

NÖVÉNYVÉDELEM

A Vidékfejlesztési Minisztérium tudományos lapja

49. évfolyam 1. szám, 2013. január



A GYAPJAS GYŰSZŰVIRÁG VÉDELME



A KÖRNYEZETBARÁT NÖVÉNYVÉDELEMÉRT ALAPÍTVÁNY

Megjelenik havonként

Előfizetési díj a 2013. évre ÁFÁ-val: 6000 Ft
Egyes szám ÁFÁ-val: 600 Ft + postaköltség
Diákoknak 50% kedvezmény

Szerkesztőbizottság:
Elnök: Eke István

Rovatvezetők:

Csóka György (erdővédelem)
Hartmann Ferenc (gyomszabályozási technológia)
Mészáros Zoltán (rovartan)
Mogyorósyné Szemessy Ágnes (információk,
krónika)
Palkovics László (növénykórtan, virológia)
Ripka Géza (rovartan, akarológia)
Solymosi Péter (gyombiológia, gyomszabályozás)
Szeőke Kálmán (rovartan, most időszerű)
Vajna László (növénykórtan)
Vétek Gábor (rovartan, technológia)
Vörös Géza (technológia, rovar)an)

A Szerkesztőbizottság munkáját segítik:
Dzsudzsák Szilvia (NAKVI)
Dancsházy Zsuzsanna (angol nyelv)
Böszörményi Ede (angol nyelv)
Palojtay Béla (nyelvi lektorálás)

Főszerkesztő: Balázs Klára

Szerkesztőség:

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

Felelős kiadó: Mezőszentgyörgyi Dávid
a NAKVI főigazgatója

Kiadó:

A Környezetbarát Növényvédelemért Alapítvány
1022 Budapest, Herman Ottó út 15.

Megrendelhető a Szerkesztőség címén, illetve elő-
fizethető az Alapítvány K&H 10400054-00502306-
00000000 számú csekk számláján.

ISSN 0133-0829

Készítette az AGROINFORM Kiadó és Nyomda Kft.
Felelős vezető: Stekler Mária
2013/4

ÜTMUTATÓ A SZERZŐK SZÁMÁRA

A közlemények terjedelmét a mondanivaló jelle-
ge szabja meg, de ne legyen a kettes sortávolságra
nyomatott szöveg a mellékletekkel együtt 15 oldal-
nál hosszabb. A kéziratot bevezető, anyag és mód-
szer, eredmények (következtetések, köszönetnyil-
vánítás), irodalom fő fejezetekre kérjük tagolni és
a Szerkesztőség címére 2 pld.-ban kinyomtatva és
elektronikus levélben beküldeni. A közlemény címét
a Szerző(k) neve, munkahelye és a rövid összefog-
laló kövesse, a dolgozat az irodalommal fejeződjön
be. A táblázatok és ábrák (címjegyzékkel együtt) a
dolgozat végére kerüljenek. Csak jó minőségű, laser-
nyomtatóval készült ábrát, illetve fekete-fehér fotót
fogadunk el. Színes diát és színes fotót csak a borí-
tóra kérünk. Belső színes ábrák elhelyezésére közlési
díj befizetése vagy szponzor anyagi támogatása ese-
tén van lehetőség.

Az angol nyelvű összefoglaló új oldalon kez-
dődjön. Magyar és angol nyelven kulcsszavak köz-
lése is szükséges.

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

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

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

CÍMKÉP:

Virágzó gyapjas gyűszűvirág
(*Digitalis lanata* Ehrh.)
Fotó: Horváth Zoltán

Kapcsolódó cikk a 21. oldalon

COVER PHOTO:

Flowering Grecian foxglove
(*Digitalis lanata* Ehrh.)
Photo: Zoltán Horváth

Tisztelt Olvasó!

Közhely, mely szerint az évindítás valahol mindig a számvetés, az értékelés és egyben a remény, a tervezetés időszakára is. Akarva, akaratlan nem tud ettől elszakadni a beköszöntő írója sem.

Mint ismert, a VM a mezőgazdasági szakmai lapok kiadásával 2012-től egyik háttérintézményét, jelenlegi nevén a NAKVI-t bízta meg. Szerkesztő Bizottságunk – annak érdekében, hogy megőrizzük folyóiratunk korábbi formáját és tartalmát – segítséget kért és kapott „A Környezetbarát Növényvédelemért Alapítvány”-tól, amely magára vállalta a lapkiadással összefüggő teendőket. Így, a NAKVI-val szerződésben rögzített feltételek között, a szakminisztériumtól korábban kapott anyagi támogatás nélkül, de folytathattuk a munkánkat, továbbra is támaszkodva az Agroinform Kiadó nyomdai és terjesztői segítségére, valamint a Kiadóval több évtizedre visszanyúló közös munkánk során szerzett tapasztalatainkra. Végül is, minden előzetes félelmünk ellenére, vagy azzal együtt is – mint Önök is tapasztalhatták – a Növényvédelem a problémás indulás és bizonytalanság ellenére, az egész évben, a megszokott tartalommal és a megszokott időben az Önök postaládájában volt. Köszönet ezért minden közreműködőnek, Önöknek, az előfizetőknek és a lapkiadását hirdetésekkel támogató cégeknek!

Most már egy év tapasztalatával felvértezve kezdjük a 2013-as évet. Körülöttünk minden változik: a jogi és a közgazdasági környezet, az átalakított növény- és talajvédelmi szakigazgatási szervezet, az Európai Unió döntéseinek következtében (is) folytonosan változó szabályozás, az élelmiszerbiztonsági előírások, nem beszélve magáról az agrártermelésről, a támogatási rendszerekről, az egyre szélsőségesebb időjárási változásokról, melyek alapvetően befolyásolják a növényvédelmi tevékenységet. Nagyon finoman fogalmazok, ha azt mondom, hogy ezek a körülmények inkább megnehezítik, mint könnyítik a szakemberek munkáját.

Szakigazgatási szervezetünk mind létszáma, mind a munkavégzés feltételei tekintetében a korábbi szintet meg sem közelítő feltételek közé került. Tevékenységében az érdemi, szakmai munka háttérbe szorult – idő és feltételek hiányában – a minimálisra csökkent, vagy meg is szűnt. Minden elismerésünk azoké a szakembereké, akik a nehéz feltételek mellett is minden erejükkel és szakmai tudásukkal „papírgyártás” helyett továbbra is a termelők, a termelés segítségét is próbálják megvalósítani. Annál is inkább, mert – a mezőgazdasági (növényvédelmi) alkalmazott kutatás, technológiafejlesztés és szaktanácsadás hazai helyzetének ismeretében – erre jelentős igény lenne.

A negatívumok mellett azonban meg kell látni és el kell ismerni a pozitív dolgokat is. Üdvözljük, hogy 2012 végére elkészült a Nemzeti Növényvédelmi Cselekvési Terv, amelyet nyugodtan nevezhetünk az elmúlt tíz év legjelentősebb szakmai anyagának, a növényvédelem új stratégiájának. Üdvözljük és kívánjuk, hogy érdemi kormányzati segítséggel, minél nagyobb arányban meg is valósuljanak a benne foglalt célkitűzések. A magunk szerény eszközeivel igyekszünk segíteni is ezt a folyamatot. Újra indítjuk a cselekvési tervben is megkülönböztetett figyelemben részesített integrált növényvédelmi technológiák ismeretetését, a korábbitól eltérő szemléletben: sokkal markánsabban kiemelve a komplex termesztéstechnológiába épített nem kémiai növényvédelmi eljárásokat. Véleményünk szerint nagy szükség van erre, mert a társadalmi elvárások, a környezetvédelmi és élelmiszerbiztonsági szempontok előtérbe kerülése, az EU agrárpolitikájában és támogatási rend-

szerében rejlő lehetőségek kihasználása a termelőknek és a fogyasztóknak egyaránt érdeke. Természetesen nem csak a technológiai rovat megújítását tervezzük, hanem más esz-
közökkel is szeretnénk lapunk gyakorlati és informatív rovatait aktuálissá tenni. Mindezek
mellett nem felejtjük, nem felejthetjük el, hogy a Növényvédelem szakmai és tudományos
folyóirat. Önök, az Önök visszajelzései mutatják majd, hogy mennyiben sikerül megvaló-
sítanunk ezeket a célkitűzéseket. A legmeggyőzőbb visszajelzés az előfizető- és olvasótá-
bor növekedése lehet. Ennek érdekében együttműködünk a Magyar Növényvédő Mérnö-
ki és Növényorvosi Kamarával, és az elmúlt évben egyre aktívabb Magyar Növényvédel-
mi Társasággal.

A lapunk kiadásában meghatározó szerepet vállaló Alapítvány, az előbb említett civil
szakmai szervezetek, a növényvédőszer-gyártó- és forgalmazó vállalatok és általában, a
mintegy kétezer, ma is a szakmában dolgozó magyar növényvédelmi szakember egyre
növekvő aktivitása bizonyítja elhivatottságunkat, megkerülhetetlen helyünket és szerepün-
ket a magyar mezőgazdaságban.

A Szerkesztő Bizottság nevében kívánom minden kedves Olvasónknak és növény-
védelmi szakembernek, hogy ki-ki a maga munkahelyén, tevékenységében ebben az
esztendőben is legyen egyre sikeresebb, előmozdítva ezzel szakmánk és hivatásunk tár-
sadalmi elismertségét!

Eke István
a Szerkesztő Bizottság elnöke

KÖSZÖNJÜK

azoknak, akik ebben a 2012. évben támogatták lapunk megjelenését!

Kiemelt támogatóink

**A Könyezetbarát Növényvédelemért
Alapítvány**

**MTA ATK
Növényvédelmi Intézet**

Támogatóink

 **Arysta Life Science**
Magyarország Kft.


 **AXIÁL** Axiál Kft.

 **BASF** Hungaria Kft.

 **Bayer** Hungaria Kft.

 **CORVINUS**
Kertészettudományi Kar
Rovartani és Kórtani Tanszék

 **Chemtura** Europe Ltd.

 **CSEBER**
Cseber Kht.

 **Makhteshim Agan Hungary Zrt.**

 **Nyugat-Magyarországi Egyetem**

 **Pannon Egyetem Georgikon Kar
Növényvédelmi Intézet**

 **SUMI AGRO**
Hungary Kft.

 **syngenta** Syngenta Kft.

A SZŐLŐTRIPSZ (*DREPANOTHRIPS REUTERI* UZEL) KÁRTÉTELÉNEK MEGELŐZÉSE

Jenser Gábor¹, Kneip Antal² és Vukovits László³

¹MTA Agrártudományi Kutatóközpont Növényvédelmi Intézet, 1525 Budapest Pf. 102.

²Tokaj-Oremus Zrt. 3934 Tolcsva, Bajcsy-Zs. u. 102.

³VitiCOOP Kft. Balatonboglár

A szőlőtripsz a tenyészidőszak folyamán nagy egyedszámban repül be a szőlőültetvényekbe azonban a szőlőn csak kis számban telepszik meg és a nagy lombfelületen a tenyészidőszakban gyakorlatilag észrevétlen marad. Telelésre a tőke kéregpedéseibe húzódik. Lombfakadaskor a 3–4 leveles hajtásokra vonul és szívogatásával annak törpe növekedését okozza. A szőlőn kívül nagy egyedszámban fordul elő a mogyoró, kisebb számban a tölgy fajok levelein. Kártételének megelőzése érdekében a lombfakadást követően a 3–4 leveles hajtásokon előforduló áttelelt nőtények számát kell figyelembe venni. Amennyiben 25 hajtáson átlagosan 3–4 nőtény fordul elő, a kártétel megelőzése érdekében indokolt inszekticidet alkalmazni.

Kulcsszavak: szőlő, *Drepanothrips reuteri*, szőlő tripsz, mogyoró, tömeges repülés

A *Drepanothrips reuteri* előfordulását szőlőn, eredeti elterjedési területén belül

Oroszországból Stcherbakov (1913), Asriev és Kuznetsova (1984), a Krim- félszigetről Mokrzecki (1915), Angliából Bagnall (1922), Magyarországról Priesner (1928), Ukrajnából (Dekhtyarev (1929), Franciaországból Bournier (1957), Svájcban Baillod és mtsai (1974), Olaszországból Strapazon és társai (1986), valamint Menke (1997), Görögországból (Kréta szigetéről) Roditakis és Roditakis (2007) közölte. Az Amerikai kontinensen behurcolását követően Észak Amerikában, Kaliforniában (Jacobsen (1927) és Bailey (1942), valamint a Sziklás hegységben Moulton (1931), továbbá Dél-Amerikában Chilében González (1983) figyelte meg.

Populációi a szőlőn kis egyedszámban az egész tenyészidőszakban fennmaradhatnak (Remund és Boler 1989, Boller és Candolfi 1990, Baillod és mtsai 1996). Ezen kívül egyedeit számos fás szárú növényről, juharról (*Acer* sp.), manduláról (*Amygdalus communis*), nyírfa-ról (*Betula pendula*), mogyoróról (*Corylus*

avellana), tölgyről (*Quercus* sp.), fűzről (*Salix* sp.), almáról (*Malus communis*), szilváról (*Prunus domestica*) gyűjtötte Bagnall (1922), Priesner (1928), McNally és mtsai (1985), Jenser (1990, 1996), Tunç (1992), zur Strassen (2003). Priesner (1928) szerint lárváival együtt különösen a mogyorón gyakori.

A tenyészidőszakban folyamatosan nagy egyedszámban repül be a szőlőültetvényekbe (Jenser és mtsai 2010).

Az áttelelt nőtény szívogatásával a hajtások törpe növekedését okozza (Jacobsen 1927, Bournier 1957, Jenser és Voigt 1968, McNally és mtsai 1985, Strapazon és mtsai 1986, Merk és mtsai 2006).

A levelek és virágok károsítását említi Bournier (1957), a bogyókon okozott parásodást figyelte meg Jacobsen (1927) Moulton (1928), Bailey (1942), Roditakis és Roditakis (2007).

A magyarországi ültetvényekben végzett megfigyelések szerint a szőlőtripsz a rügyfakadást követően a fiatal hajtások növekedését gátolja, aminek káros hatása a későbbiekben érvényesül. A rendelkezésre álló adatok szerint

jelentős mérvű kártétele esetenkénti, meglepetés szerű. A védekezés szükségességének megítélését nehezíti, hogy a kártétel mértékét több tényező hatása befolyásolja. Felismerését nehezíti, hogy a szőlőtripsz és a szőlő-levélatka által okozott kárkép nehezen különíthető el egymástól és ez több esetben is az alkalmazandó növényvédő szer helytelen megválasztását vonja maga után.

A hazai vizsgálataink alkalmával elsősorban azt szándékoztunk megállapítani, hogy mennyiben és miként lehet a várható kártétele mértékét megállapítani és annak megelőzése érdekében milyen rovarölő szerrel célszerű védekezni.

Anyag és módszer

A vegetációs időszakban az ültetvénybe berepülő egyedek megfigyelésére alkalmas színcsapda megválasztása céljából a fehér, sárga, fluoreszcens sárga, piros, kék, zöld színű CSALOMON® csapdák vonzó hatását értékeltük. A mindkét oldalán ragacsos felületű csapdák mérete 10 × 16 cm. volt. Egy csapda ragacsos felülete összesen 320 cm² volt. A vizsgálatokat Bodrogkeresztúron, Raposkán, Tállyán, Tolcsván és Szekszárdon végeztük, 2007, 2008 és 2009-ben (Jenser és mtsai 2010).

Az egyedszám megállapítása

a) az ültetvény légtérben

A tenyészidőszakban az ültetvénybe berepülő egyedek számának megállapítására 2010-ben Tolcsván két dűlőben, kordon művelésű szőlőben, 120 cm magasságban, összesen 10 db. 10 × 16 cm-es, mindkét oldalán ragacsos felületű fluoreszcens sárga színcsapdát (CSALOMON® SZz) helyeztünk ki. A csapdákat június 22-e és szeptember 22-e között kéthetenként cseréltük. A csapdák által fogott egyedek számát Wild sztereó mikroszkóp segítségével állapítottuk meg.

b) a kéregrepedésekben

A szőlőtöke kéregrepedéseiben áttelelő szőlőtripsz egyedek megoszlásának megállapítása érdekében Tolcsván a Tokaj–Oremus Kft.

ültetvényeiben 2011 április 6-án 10 tőkeről levágott 7 kart vágunk fel 20 cm-es darabokra. Ezeket a darabokat Berlese futtatóba helyeztük és 2 hét időtartama után vettük számításba a vizsgált 20-es darabokból kinyert tripszek számát.

c) a fiatal hajtásokon

A lombfakadást követően táblánként 4 × 25, 3–5 leveles stádiumban lévő hajtást szedtünk és az azokon előforduló tripszek számát sztereó mikroszkóp segítségével egy napon belül megállapítottuk. Tolcsván 2010-, 2011-ben és 2012-ben 9–10 dűlőben, elsősorban Furmint és Hárslevelű fajták, Rádpusztán 2011-ben Irsay Olivér 3–4 leveles hajtásain táplálkozó tripszek számát vizsgáltuk.

d) a lombozaton

Tolcsván a Tokaj–Oremus Zrt ültetvényeiben 2010-ben és 2011-ben két két táblában, 4 × 25 leveles mintát szedtünk és az azokon előforduló takácsatkák és tripszek egyedszámát sztereó mikroszkóp segítségével állapítottuk meg.

Ezen kívül szőlő (*Vitis vinifera* és *V. riparia*), bükk (*Fagus sylvatica*), cseresznye (*Prunus avium*), dió (*Juglans regia*), fagyal (*Ligustrum vulgare*), hólyagfa (*Staphylea pinnata*), hűsös som (*Cornus mas*), kocsánytalan tölgy (*Quercus petraea*), közönséges gyertyán (*Carpinus betulus*), közönséges mogyoró (*Corylus avellana*), mezei juhar (*Acer campestre*), nemes körte (*Pyrus communis*), tatár juhar (*Acer tataricum*) hajtásait helyeztük Berlese futtatóba és a gyűjtő fiolába menekült tripszek számát mikroszkóp segítségével állapítottuk meg.

Eredmények

A Tolcsván a Mandulás és Szentvér dűlőkbe kihelyezett fluoreszcens zöldes sárga színcsapdák június 22-e és július 6-a között 583, július 6-a és július 20-a között 2099, július 20-a és augusztus 3-a között 921, augusztus 3-a és 30-a között 370, összesen 3973 nőstény, illetve hím berepülését jelezte. A csapdák a tenyészidőszak végén augusztus 31-e és szeptember 13-a között mindössze 10 egyedet fogtak. A szőlőtripsz

egyedei a tenyészidőszakban folyamatosan repültek be az ültetvénybe. Ugyanakkor ugyanezekben a táblákban a takácsatkák egyedszámának megállapítása céljából végzett vizsgálatok alkalmával a egész tenyészidőszakban mindössze 3 lárvát találtunk.

Tápnövénykörének vizsgálata alkalmával mogyorón nőtények, hímek és lárvák nagy számban voltak Bodrogkeresztúron, Mátra-szentimrén (Fallóskút), Tarcalon (Kopasz-hegy), Vászolyon (Öreg-hegy), Vöröstó környékén. Kisebb egyedszámban (4 × 25 hajtáson 3–5 kifejlett egyed és lárv) fordult elő: európai szőlőn Tolcsva környékén három, Rádpusztán egy ültetvényben, amerikai szőlőn Tolcsván és Rádpusztán, tölgyfán Tarcal és Vöröstó környékén. A többi fás szárú növény levelein szőlőtripszet nem találtunk.

Teelő nőtényeket találtunk a tőkén a karok kéregrepedései között. A teelő nőtények 25%-a 0–20 cm, a 41%-a a 20–40 cm, 6%-a a 40–60 cm, 23%-a 60–80 cm 5%-a 80–100 cm-es szakaszon tartózkodott. Megoszlásuk a kar csúcsi részétől számított távolságban egyenlőtlen volt. A teelő helyükről a lombfakadást követően mennek a levelekre,

A védekezés szükségességének megállapítása érdekében végzett vizsgálatok alkalmával 2010-ben és 2011-ben 3 dűlőben (Budaházi, Mandulás, Szentvér dűlőben, Furmint és Hárslevelű fajtákon), Rádpusztán az Irsay Olivér táblának az erdő közelében lévő felében tartottuk szükségesnek inszekticid alkalmazását.

Megvitatás

A szőlőtripsz kártételére Magyarországon első alkalommal 1968-ban figyeltek fel (Jenser és Voigt 1968). Figyelembe véve a külföldi szerzők korábbi közleményeit (Stcherbakov 1913, Mokrzecki 1915, Dekhtyarev 1929) feltételezhető, hogy a korábbi hazai kártételei figyelmen kívül maradtak, vagy azokat a szőlő levél-átka kártételének minősítették. Az elmúlt évtizedekben több hazai szőlőültetvényben is megfigyelték kártételét.

A virágokon és bogyókon okozott kártétele amelyet Bournier (1957), illetve Jacobsen

(1927), Moulton (1928), Bailey (1942) Roditakis és Roditakis (2007) is említett, a rendelkezésünkre álló adatok szerint magyarországi viszonyok között eddig nem fordult elő.

A fluoreszcens sárga szincspárával végzett megfigyelések adatai szerint a szőlőtripsz egyedei a tenyészidőszak teljes egészében folyamatosan repülnek be a szőlőültetvényekbe, de felvételezéseink szerint ott csak kis egyedszámban telepednek meg. A szőlő nagy lombfelületén a megfigyelési küszöbérték alatt maradnak. Ősszel telelésre a kéregrepedések közé húzódnak. Tavasszal a fiatal hajtásokon koncentrálnak, és azokat jelentős mértékben károsíthatják.

Az irodalmi adatok szerint tápnövényköre meglehetősen széles. Azonban amint azt Priesner (1928) már korábban is közölte a fás szárú növények közül elsősorban a mogyoró levelein fordul elő nagy számban. Felvételezéseink adatai is azt bizonyítják, hogy a mogyoró az elődleges tápnövénye. Kis számban fordul elő az európai szőlőfajták és a kivadult szőlőalanyok, mint a *Vitis riparia* levelein. Ezek szerint elsősorban a kevert tölgyesek és az azokban tenyésző mogyoró bokrok biztosítják populációi fennmaradását, szaporodását. Feltehetően a kevert tölgyesek állománya az, ahonnan tömegesen repülnek a szőlőültetvényekbe. Ezt a véleményünket támasztja alá, hogy Tolcsván a kevert tölgyesek szomszédságában lévő ültetvényekben találtak olyan egyedszámban amely ellen rovarölő szer alkalmazását indokoltnak tartottuk.

Mind Tolcsván, mind Rádpusztán feltűnő volt, hogy a szőlőtripsz nagyobb egyedszámban fordult elő az ültetvénynek a kevert állományú erdő közelében lévő területein.

A védekezés szükségességét a lombfakadás után, a szőlő 3–4 leveles állapotában, mikroszkóp segítségével végzett vizsgálat alapján lehet megállapítani. Miután a veszélyességi létszámra vonatkozó adatok nem ismertek, az eddigi tapasztalataink szerint akkor indokolt inszekticidet alkalmazni ha a 25, 3–4 leveles állapotban lévő hajtáson átlagosan 2–3 vagy annál több áttelelt nőtény fordul elő.

Az inszekticidek alkalmazását azért is meg kell gondolni, mert a szőlő esetében az egész

tenyészedőszakban a 3–4 leveles állapot az, amikor a szőlőtripsz, a szőlő-levélatka, a szőlő-gubacsatka, a piros gyümölcs takácsatka áttelelt egyedei egy viszonylag kis felületen egy helyen tartózkodnak, populációik egyedszámának alakulása egyetlen beavatkozással több hónapra is jelentősen befolyásolható.

Hangsúlyozni kell, hogy a kártétel várható mértékét és ennek megfelelően a védekezés szükségességét a szőlőtripsz egyedszáma mellett jelentősen befolyásolja az időjárás is. Nap-sütéses meleg időjárási viszonyok között, amikor a hajtás gyorsan növekszik a kártétel veszélye mérséklődik. Olyan fajták esetében amelyek levelei korábban fakadnak, a hajtás növekedése gyors, mint például az Kövérszőlő, a szőlőtripsz észrevehető kárt nem okoz.

Az alkalmazható rovarölő szert illetően kevés adat áll rendelkezésünkre. Tolcsván, valamint Balatonlellén az engedélyezett készítmények közül az abametkin hatóanyagú Vertimec bizonyult hatékonynak, ugyanakkor a ragadozó atkákat kevésbé károsította. Tolcsván a Prev-B narancsolaj vivőanyagú börtartalmú lombtrágya 0,2–0,3%-os töménységben egyértelműen hatékony volt és a ragadozó atkákat nem veszélyeztette.

IRODALOM

- Asriev, E. A. and Kuznetsova, I. F.** (1984): A system of protection for vineyards. *Zaschita Rastenii*, 5: 31–32. (R.A.E. 72 (11): 812).
- Bagnall, R.S.** (1922): *Drepanothrips reuteri*, Uzel an addition to the British fauna. *Ent. Mthly. Mag.*, London, 702: 254–255.
- Bailey, S. F.** (1942): The grape or vine Thrips, *Drepanothrips reuteri*. *J. econ. Ent.*, 35: 382–386.
- Baillod, M.** (1974): Dégâts de thrips sur vigne en Suisse romande. *Revue Suisse de Viticulture, Arboriculture et Horticulture*, 6: 45–48.
- Baillod, M., Linder, C., Ottesen, Y. and Antonin, P.** (1996): Application de la méthode du pourcentage d'organes occupés au contrôle des vers de la grappe, de la cicadella verte et du thrips de la vigne. *Revue Suisse de Viticulture, d'Arboriculture et d'Horticulture*, 28: 269–275.
- Boller, E. and Candolfi, M. P.** (1990): Thrips im Ostschweizer Rebbau, 3. Einfluss von Thrips auf die Ertragsbildung der Rebe. *Schweizerische Zeitschrift für Obst- und Weinbau*, 126: 253–258 (R.A.E. 1990. 78: 1234).
- Bournier, A.** (1957): *Drepanothrips reuteri* Uzel. Le thrips de la vigne. *Ann. Ec. Agric. Montpellier*, 30: 145–157.
- Dekhtyarev, N. S.** 1929: Pests of vines in the Ukraina. *Vestn. Vinodel. Ukrainii*, 30: 15–20 (R.A.E. 1929. 17, 307).
- González, R. H.** (1983): Management of gapevine pests. *Publicaciones en Ciencias Agrícolas. Santiago*, 10: 115
- Jackobsen, W. C.** (1927): Report for 1926 of the Bureau of Plant Quarantine and Pest Control. *Mon. Bull. Calif. Dept. Agric.*, 15: 113–142.
- Jenser, G.** (1990): Thysanoptera from the Bátorliget natura reserves. p. 333–346. In Mahunka S. (ed.) *The Bátorliget Nature Reserves – After forty years*. Hungarian Natural History Museum Budapest I-II., 848 pp.
- Jenser, G.** (1996): Thysanoptera from the Bükk National Park. pp. 129–146. In: Mahunka S. (ed.) *The Fauna of the Bükk National Park II*. Published by Hungarian National Natural History Museum, Budapest 655 pp.
- Jenser G. és Voigt E.** (1968): A szőlőtripsz (*Drepanothrips reuteri* Uzel) kártétele magyarországi szőlőkben. (Damages caused by *Drepanothrips reuteri* Uzel in Hungarian vineyards). *Országos Szőlészeti és Borászati Kutató Intézet Évkönyve*, 13: 151–157.
- Jenser, G., Szita, É., Szénási, Á., Vörös, G. and Tóth, M.** 2010: Monitoring the population of vine thrips (*Drepanothrips reuteri* Uzel) by using fluorescent yellow sticky traps. *Acta Phytopathologica et Entomologica Hungarica*, 45: 329–335.
- McNally, P. S., Fogg, C., Flynn, J. and Horestein, J.** (1985): Thrips damage in Chenin blanc grapes. *California Agriculture*, 39: 23–24.
- Menke, F.** (1997): Der Rebenthrips, ein Gelegenheits-schädling. *Obstbau Weinbau*, 34: 142–143.
- Merk, R., Schirra, K. J., Louis, F., Zebitz, C. P. W.** (2006): Neue Erkenntnisse zum Artenspektrum und zur Bekämpfung von Thripsen (Thysanoptera: Thripidae) auf Reben in Rheinland-Pfalz. *Mitteilungen der Deutschen Gesellschaft für allgemeine und angewandte Entomologie*, 15: 277–280 (R.A.E. 2006. 94:1868).

- Mokrzecki, S. A.** (1915): *Phylloxera*, its life history according to new investigations, remedies against it and the disinfection of the vine-stock. Published by the Taurida-Ekaterinoslav Committee of Viticulture and Wine-making, Simferopol. 97 pp.
- Moulton, D.** (1928): The grape thrips (*Drepanothrips reuteri* Uzel). Mon. Bull. California Dept. Agric, 17: 455–457.
- Moulton, D.** (1931): Western Thysanoptera of economic importance. J. econ. Ent., 24: 1031–1036. (R.A.E. 1932, 20:31)
- Priesner, H.** (1928): Die Thysanopteren Europas. Verlag von Fritz Wagner, Linz 753 pp.
- Remund, U. and Boller, E.** (1989): Thripse im Ostschweizer Rebbau: 1. Problemstellung, Artenspektrum und Lebensweise. Schweizerische Zeitschrift für Obst- und Weinbau, 125: 173–188.
- Roditakis, E. and Roditakis, N.E.** (2007): Assessment of the damage potential of three thrips species on white variety table grapes. In vitro experiments. Crop Protection, 26 (4): 476–483.
- Stcherbakov Th.** (1913): Notes on the Dermaptera, Thysanoptera and Neuroptera of the Russian Empire. Revue Russe d'Entomologie, St. Petersburg, 13: 461–466. (R.A.E. 1914. 2: 266).
- Strapazzon, A., Pavan, F. and Borin, G.** (1986): Acariosi della vite nel Veneto: criteria per una corettadiagnosi. Informatore Fitopatologico, 36 (5): 19–22.
- Tunç, İ.** (1992): Studies on the Thysanoptera of Antalya II. Thripidae Stephens (Part 1). Türk. Entomol. Derg., 16: 33–46,
- zur Strassen, R.** (2003): Die terebranten Thysanoptera Europas und des Mittelmeer-Gebietes. Die Tierwelt Deutschlands 74. Goecke & Evers, Keltern, 277 pp.

TO PREVENT THE DAMAGE CAUSED BY *DREPANOTHRIPS REUTERI* UZEL ON GRAPEVINE

G. Jenser¹, A. Kneip² and L. Vukovits³

¹Plant Protection Institute, Centre for Agricultural Research HAS, H–1525 Budapest Pf. 102

²Tokaj-Oremus Winery Ltd. 3934 Tolcsva Bajcsy-Zs. u. 45. Hungary

³VitiCOOP Kft. Balatonboglár, Hungary

The authors have established the following by studying the flying and the occurrence of adults and larvae on the foliage of grapevine in the vegetation period, the site and quantity of the overwintering of the females: The vine thrips immigrate in high number into the vineyards during the vegetation period but colonise on grapevine only in a few number and therefore they remain unobserved on large surface area of the foliage, and overwinter under the bark. Nevertheless these overwintered females are able to cause severe damage to the young shoots. Its populations are able to develop on numerous woody plants, which occur in high numbers on the hazel bush. To prevent the damage caused by vine thrips, it is necessary to establish the number of the specimens on the shoots, at the time of the foliation.

Keywords: grapevine, *Drepanothrips reuteri*, vine thrips, hazelnut, massflight

Erkezett: 2012. december 14.

EGY ILLÓOLAJ KOMBINÁCIÓ ALKALMAZÁSÁNAK LEHETŐSÉGE KAJSZI- ÉS ŐSZIBARACK KÓROKOZÓI, VALAMINT KÁRTEVŐ MOLYFAJAI ELLEN

Hochbaum Tamás^{1,2} és Nagy Géza¹

¹Budapesti Corvinus Egyetem, Kertészettudományi Kar, Növénykórtani Tanszék, 1118 Budapest, Ménesi út 44.

²Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal (NÉBIH), Növény-, Talaj- és Agrárkörnyezet-védelmi Igazgatóság, 1118 Budapest, Budaörsi út 141–145.

A szintetikus növényvédő szerek használatának fokozódó korlátozásával, valamint a hatóanyag maradékoktól mentes végtermékek iránti növekvő fogyasztói igények miatt, szükséges az alternatív, növényvédőszer-mentes védekezési lehetőségek kutatása, különösen a gyakorlat számára közvetlenül is hasznosítható *in vivo* eredmények publikálása. Munkánk során a fahéj és a kerti kakukkfű illóolajából álló kombináció alkalmazásának a lehetőségét vizsgáltuk kajszi és őszibarack főbb kórokozói valamint kártevő molyfajai ellen. További célkitűzésünk volt az illóolaj kombináció egyes komponensei hatékonyságának értékelése laboratóriumi körülmények között a termésfoltosságot okozó *Stigmina carpophila* kórokozó ellen. Szabadföldön az illóolajokat kajszin két koncentrációban (0,05% és 0,1%), őszibarackon egy koncentrációban (0,1%), permetezéssel juttattuk ki a Silwet Star (0,025%) tapadásfokozó alkalmazás mellett. A laboratóriumi vizsgálatokat mérgezett agarlemez módszerrel végeztük az olajokat szabadföldi koncentrációban, illetve csökkentett koncentrációban (0,005% és 0,01%) alkalmazva. Az ültetvényben a kakukkfű és a fahéj illóolaja jelentősen gátolták kajszin a moniliniás virágfertőzés és őszibarackon a tafrinás levélfodrosodás tüneteinek előfordulását. Az őszibarackon a lisztharmat fertőzés és a moniliniás termésrothadás gyakorisága a kezelések hatására nem csökkent jelentős mértékben. A termésfoltosság előfordulását kajszi gyümölcsökön az illóolaj kombináció nem gátolta, hanem szignifikánsan fokozta. A gyümölcsmolyok károsítását a permetezések kajsziiban számottevően csökkentették. *In vitro* körülmények között, az illóolajok szabadföldi koncentrációban alkalmazva teljes mértékben gátolták, kisebb koncentrációkban nem gátolták, sőt a fahéj 0,005%-os koncentrációban, serkentette a *Stigmina carpophila* tenyészetének növekedését.

Kulcsszavak: illóolaj, fahéj, kakukkfű, növénybetegségek

A növényi kivonatok használata ígéretes lehetőségnek bizonyul a különböző fungicidek alkalmazása helyett, ugyanis a kemikáliák használatának visszaszorítására nő a fogyasztói igény. Az illóolajokban rejlő lehetőségekre hívják fel a figyelmet többek mellett Jobling (2000), Exadaktylou és Thomidis (2010) és Wang YaFei és mtsai (2011).

Snieskiené és mtsai (2008) a *Salvia officinalis*, *Lavandula angustifolia* és *Picea abies* illóolajainak hatását vizsgálták *Monilinia* fajok ellen. A micélium növekedését mindegyik illóolaj gátolta. Lopez-Reyes és mtsai (2011) a

kerti kakukkfű (*Thymus vulgaris*) illóolaja fő komponensének – timol – hatékonyságát vizsgálták *Monilinia laxa* ellen. *In vitro* kísérletek eredményei bebizonyították a különböző illóolaj komponensek gátló hatását számos raktári kórokozóval szemben (Lazar-Baker és mtsai, 2011). Néhány illóolaj komponenseit hatékonynak találta Caccioni és Guizzardi (1994) a tárolás során gyakran előforduló *Monilinia laxa* ellen. Gatto és mtsai (2011) 9 gyógy-növény hatását vizsgálták *Monilinia laxa* ellen. A csabaire-vérfű *in vitro* teljes mértékben gátolta a *M. laxa* konidiumainak csírázását. Petróczy

és mtsai (2006) 28 illóolaj hatékonyságát vizsgálta *M. laxa* és *M. fructigena* ellen *in vitro* körülmények között. A kórokozó konídiumainak csirázását és a micélium növekedését az illóolajok közül több hatékonyan gátolta.

Gál (2010) *Stigmata carpophila* kórokozó ellen a kakukkfű, fodormenta, édeskömény és levendula illóolajait vizsgálta *in vitro* körülmények között. Vizsgálatai során a kakukkfű illóolaja teljesen gátolta a kórokozó fejlődését, míg a fodormenta, az édeskömény és a levendula illóolajai is jelentős gátlást mutattak.

Becker (2005) vizsgálatai során arra a következtetésre jutott, hogy a szurokfű és kakukkfű növényi kivonataiból származó egyik alkotóelem, a karvakrol kifejezetten hatékony a tafirinás levélfodrosodás (*Taphrina deformans*) ellen a fertőzés időszakában.

Az őszibarack liztharmat kórokozójával rokon rózsaliztharmat kórokozója (*Sphaerotheca pannosa* var. *rosae*) ellen Wagner és Spasowka (2007) a kakukkfű, Scarito és mtsai (2007) a szurokfű illóolajának hatását vizsgálták. Az illóolajok a konídiumok csirázását gátolták *in vitro* és *in vivo* körülmények között egyaránt. Nem tapasztaltak fitotoxikus hatást.

Anyag és módszer

Szabadföldön a kezeléseket 2011-ben Sós-kúton egy 14 éves csonthéjas ültetvényben végeztük. Kísérletes körülmények között a kakukkfű és a fahéj illóolajainak kombinációját permeteztük ki, a növények több fenológiai stádiumában. Az illóolajokat SOLO 450 típusú benzinmotoros háti permetezőgéppel juttattuk ki a növényállományra. Kajsziarack fákra a *Monilinia laxa* (Aderh. & Ruhland) Honey és a *Monilinia fructigena* Honey illetve a *Stigmata carpophila* (Lév.) M.B. Ellis kórokozók elleni hatékonyságot vizsgáltuk. Őszibarackon a *Taphrina deformans* (Berk.) Tul. és a *Sphaerotheca pannosa* var. *persicae* Woron. fajok ellen értékeltünk. Az illóolajok gyümölcsön károsító molyok – az *Anarsia lineatella* (Zeller) és a *Grapholita molesta* (Busck) elleni hatását is vizsgáltuk. Az *in vitro* laboratóriumi vizsgálatokat a Budapesti Corvinus Egyetem Kerté-

szettudományi Kar, Növénykórtani Tanszék laboratóriumában végeztük. Az illóolajok *in vitro* hatását kajsziarack 'Bergeron' fajtáról izolált *Stigmata carpophila* kórokozó gombára értékeltük.

A szabadföldi kísérletek elvégzése előtt az illóolajok vízben való eloszlását három segédanyag (Silwet Star, Tween20, Agrol Plusz) hozzáadásával értékeltük. Az illóolaj emulziót a segédanyagokat gyártó cégek technológiai ajánlása szerint készítettük el: a pontosan kimért vízmennyiséghez először az illóolajat 0,1% töménységben adtuk, majd ezt követően egyenletes keverés mellett a tapadásfokozó segédanyagokat 0,000; 0,025 illetve 0,050% koncentrációban. A diszpergáló hatást vizuálisan az ülepedés mértéke és az illóolaj cseppecskék mérete alapján értékeltük.

A kajsziarack ültetvényben fajtánként jelöltük ki a parcellákat, melyekben négy-négy fa volt. Parcellánként 2 fát a két illóolaj kisebb /A – 0,05% (0,025% + 0,025%)/ koncentrációjú, 2 fát azok nagyobb /M – 0,1% (0,05% + 0,05%)/ koncentrációjú emulziójával kezeltünk. Kezeletlen kontrollként a sor végein található fák szolgáltak. Őszibarack esetében az illóolajokat csak a nagyobb – 0,1%-os (0,05% + 0,05%) – koncentrációban juttattuk ki. A kezeléseket több időpontban végeztük (1. táblázat). A kísérlet beállítását megelőzően a teljes állományt az üzem rézhidroxid tartalmú Champion WG gombaölő szerrel kezelte 3 kg/ha dózisban, lemosásszerűen 1000 l/ha permetlé mennyiséget kijuttatva. Az illóolajok diszpergálásának fokozására a permetléhez Silwet Star tapadásfokozót kevertünk 0,025%-os (2,5 ml/10 l) töménységben.

Az illóolajok moniliniás virágfertőzés elleni hatékonyságát három időpontban, az első permetezés utáni héten (április 6), majd április 15-én és végül április 27-én értékeltük. Parcellánként 50 db 2–3 éves gallyakon elhelyezkedő termőnyársat vizsgáltunk, a fák mindkét oldalán, 25–25-öt. A termésfoltosság előfordulását június 1-én és június 22-én értékeltük. Parcellánként 50 darab gyümölcsöt vizsgáltunk, szintén a fák mindkét oldalán 25–25-öt. A kártétel mértékére a fertőzés gyakoriságából és an-

Illóolajokkal végzett szabadföldi kezelések

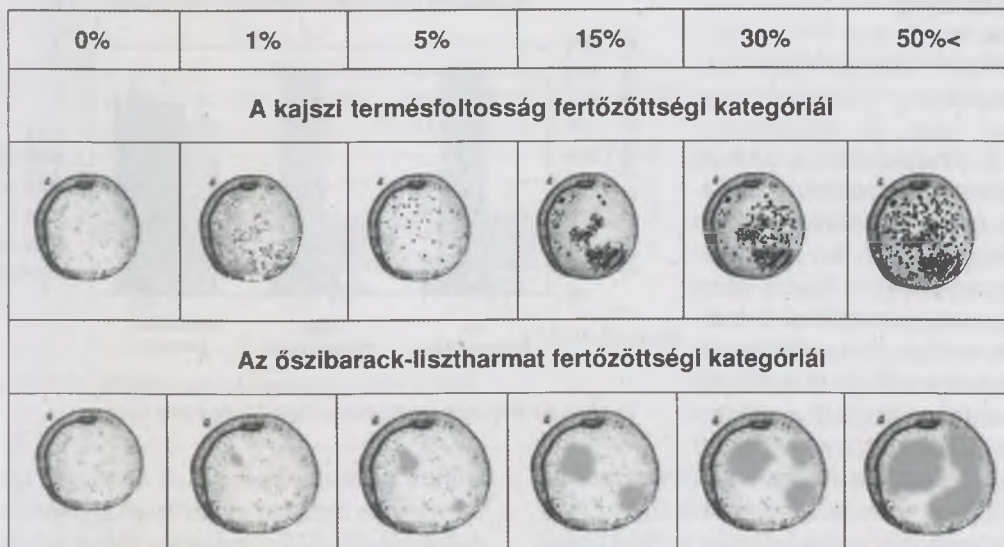
Parcella	Időpont	Fenológia	Koncentráció (%)	Hőmérséklet (°C)
Kajszi (M)	2011.03.30	virágzás kezdete	0,1	14
Kajszi (A)			0,05	
Kajszi (M)	2011.04.06	fővirágzás	0,1	15
Kajszi (A)			0,05	
Őszibarack		virágzás kezdete	0,1	
Kajszi (M)	2011.04.15	szíromhullás	0,1	11
Kajszi (A)			0,05	
Őszibarack		fővirágzás	0,1	
Kajszi (M)	2011.04.27	gyümölcsfejlődés	0,1	18
Kajszi (A)			0,05	
Őszibarack		szíromhullás	0,1	
Kajszi (M)	2011.05.11	gyümölcsfejlődés	0,1	20
Kajszi (A)			0,05	
Őszibarack		gyümölcsfejlődés	0,1	
Kajszi (M)	2011.06.01	gyümölcsnövekedés	0,1	21
Kajszi (A)			0,05	
Őszibarack		gyümölcsnövekedés	0,1	
Őszibarack	2011.06.22	gyümölcsnövekedés	0,1	22

nak mértékéből következtettünk (1. ábra). A fertőzés mértékének értékelésekor a fertőzött-egészes gyümölcscrész arányát vettük figyelembe.

Az őszibarack tafrinás betegsége kórokozójának kártételét három időpontban értékeltük, először a harmadik kezelés után április 27-én, majd a negyedik után május 11-én és végül június 1-én. Fánként értékeltük a fertőzött hajtások számát. A kártétel mértékére a fákon elhelyezkedő fertőzött hajtások számából következtettünk. Az őszibarack-lisztharmat kórokozója kártételét június 30-án, a fákon található összes gyümölcsön a lisztharmatos foltok területének teljes gyümölcsfelülethez viszonyított aránya alapján értékeltük (1. ábra). Az illóolajoknak a gyümölcsön károsító molyokra gyakorolt hatását június 30-án mértük fel. A molykártételre a gyümölcsön okozott rágásnyomokból következtettünk. Kajszi-őszibarack esetében parcellánként 50–50 db gyümölcsöt érté-

keltünk, őszibarackon fánként vizsgáltuk a károsított gyümölcsök számát.

A szabadföldön alkalmazott illóolaj kombináció összetevőinek *Stigmina carphophila* kórokozó micéliumának növekedésére kifejlesztett önálló és együttes hatását laboratóriumban értékeltük mérgezett agarlemez módszerrel. A kórokozót fertőzött kajszi gyümölcsről izoláltuk maláta kivonat agar (MEA) táptalajon (Hawksworth és mtsai 1995), majd a tiszta tenyészet előállításához a fejlődő telepeket átoltottuk. A mérgezett agarlemezek elkészítéséhez az illóolajokat (fahéj, kakukkfű, fahéj+kakukkfű) három ismétlésben kézmeleg, steril MEA táptalajhoz adagoltuk 0,05% (0,05% – fahéj, kakukkfű, 0,025% + 0,025% – fahéj+kakukkfű), illetve 0,1%-os (0,1% – fahéj, kakukkfű, 0,05% + 0,05% – fahéj+kakukkfű) végkoncentrációban. Az illóolajok diszpergálásának fokozására a táptalajhoz – az *in vivo* is alkalmazott – Silwet Star tapadásfokozót



1. ábra. A fertőzött rész aránya a termés felületéhez képest

kevertünk 0,025%-os koncentrációban. A 90 mm átmérőjű Petri-csészébe töltött és megszilárdult mérgezett lemezek közepére, 10–14 napos tiszta tenyészet széléről származó, 5 mm átmérőjű, micéliummal átszőtt táptalajkorongot helyeztünk. A kontroll lemezekbe csak tapadásfokozót adagoltunk. A Petri-csészéket parafilmmel lezártuk és a tenyészeteket 24 °C hőmérsékleten, sötétben inkubáltuk. Mivel az alkalmazott illóolaj koncentrációban a kórokozó egyáltalán nem növekedett, az olajok töménységét csökkentettük 0,005 és 0,01%-ra (2. táblázat). A tenyészetekben a telepátmérőt rendszeresen mértük. Az illóolajok fungisztikus vagy fungicid hatására a micélium növekedésének mértékéből következtettünk.

A kapott adatokat, mintákat később 95%-os szignifikancia szinten statisztikai analízisnek vetettük alá. Az illóolaj-koncentráció és a telepterület növekedésének összefüggését korreláció és regresszió analízissel tártuk fel. A kajsziarack fákön végzett vizsgálatok esetében többváltozós varianciaanalízist használtunk, mivel több károsítóra (*Monilinia laxa*, *Stigmia carpophila* stb.) és több időpontban végeztük megfigyeléseinket. A varianciaanalízis kiegészítő középérték összehasonlító tesztek közül a Duncan-féle szignifikáns differen-

2. táblázat

Illóolajokkal végzett hatásvizsgálat mérgezett agarlemezen (második leoltás)

Leoltás dátuma: 2011.09.13.		
Kezelés	Kezelés jele	Koncentráció
Kakukkfű + Silwet	KAK	0,005% + 0,025%
	KMK	0,01% + 0,025%
Fahéj + Silwet	FAK	0,005% + 0,025%
	FMK	0,01% + 0,025%
Kakukkfű + Fahéj + Silwet	KFAK	0,0025 + 0,0025% + 0,025%
	KFMK	0,005 + 0,005% + 0,025%
Silwet Star	Kontroll	0,025%

cia ún. post hoc analízisét végeztük. Az ábrákon a betűk abc-sorrendje a nagyság szerinti sorrendet jelzi, a különböző betűk a szignifikánsan különbözőket. Őszibarack esetében a kezelt és kezeletlen kontroll fák összehasonlító vizsgálata során egyrészt hagyományos, paraméteres módszert használtunk (kétmintás t-próba), másrészt nemparaméteres, robusztus kétmintás hipotézisvizsgálatot (Welsh-próbát) (Harnos és Ladányi 2005).

Eredmények

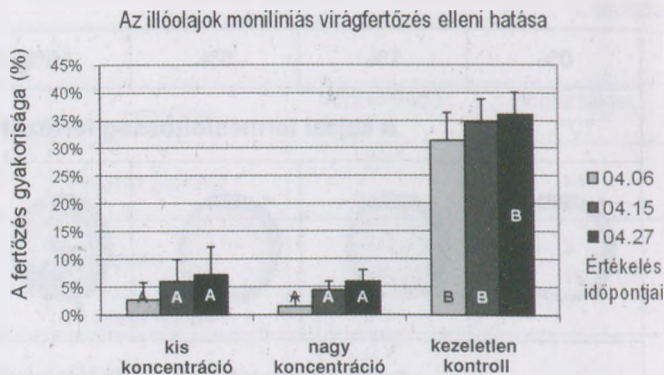
Illóolajok diszpergálásának fokozása

A vizsgálat során a 0,1%-os töménységű emulzióban adalékok nélkül az illóolajok külön fázist alkottak. A fahéj illóolajának cseppecskéi a lombik aljára sülyedtek, kakukkfűnél a víz tejeten terültek el. Az alkalmazott tapadásfokozók közül mind a fahéj, mind a kakukkfű esetében a Silwet Star nyújtotta a legjobb diszpergáló hatást. A fahéj illóolaj cseppecskéi a 0,025%-os töménységű Silwet Star tapadásfokozó jelenlétében sokáig lebegtek az emulzióban. A kakukkfű olaja a fahéjnál kismértékben jobban diszpergálódott. A tapadásfokozó koncentrációjának emelése nem fokozta a diszpergáló képességet.

A kajszi- és az őszibarack károsítói elleni in vivo hatékonyság

A moniliniás virágfertőzés elleni hatékonyság értékelésének időpontjaiban a fertőzött virágokon hervadást, szírombarnulást, majd az egész virág elszáradását figyeltük meg. Az elszáradt virágok sokáig a fás részeken maradtak. Annak ellenére, hogy 2011-ben az időjárási viszonyok nem kedveztek a moniliniás virágfertőzés fellépésének, a kísérleti parcellában közepes mértékű kártételt tapasztaltunk. A kezeletlen kontroll fákra a fertőzés gyakorisága elérte a 33,9%-ot. A tünetek előfordulásának gyakorisága a három értékelés időpontjában kismértékben növekedett. Az illóolajokkal végzett kombinált kezelés hatékonyan visszaszorította a moniliniás virágfertőzés fellépését a kezeletlen fákhoz képest. Az illóolaj koncentrációk között hatékonyságban nem mutatkozott szignifikáns különbség (2. ábra).

A foltbetegségek elleni hatás értékelésének időpontjaiban a gyümölcsök felületén apró, lilás árnyalatú elhalások mutatkoztak. A foltok

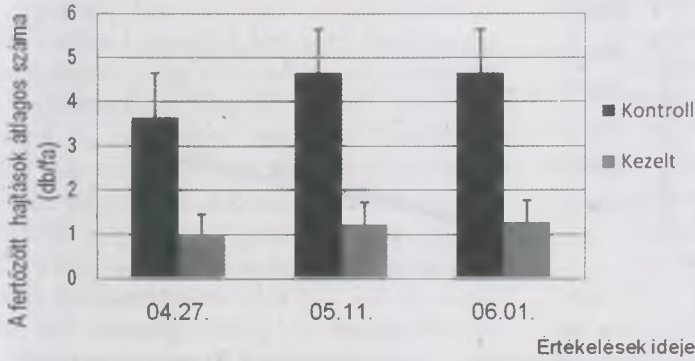


2. ábra. Az illóolajok moniliniás virágfertőzés elleni hatása

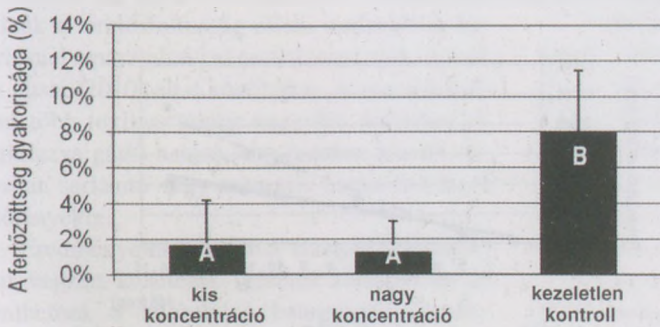
felülete gyorsan parásodott. A kezeletlen kontroll fákra a fertőzött gyümölcsök gyakran fordultak elő (26–52%), azonban a foltok fedettség alacsony szinten maradt. A kezelt fákra a beteg gyümölcsök gyakorisága a kisebb olaj koncentrációnál átlagosan 41,7%, a nagyobb koncentrációnál átlagosan 60,2%-os szintet ért el. Az illóolajos kezelés egyáltalán nem gátolta a termésfoltosságok megjelenését a kezeletlen fákhoz képest. Az eltérő koncentrációk között nem volt szignifikáns különbség.

A tafrinás betegség elleni kezelés hatékonyságát április végén kezdtük értékelni, mivel az első, 2–3 cm-es lombleveleken a tünetek nem voltak feltűnőek. A betegség okozta jellegzetes elváltozások kezdetben a levelek pirosas elszíneződésében mutatkozott, később a fertőzött levelek deformálódtak. A kóros szövethurjzás következtében méretük az egészséges levelekhez képest jelentősen megnőtt, vöröses elszíneződésük még intenzívebbé vált. A fertőzött hajtások száma az illóolajokkal kezelt fákra a kezeletlen fákhoz képest szignifikánsan kevesebb volt mind a három értékelési időpontban. A kezeletlen fákra átlagosan 4,3, míg a kezelt fákra 1,2 tünetes hajtás mutatkozott (3. ábra).

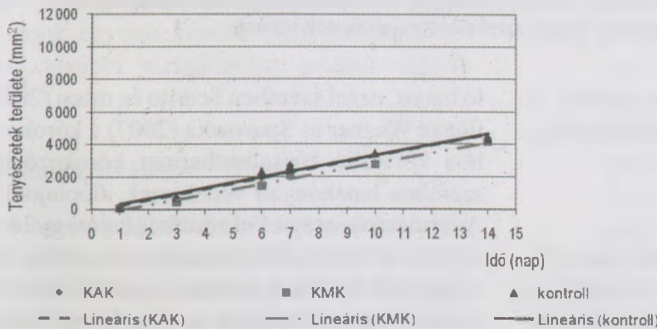
Az őszibarack-lisztharmat elleni hatékonyság értékelésekor a gyümölcsök felületén az értékelés időpontjára (június 30.) már láthatóak voltak a kórokozó micéliuma és konídiumláncái alkotta szürkésfehér foltok. A lisztharmatfertőzésre jellemző gyümölcsparásodás ek-



3. ábra. Az illóolajok tafirínás betegség elleni hatása



4. ábra. Az illóolajok gyümölcsmolyok elleni hatása



5. ábra. A kakukkfű illóolajának *Stigmina carpophila* micéliumának növekedésére gyakorolt hatása

kor még nem alakult ki. A kezelt és a kezeletlen fák között a fertőzött gyümölcsök számában és a lisztharatos foltok arányában nem tapasztalunk szignifikáns különbséget, a kártétel mértéke gyakorlatilag azonos volt.

Kajszi gyümölcsökön a molyok okozta rágásnyomok többnyire a kocsány felőli oldalon helyezkedtek el. A kezeletlen fákra a rá-

gott gyümölcsök gyakorisága átlagosan 8% volt. Az illóolajokkal végzett kezelés szignifikánsan csökkentette a rágásnyomok előfordulását (4. ábra). Az alkalmazott koncentrációk között nem tapasztaltunk számottevő különbséget. A kis koncentrációval kezelt fákra a rágott gyümölcsök száma átlagosan 0,8 darab (1,6%), a nagy koncentrációval kezelt fákra átlagosan 0,6 darab (1,2%) volt. Őszi barackon az értékelés időpontjában (június 30.) a kezeletlen kontroll és az illóolajokkal kezelt fákra egyaránt, kismérvű volt a fertőzés. A rágott gyümölcsök csupán nyomokban fordultak elő.

Az illóolajok Stigmina carpophila kórokozóra gyakorolt hatása in vitro

A kórokozóra gyakorolt hatást tekintve az illóolajokkal végzett kezelések jelentős mértékben eltértek *in vitro* körülmények között. Az első időpontban történő leoltás során az alkalmazott nagyobb koncentrációkban (0,1%, 0,05%) egyik tenyészet sem indult fejlődésnek, teljes gátlás mutatkozott.

A második időpontban történő leoltás során a kakukkfűvel kezelt táptalajokon a kis koncentrációt (KAK – 0,005%) tartalmazó táptalajon a tenyészetek a kontroll tenyészetekkel azonosan fejlődtek.

A nagyobb koncentráció (KMK – 0,01%) csekély mértékű micélium növekedés-gátlást eredményezett (5. ábra).

A fahéj olajával kezelt táptalajon a második időpontban történt leoltásnál a leoltást követő egy-két napban hatékonyabb gátlás mutatkozott, mint a kakukkfűvel kezelt táptalajon. Később a fahéjjal, különösen a kisebb koncent-

rációval kezelt táptalajon, a tenyészetek gyors növekedésnek indultak. A kis (FAK – 0,005%) koncentráción fejlődő tenyészetek növekedésdinamikája exponenciális mintázatot követett. A nagy (FMK – 0,01%) koncentrációjú illóolajat tartalmazó táptalajra oltott tenyészetek területe a leoltást követő negyedik-ötödik nap után a kontroll tenyészetek területét kismértékben meghaladták (6. ábra).

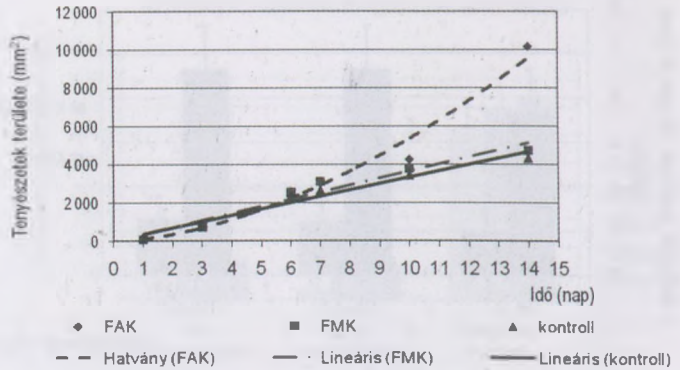
A fahéj + kakukkfű illóolaj kombinációt, a nagyobb koncentrációban alkalmazva (KFMK – 0,005 + 0,005%) nem tapasztaltunk gátló hatást, sőt a tenyészetek jóval erősebben növekedtek, mint a kis koncentrációt (KFAK – 0,0025 + 0,0025%), vagy az illóolajokat nem tartalmazó táptalajokon fejlődő tenyészetek. A nagyobb koncentrációjú kombinált kezelésben csak a fahéj-illóolaj növekedést serkentő hatása nyilvánult meg (7. ábra).

Az illóolajokkal végzett kezelések a micélium növekedés mellett a tenyészbelyegeket is jelentősen befolyásolták.

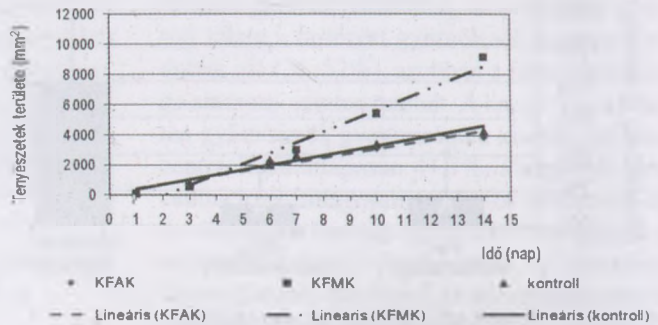
Következtetések

A kísérleti parcellában 2011-ben, kajszin, a csapadékban szegény időjárás ellenére, a *Monilinia laxa* és *Stigmata carpophila* valamint őszibarackon a *Taphrina deformans* kórokozók okozta fertőzések közepes szintet értek el.

A szabadföldi kijuttatások során a kakukkfű és a fahéj illóolajával végzett permetezések jelentősen gátolták kajszin a moniliniás virágfertőzés és őszibarackon a tafirinás levélfodrosodás tüneteinek előfordulását. A moniliniás virágfertőzés elleni hatékonyságot a koncentráció emelése csak kismértékben növelte. Az őszibarack lisztharmat fertőzésének előfordulásában nem tapasztaltunk jelentős gát-



6. ábra. A fahéj illóolajának *Stigmata carpophila* micéliumának növekedésére gyakorolt hatása



7. ábra. A kakukkfű és fahéj illóolajának *Stigmata carpophila* micéliumának növekedésére gyakorolt hatása

ló hatást, ezzel szemben Scarito és mtsai (2007), illetve Wagner és Spasowka (2007) a kórokozóhoz közelálló rózsalisztharmat kórokozójával szemben hatékonyan védekeztek illóolajokkal. A termésfoltosság előfordulását kajszin gyümölcsön az illóolaj kombináció nem gátolta, sőt, a nagyobb koncentrációban szignifikánsan fokozta. Megfigyelésünkre a megvizsgált irodalomban nem találtunk utalást.

Kajszibarackon az illóolajok jelentős mértékben csökkentették a molyok által károsított gyümölcsök számát, ugyanakkor őszibarackon nem tapasztaltunk szignifikáns eltérést molykártétel tekintetében a kezelt és a kezeletlen fák között.

Az illóolajokkal kezelt növényeken Neri és mtsai (2007) valamint Scarito és mtsai (2007) véleményével egyezően nem jelentkeztek növénykárosításra utaló tünetek.

Szabadföldön, a kajszi termésfoltosságával szemben tapasztalt szokatlan hatékonysági eredmények miatt beállított *in vitro* ellenőrző vizsgálatban az illóolajok eltérő hatást fejtek ki a *Stigmia carpophila* tenyészetének jellemzőire. A kakukkfű és a fahéj illóolaja az alkalmazott nagyobb koncentrációkban (0,05%, 0,1%) teljes mértékben gátolta táptalajon a kórokozó micéliumának növekedését. Kisebbségi koncentrációkban (0,005%, 0,01%) a gátlás nem volt szignifikáns, sőt, a fahéj illóolaja 0,005%-os koncentrációban önállóan és kombinációban is jelentősen serkentette a micélium fejlődését. A kapott eredmények összhangban állnak a termésfoltosság elleni szabadföldi kezeléssel tapasztaltakkal és alátámasztják Tyihák és mtsai (2010) által közöltekét. A szerzők szerint több toxikus anyag nagyobb dózisban alkalmazva gátló hatású, ugyanakkor kisebb dózisban serkentő vagy neutrális hatást fejt ki az élőlényekre.

Eredményeink alapján a vizsgált illóolajokkal végzett kezelések ígéretes alternatívát jelenthetnek a különböző betegségek kórokozói – leginkább a *Monilinia laxa* és *Taphrina deformans* – ellen alkalmazott konvencionális növényvédelemhez képest. Az egyes illóolajok egymás közötti interakciójának feltárása további vizsgálatokat tesz szükségessé.

Köszönetnyilvánítás

A szerzők köszönetüket fejezik ki a *Budapesti Corvinus Egyetem Növénykörtani Tanszékének*, valamint a *Sóskút Fruct Kft*-nek, hogy lehetővé tették a laboratóriumi, valamint a szabadföldi vizsgálatokat. Köszönettel tartozunk *dr. Erdélyi Éva egyetemi docensnek* a statisztikai vizsgálatokban nyújtott segítségéért.

Jelen kutatást a TÁMOP- 4.2.1./B-09/1-KMR-2010-0005 és a TÁMOP- 4.2.2./B-10/1-2010-0023 pályázatok támogatták.

IRODALOM

Becker, J. L. (2005): Method for treating peach trees for peach leaf curl disease. United States Patent Application Publication. 2005. január 20.

- Caccioni, D.R.I. and Guizzardi, M.** (1994): Inhibition of germination and growth of fruit and vegetable postharvest pathogenic fungi by essential oil component. *Journal of Essential Oil Research*, 6: 173–179.
- Exadaktylou, E. and Thomidis, T.** (2010): Use of compost extract to control postharvest fruit rots of peach. *Analele Universitatii din Oradea, Fascicula: Protectia Mediului*, 15: 249–251.
- Gatto, M. A., Ippolito, A., Linsalata, V., Cascarano, N. A., Nigro, F., Vanadia, S. and Venere, D. di.** (2011): Activity of extracts from wild edible herbs against postharvest fungal diseases of fruit and vegetables. *Postharvest Biology and Technology*, 61 (1): 72–82.
- Gál P.** (2010): Környezetkímélő védekezés lehetősége a kajszi termésfoltosságai, valamint a monilíniás virágfertőzés ellen. *Budapesti Corvinus Egyetem, Növénykörtani Tanszék, Budapest, Diplomamunka*, 18–21.
- Harnos Zs. és Ladányi M.** (2005): Biometria agrártudományi alkalmazásokkal. *Aula Kiadó Kft. Budapest*, 105–337.
- Hawksworth, D. L., Kirk, P.M., Sutton, B. C. and Pegler, D. N.** (edit.) (1995): *Ainsworth & Bisby's dictionary of the fungi*. 8th edition. 265–268. University Press, Cambridge
- Jobling, J.** (2000): Essential oils: A new idea for post harvest disease control – *Good Fruits and Vegetables Magazine*, 11 (3): 50.
- Lazar-Baker, E. E. Hetherington, S. D. Ku, V. V. and Newman, S. M.** (2011): Evaluation of commercial essential oil samples on the growth of postharvest pathogen *Monilinia fructicola*. *Letters in Applied Microbiology*, 52 (3): 227–232.
- Lopez-Reyes, J. G., Spadaro, D., Gullino, M. L., and Garibaldi, A.** (2011): Integration of essential oils with heat treatment for the control of postharvest rot of peaches. *Protezione delle Colture*, 2: 100–101.
- Neri, F., Mari, M., Brigati, S. and Bertolini, P.** (2007): Fungicidal activity of plant volatile compounds for controlling *Monilinia laxa* in stone fruit. *Plant Dis.*, 91: 30–35.
- Petróczy, M., Nagy, G., Fekete, M., Vancsura, M., Bánátfy, R. and Palkovics, L.** (2006): Antifungal activity of essential oils. *Acta Microbiologica et Immunologica Hungarica*, 53 (3): 332–333.

- Scarito, G., Salamone, A., Zizzo, G. V. and Agnello, S. (2007): Use of natural products for the control of powdery mildew of rose plants. *Acta Horticulturae*, 751: 251–257.
- Snieskienė, V., Stankeviciene, A. and Varkuleviciene, J. (2008): The effect of the essential oils on micromycetes isolated from plants. *Zemdirbyste-Agriculture*, 95 (3): 447–452.
- Tyihák E., Mórnicz M.Á., Manninger S.K., Ott G.P. és Balla J. (2010): Hormézis és betegség-ellenállóság vizsgálata növényekben – az endogén formaldehid és ózon szerepe. 56. Növényvédelmi Tudományos Napok 2010, Budapest, Összefoglalók, 19.
- Wagner, A. and Spasowka, M. (2007): Research on *Candida burlii* and thyme essential oil applications in the control of black spot and powdery mildew on rose. *Progress in Plant Protection*, 47 (4): 251–254.
- Wang YaFei Ai QiJun, Zhang Meng and Duan LiXin. (2011): Inhibition effects of four kinds of Chinese herbal medicine extracts containing pyrrolizidine alkaloids against *Monilinia fructicola*. *Plant Diseases and Pests*, 2 (3): 52–55.

EFFICACY OF ESSENTIAL OILS AGAINST THE MAJOR PATHOGENS AND FRUIT MOTHS OF APRICOT AND PEACH

T. Hochbaum^{1,2} and G. Nagy¹

¹Corvinus University of Budapest, Faculty of Horticultural Science, Department of Plant Pathology

²National Food Chain Safety Office, Directorate of Plant Protection, Soil Conservation and Agri-environment

In the last years, demands were increased of agricultural products that are free from the residues of pesticide active ingredients. Therefore it is needed to better understand how to protect the yield without applying chemicals, and to inform the farmers about these *in vivo* results. The effect of the combination of essential oils of thyme (*Thymus vulgaris*) and cinnamon (*Cinnamomum verum*) was studied against the main pathogens and moths of apricot and peach. In small-plot field trial, the oils were sprayed at different growth stages. In apricot two oil concentrations (0,05% and 0,1%), in peach only the higher concentration of 0,1% were applied. In the laboratory, the essential oil mixture was tested in both field concentrations (0,05% and 0,1%) and reduced concentrations (0,005% and 0,01%) with agar dilution technique against *Stigmata carpophila* as well. The surfactant Silwet Star (0,025%) was used both in field applications and in laboratory test. In the orchard, treatments with the oils significantly decreased the incidence of *Monilinia* blossom blight of apricot and peach leaf curl. Disease occurrence of peach powdery mildew and *Monilinia* fruit rot was not decreased significantly. Development of the symptoms of shot hole disease on apricot fruits was not inhibited but was stimulated by the treatments. Infestation of apricot fruits by moths was suppressed considerably. *In vitro*, the essential oils, applied in field concentrations, showed total inhibition of the mycelial growth of *Stigmata carpophila*. Reduced concentrations did not inhibit mycelial growth, in case of cinnamon oil the 0,005% concentration even stimulated it.

Keywords: essential oils, thyme, cinnamon, plant diseases

Érkezett: 2012. október 29.

RÖVID KÖZLEMÉNY

TENGERPARTI PÁZSITFÚFAJ
BUDAPESTEN

Solymosi Péter

MTA Agrártudományi Kutatóközpont,
2462 Martonvásár, Pf. 19.

„Az élet folyton változik, különösen ilyen nagy forgalmú, gyorsléktetésű városban, mint a miénk. Új alakok, fajok tűnnek fel, hurcolódnak be”... „különböző szállítmányokkal, déli gyümölcs, fa- és textilanyagokkal.” Ki gondolná, hogy ezeket a sorokat Péntes Antal írta 75 évvel ezelőtt (Péntes 1937). Az idegen növényfajok bevándorlása azóta is tart. Kezdetben zömmel kétszikűek érkeztek hozzánk (Polgár 1941, Priszter 1951), napjainkban viszont a pázsitfűvek dominálnak (Király és Király 1999, Pinke 1999, Csiky és mtsai 2004, Patosfalvy és mtsai 2008, Solymosi 2008).

2011-ben határoztuk el, hogy időnként terepkutatást tartunk az áruházláncok logisztikai központjainak és áruházainak környezetében (Solymosi 2011). Ez év augusztusában az M5-ös autópálya mellett lévő soroksári Tesco környezetét jártuk be. Az áruházépület mögött, erős antropogén hatás alatt álló ruderalis terület (polyhemerob termőhely – Terpó és Bálint 1983) található. Az ott lévő parkolóban, egy idegen fűfaj juvenilis állapotban maradt egyedeire bukkantunk. A határozáshoz két példányt begyűjtöttünk. A flóraművekben keresgélve az Iconográfiában (Jávorka és Csapody 1975) találtunk rá, „begömbülő törffü” [*Lepturus incurvatus* (L.) Trin] néven. A szóban forgó faj neve azóta megváltozott. Jelenleg (Priszter 1998) „tengerparti törpázsit” [*Parapholis incurva* (L.) Hubbard] az érvényes neve.

A tengerparti törpázsit rendszertanilag a *Poaceae* család *Chloridoideae* alcsaládjába tartozik. Egyéves, 5–10 cm magas növény. Szára felfelé törszerűen vékonyodó és jellegzetesen begömbülő (1. ábra). Levelei laposak, simák. Füzérvirágzata 2–3 cm hosszú. Az említett alcsaládba tartozó fajokra (pl. *Cynodon*, *Eleusine* és *Parapholis*) jellemző, hogy füzérekük a hajtás csúcán növekednek (Borhidi 1998). A pelyvák laposak, szúrósak. Rendszerint áprilistól júliusig virágzik. Halofiton.

A mediterrán partoktól az atlantikus partokig gyakori. A tengerparti sós homokon tenyészik jól, de megél a tengervíztől nedves, kavicsos agyagtalajon is (Heywood 1979). Budapestre valószínűleg uniós közvetítéssel érkezett. Bár kicsi a valószínűsége, szikes területen megtelepedhet.



1. ábra. A tengerparti törpázsit habitusképe (Fotó Solymosi Péter)

IRODALOM

- Borhidi A. (1998): A zárwatermők fejlődéstörténeti rendszertana. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.
- Csiky J., Király G., Oláh E., Pfeiffer D. és Virók V. (2004): *Panicum dichotomiflorum* a new element in the Hungarian Flora. Acta Bot. Hung., 46: 137–141.
- Heywood V.H. (ed.) (1979): Flowering Plants of the World. Oxford Univ. Press. Oxford–Melbourne
- Jávorka S. és Csapody V. (1975): Iconographia Florae Partis Austro-orientalis Europae Centralis. Akad. Kiadó, Budapest
- Király G. és Király A. (1999): Adatok és kiegészítések a magyar flóra ismeretéhez. Kiteib. 4: 229–246.
- Patosfalvy P., Madarász J. és Dancza I. (2008): Az ázsiai gyapjúfű [*Eriochloa villosa* (Thumb.) Kunth.] megjelenése Magyarországon. Növényvéd., 44: 297–304.
- Péntes A. (1937): Budapest természetvilága. Budapesti Polgári Isk. Évk. 1936/37: 3–31.
- Pinke Gy. (1999): A *Legousia spiculum-veneris* (L.) Chaix. és az *Anthoxanthum aristatum* Boiss. a Kisalföldön. Kiteib., IV: 279–285.
- Polgár S. (1941): Győrmege flórája (Flora Comitatus Jaurinensis). Bethlen Irodalmi és Nyomdai Részvényt., Budapest
- Priszter Sz. (1951): A hazai gyomnövényzet változása 1945 óta. Agrártud. Egyet. Kert. és Szőlőgazd. Kar Évk., 2: 73–80.
- Priszter Sz. (1998): Növényneveink – A magyar tudományos növénynevek szótára. Mezőgazda Kiadó, Budapest
- Solymosi P. (2008): Két új termofil gyompázsitfűfaj jelent meg Magyarországon. Növényvéd., 44: 141–142.
- Solymosi P. (2011): Idegenföldi pázsitfűfajt találtunk egy ananászszállítmányban. Növényvéd., 47: 11.
- Terpó A. és Bálint K. (1983): A növényfajok elterjedése, az emberi hatások befolyása a termőhelyekre.

AZ IBOLYÁSBARNA-VÁNDORBAGOLY (*DYSGONIA ALGIRA* LINNAEUS, 1767) KÁRTÉTELE

Bodor János

Budapest

E-mail: bodorjanos40@gmail.com

A *Dysgonia algira*, az ibolyásbarna-vándorbagoly, másnéven déli porcelánbagoly (Varga 2010) mediterrán elterjedésű lepke. Európában az általános felmelegedés folytán fokozatosan terjed észak felé. Már Észak-Afrikától (Marokkó), Spanyolországon, Franciaország középső területein, Dél-Alpokon, Szlovákián, Románián keresztül Kis-Ázsiáig honos. Nálunk inkább a Dunántúl délnyugati részén gyakoribb vendég, északi vándorlása során jut el hozzánk (Gozmány 1970). Az idén a fővárosi kertekben is megtelepedett.

Kulcsszavak: *Lepidoptera*, *Noctuidae*, *Dysgonia algira*, ibolyásbarna-vándorbagoly, vándorlepke, kerti kártevő

Elterjedése, tápnövényei

A szintén déli vendég *Authographa gamma* és *Helicoverpa armigera* bagolylepkékkel egyetemben (Bodor 2012) északi irányú vándorlásai során jut el hozzánk. Hosszú meleg nyáron, mint a 2012. évi volt, második nemzedéke is kifejlődhet nálunk. Általában 2–3 példány kering a fényforrások körül, a vándorlása fő útvonalán azonban sokkal több is. Május elejétől augusztus végéig bárhol megtelepedhet.

A lepke szárnyának fesz-távolsága 38–46 mm. A feje és teste sötétbarna. Az első szárnyai szélesek, hegyes csúcsúak. Sötétbarna, vagy vörösbar-narajzolatuk a szárnytőben háromszög, a középtérben csúcsos trapéz alakú. A középső fehér foltjuk homokórára emlékeztet (1. ábra). Május–júniusban, majd július–augusztusban éjszaka fényre repülnek. Nappal a levelek fonákán pihennek, zavarásra azonban villámgyor-



1. ábra. *Dysgonia algira* lepke

san szárnyra kelnek és távolabb telepednek le. A megtermékenyített nőstények a tojásaikat egyesével a kiválasztott növények leveleinek fonákára rakják le. A hernyók kerti tápnövényei voltak: a tüskétlen szeder (*Rubus fruticosus cultivar*), a rózsza kerti fajtái (*Rosa cultivars*), és egy fűz (*Salix integra Hakuro-nishiki*). Ezekon fejlődtek és károsítottak.

Fejlődése, életmódja

A távolról jött lepkevándorok a letelepedésük helyén átlagosan negyven-hatvan tojást raknak le. A parányi tojások kissé csúcsos gömbalakúak, fehérek, térképszerű világosbarna foltokkal. A felületük hosszanti barázdái sejtesen osztottak (2. ábra).

A kikelő kis hernyóknak csak két pár potrohlábuk van, a mozgásuk ezért araszoló. Sárgászöld testük fekete szemölcsös, hosszú fekete szőrökkel (3. ábra). Táplálkozásuk során a leve-



2. ábra. *Dysgonia algira* pete



3. ábra. *Dysgonia algira* fiatal hernyó

leket hámozgatják. Az első vedlésük után a testük sárgásbarna lesz, hosszanti fehér csíkokkal. A harmadik fokozatú hernyók sötétebbek lesznek, a hátuk közepén két hosszanti fekete sávval és két pár fekete szemölccsel. Hasoldalukon később megjelenik egy harmadik lábpár csökevénye is (4. ábra). A levelek hámozgatásáról áttérnek a karélyozó rágásra. A negyedik fokozatú hernyók vörösbarnák lesznek, testükön hosszanti sorokba rendezett apró sötét foltokkal, hasoldalukon a negyedik lábpár csökevénye is kifejlődik, de mozgásuk továbbra is araszoló marad. A fejükön barna alapon hókristály alakú a rajzolat. Az ötödik fokozatú 42–48 milliméteres, karcsú testű, vörösbarna hernyó mintázata halványodik.

Éjszaka táplálkoznak, nappal hosszan elnyúlt testtel pihennek, sokszor a levelek nyelén, tökéletes mimikrijük folytán nagyobb termétek ellenére is észrevétlenek maradnak, csak a rágásnyomuk hívja fel rájuk a figyelmet. A kifejlett hernyók lazán szőtt gubóban bábóznak (5. ábra). A kikelő lepkék hosszú, meleg nyarokon még egy második nemzedéket is létrehozhatnak.



4. ábra. *Dysgonia algira* fejlett hernyó



5. ábra. *Dysgonia algira* báb



6. ábra. *Dysgonia algira* rágáskép tükskétlen szedren

Bodor János felvételei

Szedre lévén a vándorbagoly kedvenc tápnövénye (6. ábra), az ültvényekben érdemes már a hámozgató apró hernyókra figyelni, mert azok eredményesebben pusztíthatók, noha a szeder érése nagyon megnehezíti a vegyszeres védekezést.

IRODALOM

- Bodor J.** (2012): Hivatlan vendégek. Kertészet és Szőlészet, 61 (39): 22–23.
- Gozmány L.** (1970): Bagolylepkek I. Noctuidae I., Magyarország Állatvilága, XVI. Kötet, 15. füzet. Akadémia Kiadó Budapest, 49.
- Varga Z.** (2010): Magyarország nagylepkéi-Macrolepidoptera of Hungary. Heterocera Press Budapest, 47.

DAMAGE OF THE PASSANGER (*DYSGONIA ALGIRA* LINNAEUS, 1767) IN GARDENS

J. Bodor

Budapest

E-mail: bodorjanos40@gmail.com

The passanger (*Dysgonia algira* Linnaeus) lives in Southern Europe, North Africa and Near East. The immigrant moth flies to Hungary from May to August. The larvae feed primarily on *Rubus*, *Rosa* and *Salix*. This year it has two generations in the gardens surrounding Budapest.

Keywords: *Lepidoptera*, *Noctuidae*, *Dysgonia algira*, *Rubus*, *Rosa*, *Salix*, *passanger*, *immigrant*

Érkezett: 2012. november 27.

FIGYELEM!

**A Növényvédelem 2009., 2010., 2011. és 2012. évfolyamának egyes példányai
– akciós áron – megrendelhetők.**

Érdeklődni a Szerkesztőség e-mail címén (h10427bal@ella.hu) lehet.

TECHNOLÓGIA

A GYAPJAS GYŰSZŰVIRÁG (*DIGITALIS LANATA* EHRH.) VÉDELME

Horváth Zoltán¹, Juhász Henriett²,
Lévai Péter¹, Vecseri Csaba¹
és Vörös Géza³

¹Kecskeméti Főiskola, Kertészeti Főiskolai Kar
6000 Kecskemét, Erdei F. tér 1–3.

²Kecskeméti Humán Középiskola Szakiskola
és Kollégium Kocsis Pál Mezőgazdasági és
Környezetvédelmi Szakközépiskola
és Szakiskolája
6000 Kecskemét Szent Imre u. 9.

³Tolna Megyei Kormányhivatal Növény-
és Talajvédelmi Igazgatósága,
7100 Szekszárd, Keselyűsi út 7.

A tatógatófélék (*Scrophulariaceae*) családjába és annak *Rhinanthoideae* alcsaládjába tartozó gyapjas gyűszűvirág (*Digitalis lanata* Ehrh.) kétéves vagy évelő növény, karós gyökérrel. Az első évben csak tőleveleket fejleszt (termesztett példányai 60–90-et), ezek megnyúlt lándzsa alakúak, mirigyszőrösök. A termesztett növények tőleveleinek hossza 12–30 mm között váltakozik. Szélük gyengén hullámos vagy fogazott. A második évben fejlődik a virágzó szár, ez egyszerűen (ritkábban elágazó), rendszerint sötétlila, hossza elérheti a 160–180 cm-t, alsó része kopasz, csúcsa felé gyapjas szőrök képződnek. A szárlevelek hosszaskerülékesek, keskenyek, hegyesek, ülők. A virágok a szár csúcsán fürtvirágzatot képeznek. Júniusban, júliusban virágzik. A csésze cimpái lándzsásak, hosszuk megegyezik a párta csövének hosszával. A párta hólyagosan felfújt, sárgásfehér vagy barnás, 2,5–3 cm hosszú, alsó ajka 3 karéjú és bimbó állapotban teljesen zárja a párta torkát. A termés tojásdad, kétüregű tok,

hossza 10–15 mm, mirigyszőrökkel borított. A magvak barnásak, négyszögletesek.

A Balkán-félszigeten és Közép-Európában fordul elő, vadon alig található, Magyarországon védett faj. Eszmei értéke: 100 000 Ft. Természetes élőhelyein (pl. a bácsalmási Sóstót övező kocsányos tölgyesben) fokozott védettséget élvez.

Fejlődésének kezdetén elegendő melegen kívül kellő nedvességet igényel. Kedvezőtlen tényezők: a 650 mm-nél nagyobb évi átlagos csapadék és a 15 °C-nál alacsonyabb átlagos napi hőmérséklet. Jól áttelel mínusz 15 °C-os hidegben hótakaró nélkül is.

Hazánkban két faj; a gyapjas gyűszűvirág (*Digitalis lanata* Ehrh.) és a rozsdás gyűszűvirág (*D. ferruginea* L.) megkülönböztetett védelmet élvez. A velük együtt szintén előforduló, kivadult piros gyűszűvirággal (*D. purpurea* L.) üde színteltjei környezetüknek. Mindhárom faj levele szivre ható glikozidokat tartalmaz, a *D. lanata* az ún. lanatozidokat, a *D. purpurea* pedig az ún. purpurea-glikozidokat.

Egyes országokban a gyapjas gyűszűvirágból előállított gyári készítményeket szívizom-elégtelenségben rendelik, főleg az ún. dekompenzált betegeknek. A gyűszűvirágból előállított készítmények az egyedüliek, melyek idült (krónikus) szívizom-elégtelenségben rendelkezésünkre állnak. Hatásukat a szívizom (*myocardiumon*) fejtik ki, fokozzák annak tónusát, összehúzó képességét és ezáltal javítják a vérkeringést, illetőleg megszüntetik a vizenyőt.

A cikk – a köztermesztésben is jól adaptálható – gyapjas gyűszűvirág növényvédelmi technológiájához nyújt hasznos szakmai információkat.

BETEGSÉGEK

A LEVÉL KÓROKOZÓI

VÍRUSOS BETEGSÉGEK

A burgonya X- vírus

Potato X potexvirus (PVX)

A gyűszűvirágon, a levélen és a száron jelentkeznek tünetei mozaikfoltosság, deformá-

ció és nekrozis formájában. A mozaikfoltosság egyrészt világos- és sötétzöld, másrészt élénk-sárga lehet. A deformáció jellemzője a levelek fodrossága, a levélszél vagy a levélszűcs begömbölyése, kanalasodása. A nekrozis jellegzetessége a levélér és a szár vonalszerű elhalása. A vírus a gyűszűvirág törpe növést, elmaradt vagy gyér virágzását, illetve tőszáradását is okozhatja.

Védekezés:

- **kémiai:** az egyik legfontosabb védekezés a vetőmag csávázása. Tekintettel arra, hogy jelenleg nem állnak rendelkezésünkre korszerű csávázószerek, ezért a száraz és nyers vetőmagot 2%-os nátrium-hidroxidban lehet és szükséges csávázni 10 percig, majd utána vízzel alaposan le kell öblíteni!

A burgonya Y – vírus

Potato Y potyvirus (PVY)

Gazdanövénykörébe elsősorban a *Solanaceae* családba tartozó fajok tartoznak. Így előfordul a burgonyán, a dohánynon, paradicsomon és paprikán, valamint számos gyomnövényen. Más növénycsaládok közül a *Scrophulariaceae* (= tátogatófélék) családba tartozó fajokat, így a gyapjas gyűszűvirágot is támadja. Felleptekor a levélen a fő- és mellékerek kivilágosodnak, a levelek mentén pedig sötétzöld sávok figyelhetők meg. Az érkezők sárgászöldek. E kórokozó hatására előfordulhat továbbá törpenövés, elmaradt vagy gyér virágzás, esetleg tőszáradás is.

Gyűszűvirág gyűrűfoltosság vírus

Thimbleberry ring spot virus (TNRSV)

Stylet-borne vírus, amely jelentősen csökkentheti a növény terméshozamát, illetve annak hatóanyag-tartalmát. A gyűrűfoltosság vírus a növény levelein jellegzetes, néha nekrotizálódó gyűrűfoltokat okoz.

Védekezés:

- **kémiai:** a száraz és nyers vetőmagot 2%-os nátrium-hidroxidban 10 percig csávázni kell, majd vízzel alaposan le kell öblíteni

(külföldön magcsávázásra kizárólag 10%-os *trinátrium-foszfátot* használnak).

BAKTÉRIUMOS BETEGSÉGEK

A baktériumos fekete gyűszűvirágvész

Xanthomonas translucens (Jones et al.) Dowson

A betegség tünetei a leveleken kezdetben vizenyős, sárga csíkok formájában jelentkeznek, amelyek később a főerekből a mellékerekbe is „beszűrődnek”. A vizenyős, sárga csíkok később megfeketednek. A kórokozó később a virágokra, majd a magokra is ráterjed (részletesen L.: ott).

Védekezés:

- **kémiai:** réztartalmú, baktericid hatású szerrel történő permetezés.

GOMBÁS BETEGSÉGEK

A gyapjas gyűszűvirág szeptóriás betegsége

Septoria digitalis Passerini

A betegséget először 1951-ben Romániából közölték. Magyarországon a betegség 1964-ben vált ismertté. E kórokozó főleg a *Digitalis lanatát* károsítja. A levélen 2–3 mm átmérőjű, kerek lilásbarna szegélyű, világoszürke közepű foltok láthatók (1. ábra). A foltokban a levél színén apró fekete piknidiumok képződnek. A levelek végül elszáradnak. A száron és a virágokon is megjelenhetnek a tünetek.



1. ábra. A gyűszűvirág szeptóriás betegsége

A fertőzés forrása a vetőmag, amelynek felületén piknidiumok találhatóak. Tavasszal már sziklevelen megjelennek a tünetek, később elsősorban az idősebb lomblevelek károsodnak.

A gomba konídiumai vízcseppekkel (eső, öntözővíz) terjednek. A kórokozó számára a csapadékos időjárás kedvező. A *Digitalis*-fajok legelterjedtebb kórokozója, amely hazánkban 35–45%-os, helyenként 61–65%-os fertőzést okoz.

Védekezés:

- *kémiai*: a magok egészségi állapotát nedves szűrőpapír között történő csíráztatással ellenőrizzük. Amennyiben a magok felületén piknidiumokat észlelünk, akkor a magvakat *kaptán* vagy *thiram* = (TMTD) hatóanyagú csávázószerrel csávázni kell! Állománypermetezésre *azoxistrobin*, *mankoceb* és *kaptán* hatóanyagú fungicidok jöhetnek számításba.

A gypjas gyűszűvirág ramuláriás levélfoltossága

Ramularia variabilis Fuckel

(Teleomorf: *Mycosphaerella variabilis* Killian)

A *R. variabilis* Európában és Észak-Amerikában a *Digitalis* és *Verbascum* gyógynövényfajok leveleit károsítja. Konídiumtartói nyalábokat alkotnak. A konídiumok 1–4 sejtűek, legtöbbször kétsajtűek, hengeresek, színtelenek. A gomba a levél színén először apró, kerek, egynemű liláspiros, később 3–4 mm átmérőjű számos, szegletes, erekkel határolt barna foltot hoz létre az alsó leveleken (2. ábra). E jellegzetes foltok közepe kifehéredik. A kifehéredett részben színtelen konídiumtartó gyp képződik, amely azonban szabad szemmel nem vagy alig látható. A konídiumtartó gyp mind a levél színén, mind annak fonákán előfordul. A fertőzési források a beteg levelek, amelyeken a kórokozó a levél fonákán rövid, szürkésfehér konídiumtartó-tönkökkel marad fenn. Pseudotéciumok nagyon ritkán képződnek, ezért a gomba áttelelésében gyakorlatilag nincs jelentőségük.



2. ábra. A gyűszűvirág ramuláriás levélfoltossága

Védekezés:

- *fizikai*: a fertőzött levelek összegyűjtése és megsemmisítése,
- *kémiai*: *mankoceb*, *rézoxiklorid*, *kaptán* stb. hatóanyagú fungicidokkal történő permetezés.

A gypjas gyűszűvirág mikoszferellás levélfoltossága

Mycosphaerella digitalis-ambiguae Von Arx

A leveleken a gomba erek által határolt, többnyire szögletes foltokat okoz. A gömbölyded kicsiny termőtestek (pszeudotéciumok) itt jelennek meg. A termőtestek az elhalt növényi részekben gyakoriak, de néha élő levelek foltjain, egyenként vagy többé-kevésbé tömött csoportosulásban fejlődnek ki. A gomba mind kártételben, mind a védekezés tekintetében megegyezik a *Ramularia variabilis*-nél leírtakéval.

Védekezés:

- *fizikai*: a fertőzött levelek összegyűjtése és megsemmisítése,
- *kémiai*: *mankoceb*, *rézoxiklorid*, *benalaxil*+*mankoceb*, *kaptán* hatóanyagú fungicidok valamelyikével.

A gypjas gyűszűvirág kolletotrihumos betegsége

Colletotrichum digitalis (Rostrup) Moesz

Colletotrichum fuscum Laub

Ezek az acervuluszos gombák a levélen kerek 3–4 mm-es kezdetben sárgászöld, majd

később barna foltokat képeznek a leveleken, ritkábban a szárazokon. A foltokban apró sötétbarna, szétával rendelkező acervuluszok alakulnak ki. A fertőzési források az elmúlt évi növénymaradványok, amelyeken a kórokozó acervuluszal telet át. Tavasszal az acervuluszokból konídiumok szabadulnak ki, amelyek a növényeket fertőzik. A vegetációs időben több konídiumgeneráció fertőz. A *C. fuscum* elsősorban a piros gyűszűvirág (*Digitalis purpurea* L.) egyik jelentős kórokozója. Ennek levelein apró, 0,5–0,75 mm átmérőjű, kerekded, sűrűn egymás mellett álló, világosbarna, vörös szegélyű foltokat képez. A foltok sokszor az egész levél felületét elborítják, a levelek elszáradnak (3. ábra).



3. ábra. Kolletotrihmos betegség

Védekezés:

- *kémiai*: tavasszal folyamatosan *mankoceb* hatóanyagú fungicidekkel kell permetezni.

A gyűszűvirág aszkohítás betegsége

Ascochyta molleriana Winter

Az *A. molleriana* piknidiumos gomba. Fertőzési forrás: az elmúlt évi növénymaradványok, amelyekben a kórokozó piknidiumai telelnek. A konídiumok szétfröccsenő vízzel (esővíz, öntözővíz) kis távolságra jutnak el. A gomba ép bőrszöveten, sztómán és sebben át fertőz. A levélből és virágból, a szárból nőhet, ezért gyors és nagymértékű a károsodás.

Védekezés:

- *kémiai*: a *mankoceb*, *azoxistrobin*, *réz-oxiklorid* hatóanyagú fungicidekkel védekezhetünk eredményesen.

A gyűszűvirág fialeás betegsége

Phialea cyathoidea (Bulliard ex Fries) Gillet

Syn.: *Peziza cyathoidea* Bulliard ex Fries

Ez az apotéciumos gomba viszonylag ritka kórokozó, többféle lágyszárú növényen is előfordul, így az *Angelica*, *Pastinaca*, *Heracleum*, *Urtica*, *Epilobium* és a *Digitalis* fajokon is. Ezek elhalt szárán él. Az apotécium 1,5 mm hosszú, kívül fehéres-sárgás, kiszáradva rózsaszínes árnyalatú és félgömb alakú. Az apotécium a levélszövetből tör elő.

Védekezés:

- külön védekezés nem indokolt ellene.

A gyűszűvirág fillosztiktás levélfoltossága

Phyllosticta digitalis Bell.

Kórokozó: a *Phyllosticta digitalis* Bell. piknidiumos gomba. A betegség szórványosan az alsó leveleken fordul elő, jelentős lombvesztést nem okoz. A levélen nagy, 4–6 mm-es kerek, vagy szabálytalan alakú, egynemű barna vagy barnás-lilás foltok észlelhetők. A folton elszórtan elhelyezkedő, pontszerű piknidiumok szabadszemmel nem érzékelhetők. A levél később elszárad, lehullik.

Védekezés:

- *kémiai*: a betegség észlelésekor, jelentősebb előfordulásakor *mankoceb*, *metiram*, *kaptán* vagy *folpet* hatóanyagtartalmú fungicidekkel védekezhetünk eredményesen.

A SZÁR KÓROKOZÓI

GOMBÁS BETEGSÉGEK

A gyűszűvirág kolletotrihmos szárfoltossága

Colletotrichum fuscum Laub.

Colletotrichum digitalis (Rostrup) Moesz

A *C. fuscum* kerek, sűrű, egymás mellett álló apró, 0,5–0,7 mm átmérőjű, vörösesbarna, bíbor szegélyű világosbarna foltokat okoz a levélen (részletesen L.: ott).

A *C. digitalis* barna foltjai nagyobbak a leveleken, és hasonlóan a száron is.

Védekezés: L.: a levél kórokozóinál leírtaknál.

A gypjas gyűszűvirág szeptóriás szárbetegsége

Septoria digitalis Passerini

A *Digitalis* legelterjedtebb betegsége, amely hazánkban is 35–45%-os, helyenként 61–65%-os fertőzést okoz. A száron 2–6 mm nagyságú kerek, sötétperemű, előbb barna, majd kifakuló foltokat okoz, mely foltokon (ragyfolt) pontszerű piknidiumok fejlődnek. A foltok sokasodnak, összefolynak, és a szár elszárad. A kórokozót esőcsepp, vagy rovarok juttatják a beteg részről az egészségesre. A következő évi fertőzést pedig a fertőzött vetőmag indítja meg. Csapadékos időjárás, nedves környezet kedvez a kórokozónak.

Védekezés:

- *agrotechnikai:* az egy- és kétéves kultúrát egymástól távol neveljük. Magot csak egészséges állományból fogjunk,
- *kémiai:* vetőmagcsávázás TMTD, ill. captan hatóanyagú fungicidekkel,
- *fizikai:* a növényi maradványok megsemmisítése, mélyszántás (26–32 cm), és levegős, „laza” állományok biztosítása.

A gyűszűvirág aszkohítás szárbetegsége

Ascochyta molleriana Winter

E súlyos fertőzéseket okozó piknidiumos gomba fő fertőzési forrásai az elmúlt évi növénymaradványok. A gomba ép bőrszöveten, sztómakon, ill. a sebekben át fertőzhet. A kórokozó a levélből és a virágból a szárba nőhet, vagy fordítva.

Védekezés:

- *kémiai:* mankoceb, azoxistrobin, rézoxiklorid

hatóanyagú fungicidekkel történő permetezés megbízható védelmet nyújt.

A VIRÁG KÓROKOZÓI

FITOPLAZMÁS BETEGSÉGEK

A gyűszűvirág fitoplazmás betegsége

Aster yellows phytoplasma csoport

E kórokozó fertőzése látványos tüneteket okoz a gyűszűvirág növényeken. Meghasadnak (feleződnek) (4. ábra), a csészelevelek megvastagodnak és megnagyobbodnak. A levelek sárgulnak, a hajtások esetenként seprűszerűen elágaznak, a virágok olykor zöldek maradnak.



4. ábra. A gyűszűvirág fitoplazmás betegsége a virágon

Védekezés:

- *genetikai:* az állományból szelektáljuk ki a fitoplazmás, vagy fitoplazma gyanús egyedeket. Ezekről magot ne fogjunk,
- *kémiai:* a sárgalábú recéskabóca (*Hyalestes obsoletus*), mint vektor, illetve az áttelelést szolgáló évelő gyomnövények (mint pl. *Convolvulus arvensis*) folyamatos irtása.

BAKTÉRIUMOS BETEGSÉGEK

A baktériumos fekete gyűszűvirágvész

Xanthomonas translucens (Jones et al.) Dowson

A baktériumos fekete gyűszűvirágvész szántóföldön elsősorban a virágokon, ill. a csé-

szeleveleken károsít, ahol sötét, feketés csíkok formájában jelentkeznek. Kártétele nyomán a csészelevelek és a virágok – majd később a toktermések – részben, vagy teljesen elfeketednek. A leveleken vizenyős, sárga csíkok, a száron vagy a virágzaton fekete foltok (5. ábra), vagy gyűrűk formájában jelentkezhet. A fertőzés könnyen átterjedhet a magokra is (L.: ott), amelyeken könnyen felismerhető a maghéjon megjelenő fényes, fekete foltokról.



5. ábra. A baktériumos fekete gyűszűvirágvész fertőzésének tünete

Védekezés:

- *kémiai:* réztartalmú, azoxistrobin és mankoceb hatóanyagú fungicidekkel történő preventív védekezés megbízható védelmet nyújt.

A MAG KÖROKOZÓI

BAKTÉRIUMOS BETEGSÉGEK

A baktériumos fekete gyűszűvirágvész

Xanthomonas translucens (Jones et al.) Dowson

E szántóföldön fertőző baktériumos betegség a szárról és a virágról a magokra is átterjed. Ha a fertőzés erős, akkor a magvak összezsugorodnak, léhák és „töppedtek” lesznek, a mag alapi része sárgásan felhólyagosodik, mely alatt a baktériumok százezreit tartalmazza a bűzös, baktérium-nyák.

A baktériummal fertőzött magvak csírázó-képessége és vitalitása is gyenge.

Védekezés:

- *kémiai:* a vegetáció második felében réztartalmú fungicidekkel végzett preventív álmánypermetezés megbízható védelmet nyújthat.

GOMBÁS BETEGSÉGEK

A gyűszűvirág peronoszpóra

Peronospora digitalidis Gäumann.

A mag felületén megjelenő sporangiumtartógyep fehér, vagy szürkés színű, villás elágazású sporangiumtartókkal. A sporangiumok oválisak, egysejtűek, szintelenek vagy gyengén sárgásak, méretük: 21–37 × 16–29 μ.

A gyapjas gyűszűvirág ramuláriás betegsége

Ramularia variabilis Fuckel

A mag felületén kialakuló penész-gyepcskéék fehéresek, egyszerű konidiumtartókkal. A konidiumok hengeresek, egysejtűek vagy 1–2 harántfallal tagoltak, szintelenek, méretük: 12–22 × 2–4 μ. A gomba aszkuszos alakja a *Mycosphaerella variabilis* Killian.

A gyűszűvirág kolletotrihumos betegsége

Colletotrichum digitalis (Rostrup) Moesz

A mag felületén kialakuló acervuluszok periferiálisan elhelyezkedő sertékkal vagy tuskékkal ellátottak. A konidiumok oválisan megnyúltak vagy elliptikusak, egysejtűek, szintelenek, méretük: 8–10 × 3–4 μ.

A gyűszűvirág mikoszferellás betegsége

Mycosphaerella digitalis-ambiguae Von Arx

Mycosphaerella variabilis Killian

A mag felületén kialakuló peritéciumok gömbölyűek vagy lapítottak, feketés színűek. Az aszkuszok hengeresen bunkósak, 8 aszkospórával, amelyek kétsejtűek, szintelenek.

Konidiumos alakja a *Ramularia variabilis* Fuckel.

A gyűszűvirág aszkohitász betegsége

Ascochyta molleriana Winter

A magvak felületén nagy számban piknidiumok alakulnak ki jellegzetes piknospórákkal, amelyek kétszejtűek, szintelenek. Méretük: 9–12 × 3,5–4,5 μ.

A gyűszűvirág szeptóriász betegsége

Septoria digitalis Passerini

A magvakon megjelenő piknidiumok hártász falúak. A bennük elhelyezkedő piknospórák fonalasak, egysejtűek, több olajcseppel. Méretük: 25–30 × 1,5 μ.

A gyűszűvirág alternáriász betegsége

Alternaria zinniae Pape

Alternaria alternata (Fries) Keissler

A magvakon kialakuló „penész-gyepcskék” feketék, nyalábokban álló konidiumtartókkal. A konidiumok megnyúltan bunósak, barnák, haránt- és hosszanti válaszfalakkal tagoltak, röviden láncoltak. Méretük: 20–90 × 10–28 μ.

A gyűszűvirágmag penicilliumos betegsége

Penicillium spp.

A mag felületén kialakuló penészgyep szürkés, mellékelágazásokat viselő, ecetszerűen elágazó konidiumtartókból áll. A konidiumok eliptikusak, egysejtűek, gyengén színesek, méretük: 2,5–3,5 × 2–2,5 μ.

Védekezés:

- kémiai: a talajlakó gombák ellen *Streptomyces griseoviridis* sugárgomba készítményekkel, a kaptán és a TMTD a karboxin+TMTD hatóanyagú készítmények valamelyikével védekezhetünk eredményesen.

KÁRTEVŐ ÁLLATOK

A FAKADÓ ÉS A PÁR LEVELES NÖVÉNY KÁRTEVŐI

Szamóca-fonálféreg

Aphelenchoides fragariae (Ritzema Bos)

Christie

Krizantém-fonálféreg

Aphelenchoides ritzemabosi (Schwartz)

Az *Aphelenchoides fragariae* nősténye feltűnően karcsú, áttetszően fehér, finoman gyűrűzött állat. Hossza 0,45–0,86 mm, szélessége 0,012–0,015 mm. A him valamivel kisebb, hosszabb 0,5–0,8 mm. Sok tápnövényű faj, amely leggyakrabban a kertészetekben, szántóföldön termesztett és az erdőkben élő szamócán található. Kedveli még a páfrányokat, a liliom- (*Liliaceae*) és boglárkafélék (*Ranunculaceae*), a fészkesvirágzatúak (*Asteraceae*) és a kankalinfélék (*Primulaceae*) családjába tartozó növényeket. Tápnövényeinek száma meghaladja a 250-et. Különösen kedveli a *Digitalis*-fajokat.

Az *Aphelenchoides ritzemabosi* nősténye igen karcsú, 0,7–1,2 mm testhosszú, 0,018–0,030 mm szélességű állat, melynek farkvége általában több hegyben végződik. A him valamivel kisebb, 0,7–1,0 mm. E faj leggyakoribb tápnövénye a krizantém. emellett még számos gazdasági- és dísnövény fajon is megtalálható, így a *Digitalis*-fajokon is. Gazdanövényeinek száma meghaladja a 300-at.

Védekezés:

- kémiai: a dazomet, a metam-ammónium hatóanyagú talajfertőtlenítő szerek valamelyikével.

Szár-fonálféreg

Ditylenchus dipsaci (Kühn) Filipjev

A szár-fonálféreg nősténye karcsú testű, 1,0–2,2 mm hosszú, meglehetősen mozgékony állat. Szájszuronya 10–12 μ hosszú, alig hosszabb, mint a fej szélessége. Fontos jellemzője

még a fajnak – s egyben elkülönítendő bélyege a hozzá nagyon hasonló *Dytilenchus destructort* – az, hogy a test két oldalán 3 párhuzamos vonalkából álló, ún. oldalmező húzódik. A faj himje a nőstényétől alig kisebb, 1–1,8 mm hosszúságú. Magyarországon is régóta ismert. Főleg a mérsékelt övi nagy mezőgazdasági kultúrákat károsítja. A gyűszűvirágon okozott kártételről Benedek (1977) és Nagy (1980) számol be részletesen. Véleményük szerint a gyűszűvirág eredményes termesztését megnehezíti – egyes esetekben majdnem lehetetlenné teszi – a maghozó, tehát második éves tövek tavaszi pusztulása.

A folyamat kora tavasszal, az áttelelt növények fejlődésének megindulásakor kezdődik. A fertőzött töveken a virágszár ugyanúgy képződik, mint az egészséges növényeken, de rövid idő múlva a virágszár alapja „hagymaszerűen” megvastagodik, amely az 5 cm átmérőt is elérheti. Felhasítva, belseje boltozatosan üreges. Ez a megvastagodás idővel felhasad, rothadni kezd, és nemcsak a virágszár, hanem az egész növény elpusztul. A fertőzött növény levelei az egészségesénél vastagabbak, kissé szivacsos állományúak, törékenyek, az epidermisz könnyen leválasztható, illetve lehúzható a mezofillumról. A faj kártétele nyomán 50%-os növénypusztulás is előfordult. A faj gazdanövényeinek köre eléri a 400-at.

Védekezés:

- *agrotechnikai*: a vetésváltás illetve az egymást követő helyes növényi sorrend kialakítása – a faj széles tápnövény köre miatt – többnyire sikertelen, ezért magtermesztés céljára szelektált növényanyagot telepítünk,
- *kémiai*: a *dazomet* hatóanyagú Basamid G granulátum 40/100g/m² dózisának használatra megfelelő biztonságot nyújt!

Cserebogarak (*Melolonthidae*)

A lárvák a fő kártevők. A pajorok a *Digitalis*-fajok gyöktörzsét és gyökérrendszerét károsítják. Kártételüket a foltokban hervadó növényzet jelzi. A cserebogarak pajorjai (6. ábra) az



6. ábra. A májusi cserebogár pajorjai

első vedlésükig nem okoznak mérhető kártételt. Ezt követően azonban felhagynak a humusz és a korhadó növényi anyagokkal való táplálkozással, és a gyűszűvirág növényi részeit fogyasztják. Teleléskor, illetve száraz időben a mélyebb talajrétegekbe húzódnak.

Pattanóbogarak (*Elateridae*)

Nedves és meleg tavaszokon a pattanóbogarak lárvái az ún. „drótféreg” a talaj felsőbb rétegeiben tömörülnek, és itt a gyöktörzssel, illetve az új hajtások föld alatti szárrészeivel táplálkoznak. Száraz évjáratban helyüket az alkony- és gyászbogarak lárvái az ún. „áldrótféreg” veszik át.

Vetési bagolylepke

Agrotis segetum (Denis et Schiffermüller)

E fajnak évente két nemzedéke fejlődik. A kifejlett hernyó telet a talajban, 10–20 cm mélységben. Tavasszal bábózik. Az áttelelt nemzedék lepkéi május–júniusban, a nyári nemzedék lepkéi július–szeptemberben repülnek. Az első fejlődési fokozatú (L_1) hernyók nappal is a növény felületén táplálkoznak. A második fejlődési stádiumtól (L_2) kezdődően a növény gyökérzete közelében, a talajban tartózkodnak. Itt a fiatal, legfeljebb 30–40 cm magas gyűszűvirág növények gyökérnyaki részét mélyen berágják, ami többnyire a növény pusztulását okozza.

Védekezés a talajban, illetve a talajszinten károsító állatok ellen:

- *agrotechnikai:* fontos a megfelelő tábla kiválasztása. Kerülni kell a mély fekvésű, belvív veszélyes területeket. Az elővetemény rendszeres talajművelése és mechanikai gyomirtása hatékony védelmet nyújt, különösen nagyobb gradációk esetében. A gyűszűvirág pázsit, illetve díszfű utáni természetese a pattanóbogár lárváinak, a „drótféregnek” kedvez. Gyérítő hatású lehet a talaj felső, 8–10 cm-es rétegének időszakos kiszáritása (pl. mechanikai gyomirtással, gereblyézéssel stb.) is.
- *kémiai:* a telepítés (vetés) előtt talajvizsgálat szükséges. Ha négyzetméterenként 2–3 L₁₋₂, 1 L₃-as pajor, vagy 1–2 drótféreg (v. áldrótféreg) található, akkor feltétlenül védekezünk kell a *dazomet*, *metam-ammonium*, *metam-nátrium* hatóanyagú inszekticidek valamelyikével.

A SZÁR ÉS LEVÉL KÁRTEVŐI

Éticsigák (Helicidae)

Simatestű házatlancsigák (Arionidae)

Az éticsiga az erdőkhöz közeli, vagy zárt kertekbe telepített gyapjas gyűszűvirág egyik legfontosabb kártevője (7. ábra). A kora tavasszal regenerálódó, áttelelt tölevélrózsát, vagy a március végén, április elején kibúvó (1 éves termelési ciklus) levélzetet a reggeli órákban tarárághatja. A későbbiekben a virágszáron felhatolva, a virágszövetet fogyasztja, súlyosan károsítva annak mind esztétikai, mint technikai értékét.



7. ábra. Éticsigák

A mindössze 14–23 mm átmérőjű, krétafehér házú kórócsiga (*Helicella obvia*) délkelet-európai faj, amely jelenleg is terjedőben van hazánkban, északnyugati irányban. Melegkedvelő faj, száraz, füves helyeken, parlagokban, szántóföldek szélén, töltéseken él. A gyűszűvirág növényekre magasan felmászva, a virágszövetet fogyasztja.

A hozzá nagyon hasonló életmódú tejfehér csiga (*Monacha cartusiana*) mediterrán eredetű 6–19 mm-es tejfehér házú csigafaj, amely az Alföldön és a Dunántúlon általánosan elterjedt és gyakori. Bokros, füves területeken, réteken, szántóföldek szélén a szárazabb és nedvesebb helyeken egyaránt előfordul. A tejfehér csigához hasonlóan, elsősorban a virágszövetet károsítja.

A házatlan csigák (*Arionidae*) táplálékai a legkülönbözőbb növények levelei, így a gyapjas gyűszűvirágé is. Kártételüket a legtöbb kerti- és gyógynövényvel kapcsolatban feljegyezték. Különösen érzékeny károkat okozhatnak a tölevélrózsás állapotban lévő gyűszűvirágon.

Védekezés:

- elsősorban a védett éticsiga faj ellen csak egyetlen módon; a kora reggeli órákban való összeszedésével és erdőbe, parkokba való áttelepítéssel tudunk hatékonyan védekezni. A másik két faj ellen – szóróanyagok kártételük miatt – általában szükségtelen az ilyen irányú védekezés. Túlszaporodásuk esetén a *metaldehyd*-hatóanyagú Bio Plantella Arion+Csigáölőszer, a Caracol 6 Csigáölőszer stb. készítményekkel védekezhetünk eredményesen.

Araszolólepkék (Geometridae)

Az *Eupithecia pulchellata* ssp. *digitaliaria* elülső szárnyának alapszíne világosbarna, éles határvonalú, kékes színű függőleges mintázattal. Erdőirtások és napfényes ligeterdők kedvenc tartózkodási helyei. A meszes talajokat kerüli. A VI–VII. hónapokban rajzik. Hernyója elsősorban a *Digitalis purpurea* fajt részesíti előnyben. A hozzá hasonló, de elmosódott mintázatú *E. pyreneata* szintén erdőirtások és napfényes erdőrészeket, kőbányákat (pl.

a Nagyharsányi-hegy szoborparkja) lakója. A *Digitalis purpurea*, a *D. grandiflora*, a *D. lutea* ill. a *D. lanata* virágjait ill. magját fogyasztja. A VI–VII. hónapokban repül. Hernyója a VII. hónapban táplálkozik.

Levélbogarak (Chrysomelidae)

A *Mniophila muscorum* (Koch) apró, mindössze 1–1,5 mm hosszúságú, majdnem gömbölyű, felül fekete, sokszor gyengén ércszínű levélbolha faj. Az éretlen – a bábból éppen kibújt – példányok sötétbarna színűek vagy feketék. Lábai és csápjai vörösek vagy sárgák.

Közép-európai hegyvidéki faj, amely Magyarországon is a hegy- és dombvidék erdeiben a fákat borító mohapárna alatt, és az avarban mindenütt gyakori. Irodalmi adatok alapján tápnövényei: a *Plantago lanceolata*, a *Tenacrium scordina* és a *Digitalis* fajok, ezen belül is a *D. purpurea*.

Fekete olajosbogár

Galeruca tanacetii (Linnaeus)

Barna olajosbogár

Galeruca pomonae (Scopoli)

A *Galeruca tanacetii* imágója 6–10 mm hosszúságú, egyszínű fekete, enyhén fénylő levélbogár. A szárnyfedőin nincsenek kiemelkedő bordák, ellenben rajtuk erős pontozás látható. Előfordul csaknem az egész holarktikus régióban. Magyarországon mindenütt nagyon közönséges. Rendkívül polifág állat. A természet növények közül a burgonyán, a takarmány – és cukorrépán, valamint a napraforgón, élő dísznövények közül pedig az ikra- virág (*Arabis*)- és *Aubretia* fajokon, továbbá a díszbabvirágon (*Iberis semperflorens*) károsít. Kedvenc növényei: a közönséges cickafark (*Achillea millefolium*) a gilisztaüző varádics (*Tanacetum vulgare*), a pitypang (*Taraxacum* spp.) és a különböző *Digitalis* fajok. Az imágók és a lárvák is szabálytalanul rágják a leveleket és a virágbimbókat. Évente 1 nemzedéke van. A petecsomók teletnek át. A lárvák áprilisban kelnek ki, és május végén bábozódnak a talajban, vagy a felszínen. A sűrű növényzet alatt,

ahol durva, fekete színű fonalból készítenek maguknak szövedéket. Júniusban jelennek meg a bogarak, amely a virágzó gyapjas gyűszűvirág leveleit, és virágait fogyasztják. Az imágók érési táplálkozás után nyári nyugalmi állapotba vonulnak. Szeptemberben ismét aktivizálódnak, és a folyamatosan virágzó gyűszűvirágon táplálkoznak, majd lerakják áttelelő petecsomóikat. Késő őszig petéznek.

A *Galeruca pomonae* biológiája az előző fajhoz hasonló, de annál az imágók nagyobb méretűek (7–11 mm). E faj Európától Nyugat-Szibériáig és Észak-Amerikában is előfordul. Magyarországon nagyon elterjedt és közönséges. Tápnövénye a *Centaurea jacea*, a *Knautia arvensis*, a *Cirsium palustre*, az *Achillea*- és *Leontodon*, továbbá a *Digitalis*- fajok. E két levélbogár-faj egyben: a gyapjas gyűszűvirág (és más *Digitalis*-fajok) legmeghatározóbb kártevője!

Védekezés:

– kémiai: *tiametoxam*+*abamektin*, *dimetoát*, *acetamiprid*, *deltametrin* hatóanyagú inszekticidek valamelyikével.

Pirregő tücsök

Oecanthus pellucens (Scopoli)

A mintegy 13–15 mm nagyságú, sárgás-zöld színű, tojócsöves tücsökfaj (8. ábra) a Mediterráneumtól Nyugat-Szibériáig fordul elő. Magyarországon mindenütt közönséges, leggyakrabban füves-bokros déli lejtőkön, karszt bokorerdei tisztásokon és szőlővidékeken fordul



8. ábra. A pirregő tücsök lárvája

elő. Elsődleges tápnövénye a szőlő, de a fészek-virágzatú növényeket is kedveli. A nőstény tojásrakás céljából a gyűszűvirág szárába egymástól 7–8 mm-re jellegzetes furatokat készít, amelyek „furulyalyuk”-szerűen követik egymást, sok esetben szártörést is okozva.

Pontozott repülőszöcske

Phaneroptera nana nana Fieber

Pontusi – mediterrán faj. Magyarországon 1947-ben a Tihanyi-félszigeten mutatták ki, azóta számos helyről előkerült. Gazdanövényein május végétől-októberig látható (9. ábra), elsősorban kétszikű növényekkel táplálkozik. A gyűszűvirág virágzatán egyfolytában – részben a pollennel, részben a különböző virágrészekkel –, sokszor óráig táplálkozik. A károsítási helyeken – különösen párás, csapadékos évszakokban – a virágzat megbarnul. A kártevő több esetben a szárba is berág. A virágzatot sokszor együtt találjuk az imágókat és a különböző fejlettségű lárvákat.



9. ábra. A pontozott repülőszöcske lárvája

Dohánytripsz

Thrips tabaci Lindeman

Kozmopolita, polifág faj. Az őszi és a téli nemzedékek egyedei sötétebb árnyalatúak és nagyobbak, az 1. tavaszi nemzedékek egyedei világossárgák, kisebbek, 0,7–0,9 mm nagyságúak.

Közép-Európában mintegy 100 növényfaj levelein és virágain él. A kultúrnövények többségén is előfordul. Kártételét hazánkban: dohányon, hagymán, uborkán, szegfűn, ciklámenen a gyapjas és piros gyűszűvirágon figyelték meg.

A paradicsom – bronzfényűség vírus (*Tomato spotted wilt tospovirus*, TSWV) terjesztője. A megtámadott gyűszűvirág levelein a szivásvnyomok először a fő- és a másodrendű erek mentén jelennek meg, majd fokozatosan terjednek ki a levél mind nagyobb felületére. A szivásvnyomok a későbbiekben a levél egész felületére kiterjednek, amitől az fehéres szürke színt kap. A klorofillvesztés miatt bekövetkező asszimilációs felületcsökkenés kedvezőtlenül befolyásolja a növény fejlődését. Az erősen fertőzött növény törpenövésű marad, a termés hozama jelentősen csökken. Súlyosabb esetben a növény elpusztul. A virágzatban táplálkozó lárvák és imágók szivogatásának hatására a maghozam is jelentősen csökken. Viszonyaink között évente több nemzedéke fejlődik ki.

Védekezés:

– *kémiai*: lásd a levélbogaraknál leirtakat.

Valódi levéltetvek (*Aphididae*)

Az *Aphis fabae* közepes méretű levéltetű (1,8–3,1 mm). Az északi féltekén elterjedt. Megtalálható Dél-Amerikában és Afrikában is, azonban a trópusi területeken nem él. A fiatal kolóniák matt fekete levéltetvekből állnak, az idősebb kolóniákban a szárnyatlan imágók hátán megjelennek a fehér viasz-harántávok. E polifág faj gazdanövényeinek száma meghaladja a 300-at, hisz csupán közép-európai viszonylatban 120 növénynemzetség fajait támadja.

Az *Aulacorthum solani* nagyméretű levéltetű, amely feltehetően európai eredetű, de szintén az egész világon elterjedt. Számos tápnövénye van. Hazánkban fertőzi a burgonyát, a muskátlit, a fuksziát a *Vinca* – és természetesen – a *Digitalis*-fajokat is. E fajnak nem annyira a táplálkozása okozza a legsúlyosabb károkat, hanem vírusvektor szerepe. Mintegy 40 vírus átvitelére képes.

Az *Aulacorthum circumflexum* kozmopolita faj, az ember terjesztette el az egész világon. Sok más gazdanövénye mellett a *Digitalis*-fajokat is támadja.

A *Myzus persicae* közepes méretű (2,4–2,6 mm) levéltetű. A mérsékelt övben az egész vilá-

gon elterjedt, holociklusos fejlődésű, gazdanövényváltó faj. Az őszibarackon telet tojás alakban. Áprilisban kelnek ki az ősznyárak az áttelelt tojásokból. Rövid idő múlva, már május elején megjelennek a szárnyas egyedek, amelyek a nyári tápnövények benépesítését szolgálják. Mintegy 400 lágyszárú gazdanövénye van, így pl. a *Digitalis*-fajok is.

Védekezés:

- kémiai: *tiametoxam*, 90% *paraffin* (vazelin) *olaj*, *tiametoxam*+*abamektin*, *dimetóat* hatóanyagú inszekticidok valamelyikével.

Mezei poloskák (*Miridae*)

A mezeipoloska-fajok imágói, a *Digitalis*-fajok szárába, levélnyelébe és virágtartó szárrészebe rakják 0,8–1,1 mm hosszú, 0,2–0,4 mm szélességű, enyhén hajlott tojásaikat. A tojások kb. 1/3-a kiáll a bőrszövetből. A tojásrakási helyeken a kialakult sebzés pár óra alatt beparásodik. Az új generáció lárvái – az imágókkal együtt – előszeretettel szivogatják a virágzatot. Szivogatásával legnagyobb kárt a **lucernaloloska** */Adelphocoris lineolatus* (Goeze) és a **pirosfoltos mezeipoloska** */Polymerus cognatus* (Fieber) okozza. Kártételük nyomán – különösen párás, csapadékos évjáratban – a szürkepenész (*Botrytis cinerea*) megjelenésére számíthatunk.

A **karcsonyakú mezei poloska** */Dicyphus errans* (Wolff) teste, csápja, lába hosszú 4,8–5,1 mm nagyságú. Összetett szemei hatalmasak, ezáltal feje „golyóra” emlékeztet, csaknem olyan hosszú, mint amilyen széles. Színezete halvány szürkészöld, a fején, továbbá a csápokon, a lábakon, a potrohon és a félfedők végén fekete rajzolatokkal. Európában mindenütt előfordul és megtalálható a mediterrán medence afrikai partvidékén is. Nálunk nem túl gyakori. Lágyszárú növényeken él. Németországban dísznövényeken találták (*Geranium*, *Pelargonium*). Salátáról és káposztáról is említik. Magyarországon Ubrizsy a *Digitalis*-fajok fő kártevőjeként említi. Tápnövényeként ismeretes még néhány vadontermő növény is (*Urtica*, *Epilobium*, *Verbascum*, *Stachys* stb.). Esetenként ragadozóként is fellép.

Szúnyogpoloskák (*Berytidae*)

A *Gampsocoris culicinus* Seidenstücker szúnyogpoloska 4,1–4,7 mm nagyságú, potrohának hasoldala fekete, legfeljebb a haslemezek hátulso szegélye és sarka világos. Világosabb, sárgásbarna faj, fekete mintázattal. A faj Dél-és Közép-Európában igen elterjedt. Csehországból északra azonban már nem fordul elő. Magyarországon szórványosan találták, elsősorban dombvidéken. Tápnövényei: erdei tisztesfű (*Stachys silvatica*) és különböző gyűszűvirág (*Digitalis* spp.) fajok, különösen a *Digitalis ambigua*. Az imágók júniustól augusztusig rajzanak.

Védekezés a poloskák ellen:

- kémiai: a *tiametoxam*, a *tiametoxam*+*abamektin*, az *acetamiprid*, a *pimetrozi* és a *deltametrin* hatóanyagú inszekticidok valamelyikével.

Közönséges takácsatka

Tetranychus urticae Koch

A mindössze 2,5–4,7 mm hosszúságú, sárgászöldtől a narancsvörös színig előforduló atkafaj, polifág. Különösen káros a zöldség-, gyógy- és fűszernövényeken, gyümölcsfákon és számos dísznövényen, így a gyűszűvirágon is. Valamennyi mozgó fejlődési alakja a növény leveleit szivogatja. A megtámadott levelek színén kezdetben apró, halvány foltok jelennek meg, amelyek később kiterjednek és összefolynak. A megtámadott levél párologtatása fokozódik, a levelek klorofill-tartalma csökken, a fotoszintézis lassul, majd megszűnik. Ennek következtében a levelek el is pusztulnak. Az atka különösen kedveli a fiatal hajtásokat, ahol a táplálkozással egy időben megkezdí a szövetek készítését is.

Védekezés:

- biológiai: ragadozó atkák (*Phytoseiidae*), mint pl. *Metaseiulus* (= *Typhlodromus occidentalis*) Nesbitt populációk kímélése, illetve mesterséges felszaporítása,
- kémiai: a *tiametoxam* + *abamektin*, az *abamektin* + *piretrinek* hatóanyagú akari- cidek valamelyikével.

A VIRÁG ÉS A TERMÉS KÁRTEVŐI

Gyapottok-bagolylepke*Helicoverpa armigera* (Hübner)

A gyapottok-bagolylepke trópusi, szubtrópusi eredetű lepkefaj. Délkelet-Európában és Észak-Afrikában honos. Rendszeresen migrál, mely Európa középső (és időnként északi) területein is megjelenik és alkalmanként károsít. Rendkívül polifág. Hernyója számos természet- és vadon termő növényen megél. Legismertebb tápnövénye a gyapot, a dohány, a szója, a kukorica és a napraforgó. A gyapjas gyűszűvirágnak elsősorban a virágzatát és az érédo magvait fogyasztja, olykor azonban a levélzetre is rácsábul, „cafatoszá” rágva azt. A minden évben megjelenő tömeges lárvakártétel a gyapjas gyűszűvirág egyik legfőbb kártevőjévé emelte. Elsősorban a generatív részek kártevője.

Védekezés:

- **agrotechnikai:** a tápnövénynek minősülő gyomok (*Cirsium*, *Arctium*, stb.) módszeres irtásával populációja mérsékelhető,
- **kémiai:** a védekezést nehezíti, hogy a hernyók életük nagy részét a károsított növény belsejében töltik (pl. napraforgó, paprika). Ezért a hatékony védekezés alapja: a tojásból kikelt lárvák rovarölő szeres gyérítése! E tekintetben elsősorban a *cipermetrin*, az *emamektin benzoát*, a *Bacillus thuringiensis*, *lambda-cihalotrin*, *dimetoát* és *indoxakarb* hatóanyag-tartalmú inszekticidek jöhetnek számításba.

Vörösfolto bodobács*Lygaeus equestris* (Linnaeus)

A vörösfolto bodobács feltűnő színezete és nagy (11–12 mm) testhossza miatt a legismertebb bodobács fajunk (10. ábra). Különösen kedveli a selyemkóró (*Asclepias syriaca*) és rokon faja a méreggyilok vagy vadpaprika (*Vincetoxicum officinale*) magvait. A gyapjas gyűszűvirágon is e területeken gyakori, annak virágait és érédo magvait tömegesen szívogatja. Évente 3–4 nemzedéke van. Tojásait leginkább

a földbe – ritkábban a virágok közé – helyezi. Kártétele – különösen az ország déli részein – egyre inkább nő. A gyűszűvirág virágzati tengelyén olykor 50–60 imágó is károsít.



10. ábra. A vörösfolto bodobács imágója

Védekezés:

- **kémiai:** a *Helicoverpa armigera* elleni inszekticides védekezésre alapszik.

Vörös virágcincér*Stictoleptura rubra* (Linnaeus)**Vérvörös virágcincér***Anastrangalia sanguinolenta* (Linnaeus)

A vörös virágcincér 10–19 mm hosszú. A hím fekete, szárnyfedői sárgásbarnák. A nőtény is fekete, de az előtor háta és a szárnyfedők vörösbarnák. Előfordul Európában és Észak-Afrikában, keleten Szibérián át, a Bajkál-tóig. Magyarországon korábban ritka, ma azonban gyakori faj. Lárvája főleg erdei vagy lucfenyő öreg tönkjeiben fejlődik. A bogarak júliustól szeptemberig találhatóak, főleg virágokon. A gyapjas gyűszűvirágon olykor súlyos virágkárosításával tűnik ki (11. ábra).



11. ábra. A vörös virágcincér imágója

A fotókat Horváth Zoltán készítette

A hozzá mind morfológiailag, mind életmódját illetően hasonló vérvörös virágcincér 9–11 mm nagyságú imágója főleg az ernyővirágokat kedveli, de olykor a gyapjas gyűszűvirágon is okozhat érzékeny károkat.

A GYAPJAS GYŰSZŰVIRÁG NÖVÉNYVÉDELMI TECHNOLÓGIÁJA

Talajigény

Az eredményes gyapjas gyűszűvirág-termesztés főbb követelményei: a megfelelő termőhely és tábla kiválasztása. A gyapjas gyűszűvirág termékeny, jó szerkezetű talajokon termesztendő, melyeknek felülete megfelel a kisméretű magvak igényeinek. Noha kétéves; az első év levélhozama és annak minősége miatt egyéves növényként termesztik. A levélhozamot előnyösen befolyásolja az alapműtrágyázástól függetlenül alkalmazott foszforos műtrágya. Termékenyebb talajokon a gazdaságos műtrágya adagok: 60 kg/ha foszfor hatóanyag mélyszántáskor, tavasszal pedig 50 kg/ha nitrogén hatóanyag kijuttatása a talajmunkák során.

Éghajlatigény

Másodlagos cserjések, száraz gyepek, legelők, erdőtisztások növénye. A nagy állományok puha (agyagos) alapkőzetten találhatóak, de szórványosan mészkövön, dolomiton, sekély váz talajon is előfordul. A meleg és szárazabb klímát kedveli. Magja már 6 °C-on csírázik, de az optimális hőmérséklet 18–20 °C. Sok napfényt és meleget igényel. 15 °C-nál alacsonyabb napi középhőmérsékletű helyeken gyengén fejlődik. Alapvetően szárazságtűrő növény. Mészigénye nagy. Természetes előfordulása elsősorban meleg, száraz, laza, tápanyagokban szegény, bázisokban gazdag semleges-szelid humuszos szikla-, törmelék- és vályogtalajon lehetséges. Fokozottan védett faj (eszmei értéke: 100 000 Ft), így spontán állományokból – természetes élőhelyein – drognyerésre levele nem gyűjthető!

Elővetemény-igény

Elővetemény szempontjából közepesen érzékeny növény. A *Digitalis lanata* állományok egyéves kultúraként öntözött zöldség-növények vetésforgójában, vagy két gabona közé helyezhetők el. Nem jó előveteményei a *Solonaceae*-család növényei. Önmaga után legalább 2 évig ne vessük.

Talajelőkészítés (október, március közepe-vege),

Általános talajfertőtlenítés (október eleje)

A talaj előkészítését már ősszel el kell kezdeni. Az őszi talajmunkákat (őszi szántás, a szántás lezárása stb.) úgy végezzük, hogy tavasszal a területen minél kevesebb talajmunkára legyen szükség. Tél „alá” vetés esetén a vetőágyat még ősszel el kell készíteni. Tavaszki vetéskor – amint a talajra rá lehet menni – sima felületű, és tömör magágyat kell kialakítani. Ehhez lehetőleg simítót, vagy simahengert használjunk.

Október elején még legalább 10 °C-os talajhőmérséklet és 50–60%-os talajnedveség meglétekor kell kijuttatnunk a hosszú hatáskifejtésű általános talajfertőtlenítő készítményeket. A Basamid G, Ipam 40 és Nemasol 510 erősen gázosodó szerek, melyek behatási ideje 2–3 hét. A készítményeket talajba kell injektálni és 20–25 cm mélységben be kell dolgozni. A hosszabb hatás elérése, valamint a hatóanyag elpárolgásának megakadályozása céljából a talaj felületét fóliával vagy hengerrel le kell zárni, és célszerű beöntözni. A kijuttatás után 3–4 héttel a talajt fel kell lazítani és át kell szellőztetni. Néhány nap múlva saláta- vagy zsázsamag teszttel meg kell győződni arról, hogy a talaj nem tartalmaz-e káros szermaradványt. A szellőztetést és a tesztet addig kell ismételni, amíg a teszt növények fitotoxikus tüneteket mutatnak.

Vetés (november, vagy március vége–április eleje)

A gyapjas gyűszűvirágot – mivel a korai és kései fagyokat is viszonylag jól tűri – állan-

dó helyre, tél „alá”, vagy kora tavasszal vetjük. A jó kelés alapfeltétele az „asztallap simaságú”, tömörített vetőágy. A vetést 30–40 cm sortávolságra, 4–5 kg/ha vetőmagmennyiséggel végezzük (a magja apró, vörösbarna, ezermagtömege: 0,4–0,5 g, 3–4 évig csiraképes). A vetés mélysége: 0,5–1 cm. Sorjelzőként saláta, vagy más használható, amennyiben nem végzünk vegyszeres gyomirtást. A vetés után a simahengerezés (+ seprőborona) elengedhetetlen.

A vetést megelőzően, vagy azzal egy menetben célszerű speciális talajfertőtlenítést végezni inszekticides granulátumokkal (pl. a *teflutrin* hatóanyagú Force 1,5 G, 7–10 kg/ha), vagy rovarölő talajfertőtlenítő szerekkel (pl. a *klórpirifosz* hatóanyagú Cyren EC 2,0 l/ha, illetve a Pyrinex 48 EC 5 l/ha dózisával). A készítmények eseti engedély birtokában használhatók, melyet a megyei kormányhivatalok növény- és talajvédelmi igazgatóságához kell benyújtani. A kérelmeket a NÉBIH Növény-, Talaj- és Agrárkörnyezet-védelmi Igazgatóságán bírálják el.

A talajlakó kórokozó gombák elleni védekezésként (általában rovarölő szerrel keverve, de önállóan is) vetőmag csávázó szerként a *mefenoxam* hatóanyagú Apron XL 350 FS és a *mankoceb* hatóanyagú Dithane M-45 2,5 kg/t, illetve a *karboxin* + *tiram* hatóanyagú Vitavax 2000 2 l/t dózisa jöhet számításba. (Mindegyik készítmény eseti engedéllyel használható!)

Csirázás – kelés (április eleje)

7–10 °C-on a kelési idő 20–25 nap. A növény kezdeti fejlődése lassú. Az első levelek a kelés után 20–25 nap után jelennek meg. A kelés évében csak a csillogóan zöld tölevélrózsa képződik, amely általában augusztus elejére éri el a tényleges nagyságát (az ún. „100 leveles állapot”). Az így fejlődő növény a következő (az ún. második) évben, április végén indul magszárba. E fenológiai stádiumban károsítják a kelő- és fejlődő növényt a pattanóbogarak, a gyászogarak lárvái, a vetési bagolylepkék hernyói, a cserebogarak és cserebogárfélék lárvái. E fenológiai stádiumban támadják a gyökereket a szabadon élő fonálférgék, és esetenként a győ-

kér és hulladékátka imágói és nimfái is. Ellenük a *dazomet*, *metám-ammonium*, *metám-nátrium* hatóanyagú általános talajfertőtlenítő szerekkel már ősszel kezeltünk, míg a talajból támadó gombakórokozók ellen a *propamokarb* hatóanyagú fungicidekkel ekkor védekezhetünk eredményesen (beöntözés).

Gyomirtás – ápolás

A gyapjas gyűszűvirágban egyetlen gyomirtó szer sincs engedélyezve, ezért a vegyszeres növényvédelmi kezelés alkalmazása előtt a termelőnek eseti engedélykérelmet kell benyújtania az illetékes megyei kormányhivatal növény- és talajvédelmi igazgatóságára. A kérelmet az igazgatóság szakmai véleménnyel együtt továbbítja a Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal Növény-, Talaj- és Agrárkörnyezet-védelmi Igazgatóságához, ahol az engedélyt megadják, vagy a kérelmet elutasítják.

A kezdeti gyomosodás elkerülésére eseti engedély birtokában néhány hatékony készítményt használhatunk. A Finale 14 SL (*glufozinát-ammonium*) gyomirtó szer 1,5–2,0 l/ha dózisával végezhetünk permetezést. A tenyésződő folyamán a betakarításig 3–4 sorközkapálással tarthatjuk gyommentesen az állományt. A kapálások száma mérsékelhető – és a kapálás teljesítménye növelhető – ha herbicidekkel posztemergens állománykezelést végzünk. Erre a gyűszűvirág 4–6 töleveles fenológiai stádiumát követően van mód, 1,5–2,0 l/ha Basagran (*bentazon*) kipermetezésével.

Egyszikű gyomok fellépése estén 2,0–3,0 l/ha dózisban a Fusilade S (*fluazifop-P-butil*) alkalmazható a gyűszűvirág károsodása nélkül.

Szárbaindulás és bimbózás (április vége – május eleje)

A gyapjas gyűszűvirág kelésének második évében, április végén indul magszárba. E fenológiai stádiumban kezdenek károsítani a fekete és barna olajosbogarak, a *Mniophila muscorum* levélbolha, ill. a különböző földibolha fajok imágói és lárvái. Ekkor támadják a szárat – és rakják bele tojásaikat – a mezei polos-

kák imágói is. Kezdenek betelepülni a valódi levéltetvek és kialakítják jellegzetes kolóniáikat. A kórokozók közül ebben az időszakban észleljük először a vírusos és baktériumos betegségek megjelenését, a gombás betegségek közül pedig a szeptóriás, a ramuláriás, a mikoszerellás és a kolletotrihmos levélfoltosság tüneteit.

Virágzás (június közepe-vége)

A virágzás rendszerint június elején (június 7–10.) kezdődik, és általában 20–25 napig tart. (Szélsőséges időjárás esetén elhúzódó is lehet! Ilyenkor még szeptember elején is találkozhatunk virágzó egyedekkel.) E fenofázisban támadják a gyapjas gyűszűvirágot a gyapottok-bagolylepke hernyói, a vörösfoltos- és fakó bodobács lárvái és imágói, illetve a különböző virágcincérek imágói is. Ellenük szükség szerint: az *acetamiprid*, az *indoxakarb*, a *Bacillus thuringiensis*, a *dimetoát*, a *cipermetrin* és a *lambda-cihalothrin* hatóanyagú inszekticidok valamelyikével védekezhetünk eredményesen.

Betakarítás (augusztus vége–szeptember eleje)

A leveleket az ún. „*technikai érettség*” elérésekor gyűjtjük. Megvárjuk, míg eléri végleges méreteiket, de nem hagyjuk azokat megöregedni. Ennek az optimális ideje: augusztus vége, szeptember eleje. Ekkorra érik el a tölevélrózsák a maximális méretet, s bennük a hatóanyag-tartalom (*lanatozid glikozidok*) is ilyenkor a legnagyobb. Az első gyűjtés céljára legalkalmasabbak a 3 hónapos levelek (a növényké megjelenése után 120–140 nappal).

A második gyűjtést szeptemberre ütemezhetjük be. Ha az őszt hosszú, egy harmadik gyűjtésre is gondolhatunk. Gazdaságosabbnak tartják az egyszeri betakarítást, melynek során a vetési területet fel is szabadítják. A leveleket mindig szép időben, eső után 2–3 nappal gyűjtjük, lehetőleg délelőtt 10 óra és délután 4 óra között. A gyűjtésre alkalmas leveleket kézbe veszik és sarlóval levágják úgy, hogy a törözsa közepén lévők megmaradjanak. A második vagy a harmadik gyűjtéskor az egész levélrózsza levágható. A vágáskor ügyelni kell

arra, hogy a táblán elszáradt levelek, tőcsonkok, virágszárak, gyomnövények, rögök a levéldrog közé ne, vagy csak csekély mértékben kerüljenek. Újabban terjed a gépi betakarítás is. A gyommentes gyűszűvirág-állomány gépi vágására a parajbetakarító gépek, a keskeny vágószélességű rendvágók és rendfelszedők alkalmasak. A levelek árnyékban is száríthatók, ha állandó léghuzatot biztosítunk. Szárítóberendezések esetében a kezdeti hőmérséklet 35–40 °C, majd ezt követően rövid ideig (5–6 perc) 60 °C.

A levélhozam 1200–1500 kg/ha (száraz drogra számítva), öntözéssel termesztés esetén 3000 kg/ha is elérhető. A száradás 4–6:1.

A gyapjas gyűszűvirágot ekkor károsíthatják a gyapottok-bagolylepke hernyói, a vörösfoltos- és a fakó bodobács lárvái és imágói.

Vetőmag előállítás-szaporítás (július vége–augusztus eleje)

A vetőmagtermő *D. lanata*-állományok első évi munkái megegyeznek a drogtermesztéskor alkalmazottakkal, de ez esetben a tölevelek őszi betakarítása elmarad. A második évben is gyommentesen tartjuk a magtermő táblát és az állományból eltávolítjuk a kórokozók (*Alternaria alternaria*, a *Colletotrichum fuscum*, a *Septoria digitalis*, a *Rhizopus arrhizus* stb.) által súlyosan károsított egyedeket, illetve a ritkábban előforduló vírusos (*cucumber mosaic cucumovirus* [CMV], *tobacco mosaic tobamovirus* [TMV] stb.), illetve baktériumok által károsított töveket, különösen azokat, amelyek toktermésén (illetve feltehetően a magokon) is megjelentek a kórokozók.

A vetőmag előállításra elkülönített állományok a 2. év áprilisában indulnak magszárba. A magérés július végén, augusztus elején várható. Az első toktermések felrepedésekor vágjuk le a szárazakat, majd kis kékébe kötve, utóérésre napos helyen tartjuk, a magvakat kicsépeljük, „ezüst szelektorral” kitisztítjuk, majd vászonzsákokban tároljuk. A várható maghozam 250–350 kg/ha. Ezermagtömeg: 0,45 g (elegendő kézi erő esetén a 7–10 napig utóérlett magszárakból a magvak ponyvára, ill. fóliára is könnyen kirázhatók. E többletmunka a gépi fel-

dolgozás tisztaságával, és annak gyorsaságával megterül). A magvak 3–4 évig megőrzik a szabványban rögzített (minimum 85%-os) csírázó képességüket.

Felhasználás (szeptember vége – október eleje)

A *D. lanata* igen keresett gyógyszeripari nyersanyag. Nyersen levágott levelének elsődleges feldolgozása – a gyógyszeripar kívánalmaitól függetlenül – két különböző módon történhet:

1. Primer kardenolid glikozidtartalmú drog természetes és mesterséges szárítással egyaránt előállítható. A hatóanyag megőrzés legfontosabb feltétele, hogy a szárítás (száradás) a betakarítást követően azonnal, nagy levegő-árammal történjen (aerob feltétel) és a szárítási hőmérséklet ne haladja meg a 40 °C-ot.

2. Szekunder kardeneloid glikozid (azaz főleg digoxigenin-tartalmú) drog úgy nyerhető, hogy a levágott leveleket szecskázással, majd az ezt követő fermentálással 2–3 napig levegőtől elzárva (anaerob feltétel) érleljük, majd ezt követően meleglevegős (60–80 °C) szárítóberendezéssel szárítjuk.











A 10–12% nedvességtartalomra megszáritott levél ezt követően bálába préselve, vagy bálászsákokba csomagolva, száraz, hűvös helyen tárolható. A tárolás során ügyelni kell a készletkártévkök (portetvek, múzeumbogarak, szücsbogarak, kis kenyérbogár, készletmoly, aszalványmoly stb.) elleni fokozott védelemre; légtér, falfelület kezeléssel – és szükség esetén – gázosító szer alkalmazásával.

Köszönetnyilvánítás

A szerzők ezúton mondanak köszönetet *dr. Szabó László György* egyetemi tanárnak (Pécsi Tudományegyetem), *dr. Pölös Endre* főiskolai docensnek (KF Kertészeti Főiskolai Kar, Kecskemét) az értékes adatszolgáltatásért. Köszönjük *Kovács Zoltánnának* (Mélykút) a kórtani felmérésekben, *Magyar Zsuzsannának*, *Juhász Henriettnek* és *Molnár Józsefnének* a gépirásban és a szövegszerkesztési munkákban való aktív közreműködését.

AJÁNLOTT IRODALOM

- Basky Zs.** (2005): Levéltetvek (leírás – életmód – kártétel – védekezés). Mezőgazda Kiadó, Budapest.
- Benedek J.** (1977): Fonálféreg-kártétel gyapjas gyűszűvirágon. *Növényvédelem*, 13(10): 476–477.
- Danert, S.** (1981): Uránia növényvilág. Magasabbrendű növények II. (2. változatlan kiadás). Gondolat Kiadó, Budapest, 257–263.
- Glits M. és Folk Gy.** (2000): Kertészeti növénykórtan (3. átdolgozott és bővített kiadás). Mezőgazda Kiadó, Budapest, 535–536.
- Horváth J.** (1972): Növényvírusok, vektorok, vírusátvitel. Akadémiai Kiadó, Budapest
- Horváth J.** (1999): Növényvirologia (Egyetemi jegyzet). Pannon Agrártudományi egyetem Georgikon Mg. Tudományi Kar, Keszthely
- Horváth Z. és Vargyai A.** (1992): A gyapjas gyűszűvirág (*Digitalis lanata* EHRH) tömeges előfordulása a bácsalmási Sóstót övező kocsányos tölgyesben. *Gyógyszerészet*, (36): 341–343.
- Jenser G.** (1982): Tripszek-Thysanoptera. Magyarország Állatvilága (Fauna Hungariae). V. kötet, 13. füzet. Akadémiai Kiadó, Budapest, 112.
- Jermey T. és Balázs K.** (1988): A növényvédelmi állat-tan kézikönyve I. Akadémiai Kiadó, Budapest, 298–299.
- Koch, M.** (1984): Wir bestimmen Schmetterlinge. Neumann Verlag. Leipzig, Radebeul, 638.
- Komlóssy Gy.** (1956): Kertészeti, fűszer és gyógynövények (Növénykórtani zsebkönyv 2.). Betegségek meghatározása. A védekezés módjai. Az Országos Növényfajtakísérleti Intézet Kiadványai. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 124.
- Kövics Gy.** (2000): Növénybetegséget okozó gombák névtára. Mezőgazda Kiadó, Budapest
- Müller, E. W.** (1968): Disznóvénylek védelme. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 173–174.
- Nagy F.** (1980): Eredményes védekezés a gyapjas gyűszűvirágot károsító fonálféreg ellen. *Növényvédelem*, 16 (2): 84–85.
- Rácz G., Rácz-Kotilla E. és Szabó L. Gy.** (1992): Gyógynövényismeret (a fitoterápia alapjai). Sanitas Természetgyógyászati Alapítvány, Budapest, 186–192.
- Radulescu, E. és Negru, A.** (1971): Magkártévkök és betegségek határozója. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 88 és 271–272.
- Stresemann, E.** (1988): Exkursionsfauna. Für die Gebiete der DDR und der Brd. Band 2/2. Wirbellose. Insekten – Zweiter Teil., 6. Auflage. Volk und Wissen Volkseigener Verlag Berlin, 135–136.
- Szalay-Marzso L.** (1969): Levéltetvek a kertészetben. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 176–177.
- Ubrizsy G.** (1952): Növénykórtan. Akadémiai Kiadó, Budapest, 885–930.
- Ubrizsy G.** (1968): Növényvédelmi enciklopédia II. kötet. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 438–444.
- Vásárhelyi T.** (1983): Poloskák III. (*Heteroptera* III.). Magyarország állatvilága (Fauna Hungariae). XVII. kötet, 3. füzet. Akadémia Kiadó, Budapest, 80–81.

A GYAPJAS GYŰSZŰVIRÁG NÖVÉNYVÉDELME		1.	2.	3.	4.	5.	
Javasolt védekezés időszaka		IV.	V–VI.	VII.	VIII–IX.	X–XI.	
A növény fejlődésmenete	1. év						
	2. év						
Károsítók	Baktériumos fekete gyűszűvirág-vész		—————				
	Szeptóriás betegség		—————				
	Ramuláriás levélfoltosság		—————				
	Mikozferellás levélfoltosság		—————				
	Kolletotrihumos betegség		—————				
	Levélfonál-férgék	—————					
	Cserebogarak pajorjai	—————					
	Vetési bagolylepke	—————					
	Levéltetvek		—————				
	Araszoló lepkék		—————				
	Mezei poloskák		—————				
	Levélbogarak		—————				
	Gyapottok – bagolylepke		—————	—————			
	Házatlancsigák		—————				
Takácsatkák		—————					

Nº	Védekezés ideje	Növényfenológia	Károsítók	Ajánlott készítmény	Dózis (kg–l/ha, %)	Forg. kategória	Megjegyzés
1.	Október eleje	vetés előtt	talajlakó kártevők, fonálférgék, gomba kórokozók, kártevő rovarok, csírázó gyommagvak	Basamid G Ipam 40	50–60 g/m ² 80–200 ml/m ²	III. I.	talajba injektálás, bedolgozás, szellőztetés, fitotoxicitási teszt beöntözéssel
	Április eleje		talajlakó gombák	Nemasol 510 Previcur 607 SL	120 ml/m ² 0,15–0,25%	I. III.	

Nº	Védekezés ideje	Növényfenológia	Károsítók	Ajánlott készítmény	Dózis (kg–l/ha, %)	Forg.kategória	Megjegyzés	
2.	Április vége–május eleje	tőlevélrózsás állapot, (1.)	levélbogarak	Axoris	25–50 ml/l talaj	III.	beöntözéssel	
			takácsatkák,	CAREO rovarölő permet	permetezés	III.	porlasztva	
			levéltetvek,	Decis Mega	0,2–0,25%	II.	eseti engedély!	
		szívó- és rágó kártevők	Dimetoát	0,1–0,12%	II.			
		háztatlancsigák	Jubileum					
			Bio Plantella	0,6 g/m ²	III.			
			Arion + csigaölő szer					
			Carakol 6 csigaölő szer	0,6 g/m ²	III.			
			Detia Degesch	0,6 g/m ²	III.			
		baktériumos gyűszűvirágrész, szeptóriás, ramuláriás, mikoszfereállítás és kolletotrihumos levélfoltosság	Schneckenkorn	0,6 g/m ²	III.			
			Glanzit	0,6 g/m ²	III.			
			Super D	0,6 g/m ²	III.			
			Astra					
Rézoziklorid	0,2–0,3%		III.					
Bordóilé Nano SC	5,0%		III.					
Dithane M-45	0,2%		III.					
Meteor	0,2%		III.					
3.	Június közepe–vége	virágzás	levélbogarak,	Gazelle 20 SP	0,25%	III.	öntözéses technológiával	
			mezei poloskák,	Mospilan 20SG	0,25%	III.		
			takácsatkák,	Steward 30 DF	0,17%	II.		
			gyapottok-bagolylepke,	Dipel	2,0%	III.		
				Dipel ES	2,0%	III.		
			bodobácsok	Dimetoát	0,6%	I.		elvirágzás után, eseti engedéllyel
				Jubileum				
				KARATE 2,5 WG				
			szeptóriás betegség,	Karate Zeon	0,3%	III.		
				5 CS				
				Astra rézoziklorid	0,2–0,3%	III.		
				ramuláriás és mikoszfereállítás levélfoltosság,	Bordóilé Nano SC	5,0%	III.	
					Dithane M-45	0,2%	III.	
Meteor	0,2%	III.						
kolletotrihumos betegség	Amistar	1,0%	III.	eseti engedély!				

Nº	Védekezés ideje	Növény-fenológia	Károsítók	Ajánlott készítmény	Dózis (kg-l/ha, %)	Forg. kategória	Megjegyzés
4.	Augusztus eleje	érés kezdete-vége	-	-	-	-	szükség esetén megismételni a 2. pont szerint
5.	November vége-december eleje	mag (vetőmag)	raktári kártevők	Actellic 50 EC Degesch Magtoxin* Degesch Plates* Degesch Phostoxin golyó* Megatox 40 EC Quickphos* Reldan 40 EC Tekphos*	100-150ml/ 100 m³ légtér 2 db/t 1 lap/30 m² 4 db/t 0,6-1,1 ml/t 4-10 tabl./t 0,6-1,1 ml/t 1 tas/1,6-2,7 t	II. I. I. II. I. II. I.	*Kizárólag EÜ. gázmes-terek alkalmazhatják! (eseti engedély) üres raktárfert. üres raktárfert.

MEGRENDELŐLAP

Előfizetési díj a 2013. évre: ÁFÁ-val **6000 Ft/év**. Példányonkénti ár: **600 Ft**
Növényorvosi Kamara, és a Magyar Növényvédelmi Társaság tagjainak: **5000,- Ft/év**
Diákoknak 50% kedvezmény!

Megrendelem a Növényvédelem folyóiratot példányban.

Kamara tag vagyok , regisztrációs számom: MNT tag vagyok

Diák vagyok , diákigazolvány számom:

Az előfizetési díjat A Környezetbarát Növényvédelemért Alapítvány

K&H 10400054-00502306-00000000 számlájára 2013 február 15-ig befizetem

Az előfizetési díjhoz csekket kérek

Az előfizetési díjról előre kérek számlát, amelyet 8 napon belül kiegyenlítek

Megrendelő

Neve:

Számlázási címe:

Ügyintéző neve:

Telefon:..... Fax:.....

Dátum:

Kézbesítés helye

Név:

Cím:

e-mail:.....

Aláírás:

Növényvédelem Szerkesztősége

1022 Budapest, Herman Ottó út 15. Postai cím: 1525 Budapest Pf. 102.

Tel.: (1) 391-8645 • Fax: (1) 391-8655 • e-mail: h10427bal@ella.hu

KRONIKA

**„DR. RAINISS LAJOS
ELŐADÓTEREM” AVATÁSA
A PANNON EGYETEM,
GEORGIKON KAR,
NÖVÉNYVÉDELMI INTÉZETE
FENNÁLLÁSÁNAK
40. ÉVFORDULÓJÁN¹**

Az utódok lelkiismereti kötelessége, hogy emlékezzenek és emlékeztessenek. A mai nap az emlékezés és az emlékeztetés napja dr. Rainiss Lajosra (1916–1974), a Pannon Egyetem, Növényvédelmi Intézetének alapító igazgatójára.

Rainiss Lajos 1916. február 29-én született Székesfehérváron. 1939-ben a Pázmány Péter Tudományegyetemen szerzett természetrajz-földrajz szakon tanári diplomát. A világhírű Dudits Endre (1895–1971) akadémikus, zoológus professzor tanítványa, a híres Eötvös Collégium² hallgatója, ahol szobatársa és barátja volt Jermy Tibor (1917–) akadémikusnak, a budapesti Növényvédelmi Kutató Intézet későbbi (1969–1978) igazgatójának, a hazai kísérleti rovarökológiai kutatások megalapítójának és a növény-rovar interakciók szekvenciális-evolúció-elmélet kidolgozójának. Az egyetemen 1940-ben a „Budapest környéki gubacsatkákról (*Eriophyidae*)” írt rendszertani tanulmánya tette őt fiatalon ismertté. Nem sokkal később 1941-ben, 25 éves korában a *Mallophag*-rovarokból

írt doktori értekezést. Tanári pályájának kezdő állomásai voltak a Kőszegi Gimnázium és a Székesfehérvári Mezőgazdasági Középiskola. Rövid középiskolai tevékenységének a II. világháborúban történő katonai behívó vetett véget 1942-ben. Öt év orosz hadifogságban elszenvetett súlyos lelki és fizikai sérülésekkel 1947-ben tért haza Székesfehérvárra, ahol egykori családi házuk romjai fogadták. Hazatérését követően a Mohácsi Mezőgazdasági Technikumban tanított, majd 1947-ben a Dunántúli Szakfelügyelő Csoport vezetője lett. Életében jelentős változás akkor következett be, amikor 1954-ben egyetemi docensként a Keszthelyi Mezőgazdasági Akadémiára került és a mezőgazdasági állattan és rovartan tanára lett. Ekkor, 1954-ben I. éves akadémiai hallhatóként kerültem vele szoros kapcsolatba, amely később igen jelentős szerepet játszott emberi és jövőt meghatározó szakmai életemben. Ő 38 éves volt én 18, húsz év korkülönbség volt közöttünk, és 1954 után haláláig, 20 év atyai barátság kötött össze bennünket.

1956-ban két súlyos problémával kellett szembe néznie. Az akadémiai tüzvérszben (1956. február) tűz áldozata lett újabb *Mallophag*-gyűjteménye, amely tervezett habilitációjának alapját képezte. Még súlyosabb megpróbáltatás akkor érte, amikor az 1956-os forradalom és szabadságharc akadémiai eseményei miatt, koholt, igaztalan vádak alapján 1957. augusztus 30-án, 41 éves korában eltávolították a Keszthelyi Mezőgazdasági Akadémiáról, a pedagógiai pályáról. Bűn nélkül a legnagyobb büntetést kapta, mert megfosztották a számára legszébb emberi hivatást jelentő érzéstől, az akadémiai ifjúság tanításától, nevelésétől és szeretetének megosztásától. Mi, akik hallgatói vol-

¹Avatóbeszéd írott változata (Pannon Egyetem, Georgikon Kar, Növényvédelmi Intézet, 2012. december 14).

²Mint ismert a Collégiumot Eötvös Loránd (1848–1919) akadémikus, a Magyar Tudományos Akadémia elnöke (1889-1905), vallás- és közoktatási miniszter (1894–1859) alapította 1895-ben, apja Eötvös József (1813–1871) akadémikus, az MTA elnöke (1866–1871), vallás- és közoktatási miniszter (1867–1871) emlékére. Az Eötvös Collégiumban végzett tanárok nagy része a korabeli Magyarország legmodernebb, Városligeti fásori iskola (Fasori Evangélikus Gimnázium) tanára volt, ahol 18 tágas osztályterem, tornaterem, nagy díszterem, 14 szertár, demonstrációs anyagok, 12 ezer kötet könyv, 20-30 külföldi újság és folyóirat állt a tanárok és a diákok rendelkezésére. A tanári kar tagjai rendszeresen publikáltak szakterületükhöz tartozó folyóiratokban és szakmai színvonaluk megközelítette az egyetemi tanárok színvonalát (cf. Dobos K., Gazda I. és Kovács L.: A fásori csoda. Országos Pedagógiai Könyvtár és Múzeum. Budapest 2002. pp. 66–109; Frank F.: Kettős kívándorlás. Budapest – Berlin – New York 1919–1945. Gondolat Kiadó, Budapest 2012).

tunk nélkülöztek a vele való találkozás mindennapos élményét, személyében egy természet- és emberszerető igaz pedagógust.

1957-ben dr. Belák Sándor a Keszthelyi Délnyugat-dunántúli Mezőgazdasági Kísérleti Intézet igazgatójának kezességvállalásával az intézetben kapott állást. A szerencsés sorsnak köszönhető, hogy az akadémia elvégzése után 1957. december 1-jén Belák Sándor támogatásával Rainiss Lajossal együtt az intézetbe kerültem, ahol egykori nagytekintélyű tanárommal megalapítottunk a Keszthelyi Délnyugat-dunántúli Mezőgazdasági Kísérleti Intézet Növényvédelmi Csoportját. Kutatási tevékenységünk a fonálféreg kutatásra, ragadozó balatoni halak táplálékválasztásának vizsgálatára, burgonyavírusok kutatására, a kukorica vegyszeres gyomirtására, a lucerna aranka (*Cuscuta* spp.) -fertőzöttség megállapítására és a magtisztítás lehetőségeire terjedt ki. Kutatómunkánkat a számunkra kitűnő kutatási feltételeket teremtő budapesti Növényvédelmi Kutató Intézet új, modern keszthelyi Laboratóriumában vendégkutatóként végeztük, amelynek emberi légköre, politikamentessége kiváló feltételeket jelentett számunkra.

Rövid, 3 évi intézeti munkát követően 1960-ban a minisztérium (FM) nyomására mindkettőnknek el kellett hagyni a Délnyugat-dunántúli Mezőgazdasági Kísérleti Intézetet és befogadást nyertünk dr. Ubrizsy Gábor intézetigazgató kezességvállalásával a budapesti Növényvédelmi Kutató Intézet Keszthelyi Laboratóriumába. Ekkor születtek meg első, közös tudományos közleményeink. Rainiss Lajos meghatározó szerepet játszott kutatói pályaválasztásomban, példakép volt egy olyan zűrzavaros időben, amikor emberi kapcsolatok mentek tönkre és emberi kapcsolatok születtek életre szőlan.

Az 1961-es év újabb, kedvező fordulatot hozott Rainiss Lajos életében. A Keszthelyi Növényvédelmi Felsőfokú Technikum főállású tanára és a Növényvédelmi Tanszék vezetője lett. A Növényvédelmi Felsőfokú Technikumnak a keszthelyi Agrártudományi Egyetemhez történő csatolásával 1971-ben elkezdődött az egyetem Növényvédelmi Tanszékének és a Felsőfokú

Technikum tanárainak integrálása, és 1972-ben megalakult az egyetem Növényvédelmi Intézete. Ennek az intézetnek lett negyven éve alapító igazgatója Rainiss Lajos egyetemi docens, a mezőgazdasági állattan és rovarstan tanára.

1961-ben bár elváltak szakmai útjaink, de személyes kapcsolataink megmaradtak. Sokat fáradozott azon, hogy Sáringer Gyula és én, a budapesti Növényvédelmi Kutató Intézet Keszthelyi Laboratóriumából a keszthelyi egyetem Növényvédelmi Intézetébe kerüljünk. A politikai légkör azonban ezt nem tette lehetővé, de élete végéig kitartott amellett, hogy mindkettőnknek az Intézetbe kell kerülnünk. Sajnos, erre földi életében nem került sor, mert kétévi intézetvezetés után, 1974. augusztus 12-én 58 éves korában, súlyos betegségben meghalt. Halála előtt pár nappal a keszthelyi kórházban betegágyánál még elmondta nekem, hogy az egyetem Növényvédelmi Intézetének egy vezető munkatársa arra kérte, hogy Sáringer Gyula átkerülését igen, de Horváth József intézetben történő kerülését ne támogassa. Szakmai utamra indító tanárom, majd munkatársam és atyai barátom bizalmas közlése rossz érzéssel töltött el. Ekkor még nem gondoltam arra – amit ő már nem élhetett meg –, hogy halála után 4 évvel, 1978-ban Sáringer Gyulával együtt a Növényvédelmi Intézet munkatársai lehettünk és halála után 16 évvel a Növényvédelmi Intézet 5. igazgatójaként követhetem őt.

Ma, ezen a napon az együtt eltöltött évekre emlékezem, és az Intézet fennállásának 40. évfordulóján meleg szeretettel emlékezünk rá. Emlékét megőrizve a Növényvédelmi Intézet B/II. előadótermét a mai naptól „Dr. Rainiss Lajos előadóterem”-nek nevezzük, és ezzel tisztelgünk emléke előtt. Nem kívánhatunk mást, mint kérjük a Gondviselést, hogy az 1990-ben rehabilitált Dr. Rainiss Lajos posztumusz egyetemi tanár szellemi hagyatékát ápolva, hivatást szerető tanítványaival, az Intézet tanáraiival, munkatársaival együtt ápoljuk emlékét és őrizzük a Georgikon hírnevét.

Horváth József
az MTA r. tagja

a Növényvédelmi Intézet professor emeritusa

RÖVID BESZÁMOLÓ A „SZÁNTÓFÖLDI KULTÚRÁKBAN JELENTKEZŐ AKTUÁLIS KÓRTANI PROBLÉMÁK” C. SZAKMAI FÓRUMRÓL

A Magyar Növényvédelmi Társaság Növénykörtani Szakosztálya felelevenítve egy régi hagyományt, szakmai fórumot szervezett 2012. november 16-án a szántóföldi növények időszerű növénykörtani problémáinak témakörében. A rendezvény számára Martonvásáron az MTA Agrártudományi Kutatóközpont Mezőgazdasági Intézete adott helyszínt. A találkozón a szakemberek mellett szerencsére szép számban vettek részt növényorvos hallatók is.

Elsőként **Nagy Géza** a Növénykörtani Szakosztály elnöke (a Budapesti Corvinus Egyetem, Növénykörtani Tanszékének docense) köszöntötte a megjelenteket, felidézve rendezvény múltját, és derűlátóan nyilatkozott a fórum jövőjét illetően is. Ezt követően **Vida Gyula**, a Mezőgazdasági Intézet vezető kutatója előadásában röviden bemutatta az Intézetet és felvázolta a betegségekkel szembeni rezisztenciára történő nemesítés múltját és jelenét. Röviden bemutatta az Intézetben folyó munkákat, kutatási irányvonalakat, az alkalmazott módszereket és a munkacsoportokat is.

A szakmai beszámolók sorát **Csenky Éva** a Békés Megyei Kormányhivatal Növény- és Talajvédelmi Igazgatóságának munkatársa nyitotta, aki beszámolt a megyében fellépett növénykörtani problémákról. Megfigyeléseik alapján a 2012-es év száraz időjárása hatással volt a szántóföldi növények kórokozóinak megjelenésére. Kalászosok esetében az áprilisi csapadékosabb idő miatt szórványosan, járványt nem okozva, megjelent a vöröszorsda. A fuzárium fertőzöttség megyei átlaga 2,25% volt. A napraforgó esetében a fómás szárfol-

tosság, a szkelrotiniás betegség és a vegetáció vége felé a napraforgórozsa tünetei jelentek meg, amelynek gyakorisága, összehasonlítva az előző évekkal, nagyobb mértékű volt. Kukoricában, a kukoricamolylepke és a gyapottok bagolylepke kártételének nyomán fuzárium fertőzöttség alakult ki.

Csász Lászlóné a szegedi Gabonakutató Nonprofit Kft. tudományos főmunkatársa a búza levélfoltosságát okozó gombák előfordulásáról és azok termésre gyakorolt hatásáról tartott előadás. Kiemelte, hogy 1999, 2005 és 2010 években alakultak ki járványok. Legjelentősebbnek a fahéjbarna levélfoltosság és a szeptóriás levélfoltosság nyomán kialakult kártételt ítélte meg. A szeptóriás levél- és pelyvafoltosság előfordulásának mértéke elmaradt az előzőekétől. A legkisebb kárt a barna levélfoltosság okozta. Előadásának második felében a különböző fajtákkal végzett, mesterséges fertőzésen alapuló, kísérleteik eredményeit ismertette.

Kutas János, a SynTech Research Hungary Kft. fejlesztőmérnöke Somogy megyében, 2011 és 2012 években végzett kísérleteik eredményeit mutatta be. Napraforgó kultúrában a 45%-os gyakorisággal jelentkező fómás szárfoltosságot kísérleteik szerint, a 8 leveles állapotban elvégzett fungicides állománykezelés közel 60%-os hatékonysággal védte. Tritikálé felső levelein 20%-os mértékben jelentkező vöröszorsda fertőzés már a termésmennyiséget is csökkentette, azonban a fungiciddel kezelt állományban a betegség az észlelés szintjére csökkent. Véleménye szerint öntözött csemegekukoricában érdemes fungicides állománypermetezést végezni a szemfoltbetegség ellen.

Póos Bernát, a NÉBIH Növénytermesztési és Kertészeti Igazgatóságának növénykörtani témavezetője a röjtökmuzsaji Fajtakísérleti Állomáson beállított kísérleteket ismertet-

te. 2010 és 2012 között nem alakult ki olyan mértékű természetes fertőzés a gabonalisztharmat és a fuzáriózis tekintetében, amely lehetővé tette volna a fajtajelöltek fogékonyságbeli értékelését, ezért a vizsgált időszakban a provokációs kísérletek adatai kulcsfontosságúnak bizonyultak. A szárrozdsza iránti fogékonyságot is értékelték provokációs körülmények között, és 2012-ben igen jelentős különbségeket tapasztaltak a fajták között. A betegség az utóbbi években ugyan kisebb jelentőséggel bír, azonban az újabb rasszok (pl. UG99) megjelenése komoly kockázatot hordoz magában.

Varga Zsolt a Cheminova Magyarország Kft. munkatársa előadásában egy kevésbé ismert problémakörrel, a fűmagtermesztés során fellépő gombákkal foglalkozott. A fűmagtermesztés hazai helyzetének rövid ismertetése után, bemutatta a cercosporídiumos levélfoltosság, a ramuláriás levélfoltosságok és a masztiigosporiumos levélfoltosság kórokozóit, az általuk okozott tüneteket és gazdanövénykörüket. Kiemelte az általában elhanyagolt fungicid kezelés fontosságát a termesztés során, végül hangsúlyozta, hogy a terület feltárása további kutatásokat tesz szükségessé.

Békési Pál a volt OMMI ny. osztályvezetője a számos gazdanövényvel rendelkező *Macrophomina phaseolina* jelentőségét és kártételét mutatta be napraforgón. Rövid visszatekintést adott a kórokozó hazai kutatásának helyzetéről, majd felhívta a figyelmet a pontos diagnózis nehézségeire. Aszályos években a kórkép könnyen összetéveszthető a vízhiány tüneteivel. A mikroszkleróciumok jelenléte alapján a betegség egyértelműen azonosítható. Kitért továbbá a védekezés nehézségeire és a hazai fertőzési viszonyokkal kapcsolatban több megválaszolatlan kérdésre hívta fel a hallgatóság figyelmét.

Nagy Géza szakosztályelnök előadásában néhány illóolaj, illetve növényi kivonat felhasználásának lehetőségét ismertette az őszi búza kalászfuzáriózisa ellen. Eredményeik alapján a menta és a fahéj illóolaja, mind laboratóriumi, mind szántóföldi körülmények között hatékonyan bizonyult a kórokozóval szemben. A fahéj illóolaja szabadföldön, kuratív jelleggel kijuttatva, adta a legjobb eredményt, amelyet az előadó a micélium növekedésére gyakorolt gátló hatásnak tulajdonított. Összehasonlították továbbá a mentadarálék és a -vizes kivonat hatékonyságát és azt tapasztalták, hogy a darálék jelentősen jobb gátló hatással rendelkezik laboratóriumi körülmények között.

Nagy Géza zárszávaiban sikeresnek ítélte meg a szakmai találkozót. Említette, hogy a MNT Növénykörtani Szakosztálya 2013-ban hasonló fórumot szervez kertészeti növények témakörben, ahol lehetőség nyílik a gyakorlati növényvédelem, illetve a technológiai fejlesztés legújabb eredményeinek ismertetésére. Az előadásokat követően **Vida Gyula** vezetésével megnézhattuk az Intézet üvegházait és betekintést nyerhettünk az aktuális munkákba, ahol éppen gabona vöröszrozsda uredospóráit szüretelték a későbbi kísérletekhez.

Kiváló előadásokat hallottunk, bepillantást nyerhettünk a szakosztály egyes tagjainak tevékenységébe és úgy gondolom, nem csak a magam nevében mondhatom, hogy sok újdonságot tanulhattunk. A fórum kötetlenebb formája lehetőséget biztosított arra, hogy a fiatalabb kollégák megismerkedhessenek és kérdéseket tehessenek fel a nagy tapasztalattal rendelkező szakembereknek és kutatóknak, amelyre a mindennapokban csak ritkán adódik alkalom. A sikeres rendezvény után töretlen lelkesedéssel és nagy várakozással tekintünk az idei szakmai találkozó szervezése elé és reméljük, hogy ismét sokan megtisztelik jelenlétükkel a „Kertészeti kultúrákban jelentkező aktuális körtani problémák” c. fórumot.

Petróczy Marietta

KÖZÉRDEKŰ KÖZLEMÉNY

AZ EGYESÜLT KIRÁLYSÁG ÉS ÍRORSZÁG NÖVÉNY-EGÉSZSÉG-ÜGYI KORLÁTOZÁST VEZETETT BE KŐRIS NÖVÉNYEKRE ÉS FAANYAGRA

Nagy riadalmat keltett az Egyesült Királyságban és Írországban egy, az elmúlt évtizedben az európai kontinens erdeiben megjelent és elterjedt új károsító észlelése a Brit-szigeteken. A *Chalara fraxinea* nevű gomba kőrisfákon hajtáshervadást, 1–2 éves vesszők elhalását faszöveti elszíneződést és kéregelhalást okoz. Kőriseik védelme és a kórokozó további behurcolásának megakadályozása érdekében az Egyesült Királyság és Írország szigorú korlátozásokat vezetett be a kőris szaporító- és faanyag bevitelére.

Az elmúlt évtizedben új kórokozó jelent meg Európa erdeiben, a kőrisfákon hajtáshervadást, 1–2 éves vesszők elhalását faszöveti elszíneződést és kéregelhalást okozó *Chalara fraxinea* nevű gomba. Hazánkban először 2008 első felében észlelték magas kőris (*Fraxinus excelsior*) fákon Északnyugat-Magyarországon. Az erdészek által 2008–2009. években végzett országos felderítés eredménye megerősítette, hogy a kórokozó hazánk egész területén elterjedt. A fiatal és idős állományokban egyaránt előfordul, de gyakrabban tapasztalható a károsítás a fiatal, 2–10 éves erdősítésekben. A tünetek jellegzetességei és a pusztulás mértéke alapján a kórokozó már legalább 2–3 évvel korábban megjelent Magyarországon.

A betegséget mind az ültetett, mind a természeti környezetben (erdőkben) megtalálták

Az erdészeti kutatók vizsgálatai alapján jelenleg **nincs lehetőség** a kórokozó elleni **hatékony védekezésre**, a fertőzés súlyosságának



A kéregelhalás tünete kőrisen
(Fotó: Prof. H. Solheim)

csökkentésére sem. A jövőben feltehetőleg tanulni lehetünk a kőrisek természetes szelekciójának, amely még több fa pusztulását fogja okozni. A kutatás azonban készen áll arra, hogy aktívan segítse az **ellenállóbb egyedek** kiválogatódását a rezisztensnek bizonyuló fák **tömeges szaporításával**.

A magas kőrises és a keskenylevelű kőrises (*Fraxinus angustifolia*) állományainkat, de főként fiatal erdeinket jelentősen veszélyeztető *Chalara fraxinea* 2007 óta szerepel az **EPPO figyelemfelkeltő („Alert”)** listáján. Az EU teljes területére kiterjedően vizsgálatkötelezetté azonban nem válhat, mert már nagymértékben elterjedt a tagállamokban. Európa 18 országában van jelen.

A **Brit-szigeteken** azonban még van esély a számukra nagy jelentőségű kőrisfáik megvé-

désére, nagy erőfeszítéseket tesznek a 2012-es első észlelések nyomán a kórokozó **felderítésére és felszámolására**. A kontinensről (pl. Hollandiából, Dániából és Magyarországról) érkezett szállítmányokból telepített fák némelyikén talált fertőzést követően a szállítmányokhoz tartozó minden tételt megsemmisítettek. Nagy-Britanniában már olyan fertőzést is találtak, amely nem volt kapcsolatba hozható külföldi szaporítóanyaggal, az Ír-szigeten még sikerült az elővigyázatossági intézkedések keretében végzett megsemmisítésekkel a betegség terjedésének gátat szabni.

Élve a tagállami egyedi intézkedési lehetőséggel, a gomba veszélyességelemzésének (PRA) területükre történt elvégzése alapján az **Egyesült Királyság és Írország is nemzeti szükséghelyzeti intézkedést** hozott.

UK: „*Plant Health (Forestry) (Amendment) Order 2012*.” <http://www.legislation.gov.uk/uksi/2012/2707/introduction/made/2012-október-29>; IE: “*Destructive Insects and Pests Acts 1958 and 1991 (Chalara fraxinea) (No. 2) Order 2012*.” <http://www.irishstatutebook.ie/pdf/2012/en.si.2012.0431.pdf> 2012. október 26.

Az EU Bizottság további intézkedéséig ideiglenes jellegű nemzeti jogszabályok értelmében csak a nemzetközi ISPM 4 szabványnak megfelelően kijelölt és fenntartott károsító-mentes területről fogadnak csemetét és vetőmagot a kőris (*Fraxinus*) nemzetségbe tartozó valamennyi fajtól. EU-n kívüli országból növény-egészségügyi bizonyítványnak, tagállamból pedig növényútlevélnek kell ezt igazolnia. Mivel Magyarországon – csakúgy, mint a kontinens többi országában – nincs a *Chalara fraxinea* károsítótól mentesnek elismert terület, **házánk nem szállíthat kőriscesemetét és vetőmagot** a két országba.

A szaporítóanyagon kívül az **Egyesült Királyság észak-írországi része és Írország** a kőrisfa (*Fraxinus*) **faanyagának** bevitelére is kiterjesztette a korlátozást.

(„*Plant Health (Wood and Bark) (Amendment) Order (Northern Ireland) 2012*” <http://www.legislation.gov.uk/nisr/2012/400/introduction/made>.) 2012. november 6.)

Ennek értelmében az Ír-félszigetre akkor szállítható kéregben lévő vagy kéreg nélküli, hengeres vagy fűrészelt, illetve megmunkálatlan vagy megmunkált, de feldolgozatlan faanyag, ha az

- a szállítmányt kísérő **növényútlevél** vagy **hatósági nyilatkozat** alapján *Chalara fraxinea* **károsítótól mentesnek** elismert területről származik vagy
- **négylélre** vágással teljesen megszüntették kerek felszínét vagy
- **kéregtelenítették** és **nedvességtartalma nem éri el** a szárazanyag tartalom **20%-át** vagy
- ha **fűrészáru**, akár tartalmaz maradék kérget, akár nem, megfelelő idő/hőmérséklet programmal végzett **mesterséges szárítás** eredményeként nedvességtartalma nem éri el a szárazanyag tartalom **20%-át**.

A fán vagy bármely, a mindenkori használattal kapcsolatos csomagolóanyagon szerepelnie kell az ezt igazoló „mesterségesen szárított” („Kiln-dried”) vagy „K.D.”, illetve bármely más, **nemzetközileg elfogadott jelzésnek**.

A tilalom **nem vonatkozik az iparilag feldolgozott termékre**, (pl. parketta, bútor, rétegelt falemez), valamint a vegyi anyaggal kezelt faárra.

A kőris faanyag beviteli korlátozás az Egyesült Királyságon belül Anglia, Skócia és Wales területére nem vonatkozik.

A NÉBIH (Nemzeti Élelmiszerlánc Biztonsági Hivatal) Növény és Talajvédelmi Igazgatóságának Növényegészségügyi és Szaporítóanyag Ellenőrzési Osztályától kérhető további tájékoztatás a károsítóval kapcsolatban.

Elérhetőség a NÉBIH honlapján: <http://www.nebih.gov.hu/elherhetosegek>

Forrás:

NÉBIH honlapja

BURGONYATERMESZTÉSÜNK VÉDELME ÉRDEKÉBEN 100 TONNA FERTŐZÖTT LENGYEL BURGONYÁT SEMMISÍTETT MEG A NÉBIH

A burgonya gyűrűs rothadását okozó baktérium jelenlétét mutatta ki egy októberben lefoglalt szállítmányban a Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal Növény-, Talaj- és Agrárkörnyezet-védelmi Igazgatóság (NÉBIH NTAI) Bakteriológiai Laboratóriuma. Az addig forgalomba hozatali korlátozás alatt tárolt mintegy 100 tonna fertőzött tételt megsemmisítették, abból kereskedelmi forgalomba semmi sem kerülhetett. Az esetet követően NÉBIH NTAI elrendelte a Lengyelországból érkező burgonya küldemények fokozott ellenőrzését.

Lengyelországban széleskörűen elterjedt – a Magyarországon azonban nem előforduló – burgonya gyűrűs rothadását okozó *Clavibacter michiganensis ssp sepeдонicus* zárlati státuszú baktériumos betegség. Előfordulása esetén nagy gazdasági kárt jelent a burgonyatermesztésben, mivel nincs ellene védekezési lehetőség. Ezért a NÉBIH szakmai irányításával a megyei

kormányhivatalok növény-és talajvédelmi igazgatóságai rendszeresen ellenőrzik a Lengyelországból érkező burgonya tételeket. Ezek az ellenőrzések mindaddig negatív vizsgálati eredménnyel zárultak. Az idei évben azonban a lengyel társhatóság által előzetesen nem engedélyezett szállításokat is felderítettek a szakemberek.

Egy Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében 2012. október 5-én, Újfehértón végzett ellenőrzés során vett mintában a NÉBIH NTAI Bakteriológiai Laboratóriuma 2013. október 12-én azonosította, 2013. november 27-én megerősítette a baktérium látens előfordulását, így az addig forgalomba hozatali korlátozás alatt tárolt fertőzött tétel megsemmisítését. Abból kereskedelmi forgalomba semmi sem kerülhetett.

Az esetet követően a NÉBIH NTAI a hazai burgonyatermesztés védelmében elrendelte a Lengyelországból érkező burgonya küldemények fokozott ellenőrzését, illetve a növényegészségügyi előírásoknak nem megfelelő tételek feltartóztatását és tételes laboratóriumi vizsgálatát. Az ellenőrzés során fertőzöttnek bizonyult tételeket zárójuk és megsemmisítjük.

**Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal
Növény-, Talaj- és Agrárkörnyezet-védelmi
Igazgatóság**

MEGHÍVÓ

a Magyar Növényvédelmi Társaság Növényvédelmi Klubjának
332. ülésére

A Magyar Növényvédelmi Társaság 2013. évi Közgyűlése



Levezető elnök:

JORDÁN LÁSZLÓ elnökhelyettes

NÉBIH Növény-, Talaj- és Erdővédelem

Az ülést: 2013. február 4-én 15.00 órakor
a Növény-, Talaj- és Agrárkörnyezet-védelmi Igazgatóság
(1118 Budapest, Budaörsi út 141–145.) előadótermében tartjuk.

Határozatképtelenség esetén, a közgyűlést azonos napirenddel, 15.30-kor megismételjük,
ami már a megjelentek számától függetlenül is határozatképes!

Dr. Tarjányi József
a Klub elnöke

és

Zsigó György
a Klub titkára

TARTALOM

<i>Eke István</i> : Tisztelt Olvasó!	1
<i>Jenser Gábor, Kneip Antal és Vukovics László</i> : A szőlőtírsz (<i>Drepanothrips reuteri</i> Uzel) kár- tételének megelőzése	3
<i>Hochbaum Tamás és Nagy Géza</i> : Egy illóolaj kombináció alkalmazásának lehetősége kaj- szi- és őszibarack kórokozói, valamint kártevő molyfajai ellen	8

Rövid közlemény

<i>Solymosi Péter</i> : Tengerparti pázsitfűfaj Buda- pesten	17
<i>Bodor János</i> : Az ibolyásbarna-vándorbagoly (<i>Dysgonia algira</i> Linnaeus, 1767) kártétele ..	18

Technológia

<i>Horváth Zoltán, Juhász Henriett, Lévai Péter, Vecseri Csaba és Vörös Géza</i> : A gyapjas gyűszűvirág (<i>Digitalis lanata</i> Ehrh.) védelme	21
--	----

Krónika

<i>Horváth József</i> : „Dr. Rainiss Lajos előadóterem” avatása a Pannon Egyetem Georgikon Kar Növényvédelmi Intézete fennállásának 40. évtordulóján	41
<i>Petróczy Marietta</i> : Rövid beszámoló a „Szántó- földi kultúrákban jelentkező időszerű kórtani problémák” c. szakmai konferenciáról	43

Közérdekű közlemény

<i>NÉBIH</i> : Az Egyesült Királyság és Írország nö- vény-egészségügyi korlátozást vezetett be kőris növényekre és faanyagra	45
<i>NÉBIH NTAI</i> : Burgonyatermesztésünk érdekében 100 tonna lengyel burgonyát semmisített meg a NÉBIH	47

Könyvismertetés

<i>László Gyula</i> : Magyarország nagylepkéi – Macro- lepidoptera of Hungary: megjelent a második, javított kiadás.	B3
---	----

TABLE OF CONTENTS

<i>Eke, I.</i> : Dear Reader!	1
<i>Jenser, G., Kneip, A. and Vukovics, L.</i> : To prevent the damage caused by <i>Drepanothrips reuteri</i> Uzel) on grapevine	3
<i>Hochbaum, T. and Nagy, G.</i> : Efficacy of essen- tial oils against the major pathogens and fruit moths of apricot and peach	8

Short communication

<i>Solymosi, P.</i> : A seaside grass species in Budapest	17
<i>Bodor, J.</i> : Damage of the passanger (<i>Dysgonia algira</i> Linnaeus, 1767) in gardens	18

Pest management programmes

<i>Horváth, Z., Juhász, Henriett, Lévai, P., Vecseri, Cs. and Vörös, G.</i> : The protection of Grecian foxglove (<i>Digitalis lanata</i> Ehrh.)	21
--	----

Chronicle

<i>Horváth, J.</i> : Inaugurating the auditorium “Dr. Rai- niss Lajos” on the 40 th anniversary of Pannon University, Georgikon Faculty, Plant Protec- tion Institute	41
<i>Petróczy, Marietta</i> : Short communication about actual phytoparasitic problems in agricultural crops	43

Communication of public interest

<i>NFCISO</i> : Plant-health limitations are introduced for ashen plants and wood in United Kingdom and Ireland	45
<i>NFCISO DPPSC</i> : To save the Hungarian potato production 100 tons of potatoes imported from Poland were eliminated by the NFCISO	47

Book review

<i>László, Gy.</i> : Macrolepidoptera of Hungary: the second, revised edition has been released ..	B3
---	----

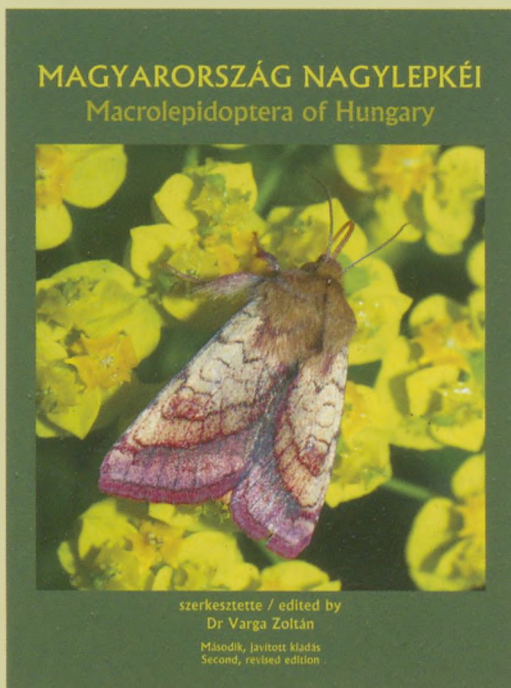
MAGYARORSZÁG NAGYLEPKÉI – MACROLEPIDOPTERA OF HUNGARY

MEGJELENT A MÁSODIK, JAVÍTOTT KIADÁS

A Magyarország nagylepkéi című hiánypótló munka 2011 év elején jelent meg és nem egészen másfél év alatt el is fogyott. (Lapunk, a 2011. 47. évf. 3. számának 113–114. oldalán adott róla hírt. Szerk.)

A könyv iránt azóta is folytonos az érdeklődés és szerzőkhöz érkezett szakmai észrevételek, javaslatok, valamint a közben napvilágot látott új tudományos eredmények arra késztették a szerzőgárdát és a Heterocera Press kiadót, hogy mielőbb szülessen meg a könyv második, javított kiadása.

A 2. kiadásban több mint száz példány fényképét cseréltük ki a könnyebb határozást lehetővé tevő példányra. A könyv mérete kisebb, kezelhetőbb lett. A papír minőségén is javítottunk, továbbá számos a korábbi kiadásban kissé túlszínezett tábla az új kiadásban már valóban természetű színekben mutatja be a lepkéket. Egy új fajjal is bővült a lista, továbbá az annotációkban számos helyen olvashatók új információk. A 256 oldalas könyv a legújabb rendszertani ismeretek alapján összeállított teljes hazai nagylepkefauna jegyzékét tartalmazza, magyar nevekkal is ellátva a benne szereplő 1275 fajt. A fajlista értékes és hasznos kiegészítője az annotációs jegyzék, amelyben a valamilyen szempontból érdekes fajokhoz fűzött rendszertani, faunisztikai vagy természetvédelmi vonatkozású információk olvashatók. A könyv fő erénye az a 77 színes tábla, mely tökéletesen élethű minőségben mutatja be a magyar nagylepke fauna összes tagját, legalább egy hím és egy nőstény példányt ábrázolva. A munka így határozókönyvként is kiválóan használható, nagy segítséget nyújtva mindenkinek, akit eddig a határozási nehézségek gátoltak meg a lepkék világában való komolyabb elmélyülésben.



A Magyarország nagylepkéi nemcsak a professzionális lepkészek, hanem amatőr lepkedvelők, természetvédelemben, mezőgazdaságban vagy erdőgazdálkodásban dolgozó szakemberek, egyetemi hallgatók és minden, a természet iránt érdeklődő ember számára hasznos és szép segítőtárs.

Mintaoldalak a <http://www.heterocera.net/webshop/macrolepidoptera-of-hungary> webcímen tekinthetők meg.

Szép, értékes ajándék a természetkedvelő rokonoknak, barátoknak!

A könyv megrendelhető közvetlenül a kiadótól az info@heterocera.hu címen 9450 Ft + postaköltség áron.

László Gyula
Heterocera Press

Kedves Olvasónk!

Kérjük ez évi adóbevallásakor támogassa személyi jövedelemadójának

1%-ával

LAPUNK KIADÓJÁT

A Környezetbarát Növényvédelemért Alapítványt

Adószáma: 18085466-1-41

Adójának 1%-át ebben az évben is Alapítványunk alapvető céljainak – „a környezetkímélő növényvédelmi módszerek, eljárások kidolgozásának, ezek megismerésének széles körű elterjedésének elősegítése ... elsősorban a Növényvédelem szakfolyóirat útján” – megvalósításához kérjük.

Ez viszont csak az Önök segítségével valósulhat meg, mivel az Alapítvány már második éve önerőből állítja elő és terjeszti a Növényvédelmet.

Alapítványunk a törvény által előírt feltételeknek megfelel.

Az Alapítvány címe: **Budapest II., Herman Ottó út 15.**
Postai címe: **1525 Budapest, Pf. 102.**
Telefonja: **06-1 39-18-645**
E-mail címe: **h10427bal@ella.hu**
Bankja: **Kereskedelmi és Hitelbank Rt.**
Bankszámlája: **10400054-00502306-00000000**

A növényvédelem oktatása, kutatása, fejlesztése és igazgatása terén dolgozó alapítók nevében

Dr. Balázs Klára
a Kuratórium elnöke