (IPM–SUSTAINABLE) OF GRAPEVINE

Szendrey, L.–né¹ – Kaptás, T.¹ – Rüll, G.¹ – Kajati, I.² – Dancsházy, Zs.² –
Ocete Rubio, R.³ – Lopez Martinez, M.³ – Ocete Rubio, E.³

¹Heves County Plant Protection and Soil Conservation Service, Eger

²Budapest City Plant Protection and Soil Conservation Service, Budapest

³Universidad de Sevilla, Sevilla, Spain

A Magyar - Spanyol Kormányközi Tudományos és Technológiai Együttműködés keretében pályázat indult 1996-1997-ben melynek címe: „A szőlő integrált növényvédelmi technológiájának (IPM - SUSTAINABLE) korszerűsítése a környezetkímélő VEKTAFID A, VEKTAFID R, TIOSOL készítmények felhasználásával.”

A közös munka fő célkitűzései:

Új, környezetkímélő növényvédelmi technológia (IPM) kimunkálása a szőlő fontos károsítói ellen. Így rovar- és atkakártevők: *Jacobiasca lybica* De Berg., *Calepitrimerus vitis* Nalepa, *Colomerus vitis* Pagenstecher, *Tetranychus urticae* Koch és gombás betegségek: *Plasmopara viticola* (Berk.et Curt.) Berl. et De Toni, *Uncinula necator* (Schw.) Burr., *Eutypa lata* (Pers. et Fr) Tul.

Az elmúlt évben – a pályázat keretében – Heves megyében a vizsgálatban szereplő készítmények *Calepitrimerus vitis*, és *Colomerus vitis* rügyatka rassa elleni hatékonyságáról laboratóriumi körülmények között és szabadföldi kispácellás kísérletben győződünk meg. Kispácellás körülmények között vizsgáltuk a készítmények szőlő lisztharmatra, peronoszpórára gyakorolt hatását is. A kezeléseket a barkásodás állapotában végzett lemosó permetezésre alapoztuk.

1000 - 1200 l/ha permetlevet használtunk az első permetezésnél művelési módtól függően. Teljes fedést és finom, filmszerű bevonatot biztosítottunk. Vegetációban a kijuttatott permetlé-mennyiség elérte az 1500 l/ha -t is. Az

alkalmazott dózisok a következők voltak: lemosó permetezésnél - VEKTAFID A 2 %, 3%; TIOSOL 5%, 10%; vegetációban - VEKTAFID A 0,5%, 1%; TIOSOL 1%, 2% .

A fűrtmegnyúlás állapota és a színeződés kezdete között 10-14 naponként 8 alkalommal kezeltünk. A szőlő 4-6 leveles állapotától vizsgálatba vontuk a VEKTAFID R 0,5-1%-os dózisait is.

Az első vizsgálati év eredményei kedvezőek. A fitofág atkák egyedszámát még inaktív állapotában a telelő helyen sikerült a TIOSOL-os kezelésekkel kárkűszőb alá szorítani. Ezáltal a legérzékenyebb fenofázisban, a fakadó szőlőben is elkerülhető a kár! Megkülönböztetett figyelmet érdemel a TIOSOL 10 % -os dózis *Colomerus vitis* rügyatka rassa elleni hatása.

A VEKTAFID A alkalmazott dózisa gyérítették az áttelelt fitofág atkákat. Szétterülő leveleken (nyári permetezés) mindkét készítmény jó hatékonyságot biztosított az alkalmazott dózisokban.

Kórokozókra értékelve figyelemre méltó a kezelése szőlőlisztharmat levélfertőzésre gyakorolt hatása. Kimutatható volt a fűrtfertőzésre gyakorolt hatás is.

A spanyol - magyar eredmények alapján kezdeményezhető a VEKTAFID A és VEKTAFID R felhasználásának kiterjesztése a szőlő EU irányelveknek megfelelően az integrált szőlőtermesztés technológiájára és a biotermesztésre. Alkalmazásuk a szőlő környezetkímélő növényvédelmének megreformálását eredményezheti.

HERBICIDTAKARÉKOS SORKEZELÉS HATÁSA A TALAJ MIKROBIOLGIAI AKTIVITÁSÁRA

Helmeczi B.¹ – Bubán T.² – Papp J.³ – Lakatos T.⁴ – Jakab I.⁵ – Kajati I.⁶ –
Merwin I.⁷

¹DATE Talajtani és Mikrobiológiai Tanszék, Debrecen

²Gyümölcsstermesztési Kutató Állomás, Újfehértó

³KÉE Gyümölcsstermesztési Tanszék, Budapest

⁴KLTE Ökológiai Tanszék, Debrecen

⁵Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei NTÁ, Nyíregyháza

⁶Budapest Fővárosi NTÁ, Budapest

⁷Cornell University Ithaca, Ny. U.S.A.

EFFECT OF HERBICIDE-SAVING STRIPED SPRAYING ON THE MICROBIOLOGICAL ACTIVITY OF SOIL

Helmeczi, B.¹ – Bubán, T.² – Papp, J.³ – Lakatos, T.⁴ – Jakab, I.⁵ – Kajati, I.⁶ –
Merwin, I.⁷ (¹Debrecen Agricultural University Soil and Microbiological
Department, Debrecen, ²Fruit Research Station, Újfehértó, ³Horticultural and
Food Industrial University Fruit Production Department, Budapest, ⁴Kossuth
Lajos University Ecological Department, Debrecen, ⁵Szabolcs-Szatmár-
Bereg County Plant Protection and Soil Conservation Service, Nyíregyháza,
⁶Budapest Capital Plant Protection and Soil Conservation Service, Budapest,
⁷Cornell University Ithaca, Ny. U.S.A.)

Kísérleteinket egy 22 éves alamaültetvény kivágását követően 1994-ben M26 alanyú Delia almafajta telepítés talaján végeztük. A talaj típusa humuszos homok, pH-ja 5,1, humusztartalma < 1 %. A parcellák mérete 5x2 m (5 fa/parcella), az ismétlések száma 6.

A 120 cm széles sorközöket különböző anyagokkal (szalma, istállótrágya, fekete fólia, fenyőkéreg-zúzalék) takartuk, illetve herbiciddel (Finale) kezeltük, vagy hagyományosan (kézi kapával) kapáltuk.

Vizsgáltuk az almafák vegetatív fejlődését, illetve virágzási készségét, a sorköz talajának víz- és tápanyag-ellátottságát, valamint mikrobiológiai aktivitását. Az előbbi kérdések eredményeiről legutóbb a 43. Növényvédelmi Tudományos Napok (1997. febr. 24–25.) keretében (MTA-án) számoltunk be. Ez alkalommal a mikrobiológiai aktivitás témakörében végzett vizsgálataink eredményeinek egy részéről adunk tájékoztatást.

Az összes baktériumszámot húsleves-agaron, a mikroszkópikus gombák mennyiségét pepton-glükóz-agaron (Ubrizsy–Vörös, 1968) lemezöntéssel határoztuk meg. A különböző fiziológiai csoportokba tartozó (aerob fehérje bontó, aerob N₂-kötő, nitrifikáló, aerob cellulózbontó) baktériumok

kvantitatív előfordulását Pochon–Tardieux (1972) szerint folyékony táptalajon mértük. A cellulózbontó aktivitás meghatározását különböző laboratóriumi és szabadföldi módszerekkel (Szegei, 1979) határoztuk meg. Rendszeresen mértük a talaj felső 20 cm-es rétegéből vett minták nedvességtartalmát és a mikróbák számát abszolút száraz talajra számoltuk át.

A vizsgálatok eredményei azt mutatják, hogy a különböző talajtakaró anyagok eltérő mértékben befolyásolják a talaj–mikroorganizmusok tevékenységét. A mikróbák száma a különböző anyagokkal takart talajokban a kapálthoz viszonyítva eltérő mértékben növekedett. A cellulózbontó aktivitás és a baktériumok száma között szoros összefüggést nem tapasztaltunk. Vizsgálataink igazolják az integrált (Sustainable) gyümölcstermesztés kedvező hatását, amely szerint a sorközök takarása az új telepítésű ültetvényekben különösen fontos a talaj vízkészletének megőrzése, a hőmérséklet stabilizálása, valamint – a herbicid nélküli – gyommentesség biztosítása céljából.

Munkánkat a T–016471 sz. OTKA pályázat tette lehetővé.

**ADATOK A FONTOSABB HAZAI *OROBANCHE* FAJOK
BIOLÓGIÁJÁHOZ**

Horváth Z.
Bácsalámási Agráripari Rt., Bácsalmás

**CONTRIBUTION TO THE BIOLOGY OF *OROBANCHE* SPECIES
OCCURRING IN HUNGARY**

Horváth, Z.

Bácsalmás Agráripari Corporation, Bácsalmás

A Kárpát-medencében előforduló 24 *Orobanche* faj közül 5 tekinthető potenciálisan gazdasági károsítónak. Fontosságuk sorrendjében ezek a következők:

1. napraforgó- v. bókoló szádor (*Orobanche cernua* Loefl. subsp. *cumana* /Wallr./ Soó)
2. dohányfojtó szádor (*Orobanche ramosa* L.), illetve ennek különböző biotípusai
3. kis v. lóherefojtó szádor (*Orobanche minor* Sm.)
4. sárga szádor (*Orobanche lutea* Baumg.)
5. vérvörös szádor (*Orobanche gracilis* Sm.)

A hosszantartó hazai vizsgálataim alapján már 1981-ben kiderült, hogy az *Orobanche cernua* Loefl. subsp. *cumana* (Wallr.) Soó nem tekinthető egységes fajnak. Ezt különböző ökológiai körülmények között vizsgált populációk morfológiai és patogenitási különbségei is igazolták.

Feltételezéseim azóta számos úton bizonyítást nyertek, s mint kiderült: morfológiai, patogenitási és genetikai különbségek alapján az *Orobanche cernua* Loefl. subsp. *cumana* (Wallr.) Soó két önálló fajra választható szét. Nevezetesen az *Orobanche cernua* Loefl. (kromoszómaszám $2n=38$), illetve az *Orobanche cumana* Wallr. (kromoszómaszám $2n=24$) fajokra.

Vizsgálataim alapján az is kiderült, hogy a két faj egymással hibrideket is létrehoz, illetve ezen hibridek komplexeit, amelyek mindkét faj kritériumait (mind morfológiai, mind patogenitási különbségek tekintetében) magukban foglalják. Ennek alapján – elsősorban német példák nyomán – célszerű *Orobanche cernua/O. cumana* csoportról beszélni.

Előadásomban részletesen kitérek az *Orobanche ramosa* L., az *O. minor* Sm., *O. lutea* Baumg. különböző biotípusaira, a viszonylag ritka, éppen ezért védendő nagy szádor (*O. major* L.), a recés szádor (*O. reticulata* Wallr.), a homoki szádor (*O. arenaria* Borkh.), a bíboros szádor (*O. purpurea* Jacq.), a fehér szádor (*O. alba* Steph.), a borostyánszádor (*O. hederæ* Duby.), a keserűgyökér-szádor (*O. picridis* Schultz.), a galajfojtó szádor (*O. caryophyllacea* Sm.), illetve a már kihaltnak vélt apró szádor (*O. nana* Noe) biológiájára, ökológiájára és gazdanövény-körére.

**NÖVÉNYVÉDŐSZEREK MELLÉKHATÁSAI HASZNOS
ROVAROKRA: *CHRYSOPERLA CARNEA*, *CHRYSOPA PERLA*
(NEUROPTERA: CHRYSOPIDAE) ÉS *COCCINELLA*
SEPTEMPUNCTATA (COLEOPTERA: COCCINELLIDAE)
(POSZTER)**

Bozsik András
DATE Növényvédelmi Tanszék
Debrecen Pf. 36. 4015

**PESTICIDE SIDE-EFFECTS ON BENEFICIAL INSECTS:
CHRYSOPERLA CARNEA, *CHRYSOPA PERLA* (NEUROPTERA:
CHRYSOPIDAE) AND *COCCINELLA SEPTEMPUNCTATA*
(COLEOPTERA: COCCINELLIDAE) (POSTER) Hiba! A könyvjelző
nem létezik.**

Bozsik, A.

Debrecen Agricultural University Department of Plant Protection
Debrecen P.O.B. 36. H-4015, Hungary

With increasing interest in integrated control procedures, attention has been directed towards the study of the impact of pesticides on beneficial species in order to assess their susceptibility and to identify selective preparations for IPM.

Side-effects of some synthetic pyrethroids and organo-phosphorous compounds were tested on adults of some aphido-phagous insects (*Chrysoperla carnea* (Stephens), *Chrysopa perla* (L.) and *Coccinella septempunctata* L.) for increasing the role of biological control components, and to determine how to apply toxicological data measured on *Chr. carnea* (a pollino-glycino-phagous species) to *Ch. perla* (an omnivorous species with predaceous preference).

The individuals investigated were collected from uncultivated areas in the north of Hungary. The toxicity of the preparations was determined by measuring the surface contact effects (dried spray on the leaves of *Philadelphus coronarius*). 4-5 concentrations were tested for each preparation, with about 20 adults exposed per concentration. All data were analyzed by probit analysis.

Decisquick (deltamethrin + heptenophos) was harmful to *Chr. carnea* and *C. septempunctata*. Karate 5 EC (lambda-cyhalothrin) was harmful to *C. septempunctata* but only slightly harmful to *Chr. carnea*. Ambush C (cypermethrin) was harmful both to *Chr. carnea* and *Ch. perla* but the latter species was significantly more susceptible than the former. Analysis of the results suggests that the pollen feeder *Chr. carnea* may be more tolerant to pesticides than the other predaceous species tested and further field test of the preparations is needed to determine their effects under field conditions. For evaluation of the toxic effects of insecticides the categories of IOBC/WPRS

Working Group "Pesticides and Beneficial Organisms" were used.

AZ ALMA KÖRNYEZETKÍMÉLŐ NÖVÉNYVÉDELME (POSZTER)

Bubán T.¹ – Inántszy F.¹ – Kajati I.² – Molnár J.-né³ – Sallai P.³ – Szőke L.³ – Varga A.¹

¹GYDKFI-Kutató Állomása, Újfehértó, ²Budapest Fővárosi Növényegészségügyi és Talajvédelmi Állomás, Budapest, ³Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei Növényegészségügyi és Talajvédelmi Állomás, Nyíregyháza

Az integrált gyümölcsstermesztés (IFP) egy olyan termesztési mód, amely racionálisan használja a termesztéstechnológia eszközeit és anyagait, de nem tévesztendő össze a hobbykertek biotermesztésével.

Az IFP megvalósításának lehetőségét egy 15 ha területű, 30 almafajtát, illetve klónt magába foglaló referenciaültetvényben ellenőriztük a Kutató Állomáson, Újfehértón 1992-1996. években.

Beszámolónk az integrált gyümölcsstermesztési program 5 éves tendenciáiról és az integrált növényvédelem (IPM) tapasztalatairól nyújt áttekintést. A Növényegészségügyi és Talajvédelmi Állomás (Nyíregyháza) növényvédelmi szakemberei a növényvédőszer terhelés jellemzésére bevezették a toxicitási index (Ti) fogalmát:

$$Ti = \frac{\text{növényvédőszer dózis}}{LD_{50}} \times 1000$$

A toxicitási indexek mutatói szerint az integrált védekezéstechnológia során jóval kevésbé veszélyeztetjük a környezetet, mint a hagyományos készítmények alkalmazásával. Az integrált technológia – főleg a fejlődésgátlók – relatíve magas ára miatt az első években drágább, mint a hagyományos technológia.

A rezisztencia-kialakulás megelőzése céljából a jövőben is szükségesnek tartjuk a kitinszintézis-gátlók mellett más hatásmechanizmusú készítmények alkalmazását is.

Mivel a specifikus készítmények alkalmazása során egyes – ezidáig nem kártevőként előforduló – fajok kártevővé léphetnek elő, ezután is szükségesnek tartjuk folyamatosan dolgozni az integrált növényvédelmi technológia továbbfejlesztésén.

Úgy véljük, az öt éves vizsgálsorozattal célunkat elértük: a bemutató ültetvény jól használható az integrált növényvédelmi technológia demonstrálására, felkészítve ezzel a termelőket az integrált termesztésre.

A környezetkímélő (zöld, sárga) készítmények biztonságosan alkalmazhatóak az alma károsítói ellen, ugyanakkor lehetővé teszik, hogy a kártevők természetes ellenségei „besegítsenek” a védekezésbe.

INTEGRATED PEST MANAGEMENT OF APPLE (POSTER)

Bubán, T.¹ – Inántszy, F.¹ – Kajati, I.² – Molnár M.³ – Sallai, P.³ - Szőke, L.³
 - Varga, A.¹

¹Research Station for Fruit Growing, Újfehértó, ²Plant Health and Soil Conservation Station of Budapest, Budapest, ³Plant Health and Soil Conservation Station of county Szabolcs-Szatmár-Bereg, Nyíregyháza

Integrated fruit production (IFP) is a production method using rationally the means and materials of the cultural practices and which is not to be confused with organic growing in hobby gardens.

IFP is tested in a pilot farm of 15 ha with 30 apple cultivars and clones, respectively at the Research Station, Újfehértó (1992-1994).

This paper is intended to report on the 3-year trends of the integrated pest management (IPM) being the main component of the IFP.

Plant protection specialists of the Plant Health and Soil Conservation Station (Nyíregyháza) have introduced the toxicity index (Ti) to measure the pesticide load:

$$Ti = \frac{\text{pesticide rate}}{LD_{50}} \times 1000$$

Based on the toxicity indexes, the integrated pest management causes much less harm to the environment than the traditional technology. Due to the relatively high price of the integrated pest control techniques, mainly that of the growth inhibitors, during the first years it is more expensive than the use of the conventional formulations.

In order to prevent development of resistance, it is required in the future to apply products with different mode of action in addition to the chitin-synthesis inhibitors.

Since some species considered up to now as part of the fauna may become pest because of the use of specific formulations, it is necessary to work on the improvement of IPM.

It is thought that the objective has been reached with the five-year experimental studies: the pilot orchard can be adequately used for demonstrating the IPM, training thus the growers for integrated production.

The environment-friendly pesticides (green, yellow labeled) can be safely used to control the apple pests and encouraging the natural enemies to „assist” the control mechanism.

A SZELÍDGESZTENYEKŐR (*CRYPHONECTRIA PARASITICA*) MURR. BARR ELLENI BIOLÓGIAI VÉDEKEZÉS KUTATÁSÁNAK EREDMÉNYEI SZLOVÁKIÁBAN (POSZTER)

Juhász Gabriella
Szlovák Tudományos Akadémia Erdészeti Ökológiai Kutató Intézete,
Zólyom, Szlovákia

RESULTS OF BIOCONTROL RESEARCH AGAINST CHESTNUT BLIGHT (*CRYPHONECTRIA PARASITICA* /MURR./ BARR) IN SLOVAKIA (POSTER)

Juhász, G.
Research Institute of Forest Ecology of the Slovakian Academy of Sciences,
Zvolen, Slovakia

Ez a veszedelmes kórokozó Szlovákiában nemrég még ismeretlen volt. Húsz éve - 1976-ban fedeztük fel az első góccokat. Ez alatt a viszonylag rövid időszak alatt már igen nagy károkat okozott a hazai szelídgesztenye állományokban. A jelentősége annak ellenére sem csökkent, hogy már 1991-ben beindítottuk a biológiai védekezési programot ellene, francia hypovirulens törzsek felhasználásával.

A biológiai védekezés kutatásában a következő célokat tűztük ki : 1. A *Cryphonectria parasitica* szlovákiai elterjedésének felmérése a szelídgesztenye állományokban. 2. A kórokozó törzsek beosztása vegetatív-kompatibilitási csoportokba (vc-csoportok kialakítása). 3. A hazai hypovirulens törzsek identifikálása. 4. A szelídgesztenyekór által előidézett rákos sebek szabadföldi kezelése hypovirulens törzsekkel. 5. A hypovirulens törzsekkel kezelt sebek kalluszosodásának értékelése.

1. A kutatások alapján megállapítottuk hogy a betegség 63 állományban fordul elő. A fertőzöttség átlagosan 42%-os, vannak azonban fertőzési góccok, ahol ez az érték 70% körüli (pl. Stredné Plachtince, Horné Plachtince, Duhonka). 2. A kórokozó hazai izolátumainak anasztomizáltatása során 2 vc-csoportot alakítottunk ki. 3. Szlovákiában nem találtunk hypovirulens törzseket. 4. A védekezésre alkalmas hypovirulens törzseket az INRA Clermont- Ferrand-i Növényvédelmi Kutató Intézetéből vásároltuk. 4. A francia-szlovák kutatások alapján négy hypovirulens törzset jelöltünk meg, amelyek az anasztomizáltatása jó laboratóriumi eredményeket mutatott. Ezekkel a törzsekkel 1992-ben kezdtük el a szabadföldi kezeléseket. 5. Az elvégzett kezelések értékelése alapján a hypovirulens törzsekkel kezelt sebek kalluszosodása 28,4 - 81,5 % volt.

Ez évben is tovább folytatjuk a biológiai védekezési programot és reméljük hogy csökkenthetjük a fertőzési góccok terjedését annyira, hogy megmenthetjük ezt az értékes fafajt utódainknak is.

KÖRNYEZETKÍMÉLŐ NYÁRI OLAJOK ALKALMAZÁSI LEHETŐSÉGEI AZ ALMA NÖVÉNYVÉDELMEBEN (POSZTER)

Kajati I.¹ – Molnár J.-né² – Sallai P.² – Rosenberger, D.A.³ – Straub, R.W.³

¹Budapesti Fővárosi Növényegészségügyi és Talajvédelmi Állomás,
Budapest

²Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei Növényegészségügyi és Talajvédelmi
Állomás, Nyíregyháza

³Cornell University-Hudson Valley Laboratory, Highland, NY, USA

A Magyar-Amerikai Tudományos és Technológiai Közös Alap (MAKA) 305/92 számú „*IPM fejlesztése az almatermesztésben*” című pályázat fő célkitűzése volt, hogy az almaültetvényekben a környezetkímélő (IFP-IPM, SUSTAINABLE) őszi-tavaszi, majd szíromhullás utáni lemosó permetezések alkalmával - preventíven és a hasznos élőszervezeteket kímélve - a vegetációs időszak alatt kevesebb növényvédőszer kelljen felhasználni, csökkenthető legyen ezzel is a szokásos permetezések száma.

Az 1993-1995. évben végzett nagy- és kisparcellás kísérletekben a hazai fejlesztésű VEKTAFID A és VEKTAFID R, a könnyű nyári olajok kategóriájába tartozó, más területen felhasználási engedéllyel rendelkező permetezőszerek technológiafejlesztési vizsgálatait végeztük el.

A piros gyümölcsfa takácsatka (*Panonychus ulmi*) ellen 1994. évben, a Nagykálló Farm Szövetkezetben beállított kisparcellás kísérlet adatai alapján a VEKTAFID A 84-94 %-os biológiai hatékonyságot mutatott. Az eddig végzett vizsgálatok eredményeit figyelembe véve az atkák áttelelt tojásai ellen a rügypattanástól pirosbimbós állapotig a VEKTAFID A 1-2 %-os, míg az atkák mozgó alakjai ellen a szíromhullást követően a VEKTAFID A 1 %-os emulziójával javasoljuk a permetezést elvégezni, lemosásszerűen.

A zöld alma-levéltetű (*Aphis pomi*) ellen 1994-1995. évben a Kutató Állomás, Újfehértó kísérleti ültetvényében végzett kisparcellás vizsgálatok igen jó, 90-100 %-os hatékonyságot eredményeztek a VEKTAFID A esetében. A nyugalmi állapotban történő permetezést, ősszel 90 %-os lombhullás idején, tavasszal rügypattanáskor vagy egérfüles állapotban kell elvégezni a levéltetű tojások, lárvák ellen a VEKTAFID A 2-3 %-os emulziójával, majd vegetációs időben az 1 %-os permetlé alkalmazandó, mindig lemosásszerűen!

A MAKA pályázat keretében a „Zoocid vizsgálati módszertan” előírásai szerint 1993-1995 évben végzett kísérletek eredményei alapján javaslatot terjesztünk fel a Földművelésügyi Minisztérium felé a VEKTAFID A hatósági engedélyének kiterjesztésére az alma kártevői (atkák, levéltetvek, pajzstetű, vértetű) ellen.

**APPLICATION OF LIGHT SUMMER OILS IN APPLE IPM
(POSTER)**

Kajati, I.¹ – Molnár, M.² – Sallai, P.² – Rosenberger, A.D.³ – Straub, R.W.³

¹Plant Health and Soil Conservation Station of Budapest

²Plant Health and Soil Conservation Station of country Szabolcs-Szatmár-Bereg, Nyíregyháza, Hungary

³Cornell University-Hudson Valley laboratory, Highland, Ny, USA

The objective of the project No.305/92 of the US - Hungarian Scientific and Technical Joint Found entitled „*Development of IPM for Apple Growing*” was to minimize the amount of pesticides sprayed preventively during autumn and spring then after petal fall without any impact on beneficial organisms and to reduce the number of regular applications. All this is made in the concept of IFP-IPM sustainable production.

The large plot and small plot trials of 1993-1995 aimed at the investigations for technology development in apples with VEKTAFFID A and VEKTAFFID R, light summer oils, made by Hungary, which have restricted market permit, and are registered for limited usage in some areas.

In small plot trials performed in 1994 at the Nagykálló Farm, Vektafid A showed 84-94 % biological efficacy in controlling red spider mites (*Panonychus ulmi*). According to the test results 1-2 % conc. of Vektafid A and 1 % of Vektafid A are recommended to control the overwintered eggs of the mites between bud burst and pink bud and to control the mobile mite forms after petal fall, respectively.

On the experimental orchard of the Research Station at Újfehértó, the small plot trials performed in 1994-1995 with Vektafid A to control green apple aphid (*Aphis pomi*) gave very good 90-100 % efficiency. The run-off applications made at dormancy should be conducted at 90 % leaf fall (autumn) and at bud burst or half-inch green stage (spring) using 2-3 % concentration of Vektafid A against mite eggs larvae and 1 % spray during the growing season.

On the basis of tests results obtained in 1993-1995 with the guidelines ”Test methods for zoocide applications”, we shall submit, in the frame of the UHJF project, a proposal to the Ministry of Agriculture to extend the regulatory permit of Vektafid A for other pests of apples (mites, aphids, San José scale and woolly aphid).

A HIPOVIRULENCIA JELENSÉG ÉS GYAKORLATI FELHASZNÁLÁSA A BIOLÓGIAI VÉDEKEZÉSEKBEN (POSZTER)

Radócz L.¹ -Heiniger, U.² -Juhász G.³

¹ Debreceni Agrártudományi Egyetem, Növényvédelmi Tanszék, Debrecen

² Svájci Szövetségi Erdészeti Kutató Intézet, Birmensdorf, Svájc

³ Szlovák Tudományos Akadémia Erdészeti Kutató Intézete, Nyitra, Szlovákia

THE PHENOMENON OF HYPOVIRULENCE AND ITS PRACTICAL USE IN BIOLOGICAL PROTECTIONS (POSTER)

Radócz, L.¹ -Heiniger, U.² -Juhász G.³

¹ Dep. of Plant Protection, University of Agricultural Sciences, Debrecen, Hungary

² Swiss Federal Research Institute for Forest Research, Birmensdorf, Switzerland

³ Research Institute for Forestry of the Slovakian Academy of Sciences, Nitra, Slovakia

Az észak-amerikai kontinens szinte teljes szelídgesztenye-állományát (kb. 3-4 milliárd db fa) elpusztító kórokozó *Cryphonectria parasitica* 1938-ban jelent meg Európában. Napjainkra a fertőzöttség már igen aggasztó méreteken jelentkezik a közép-európai állományokban is.

Az 1960-as években találtak a kórokozó-populációkban olyan csökkent fertőzőképességű (*ún. hipovirulens*) törzseket, amelyek versenyre tudtak kelni a "vad" virulens törzsekkel, sőt képesek voltak a hypovirulencia átadására is. A kutatások homlokterébe került jelenség magyarázatát olyan duplaszálú RNS-ek formájában sikerült megtalálni, amelyek a citoplazmában lokalizálódnak és a vegetatív kompatibilis egyedek között lehetséges ezek átadása, a gombafonalak között kialakuló hifa-anasztomózisokon keresztül. Az ilyen hipovirulens (*Hypovirust* hordozó) törzseket igen sikeresen alkalmazták szabadföldi védekezési eljárásokban, több európai országban is.

A hazai, biológiai védekezési lehetőségek kutatása terén, 1992 végén indított munka során célunk volt: **1.** A magyarországi elterjedtség felmérése; **2.** A kórokozó törzsek rokonsági viszonyainak tisztázása vegetatív-kompatibilitási csoportok (VC-group-ok) kialakításával; **3.** A magyarországi hipovirulens törzsek identifikálása; **4.** Az *in vitro* jól használható hipovirulens törzsek laboratóriumi szelekciója a szabadföldi védekezési eljárásokban való felhasználásra.

Az elvégzett vizsgálatok alapján: **1.** A fertőzöttség Magyarországon is igen magas átlagosan 36%, vannak azonban fertőzési gócok, ahol ez az érték 90% körüli (pl. Fertőszentmiklós, Zengővárkony).

2. A kórokozó hazai izolátumainak (közel 300 minta) anasztomizáltatása során 13 vc-csoportot (VCG-t) alakítottunk ki, amelyek olasz és francia, szlovák és svájci törzsekkel mutatnak rokonságot. 3. Az atipikus morfológiai jegyekkel és gyenge virulenciával rendelkező törzseket gél-elektroforézissel vizsgálva, tíz esetében (6 különböző VCG-ből) volt a *Hypovirus* (kettősszálú-RNS) citoplazmatikus jelenléte detektálható. A kettősszálú-RNS-ek elektroforetikus karaktere nagyfokú hasonlóságot mutatott más európai, a *C. parasitica* hypovirulens törzseiből izolált *Cryphonectria hypovirusokkal*. 4. A hypovirulens törzsek laboratóriumi szelekcióját követően, amely a konvertáló kapacitás értékeinek *in vitro* meghatározására irányult, 1995. őszén megkezdtük az első magyarországi, szabadföldi kezeléseket referencia területek kialakításával.

Remélhetőleg a kórokozó hypovirulens formája alkalmas lesz az eredeti "vad" parazita további pusztításának megakadályozására. További hatékony együttműködési lehetőséget kínál az 1996. elején (13 európai ország részvételével) megkezdett "Multidisciplinary Chestnut Research" című COST nemzetközi kutatási kooperációban való együttműködésünk.

HAZAI FEJLESZTÉSŰ SZEXFEROMON CSAPDÁK BOGÁRKÁRTEVŐKRE (POSZTER)

Tóth M.¹ – Szarukán I.² – Furlan, L.³ – Sivcev, I.⁴ – Ilovai Z.⁵ – Ujváry I.¹ –
Szócs G.¹

¹ MTA Növényvédelmi Kutatóintézete, Budapest, Hungary

² DATE Növényvédelmi Tanszék, Debrecen, Hungary

³ University of Padova, Padova, Italy

⁴ Inst. Plant Prot. & Environ., Belgrade, Yugoslavia

⁵ Csongrád Megyei NTÁ, Hódmezővásárhely, Hungary

HUNGARIAN DEVELOPED SEXPHEROMON TRAPS FOR BEETLE (COLEOPTERA) PESTS (POSTER)

Tóth, M.¹ – Szarukán, I.² – Furlan, L.³ – Sivcev, I.⁴ – Ilovai, Z.⁵ – Ujváry, I.¹
– Szócs, G.¹

¹ MTA Növényvédelmi Kutatóintézete, Budapest, Hungary

² DATE Növényvédelmi Tanszék, Debrecen, Hungary

³ University of Padova, Padova, Italy

⁴ Inst. Plant Prot. & Environ., Belgrade, Yugoslavia

⁵ Csongrád Megyei NTÁ, Hódmezővásárhely, Hungary

Feromonos csapdák használata hazánkban elsősorban lepkekártevők előrejelzésére és rajzáskövetésére van elterjedve. Kutatómunkánk legfrissebb eredményei alapján a mezőgazdasági gyakorlatban felhasználható, bogárcsaládok ellen hatásos szexferomon csapdatípusokat dolgoztunk ki, néhány bogárcsalád egyes kártevő fajai számára.

A pattanóbogarak *Agriotes* genusba tartozó számos faja esetén a nőstények által termelt szexferomont orosz kutatócsoportok azonosították a korábbi években. Vizsgálatunkban az MTA Növényvédelmi Kutatóintézetében szintetizált feromonmolekulák sorozatát próbáltuk ki. Csapdázásainkban az orosz kutatók által azonosított vegyületek igen sok mezei pattanóbogár (*Agriotes ustulatus*) és réti pattanóbogár (*A. sputator*) hím bogarat fogtak. Tudományos újdonság volt viszont egy harmadik faj, a sziki pattanóbogár (*A. rufipalpis*), valamint Olaszországban az *A. sordidus* befogása, mely fajok számára eddig nem volt ismeretes szexattraktáns.

A cserebogarak családjában igen kevés faj esetében ismert egyelőre az – itt is nőstények által termelt – szexferomon kémiai szerkezete. Csapdázásainkban kipróbáltuk az összes eddig ismert cserebogár feromon molekulát, és nagy örömeinkre azt tapasztaltuk, hogy az egyik vegyület a hazánkban szőlőkártevőként számontartott zöld cserebogár (*Anomala vitis*) hímjeit csalogatta a csapdába. Ugyanaz a vegyület hasonló erős hatást mutatott a másodlagos kártevő rezes cserebogár (*Anomala dubia*) esetében

is. A kísérleteinkben kifejlesztett feromoncsalétkes csapdák alkalmasnak bizonyultak mind a négy pattanóbogár, mind a két cserebogár faj esetében a faj megjelenésének érzékeny jelzésére, a rajzás követésére, és a bogarak tömeges fogására.

A kísérletekben legjobb fogást mutató csapdakészítmények a CsalomoN[®] csapdacsalád legújabb tagjaiként 1997-ben már megrendelhetőek voltak az MTA Növényvédelmi Kutatóintézetétől. Kutatásaink egy korábbi sikeres eredményéről, az amerikai kukoricabogár (*Diabrotica virgifera*) feromoncsapdáról már korábban is beszámoltunk. Jelenleg a FAO által támogatott, és a kártevő közép-európai terjedését vizsgáló programban is az általunk kifejlesztett feromonos csapdákat használják, nemcsak hazánkban, hanem a régió több országában is.

Mivel a bogarak csoportjában - ellentétben a lepkékkel - gyakran előfordul, hogy a csapda által fogott fejlődési alak, az imágó maga is kárt okoz (az említett kártevők közül ilyenek a cserebogarak és a kukoricabogár), a feromonos csapdázás kártevőt gyérítő hatása közvetlenül csökkentheti a károkozást is, tehát a bogarakra ható feromoncsapdák használata e tekintetben mindenképpen perspektivikusabbnak tűnik, és az előrejelzésre, rajzáskövetésre való alkalmazási módon túlmutat.

ROZSDÁK A BÚZÁN LENGYELORSZÁGBAN (POSZTER)

Zamorski, C. -Nowicki, B.

Department of Plant Pathology, Agricultural University, Warsaw, Poland

A vizsgálataink célja az egyes búzán károsító rozsdabetegségek (vörös-, fekete- és sárgarozsda) fejlődésének megfigyelése volt, lengyelországi búzákon. A rozsdafertőzések számára kedvező tényezők: a megfelelő inokulum-forrás jelenléte, 15 °C fölötti hőmérséklet és magas páratartalom. A vöröszsda és a feketerozsda viszonylag késői megjelenése a lengyelországi időjárási körülményekkel magyarázható, amely a fent említett meteorológiai tényezők valamelyikének hiányával függ össze. 1994 és 1995 folyamán Lengyelország délkeleti területein a sárgarozsda járványszerű fellépése volt megfigyelhető.

RUSTS ON WHEAT IN POLAND (POSTER)

Zamorski, C. – Nowicki, B.

Warsaw Agricultural University, Department of Plant Pathology, Warsaw,
Poland

The objective of this study was to observe the development of brown, stem and yellow rusts on wheat in Poland. Factors necessary for brown and stem rusts development are the following: presence of inoculum, proper temperature ($>15^{\circ}$ C) and high humidity. Late occurrence of the brown and stem rusts under Polish climatic conditions resulted from lack of one of the above factors. During 1994 and 1995 in the south-east region of Poland the occurrence of stem rust epidemic on wheat was noted.

Résztvevők - Participants

- Adányi J. (KITE Rt., Nádudvar, Hungary)
- Anselmi N. (Department of Plant Protection, University of Tuscia, Viterbo, Italy)
- Baleda I. (AGROKER, Mályi, Hungary)
- Balogh L. (DowElanco, Nyíregyháza, Hungary)
- Békési P. (OMMI, Budapest, Hungary)
- Béres I. (PATE, Georgikon Mezőgazdaságtudományi Kar, Keszthely)
- Bockelman, H. (USDA/ARS, Small Grains Research Laboratory, Aberdeen, Idaho, USA)
- Bognár S. (Kertészeti és Élelmiszeripari Egyetem, Budapest, Hungary)
- Bozsik A. (DATE Növényvédelmi Tanszék, Debrecen, Hungary)
- Brown, W.M., (Colorado State University, Fort Collins, Colorado, USA)
- Bubán T. (Gyümölcsstermesztési Kutató Állomás, Újfehértó, Hungary)
- Budai Cs. (Csongrád megyei NTÁ, Hódmezővásárhely, Hungary)
- Bujáki G. (GATE Növényvédelemtani Tanszék, Gödöllő, Hungary)
- Bukai A. (NYIDOFER RT, Nyíregyháza, Hungary)
- Carnero Hernandez, A. (Instituto Canario de Investigaciones Agrarias, Tenerife, Spain)
- amprag, D. (University of Novi Sad Faculty of Agriculture, Novi Sad, Yugoslavia)
- Csótó A. (Rákóczi MGSZ Földes, Hungary)
- Dancsházy Zs. (Budapest Fővárosi NTÁ, Budapest, Hungary)
- Deadman, M.L. (Department of Agriculture, The University of Reading, U.K.)
- Deli J. (DATE Növényvédelmi Tanszék Debrecen, Hungary)
- Dienes Gy. (Hajdú-Bihar megyei NTÁ, Debrecen, Hungary)
- Diriczi L. (Nitrokémia Rt., Fűzfőgyártelep, Hungary)
- Eke I. (Földművelésügyi Minisztérium, Növényvédelmi és Agrár-környezetgazdálkodási Főosztály, Budapest, Hungary)
- Elekesné Kaminszky M. (Budapest Fővárosi NTÁ, Budapest, Hungary)
- Fekete T. (NYIDOFER RT, Nyíregyháza, Hungary)
- Fischl G. (PATE, Georgikon Mezőgazdaságtudományi Kar, Keszthely, Hungary)
- Foglár M. (Gyomaendrőd, Hungary)
- Folk Gy. (Kertészeti és Élelmiszeripari Egyetem, Budapest, Hungary)
- Follárdt J. (Hajdú-Bihar megyei NTÁ, Debrecen, Hungary)
- Furlan, L. (University of Padova, Padova, Italy)
- Gergely L. (OMMI, Budapest, Hungary)
- Grasseli M. (NYIDOFER RT, Nyíregyháza, Hungary)
- Gruyter, J. de (Dutch Plant Protection Service, Wageningen, The Netherlands)

- Hadászi László (KITE Rt., Nádudvar, Hungary)
- Hataláné Zsellér I. (Csongrád megyei NTÁ, Hódmezővásárhely, Hungary)
- Haydu Zs. (FM Szőlészeti és Borászati Kutató Intézete, Kecskemét, Hungary)
- Heineger, U. (Swiss Federal Forset Research Institute, Birmensdorf, Switzerland)
- Helmecci B. (DATE Talajtani és Mikrobiológiai Tanszék, Debrecen, Hungary)
- Hernandez Garcia, M. (Instituto Canario de Investigaciones Agrarias, Tenerife, Spain)
- Hernandez Suarez, E. (Instituto Canario de Investigaciones Agrarias, Tenerife, Spain)
- Hill, J.P. (Colorado State University, Fort Collins, Colorado, USA)
- Holb I. (DATE Növényvédelmi Tanszék, Debrecen, Hungary)
- Horn A. (Summit-Agro Hungaria Kft., Budapest, Hungary)
- Horváth Z. (Bácsalmási Agráripari Rt., Bácsalmás, Hungary)
- Ilovai Z. (Csongrád megyei NTÁ, Hódmezővásárhely, Hungary)
- Inántszy F. (GYDKFI-Kutató Állomása, Újfehértó, Hungary)
- Jakab I. (Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei NTÁ, Nyíregyháza, Hungary)
- Juhász, G. (Research Institute of Forest Ecology of the Slovakian Academy of Sciences, Zvolen, Slovakia)
- Kajati I. (Budapest Fővárosi NTÁ, Budapest, Hungary)
- Kaptás T. (Heves megyei NTÁ, Eger, Hungary)
- Kereki, T. (University of Novi Sad Faculty of Agriculture, Novi Sad, Yugoslavia)
- Kerényiné Nemestóti K. (Fővárosi Kertészeti Rt., Budapest, Hungary)
- Keresztes Zs. (OMMI, Budapest, Hungary)
- Király S. (Vásárosnamény, Hungary)
- Kiss F.-né (Csongrád megyei NTÁ, Hódmezővásárhely, Hungary)
- Kiss L. (AGRO-BALMAZ MgSZ, Balmazújváros, Hungary)
- Kocsis A. (Természetvéd. és Génmegőrző Kft., Hortobágy, Hungary)
- Konyári L. (Hajdúböszörmény, Hungary)
- Koppányi M. (GATE Növényvédelem-tani Tanszék, Gödöllő, Hungary)
- Koppányi T. (DATE Növényvédelmi Tanszék, Debrecen, Hungary)
- Kovács J. (Magyar Tudományos Akadémia Titkársága, Budapest, Hungary)
- Kovács J. (PATE, Georgikon Mezőgazdaságtudományi Kar, Keszthely, Hungary)
- Kövics Gy. (DATE Növényvédelmi Tanszék, Debrecen, Hungary)
- Lakatos T. (KLTE Ökológiai Tanszék, Debrecen, Hungary)
- Lenti I. (GATE Mezőgazdasági Főiskolai Kara, Nyíregyháza, Hungary)
- Lopez Martinez, M. (Universidad de Sevilla, Sevilla, Spain)
- Marcinkowska, J. Z. (Warsaw Agricultural University, Warsaw, Poland)
- Máté J. (GATE Mezőgazdasági Főiskolai Kara, Nyíregyháza, Hungary)

Megjegyzés [IP2]:

Megjegyzés [IP3]:

- Merwin I. (Cornell University, Ithaca, Ny., USA)
- Mikulás J. (FM Szőlészeti és Borászati Kutató Intézete, Kecskemét, Hungary)
- Molnár J.-né (Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei NTÁ, Nyíregyháza, Hungary)
- Molnár M. (Agroterm Kft, Peremarton-gyártelep, Hungary)
- Nagy L. (Öntözési Kutató Intézet, Szarvas, Hungary)
- Nehéz J. (AGROBÁZIS RT, Kaba, Hungary)
- Németh J. (Baranya megyei NTÁ, Pécs, Hungary)
- Németh N. (GATE Növényvédelem-tani Tanszék, Gödöllő, Hungary)
- Nkemka P.N. (Department of Agriculture, The University of Reading, U.K.)
- Nowicki, B. (Warsaw Agricultural University, Warsaw, Poland)
- Ocete Rubio, E. (Universidad de Sevilla, Sevilla, Spain)
- Ocete Rubio, R. (Universidad de Sevilla, Sevilla, Spain)
- Papp J. (KÉE Gyümölcsstermesztési Tanszék, Budapest, Hungary)
- Pásztor K. (Agrárgazdaság Kft., Debrecen, Hungary)
- Pék Z. (GATE Kertészeti Tanszék, Gödöllő, Hungary)
- Petróczi I. (GATE Növényvédelem-tani Tanszék, Gödöllő, Hungary)
- Pocsai E. (Fejér megyei NTÁ, Velence, Hungary)
- Podmaniczky G. (Hajdú-Bihar megyei NTÁ, Debrecen, Hungary)
- Popovics I. (Du Pont Conoco Hungary Kft., Budapest, Hungary)
- Radócz L. (DATE Növényvédelmi Tanszék, Debrecen, Hungary)
- Rimóczi I. (Kertészeti és Élelmiszeripari Egyetem, Budapest, Hungary)
- Rosenberger, D.A. (Cornell University-Hudson Valley Laboratory, Highland, NY, USA)
- Rüll G. (Heves megyei NTÁ, Eger, Hungary)
- Salamon P. (Fitoteszt Bt., Berkesz, Hungary)
- Sallai P. (Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei NTÁ, Nyíregyháza, Hungary)
- Sekuli, R. (University of Novi Sad Faculty of Agriculture, Novi Sad, Yugoslavia)
- Simay E. (GYDKI, Budapest, Hungary)
- Sipeki S. (Petőfi MgTSZ Dombrád, Hungary)
- Sivčev, I. (Inst. Plant Prot. & Environ., Belgrade, Yugoslavia)
- Soleimani, M.J. (Department of Agriculture, The University of Reading, U.K.)
- Somogyi T. (SUMMIT-AGRO Hungaria Kft, Budapest, Hungary)
- Straub, R.W. (Cornell University-Hudson Valley Laboratory, Highland, NY, USA)
- Szabó L. (Földművelésügyi Minisztérium, Növényvédelmi és Agrár-környezetgazdálkodási Főosztály, Budapest, Hungary)
- Szabó L. (Hajdú-Bihar megyei NTÁ, Debrecen, Hungary)
- Szabó L. (Szentés, Hungary)

- Szabó M. (GATE Növényvédelem-tani Tanszék, Gödöllő, Hungary)
Szabó R. (GATE Környezet- és Tájgazdálkodási Intézet, Gödöllő)
Szarukán I. (DATE Növényvédelmi Tanszék, Debrecen, Hungary)
Szendrey L.-né (Heves megyei NTÁ, Eger, Hungary)
Szócs G. (MTA Növényvédelmi Kutatóintézete, Budapest, Hungary)
Szőke L. (Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei NTÁ, Nyíregyháza, Hungary)
Torres del Castillo, R. (Instituto Canario de Investigaciones Agrarias,
Tenerife, Spain)
Tóth I. (Makkodhalmi Kft., Püspökladány, Hungary)
Tóth M. (MTA Növényvédelmi Kutatóintézete, Budapest, Hungary)
Tóth V. (Tisza mellék MgSZ Nagyrév, Hungary)
Ujváry I. (MTA Növényvédelmi Kutatóintézete, Budapest, Hungary)
Vánky K. (Universität Tübingen, Germany)
Vannini, A. (Department of Plant Protection, University of Tuscia, Viterbo,
Italy)
Varga A. (GYDKFI-Kutató Állomása, Újfehértó, Hungary)
Velasco, V. (Colorado State University, Fort Collins, Colorado, USA)
Wesenberg, D. (USDA/ARS, Small Grains Research Laboratory, Aberdeen,
Idaho, USA)
Zamorski, C. (Warsaw Agricultural University, Warsaw, Poland)