

NÖVÉNYVÉDELEM

A Vidékfejlesztési Minisztérium tudományos lapja



évfolyam 2. szám, 2014. február



A RIBISZKE VÉDELME



A KÖRNYEZETBARÁT NÖVÉNYVÉDELEMÉRT ALAPÍTVÁNY

Megjelenik havonként

Előfizetési díj a 2014. évre ÁFÁ-val: 6500 Ft
A Növényorvosi Kamara és a Magyar Növényvédelmi
Társaság tagjainak 6000 Ft/év
Egyes szám ÁFÁ-val: 650 Ft + postaköltség
Diákoknak 3500 Ft/év

Szerkesztőbizottság:
Elnök: Eke István

Rovatvezetők:

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

A Szerkesztőbizottság munkáját segítik:

Dzsudzsák Szilvia (NAKVI)
Dancsházy Zsuzsanna (angol nyelv)
Böszörményi Ede (angol nyelv)
Mihályi Krisztina (szerkesztőségi titkár)

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: balazs.klara@agrar.mta.hu

Felelős kiadó: Mezőszentgyörgyi Dávid
a NAKVI főigazgatója

Kiadó:

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

Együttműködő partner:

MTA Agrártudományi Kutatóközpont
Növényvédelmi Intézet

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
2014/13

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

A Szerkesztő bizottság az internet honlapokról
származó adatokra való hivatkozásokat nem tartja
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: A Red Lake ribiszke

Fotó: Bodor János

Kapcsolódó cikk: 57. oldalon

COVER PHOTO: 'Red Lake'
currants

Photo by: János Bodor

A SZELIDGESZTENYE GUBACSDARÁZS (*DRYOCOSMUS KURIPHILUS* (YASUMATSU 1951) JELENLEGI MAGYARORSZÁGI ELTERJEDÉSE ÉS TERMÉSZETES ELLENSÉGEI

Szabó Gábor¹, Kriston Éva², Bujdosó Béla¹, Bozsó Miklós², Krizbai László² és Melika George²

¹Zala Megyei Kormányhivatal, Növény- és Talajvédelmi Igazgatóság
8900 Zalaegerszeg, Kinizsi u. 81.

²Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal, Növény-, Talaj- és Agrárkörnyezet-védelmi Igazgatóság,
Növény-egészségügyi és Molekuláris Biológiai Laboratórium
1118 Budapest, Budaörsi út 141–145.

A szelidgesztenye gubacsdarázs (*Dryocosmus kuriphilus*) Kinában őshonos egynemzedékes faj, amelynek csak egyivarú nemzedéke ismert. Európai megjelenését először 2002 nyarán Észak-Olaszországban észlelték. Magyarországon 2009-es ürömi első megjelenése után 2010-ben Pécs területén, utána pedig 2013 tavaszán harmadik alkalommal, szintén Budapesten, egy családi ház kertjében került elő egy Olaszországból importált fáról. 2013-ban a faj déli irányból terjeszkedve Zala megye jelentős részén megjelent és meg is telepedett. Biztosra vehető, hogy a jövőben természetes úton is terjedni fog az ország többi része felé. A szelidgesztenye gubacsdarázs terjedése és kártétele ellen két lehetséges biológiai védekezési módszer alkalmazhatóságát tárgyaljuk. Az egyik, az őshonos helyi parazitoidok alkalmazásával történne (konzerváció és augmentáció). A másik, a klasszikus biológiai védekezés, a *D. kuriphilus* őshazájából betelepített parazitoid(ok) alkalmazása, konkrétan a *Torymus sinensis* (*Torymidae*) fémfűrészszek betelepítése.

Kulcsszavak: *Dryocosmus kuriphilus*, szelidgesztenye gubacsdarázs, természetes ellenségek, parazitoidok, *Torymus sinensis*

A Növényvédelem 2003. évi 2. számában, rövid idővel a 2002-es olaszországi megjelenése után (Brussino és mtsai 2002), egy összefoglaló írás jelent meg a szelidgesztenye gubacsdarázs (*Dryocosmus kuriphilus* Yasumatsu, 1951) (Hymenoptera, Cynipidae) életmódjáról, jelentőségéről és elterjedéséről (Melika és mtsai 2003). A közleményben a szerzők megemlítik azon véleményüket, miszerint a faj magyarországi megjelenésére és megtelepedésére számítani kell. A 2002. évi, észak-olaszországi megjelenése óta, a szelidgesztenye gubacsdarázs elterjedt Olaszország egész területén (2011-re elérte Szicíliát és Szardínia szigetét), Szlovéniában és Franciaországban (beleértve Korzika szigetét) (2005), Svájcban (2009), Horvátországban (2010), Szlovákiában (2011), Csehországban (2011) és Spanyolországban (2012) (Aebi és mtsai 2006, Gibbs és mtsai 2011).

Magyarországon első alkalommal 2009. május közepén a Budapesthez közeli Üröm egyik kertjében egy Észak-Olaszországból importált szelidgesztenyefán fedezték fel a *D. kuriphilus* jellegzetes gubacsait (Csóka és mtsai 2009, Csóka és Melika 2009). 2010-ben Pécsen szintén találtak egy Olaszországból importált *D. kuriphilus* által fertőzött fát, mely az azonnali hatósági intézkedésnek köszönhetően megsemmisítésre került. 2013 májusában az előbbi esethez hasonlóan szintén bejelentés érkezett Budapest XVI. kerületéből egy *D. kuriphilus* által fertőzött szelidgesztenye fáról. A tulajdonos információi alapján ezt a fát szintén olaszországi faiskolából szereztek be, és 2010-ben ültették el jelenlegi helyére. A fán növekedő friss gubacsokat megsemmisítették, ezáltal a további fertőzéseket megakadályozták. Ebben az esetben is egy elszigetelt fertőzési gócról beszélhettünk, mely szintén közvetlen em-



1, 2. ábra. *Dryocosmus kuriphilus* gubacsok Zala megyében, *Castanea sativán*
Fotó: Melika George

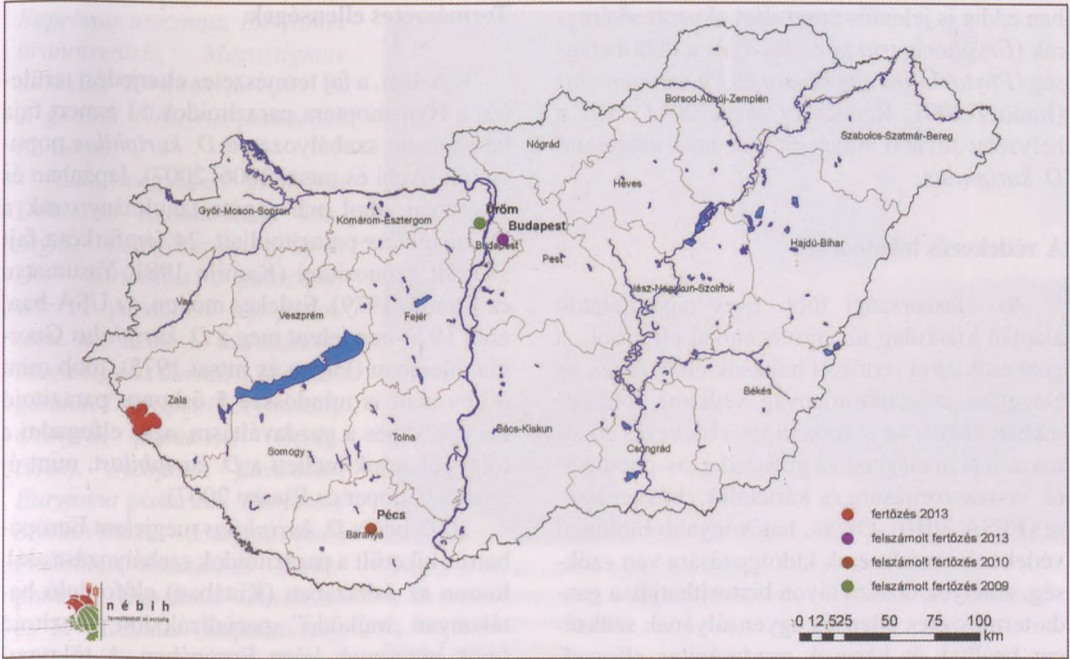
beri közreműködéssel, a fertőzött gazdanövény szállításával és nem a természetes terjeszkedés eredményeként alakult ki.

Sajnos a faj életmódja kifejezetten kedvez a szaporítóanyag szállításával történő behurcolásnak. A nőtények júniustól augusztusig repülnek, a gesztenye rügyeibe rakják tojásait. Ezekből csak a következő tavasszal kelnek ki a lárvák, és csak ezt követően jelennek meg a fejlődő gubacsok (1, 2. ábra). A nyár folyamán, frissen fertőzött faegyedeken a következő tavaszig semmi nyom nem utal arra, hogy a rügyekben tojások várakoznak a kikelésre. A rügyön képződő gubacsok még 1–2 évig láthatók a fán, a levélgubacsok értelemszerűen a lombhulláskor, a levelekkel együtt lehullnak. A vegetatív rügyek fertőzése a korona kiritkulását, szélsőséges esetben fapusztulást okozhat. A generatív rügyeken fejlődő gubacsok a gesztenyetermést csökkentik. A termésveszteség mértéke akár 50–80%-os is lehet, ezért világszerte a szelídgesztenye legjelentősebb kártevő rovarának tartják (Quacchia és mtsai 2012).

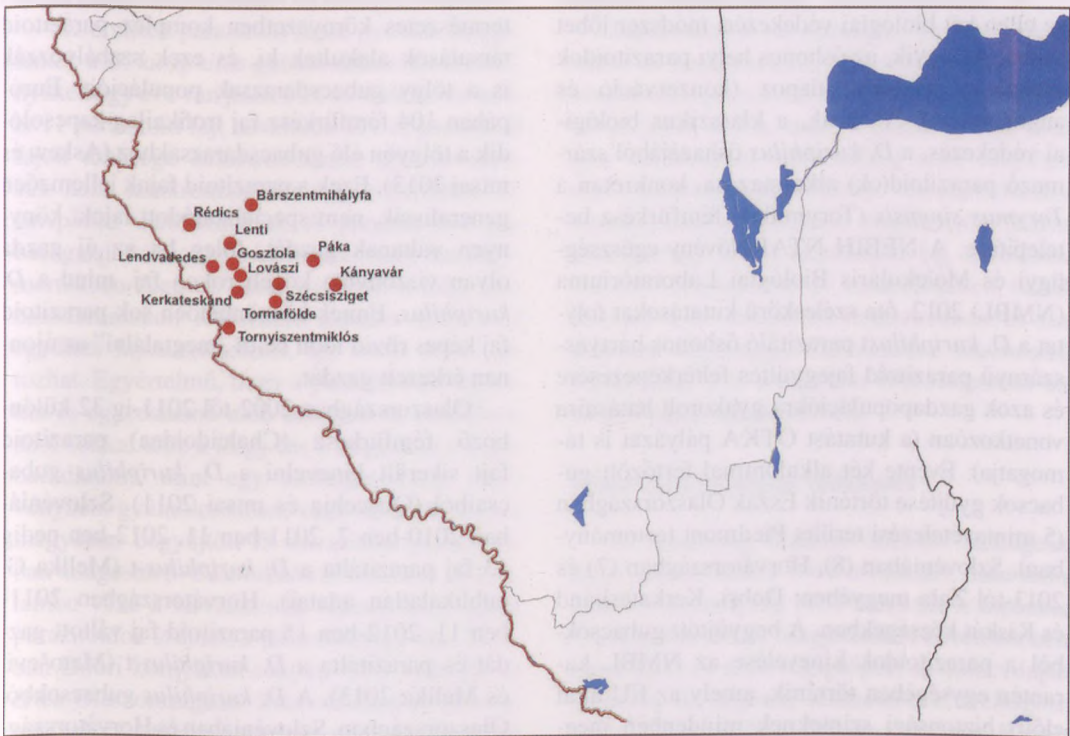
A nyár elején kirepülő nőtények aktívan is terjednek, a terjedési távolságot a megfelelő irányú szél nagyban növelheti. A természetes úton való terjedési sebessége kb. 8 km évente (EFSA 2010). Mivel 2013-ra a természetes úton terjedő populációk már Magyarországon D-i, DNy-i és Ny-i határának közvetlen közelében, Horvátországban (Novi Marof, Čakovec:

Melika G. gyűjtései alapján) és Szlovéniában (Žetale, Ormos: Melika G. gyűjtései alapján) is megtalálhatóak voltak, ezért az érintett határszakasszal szomszédos megyékben (Baranya, Győr-Moson-Sopron, Somogy, Vas és Zala megye) várható volt a *D. kuriphilus* megjelenése. Ezekben a megyékben fokozott felderítés történt, melynek során 34 lehetséges élőhely fertőzöttségét vizsgáltuk meg. Csak Zala megyében tudtuk kimutatni a fertőzést, az itt vizsgált területeken 12 esetben volt bizonyítható a *D. kuriphilus* jelenléte (3, 4. ábra). A jövőben fokozott figyelmet érdemel és követel az önerőből történő terjedésének nyomonkövetése, valamint nem zárható ki, hogy emberi közreműködés eredményeként Magyarországon már máshol is jelen van. A Nemzeti Élelmiszerlánc Biztonsági Hivatal Növény-egészségügyi és Molekuláris Biológiai Laboratóriumának munkatársai széles körű *D. kuriphilus* monitoringot indítottak az országban a megyei Kormányhivatalok Növény- és Talajvédelmi Igazgatóságainak közreműködésével.

A gesztenyét termelőket, a faiskolákat, a fajta nemesítőket, bizonyos védett tájegységek kezelőit, ahol a szelídgesztenye a táj, az erdők, a kulturális és gasztronómiai örökség több évszázados organikus része (Nagymaros, Velem, Kőszegi-hegység) az a kérdés foglalkoztatja, hogy az új kártevő ellen miképpen lehet védekezni. A hazai gesztenye állományok-



3. ábra. A *Dryocosmus kuriphilus* ismert elterjedési pontjai Magyarországon



4. ábra. A *Dryocosmus kuriphilus* ismert elterjedési pontjai Zala megyében

ban eddig is jelentős pusztulást okozott a kéreg-rák (*Cryphonectria parasitica*) és a tinta-betegség (*Phytophthora cambivora* és *Ph. cinnamomi*) (Radócz 2001, Radócz és mtsai 2011). Ezt a helyzetet tovább súlyosbítja a most megjelent *D. kuriphilus*.

A védekezés lehetőségei

Az olaszországi több éves tapasztalatok alapján kizárólag az agrotechnikai eljárások, a gubacsok által fertőzött hajtások eltávolítása és elégetése, a szaporítóanyag védelme fóliasátrakban, illetve az inszekticidés védekezés alkalmazása nem elegendő a gubacsdarázs-populációk visszaszorítására és kártételük csökkentésére (EFSA 2010). Olyan, hatékonyabb biológiai védekezési módszerek kidolgozására van szükség, amelyek hosszú távon biztosíthatják a gazda-természetes ellenség egyensúlyának szükséges beálltát, és képesek gazdaságilag elfogadható küszöb alá szorítani a szelídgesztenye gubacsdarázs populációit.

A szelídgesztenye gubacsdarázs terjedése ellen két biológiai védekezési módszer jöhet szóba. Az egyik, az őshonos helyi parazitoidok szabályzó hatására alapoz (konzerváció és augmentáció). A másik, a klasszikus biológiai védekezés, a *D. kuriphilus* őshazájából származó parazitoid(ok) alkalmazása, konkrétan a *Torymus sinensis* (Torymidae) fémfűrész betelepítése. A NÉBIH NTAI Növény-egészségügyi és Molekuláris Biológiai Laboratóriuma (NMBL) 2012. óta széleskörű kutatásokat folytat a *D. kuriphilus* parazitáló őshonos hártvány-szárnyú parazitoid fajegyüttes feltérképezésére és azok gazdapopulációkra gyakorolt hatásaira vonatkozóan (a kutatást OTKA pályázat is támogatja). Évente két alkalommal fertőzött gubacsok gyűjtése történik Észak Olaszországban (5 mintavételezési terület Piedmont tartományban), Szlovéniában (8), Horvátországban (7) és 2013-tól Zala megyében: Dobri, Kerkateskánd és Kiskút községekben. A begyűjtött gubacsokból a parazitoidok kinevelése az NMBL karantén egységében történik, amely az EU által előírt biztonsági szinteknek mindenben megfelel.

Természetes ellenségek

Kínában, a faj természetes elterjedési területén a Hymenoptera parazitoidok 11 ismert faja hatékonyan szabályozza a *D. kuriphilus* populációit (Aebi és mtsai 2006, 2007). Japánban és Koreában, ahol már régóta tanulmányozzák a *D. kuriphilus* parazitoidjait, 24 fémfűrész faj sikeresen azonosított (Kamijo 1981; Yasumatsu és Kamijo 1979). Érdekes módon, az USA-ban, ahol 1974-ben jelent meg a *D. kuriphilus* Georgia államban (Payne és mtsai 1975), több mint 30 év alatt is mindössze 5 őshonos parazitoid faj volt képes a gazdaváltásra, azaz elfogadni a tölgygubacsok mellett a *D. kuriphilus*-t, mint új gazdát (Cooper és Rieske 2007).

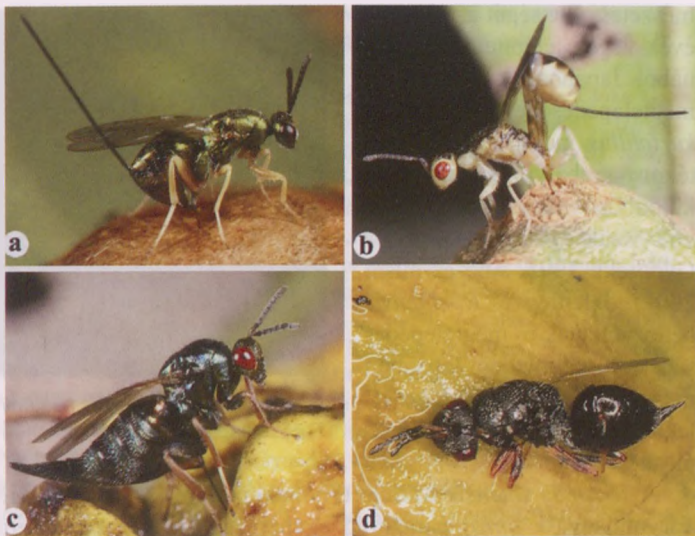
2002-ben a *D. kuriphilus* megjelent Európában és kikerült a parazitoidok szabályozása alól, hiszen az őshazában (Kínában) előforduló hatékonyan „működő” specializálódott parazitoid fajok nincsenek jelen Európában. A tölgygubacsdarázs fajokon (144 gubacsdarázs faj ismert Európában, közülük 96 faj honos Magyarországon (Melika és mtsai 2000, Melika 2006)) természetes környezetben komplex parazitoid társulások alakultak ki, és ezek szabályozzák is a tölgy gubacsdarázsok populációit. Európában 104 fémfűrész faj trofikailag kapcsolódik a tölgyön élő gubacsdarázsokhoz (Askew és mtsai 2013). Ezek a parazitoid fajok jellemzően generalisták, nem specializálódott fajok, könnyen váltanak gazdát, főleg ha az új gazda olyan viszonylag közeli rokon faj, mind a *D. kuriphilus*. Ennek köszönhetően sok parazitoid faj képes rövid időn belül „megtalálni” az újonnan érkezett gazdát.

Olaszországban 2002-től 2011-ig 32 különböző fémfűrész (Chalcidoidea) parazitoid fajt sikerült kinevelni a *D. kuriphilus* gubacsából (Quacchia és mtsai 2011). Szlovéniában 2010-ben 7, 2011-ben 11, 2012-ben pedig 13 faj parazitálta a *D. kuriphilus*-t (Melika G. publikálatlan adatai). Horvátországban 2011-ben 11, 2012-ben 15 parazitoid faj váltott gazdát és parazitálta a *D. kuriphilus*-t (Matošević és Melika 2013). A *D. kuriphilus* gubacsokból Olaszországban, Szlovéniában és Horvátországban leggyakrabban kinevelt fajok a következők:

Eupelmus urozonus, *Eurytoma brunniventris*, *Megastigmus dorsalis*, *Torymus flavipes* és *T. geranii*, *Ormyrus pomaceus* (5. ábra).

Zala megyében 2013-ban Dobri és Kerkateskánd községek környékéről gyűjtött *D. kuriphilus* gubacsokból 11 parazitoid fajt neveltünk ki. Ezek a következők: *Megastigmus dorsalis*, *Torymus geranii*, *T. flavipes* (Torymidae), *Ormyrus pomaceus* (Ormyridae), *Sycophila flavicollis*, *Eurytoma pistacina*, *Eurytoma brunniventris* (Eurytomidae), *Pediobius rotundatus* (Eulophidae), *Eupelmus annulatus* és *E. urozonus* (Eupelmidae), *Mesopolobus tibialis* (Pteromalidae). A leggyakoribb három fajnak az *E. urozonus*, *M. dorsalis* és *E. pistacina* bizonyultak.

Az említett parazitoid fajok gyorsan megjelentek a *D. kuriphilus* gubacsokban (Dobri környékén egy éve van jelen a *D. kuriphilus* és máris 11 parazitoid fajt neveltünk ki). A parazitoid fajok többsége kétnemzedékes, így életciklusuk nem szinkronizált az egynemzedékes *D. kuriphilus* életciklusával. A parazitoidok gubacsgazda váltása a *D. kuriphilus* irányába nagymértékben függ az adott területen a tölgy gubacsdarazsakon előforduló aktuális parazitoid együttes fajösszetételétől, így évről évre változhat. Egyértelmű, hogy a parazitoidok fajsza ma és egyedszáma több azokban az erdőkben, ahol sokkal több a tölgy (és a tölgyeken élő gubacsdarázs), mint egy szelidgesztenye ültvényben, gyümölcsösben, vagy kertben. A Zala megyében begyűjtött *D. kuriphilus* gubacsokban átlagosan 5–6 lárvakamrát találtunk. Figyelembe véve a lárvakamrák számát és a kikelt parazitoidok számát, a parazitáltsági ráta 2013-ban Dobri környékén csupán 4,7% volt. Ez az érték Olaszországban, Szlovéniában és Horvátországban általában szintén nagyon alacsony, 2% körül mozog (Aebi és mtsai 2007, Gibbs és



5. ábra. A *Dryocosmus kuriphilus* európai őshonos parazitoidjai: a) *Torymus auratus*, b) *Megastigmus dorsalis*, c) *Ormyrus pomaceus*, d) *Eurytoma brunniventris*
Fotó: Csóka György

mtsai 2011), ritkán azonban elérheti a 32%-ot (Santi és Maini 2011).

Tapasztalatok azt mutatják, hogy a konzeráció és augmentáció, mint biológiai védekezés őshonos parazitoid fajok alkalmazásával kevésbé jöhet szóba, mert a parazitáltsági ráták igen alacsonyak, valószínűleg nem elégségesek a kártevő populációinak visszaszorítására, szabályozására. Külföldi eredmények szerint azonban egy ázsiai fémfürkész faj, a *Torymus sinensis* betelepítésével eredményesen tudták lassítani a *D. kuriphilus* terjeszkedését és szabályozni népességét. Betelepítése hasznosnak bizonyulhat a *D. kuriphilus* ellen folytatott hazai biológiai védekezésben.

Klasszikus biológiai védekezés

Az eredetileg Kínában őshonos szelidgesztenye gubacsdarázs 1941-től ismert, mint tudományra nézve új fajt 1951-ben írták le Japánban (Yasumatsu 1951). Megjelenését követően, nem egész húsz év alatt végigsöpört az összes Japán szigeten, és teljesen tönkretette a szelidgesztenye állományokat. *Torymus sinensis* Kamijo fémfürkész (Torymidae), a *D. kuriphilus* ter-

mészetes ellenségét az 1970-es évek végén telepítették be Kínából Japánba. A *T. sinensis* megtelepedéséhez és a *D. kuriphilus* populációinak hatékony szabályozásához Japán különböző részein 6–18 évre volt szükség (Murakami és Gyoutoku 1995, Abe és mtsai 2007). Jelenleg a *T. sinensis* behozatalának és megtelepedésének köszönhetően Japánban megoldották a *D. kuriphilus* elleni védekezést (Murakami és mtsai 2001).

A *Torymus sinensis* Kamijo (Hymenoptera: Torymidae) (6. ábra) parazitoid egynemzedékes, mint a gazdája. A darazsak koratavasszal kelnek ki az előző évi gubacsokból, párosodnak és a nőtények az újonnan növekvő gubacsokba rakják tojásaikat a gubacsdarázs lárvá felületére vagy a lárvakamra falaira. A parazitoid lárvá ektoparazitikusan táplálkozik a már kifejlődött felnőtt *D. kuriphilus* lárváján, és kora tél folyamán bábozódik. A Japánban folytatott több évtizedes, valamint a napjainkban Olaszországban folyó széleskörű kutatások kimutatták, hogy a *T. sinensis* fémfürkész szigorúan gazdaspecialista. Az eddigi adatok azt mutatják, hogy semmiféle tölgy gubacsdarázs nem szolgál számára gazdaként (Gibbs és mtsai 2011, Quacchia és mtsai 2008, 2012). A *T. sinensis* egynemzedékes parazitoid, kiválóan alkalmazkodott az egyetlen ismert, szintén egynemzedékes gazdájához, a *D. kuriphilus*-hoz. Ennek köszönhetően behozatala, kihelyezése és megtelepedése a földrajzilag új, természetes ökoszisztémákban vélhetően közvetlenül nem befolyásolja a tölgy gubacsdarázsokon kialakult parazitoid társulásokat, nem változtatja meg az őshonos parazitoid fajok dominancia viszonyait.

Japánból Olaszországba 2004 februárjában átteleltetett *D. kuriphilus* gubacsok felhasználásával telepítették be a *Torymus sinensis*-t. A tavasszal kikelt *T. sinensis* fémfürkészek egy részével laboratóriumi kísérletek végeztek, másik részüket pedig kibocsátották a *D. kuriphilus* által fertőzött területekre. Több éves tapasztalat alap-



6. ábra. *Torymus sinensis* nőtény
Fotó: Quacchia, Ambra

ján, többszörös *T. sinensis* kihelyezésével ugyanazokon a területeken sikerült elérniük 65–90%-os parazitáltsági rátát (Quacchia és mtsai 2008; A. Quacchia és G. Bosio, személyes kommunikáció), ami gazdaságilag elfogadható szintre szorította vissza a *D. kuriphilus* populációkat.

A NÉBIH Növény-egészségügyi és Molekuláris Biológiai Laboratórium jelenleg a *T. sinensis* betelepítési programján dolgozik. A jövő évre tervezett laboratóriumi kísérletekkel párhuzamosan bizonyos erősen fertőzött területeken Zala megyében (Lenti Kerkateskánd, Tornyiszentmiklós községekben) az első *T. sinensis* betelepítéseket tervez végezni izolátorok kihelyezésével, hogy a szükséges megfigyeléseket kontrollálható körülmények között végezhesék el. Nem kérdéses, hogy a megtelepült *D. kuriphilus* a jövőben természetes úton is terjedni fog az ország középső részei felé. A *T. sinensis*-szel való védekezés tűnik az egyetlen lehetséges megoldásnak, hogy terjeszkedését lassítsuk, illetve népességét szabályozzuk. A *T. sinensis* azonnali betelepítése ebben a korai stádiumban, amikor a gazda csak Zala megye bizonyos területein terjedt el, fontos preventív funkcióval is bírhat.

Köszönetnyilvánítás

Munkánkat az OTKA K101192 „Szelidgesztenye gubacsdarázs, *Dryocosmus kuriphilus* (Hymenoptera, Cynipidae) parazitoid együttese Európában” pályázat támogatta.

IRODALOM

- Abe, Y.; Melika, G. and Stone, G.N.** (2007): The diversity and phylogeography of cynipid gallwasps (Hymenoptera, Cynipidae) of the Eastern Palaearctic and their associated communities. *Oriental Insects*, 41: 196–212.
- Aebi, A., Schönrogge, K., Melika, G., Alma, A., Bosio, G., Quacchia, A., Picciau, L., Abe, Y., Moriya, S., Yara, K., Seljak, G. and Stone, G.N.** (2006): Parasitoid Recruitment to the globally invasive chestnut gall wasp *Dryocosmus kuriphilus*. In **Ozaki, K., Yukawa, J., Ohgushi, T. and Price, P.W.** (eds): *Ecology and Evolution of Galling Arthropods and their Associates*, Springer-Verlag, Tokyo., 103–121.
- Aebi, A., Schönrogge, K., Melika, G., Quacchia, A., Alma, A. and Stone, G.N.** (2007): Native and introduced parasitoids attacking the invasive chestnut gall wasp *Dryocosmus kuriphilus*. *OEPP/EPPO, Bulletin*, 37: 166–171.
- Askew, R.R., Melika, G., Pujade-Villar, J., Schönrogge, K. and Stone, G.N.** (2013): Catalogue of parasitoids and inquilines in cynipid oak galls in the West Palaearctic. *Zootaxa*, 3643 (1): 1–133.
- Brussino, G., Bosio, G., Baudino, M., Giordano, R., Ramello, F. and Melika, G.** (2002): Il cinipide galligeno *Dryocosmus kuriphilus* Yasumatsu: un pericoloso insetto esotico per il castagno europeo. *L'Informatore Agrario*, 58: 59–61.
- Csóka Gy., Wittmann F. és Melika G.** (2009): A szelidgesztenye gubacsdarázs (*Dryocosmus kuriphilus* Yasumatsu 1951) megjelenése Magyarországon. *Növényvédelem*, 45 (7): 359–360.
- Csóka Gy. és Melika G.** (2009): Új jövevény, – régi tanulságok. *Erdészeti Lapok*, 144 (11): 338.
- Gibbs, M., Schönrogge, K., Alma, A., Melika, G., Quacchia, A., Stone, G.N. and Aebi, A.** (2011): *Torymus sinensis*: a viable management option for the biological control of *Dryocosmus kuriphilus* in Europe? *BioControl*, 56: 527–538.
- Melika, G.** (2006): Gall Wasps of Ukraine. Cynipidae. *Vestnik zoologii, supplement*, 21(1–2): 1–300, 301–644.
- Cooper, W.R. and Rieseke, L.R.** (2007): Community Associates of an Exotic Gallmaker, *Dryocosmus kuriphilus* (Hymenoptera: Cynipidae), in Eastern North America. *Annals of the Entomological Society of America*, 100(2): 236–244.
- EFSA Panel on Plant Health (PLH)** (2010): Risk assessment of the oriental chestnut gall wasp, *Dryocosmus kuriphilus* for the EU territory and identification and evaluation of risk management options. *EFSA Journal*, 8(6): 1–114.
- Matošević, D. and Melika, G.** (2013): Recruitment of native parasitoids to a new invasive host: first results of *Dryocosmus kuriphilus* parasitoid assemblage in Croatia. *Bulletin of Insectology*, 66 (2): 000–000 (in press).
- Melika G., Brussino G., Gianfranco B. és Csóka Gy.** (2003): Szelidgesztenye-gubacsdarázs (*Dryocosmus kuriphilus* Yasumatsu 1951 – Hymenoptera: Cynipidae), a szelidgesztenye új kártevője Európában. *Növényvédelem*, 39 (2): 59–63.
- Melika, G., Csóka, G. and Pujade-Villar, J.** (2000): Check-list of oak gall wasps of Hungary, with some taxonomic notes (Hymenoptera: Cynipidae, Cynipinae, Cynipini). *Annales Historico-Naturales Musei Nationalis Hungarici*, 92: 265–296.
- Murakami, Y. and Gyoutoku, Y.** (1995): A delayed increase in the population of an imported parasitoid, *Torymus (Syntomaspis) sinensis* (Hymenoptera: Torymidae) in Kumamoto, Southwestern Japan. *Applied Entomology and Zoology*, 30: 215–224.
- Murakami, Y., Toda, S. and Gyoutoku, Y.** (2001): Colonization of imported *Torymus (Syntomaspis) sinensis* Kamijo (Hymenoptera: Torymidae) parasitic on the chestnut gall wasp (Hymenoptera: Cynipidae). Success in the eighteenth year after release in Kumamoto. *Proc. Ass. Pl. Prot. Kyushu*, 47: 132–134.
- Payne, J. A., Menke, A. S. and Schroeder, P. M.** (1975): *Dryocosmus kuriphilus* Yasumatsu (Hymenoptera: Cynipidae), an oriental chestnut gall wasp in North America. *U.S. Dept. Agric., Cooperative Economic Insect Report*, 25: 903–905.
- Quacchia, A., Moriya, S., Bosio, G., Scapin, I. and Alma, A.** (2008): Rearing, release and settlement prospect in Italy of *Torymus sinensis*, the biological control agent of the chestnut gall wasp *Dryocosmus kuriphilus*. *BioControl*, 53: 829–839.
- Quacchia, A., Ferracini, C., Nicholls, J.A., Saladini, M.A., Tota, F., Melika, G. and Alma, A.** (2012): Chalcid parasitoid community associated with the invading pest *Dryocosmus kuriphilus* in north-western Italy. *Insect Conservation and Diversity*, 6: 114–123.
- Radócz, L.** (2001): Study of subpopulations of the chestnut blight (*Cryphonectria parasitica*) fungus in the Carpathian basin. *Forest, Snow and Landscape Research*, 76(3): 368–372.
- Radócz, L., Tarcali, G. and Juhasova, G.** (2009): Characterization of the *Cryphonectria parasitica* subpopulations in the Central-European Region. *Acta Horticulturae*, 844: 439–444.
- Santi, F. and Maini, S.** (2011): New association between *Dryocosmus kuriphilus* and *Torymus flavipes* in chestnut trees in the Bologna area (Italy): first results. *Bulletin of Insectology*, 64 (2): 275–278.
- Yasumatsu, K.** (1951): A new *Dryocosmus* injurious to chestnut trees in Japan. *Mushi*, 22(15): 89–93.

THE SWEETCHESTNUT GALLWASP (*DRYOCOSMUS KURIPHILUS* (YASUMATSU 1951) (HYMENOPTERA: CYNIPIDAE): CURRENT DISTRIBUTION IN HUNGARY AND ITS NATURAL ENEMIES

G. Szabó¹, Éva Kriston², B. Bujdosó¹, M. Bozsó², L. Krizbai² and G. Melika²

¹Government Office for Zala County, Directorate of Plant Health and Soil Conservation
8900 Zalaegerszeg, Kinizsi u.81.

²National Food Chain Safety Office, Directorate of Plant Protection, Soil Conservation and Agri-environment, Plant Health and Molecular Biology Laboratory 1118 Budapest, Budaörsi út 141-145.

The sweet chestnut gallwasp (*Dryocosmus kuriphilus*) native to China, is an univoltine species, known from the asexual generation only. It was found first time in Europe in 2002 in Northern Italy. In Hungary it was first detected in 2009 in Üröm, later in 2010 in Pécs and in spring 2013 one infested tree – imported from North Italy – was found in Budapest. In all cases, the infested trees were successfully eradicated. Galls of *Dryocosmus kuriphilus* in large quantities were detected in Zala County in spring 2013; no doubts the pest already established in this region of Hungary and next years will spread into other parts of the country. We discuss two possible biological control options against sweet chestnut gallwasp: 1. based on indigenous parasitoids (conservation and augmentation); 2. classical biological control by the introduction and further release of indigenous parasitoids from the native range of *D. kuriphilus*, in particular, chalcidoid parasitoid, *Torymus sinensis* (Torymidae).

Keywords: *Dryocosmus kuriphilus*, chestnut gallwasp, native enemies, parasitoids, *Torymus sinensis*

Érkezett: 2013. október 15.

ÚJ KUTATÓKÖZPONT

2014. január 1-től a Magyar Kormány 1467/2013. (VII. 24.) és 385/2013. (XI.7.) Kormányrendeletei alapján megalakult a Nemzeti Agrárkutatási és Innovációs Központ (2100 Gödöllő, Szent-Györgyi Albert utca 4.)

INTÉZETEI:

- Agrárkörnyezet-tudományi Kutatóintézet
- Állattenyésztési, Takarmányozási és Húsipari Kutatóintézet
- Erdészeti Tudományos Intézet
- Élelmiszertudományi Kutatóintézet
- Gyümölcsstermesztési Kutatóintézet
 - Érdi Kutató Állomás
 - Ceglédi Kutató Állomás
 - Fertői Kutató Állomás
 - Kecskeméti Kutató Állomás
- Halászati Kutatóintézet
- Mezőgazdasági Biotechnológiai Kutatóintézet
- Mezőgazdasági Gépesítési Intézet
- Növénytermesztési Önálló Kutatói Osztály
- Öntözési és Vízgazdálkodási Önálló Kutatói Osztály
- Szőlészeti és Borászati Kutatóintézet
- Zöldségtermesztési Önálló Kutatói Osztály

TECHNOLÓGIA

A RIBISZKE VÉDELME

Szántóné Veszelka Mária, Vidó Péter és
Hornyák Attila

Nógrád Megyei Kormányhivatal
Növény- és Talajvédelmi Igazgatósága
2660 Balassagyarmat, Mártírok út 78.

A különböző ribiszkek – főként a piros- és fekete – igen értékes, kora nyári gyümölcsjeink. Termésük igen gazdag C-vitaminban, de egyéb vitamin-, valamint ásványi anyag tartalmuk is jelentős. Sokoldalú felhasználhatóságukat jellemzi, hogy friss fogyasztásra, lekvár, szörp, bor és hűtőipari felhasználásra is alkalmasak és keresettek. A piros ribiszke nagy pektintartalma miatt, alapanyaga más gyümölcsök készítményeinek is. Kedvező tulajdonságuk még, hogy nem igényelnek intenzív ápolást, ezen belül növényvédelmet sem. A savanyú talajokat kedvelik, meszes talajon nem termesztethők eredményesen. Termesztésük jól gépesíthető, viszonylag hamar termőre fordulnak, telepítéskori befektetési igényük a törzsös gyümölcsfajokéhoz képest mérsékeltebb.

Mindezek ellenére ribiszke termesztésünk helyzete jelenleg nem túl rózsás.

Az ültetvények területe az utóbbi évtizedben lényegesen lecsökkent, a kb. 2000 ha-ból mára becslések szerint legfeljebb a fele maradt meg. Ezen belül is igen eltérő az ültetvények kora és kondicionális állapota. Ennek okai közül a támogatásokat érintő jogszabályi anomáliák és a piac hektikus változásai a legfontosabbak. A termelők szervezetlensége és a jól informált, „kartellező” felvásárlók egyoldalú versenye az ár- és ezen keresztül a jövedelmezőség alakulását kiszámíthatatlanná teszi. Ez az ültetvények sorsára azonnal hatással van, míg az újbóli telepítés sok tényező, hosszabb folyamat.

A ribiszke termesztése csak jó kondicionális állapotú ültetvények esetén lehet rentábilis. A megfelelő termőhely és a korszerű, magyar nemesítésű, vagy Magyarországon már bevált, korszerű fajták kiválasztása, az ellenőrzött egészséges szaporítóanyag használata, a növény igényeinek megfelelő tápanyagellátás, a szükséges agrotechnikai és növényvédelmi munkák időbeni elvégzése egyaránt szükséges.

Az időjárás változásával egyre gyakoribbá váló szélsőségek, a csapadékszegény, forró nyári periódusok a ribiszke – különösen a fekete ribiszke – éghajlati igényének már nem felelnek meg, így termesztetőségük kérdésessé válhat. Az öntözés, ezért egyre inkább szükségszerűvé válik, amelynek módja még nem kidolgozott.

A ribiszkek betegségei közül a levélfoltosodásokat (drepanopezizás, mikoszferellás) kell kiemelnünk. A fekete ribiszken rajtuk kívül az amerikai lisztharman és a ribiszkerozsda is fontos kórokozók. A kártevők közül legfontosabbak az üvegszárnyú ribiszkelepké, a kaliforniai pajzstetű, a levélpirosító ribiszke-levéltetű, a levéldarazsak, valamint a ribiszke-gubacsatka, amelyek a növényvédelmi technológia alapját képezik.

BETEGSÉGEK

VÍRUSOS BETEGSÉGEK

Ribiszke levélsárgulása

Gooseberry vein banding virus

A betegségnek a szaporítóanyag előállításában van jelentősége. Gazdanövénye a ribiszke és köszméte.

A levélen a levélér mentén sávós, sárgás elszíneződés látható. Fertőzési forrás az anyanövény, amiről szaporítóanyagot szednek. Az átvitelben a levéltetvek játszanak szerepet. A kórokozó növénynedvvel is átvihető.

Védekezés:

– vírusmentes szaporítóanyag előállítása, csak egészséges növényről lehet szedni dugványt,

- a levéltetvek elleni védekezés, mivel nagy szerepük van a kórokozó terjesztésében,
- a beteg, tünetes növényeket nem tudjuk gyógyítani, ezért el kell távolítani azokat a további fertőzések megakadályozása érdekében.

MIKOPLAZMÁS BETEGSÉGEK

Ribiszke atavizmus

black currant reversion nepovirus

A betegségnek a szaporítóanyag előállításában van jelentősége. Gazdanövénye a ribiszke.

A leveleken a levélér mentén sárgászöld elszíneződés látható. A levél kisebb, alig szőrözött, vállöble hiányzik. A virág csésze- és szirmlevelei szálkasak, lilás színűek. A virágkoszár megnyílik, a virágok görbültek.

Fertőzési forrás az anyanövény, amiről szaporítóanyagot szednek. Az átvitelben a ribiszke-rügygubacsatkák játszanak szerepet.

Védekezés:

- vírusmentes szaporítóanyag előállítása egészséges anyatövekről szedett dugványokkal,
- a rügygubacsatkák irtása, amivel az ültetvényen belüli fertőzést lehet megakadályozni,
- a beteg, tünetes növényeket nem tudjuk gyógyítani, ezért el kell távolítani azokat a további fertőzések megakadályozása érdekében,
- ribiszke-gubacsatka, illetve ribiszke atavizmus rezisztens vagy toleráns fajták telepítése.

GOMBÁS BETEGSÉGEK

Ribiszke és köszméte amerikai lisztharmata

Sphaerotheca mors-uae (Schw.) Berk. et Curt.

Szinte minden évben jelentős károkat okoz, főleg a fekete ribiszkén. Gazdanövénye a fekete ribiszke és a köszméte, de a piros- és fehér ribiszkén is előfordulhat. A következő évek ter-

mését is jelentősen csökkenteni tudja a hajtások, vesszők növekedésének gátlásával.

A tüneteket a hajtás felső harmadán és az ott fejlődő leveleken találjuk, ahol először fehér, majd barna bevonat látható. E bevonatban apró, fekete kazmotéciumok alakulnak ki. A hajtás csúcsa elhal, a levelek lehullnak. A vesszőtünet a hajtástünethez hasonló. Bogyón ritkán jelentkeznek tünetek, ilyenkor a bogyók töppednek.

Fertőzési források a beteg vesszők. Ezen a kórokozó epifita micéliummal és kazmotéciumokkal telel át. Az aszkospórák szóródására május elejétől számíthatunk.

Védekezés:

- *agrotechnikai*: fertőzött vesszők kimetszése. Ezzel nagymértékben csökkentjük a fertőzési forrásokat,
- *rezisztens vagy toleráns fajták* telepítése esetén szükségtelen a betegség elleni kémiai védelem,
- *kémiai*: vegyszeres állománykezelés virágzás végétől nyár végéig folyamatosan szükséges. Kén és azoxistrobin hatóanyag tartalmú szerek alkalmasak a betegség leküzdésére. Érés kori védekezéskor az ételmezés-egészségügyi várakozási időt is figyelembe kell venni. Ekkor a kén tartalmú szerek használatát javasolt, mert várakozási idejük nulla nap.

Lombhullást okozó betegségek

Minden évben rendszeresen jelentkező, súlyos veszteséget okozó betegségcsoport.

A kórokozók szélsőséges esetben szüretre teljes lombvesztést okoznak. Emiatt a bogyók töppednek, nem alakul ki a kívánatos cukortartalom, s a termőrégyek nem megfelelő differenciálódása miatt a következő évi termés is jelentősen csökkenhet. Ezért nagyon fontos megismerni a betegségeket, és rendszeresen védekezni ellenük.

Ribiszke mikoszferellás levélfoltossága

Mycosphaerella ribis (Fuck.) Kleb.

A ribiszke gyakran jelentkező, súlyos levélbetegség. Gazdanövényei a Ribes fajok.

A leveleken 2–3 mm átmérőjű kerek vagy szögletes foltok vannak. A foltok szegélye sötétbarna, közepe kiszürkült, apró, sötétbarna pontok – piknidiumok – alakulhatnak ki benne (1. ábra).

Fertőzési forrás a lehullott lomb. A következő év tavaszára az előző évi fertőzött leveleken kialakul a gomba ivaros alakja, a képződő askospórák júniusig folyamatosan szóródnak.

Ribiszke drepanopezizás levélfoltossága

Drepanopeziza ribis f. sp. *rubri* Boerema et Verh., *D. ribis* f. sp. *ribis* (Kleb.) Höhm.

A drepanopezizás levélfoltosság a ribiszke egyik legsúlyosabb betegsége. Gazdanövényei a Ribes fajok. A levélen apró, szögletes, barna foltok láthatók, melyekben pontszerű, apró acervuluszok képződnek. A levél fokozatosan sárgul, majd gyorsan lehullik (2. ábra).

Fertőzési forrás a lehullott lomb. A következő év tavaszára a fertőzött leveleken kialakul a gomba ivaros alakja, az askospórák már május elején szóródnak és fertőzik a zsege leveleket.

Ribiszkerozsda

Cronartium ribicola Fischer

A fekete ribiszken okoz jelentős károkat. Köztes gazdái az öttűs fenyők.

A levelek színén apró, szögletes, sárgászöld, majd elszáradó foltok láthatók. A fonákon sárgásbarna uredotelepek, majd teleutocsapok alakulnak ki (3. ábra). A levelek fokozatosan elszáradnak és idő előtt lehullnak. Legjelentősebb fertőzési forrás a lehullott lomb. Innen tavasszal uredospórával fertőzi a ribiszke fiatal levelét.

A gomba az öttűs fenyők ágain micéliummal évekig is fennmarad. Az itt keletkező ecidiospórák légmozgással ápriltól júniusig a ribiszke leveleire jutva fertőzik a növényeket.

Mivel ezek a fenyők nálunk kevésbé elterjedtek, ezért fertőzési forrás szerepük mérsékelte.



1. ábra. Ribiszke mikoszferellás betegsége
Fotó: Pesti Jánosné



2. ábra. Ribiszke drepanopezizás levélfoltossága
Fotó: Pesti Jánosné



3. ábra Ribiszkerozsda
Fotó: Pesti Jánosné

Védekezés a lombhullást okozó betegségek ellen

- *agrotechnikai*: a lehullott lomb eltávolítása összegyűjtéssel vagy aláforgatással. Ezzel eltávolítjuk a területről a legfontosabb fertőzési forrásokat,
- *kémiai*: a vegyszeres állománykezelést virágzás végén el kell kezdeni, majd szüret után folytatni kell 3–4 alkalommal réz, folpet, vagy azoxistrobin hatóanyag tartalmú készítményekkel. Betakarítás előtti védekezéskor figyelembe kell venni az alkalmazandó szer élelmezés-egészségügyi várakozási idejét.

A bokrok tövével taplószerű, nagy, karéjos, zöldesbarna színű termőtestek láthatók. Ezek kezdetben rugalmas állagúak, később megkeményednek. A fertőzött vesszők elhalnak.

A kórokozó a vesszőcsonkokon jut a növénybe, s folyamatosan képi a termőtesteket.

Védekezés:

- *mechanikai*: metszéskor kerülni kell a vesszőcsonkok maradjanak, lehetőleg a talajszíntől vágjuk ki a vesszőket. A beteg növényeket el kell távolítani, mert a kórokozót életmódja miatt nem lehet a növényből kiirtani. Ha nem vágják ki a tünetes töveket, azok folyamatos fertőzési forrásként maradnak a területen.

KISEBB JELENTŐSÉGŰ GOMBÁS BETEGSÉGEK

Ribiszke és köszméte európai lisztharmata

Microsphaera grossulariae (Wallr.) Lév.

Az előző betegségekhez képest kevésbé jelentős, csak a nyár végén fertőz. Gazdanövénye a ribiszke és a köszméte.

A gomba a levél színén és fonákán szürkésfehér bevonatot képez. Az epifita telepben később kialakulnak a fekete, apró kazmotéciumok.

Fertőzési forrásul a lehullott lomb szolgál. Az elhalt leveleken a kórokozó kazmotéciumokkal telel át. Az aszkospóra szóródás már tavasszal megkezdődik. Nyár végéig folyamatosan számitani lehet a betegség megjelenésére.

Védekezés:

- *agrotechnikai*: a lehullott lomb eltávolítása (összegyűjtéssel vagy aláforgatással) nagyon fontos feladat,
- *kémiai*: indokolt esetben az amerikai lisztharmat ellen alkalmazott fungicidok javasolhatók. E betegség ellen általában ritkán kell külön permetezni.

Ribiszke polipóruszos tölhalása

Polyporus ribis Schum.

A betegség főleg házi kertekben, elhanyagolt, idős ültetvényekben fordul elő.

KÁRTEVŐ ÁLLATOK

TALAJLAKÓ KÁRTEVŐK

Májusi cserebogár

Melolontha melolontha (Linnaeus)

Erdei cserebogár

Melolontha hippocastani Fabricius

Kálló cserebogár

Polyphylla fullo (Linnaeus)

Polifág kártevők. Az imágók elsőrendű tápnövényei az erdei és gyümölcsfák egyes fajai. A lárvák lágyszerű és fászerű növények gyökérzetét is károsítják. A bogyós gyümölcsű növények, ezen belül a ribiszke is a cserebogár kedvelt tápnövénye.

Erdő közeli ültetvényekben az imágók a ribiszke lombzatát is rágják (4. ábra), a kártétel teljes lombvesztést is előidézhet. A talajban élő pajorok a gyökerek megrágásával a növények legyengülését, pusztulását, ezen kívül a termésben minőségi veszteséget is okoznak.

A három éves fejlődésű májusi cserebogár lárvái az első vedlés után kezdik meg a gyökerek károsítását, ezt megelőzően a talajban lévő korhadó növényi részekkel táplálkoznak.

A fejlett, L₃ stádiumú pajorok már súlyos károkat okoznak, különösen a fiatal ültetvényekben.



4. ábra. Cserebogár imágók a ribiszke lombozatán
Fotó: Pesti Jánosné

A rajzás előtti utolsó tenyészidőszak végéig károsítanak, majd bebábozódnak. A telet már imágó alakban töltik a talajban.

Védekezés:

– *agrotechnikai*: helytelen a ribiszke ültetvény gyep-, rét- vagy legelő törésbe, előzőleg műveletlen területre, erdő közvetlen közelébe telepítése a talajlakó kártevők kártételének veszélye miatt. A pajorok egyedszámának megállapítására a telepítés előtti, megfelelő időben végzett talajfelvételezés nem hagyható el. Amennyiben a talajvizsgálat idején (5 °C talajhő felett) négyzetméterenként egynél több, fejlett lárvát (L_3) találunk, a területre abban az évben ribizskét ne telepítsünk. A talajfertőtlenítés ebben a fejlődési stádiumban már nem ad kielégítő eredményt, de a talajban élő egyéb szervezetekben nagy pusztítást végez. Jó gyérítő hatásuk viszont a felső 10–15 cm-es talajrétegben tartózkodó pajorok ellen a sekély, esetleg ismételt talajforgatás Csalogatónövényként saláta vetése javasolható. A pajorokkal fertőzött terület bőséges öntözése mérsekli a kárt. A telepítéskori gyomszabályozási célú fóliás talajtakarás a tojásrakás lehetőségét is csökkentheti,

– *kémiai*: a rajzás éveiben az imágók gyérítésével csökkenthetjük a tojásrakást, melyre a lambda-cihalotrin hatóanyagú készítmény használható. A cserebogár imágók rajzásának megfigyelésére a fénycsapdák alkalmasak. Telepítés előtt a dazomet és metámmónium hatóanyagú készítmények alkalmazására van lehetőség. Fiatal lárvák ellen kémiai védekezésre a teflutrin hatóanyagú talajfertőtlenítő szer engedélyezett.

A GALLY ÉS A VESSZŐ KÁRTEVŐI

Kaliforniai pajzstetű

Diaspidiotus perniciosus (Comstock)

A legtöbb fásszárú gyümölcsfajon károsít, a ribizkefélék is kedvelt tápnövényei.

A növény valamennyi föld feletti részét károsítja, de vesszőkön, gallyakon a leggyakoribb. Erős fertőzéskor a pajzsok a fás részeket barnás-szürke színű, réteges bevonat formájában borítják. A megtámadott növényrészek a lárvák és kifejlett pajzstetvek szívogatásának hatására részlegesen vagy teljesen elhalnak, nem ritkán egész bokrok kipusztulnak. A pajzstetvek szívogatásának helyét a fiatal hajtásokon és leveleken élénkpiros udvar jelzi. Nagymérvű fertőzés esetén a pajzstetvek egyedei a bogycokon is előfordulnak.

Évente 2 nemzedéke fejlődik. Az L_1 stádiumú lárvák telelnek át a vesszőkön, majd tavasszal folytatják a táplálkozást. A kirajzó szárnyas hímek megtermékenyítik a pajzs alatt élő nőtényeket, amelyek ál-elevenszüléssel hozzák létre utódaikat.

A nőtények pajzsai alól kirajzó, 3 pár lábbal rendelkező lárvák letelepedésre alkalmas helyet keresnek a növényen vándorolva, majd pajzsot fejlesztenek. A lárvák első nemzedéke júniusban, a második augusztus–szeptember hónapokban rajzik.

Védekezés:

– *agrotechnikai*: megelőzőként a legfontosabb a fertőzésmentes szaporítóanyag telepítése, valamint a termőhely kiválasztása-

kor az idős, fertőzött ültetvény szomszéd-ságának kerülése. A már fertőzött ribiszke ültetvényekben a pajzstetves növényrésze-
ket ki kell metszeni és meg kell semmisíte-
ni. Ajánlott a nyesedék felaprítása majd ta-
lajba dolgozása vagy komposztálása,

- *kémiai*: a tavaszi lemosó permetezéssel gyé-
rítethetjük a pajzstetveket, amire a paraffin-
olajat tartalmazó, a poliszulfidként és paraf-
finolajat tartalmazó, valamint a paraffinolaj,
réz és kén hatóanyagú lemosó szerek hasz-
nálhatók.

A vegetációs időszakban a mozgó alakok megjelenésének megfigyelésére fehér színű va-
zelines fogólap alkalmas. A lárvák mozgása a
fertőzött ágakon kézi nagyító segítségével is lát-
ható. A rajzó lárvák, valamint a nyáron rajzó hi-
mek ellen a kultúrában nincs megfelelően haté-
kony készítmény engedélyezve.

Üvegszárnyú ribiszkelepké

Synanthedon tipuliformis (Clerck)

Az üvegszárnyú ribiszkelepké fő tápnövé-
nye a ribiszke, de kártétele köszmétében is gya-
kori. A kis lárvák kezdetben a rügyeket odva-
sitják, majd berágnak a hajtásokba, vesszőkbe,
és további fejlődésük idejét a vesszők belsejé-
ben töltik, egészen a lepkék kirajzásáig. A bél-
szövetet kirágnak, károsításukat a vessző belse-
jében hosszú, fekete, ürülékkel szennyezett já-
rat (5. ábra), és a szellőzőnyílás jelzi.

A fertőzött vesszők tavasszal nem, vagy
csak részlegesen hajtanak ki (6. ábra), az egész
bokor is kipusztulhat. A bogyók fonnyadnak,
kényszereretté válnak. A kártételi tünetek a
vesszők csökkent vízszállítási képessége miatt
a színeződés és érés időszakában jelentkeznek
legintenzívebben. A szaporításra felhasznált
fertőzött dugványok nem, vagy igen gyengén
gyökeresednek, telepítésre nem alkalmasak.

Évente 1 nemzedéke fejlődik. A hernyók
(7. ábra) telelnek át a bélszövetben készi-
tett járataikban. Tavasszal tovább táplálkoz-
nak, majd április végén – május elején a károsi-
tás helyén bábozódnak. A lepkék rajzása – év-
járattól függően – már május első dekádjában
elkezdődhet, és általában 2 csúccsal augusztus



5. ábra. Üvegszárnyú ribiszkelepké járata
Fotó: Bodor János



6. ábra. Üvegszárnyú ribiszkelepké kártétel
ültetvényben
Fotó: Pesti Jánosné



7. ábra. Üvegszárnyú ribiszkelepké hernyó
Fotó: Bodor János

végéig is tarthat. A nőstények a vesszők felszínére, azok elágazódásaihoz a rügyalapokhoz egyesével rakják le tojásaikat. A 6–10 nap múlva kikelő hernyók először a rügyeket odvasítják, majd berágnak a vessző belsejébe.

Védekezés:

- *agrotechnikai, mechanikai*: ültetvény létesítésekor csak egészséges szaporítóanyagot szabad felhasználni, és az átfertőződés veszélye miatt kerülni kell az idős ribiszke, vagy köszméte mellé telepítést. A bokrok fertőzöttsége nagymértékben csökkenthető a szüret után, vagy kora tavasszal, a fertőzött vesszők kimetszésével és elégetésével vagy felapításával.
 - *kémiai*: a tojásból kikelő lárvák és a rajzó imágók ellen kell irányítani, mivel később a lárvák már védett helyen, a vesszők belsejében élnek. A rajzás kezdetét és menetét feromoncsapdák segítségével figyelhetjük meg. A permetezéseket a rajzás kezdetétől a rajzás végéig, illetve az utolsó lárvakelés időpontjáig szükséges folytatni. A fiatal, még nem termő ültetvényeket a rajzás teljes időszakában védeni kell.
- A kultúrában lambda-cihalotrin hatóanyagú készítmény engedélyezett, felhasználhatósága azonban erősen korlátozott a 42 napos várakozási ideje miatt. Eseti engedély ▲ (lásd a táblázat lábjegyzetében) birtokban a tiaklopid hatóanyagtartalmú készítménnyel integrált technológiában is védekezhetünk. A permetlé kijuttatásakor törekedni kell a minél tökéletesebb borításra,
- új, vegyszermentes eszköz lehet a ribiszke-szítkár elleni védelemre a *légtértelítés*. A légtértelítés használhatóságát igencsak behatárolja, hogy csak nagyméretű, összefüggő ribiszke területen alkalmazható hatékonyan.

Ribiszke-gubacsatka

Cecidophyopsis ribis (Westwood)

A *Ribes* nembe tartozó gazdanövényeken élő gubacsatkák esetében 5 gubacskepző *Cecidophyopsis* fajt sikerült kimutatni. Ezek

közül fekete ribiszken a *C. ribis*, míg a piros ribiszken a *C. selachodon* fajok képeznek gubacsokat, melyek Magyarországon előfordulnak. Testfelépítésükön kívül a fajok életmódja is nagyon hasonló.

A kártétel leginkább a feketeribiszken szembetűnő, a nagyszámú atkával fertőzött rügyek a tenyészidőszak végére többszörös méretűre duzzadnak, gömbölyű gubacsokká válnak. A rügyek belsejében az atkák több ezres számban is jelen lehetnek. A gubacsos rügyek tavasszal nem, vagy csökevényesen hajtának ki (8. ábra). Gyakran még a rügypattanást megelőzően elszáradnak, és lehullanak. A termőrügyek jelentős hányada így elpusztul, a vesszők felkopaszodnak, ami jelentős termésnövekedést okoz.



8. ábra. Ribiszke-gubacsatka kárképe (egészséges és károsított rügyek)

Fotó: Pesti Jánosné

A pirosribiszken a tünetek kevésbé feltűnőek, a rügyek méretbeli elváltozása mérsékeltebb, de a károsított, gömb alakú rügyek az egészséges, lándzsa alakú rügyektől jól elkülöníthetőek. A rügyek tünetmentessége nem jelenti egyben fertőzésmentességüket is, mert kis egyedszám esetén külsőleg látható elváltozás még nem alakul ki. Léteznek egyidejűleg átmeneti rügy-

alakok is a bokrokon, amelyek a mérsékeltbb rügyfertőzöttségre utalnak.

A ribiszke-gubacsatka az egyetlen ismert vektora a feketeribiszke atavizmus betegségének.

Az évente 3–6 nemzedéket képező gubacsatkák kifejlett nőstényei telelnek át a rügyekben. Kora tavasszal megkezdik a szaporodást a rügyek belsejében, majd rügyfakadáskor a rügyek csúcsa felé vándorolnak, ahonnan a virágzás kezdetétől az új rügykezdeményekbe migrálnak. A rügyek belsejében felszaporodott atkák károsításának következtében már kora ősszel megjelennek a kártétel okozta tünetek.

Védekezés:

- *agrotechnikai*: ültetvény létesítésekor fontos a fertőzésmentes, ellenőrzött szaporítóanyag telepítése. A termőhely megválasztásakor kerülendő a fertőzött ültetvény szomszédsága. A köztermesztésben lévő fajták fogékonysága eltérő, ezért az erősen fogékony fajták telepítése nem javasolt,
- *mechanikai*: a fiatal ültetvényben az alakító metszési munkák során az esetleges gubacsos rügyek figyelése, és a fertőzött részek kíméletlen kimetszése szükséges,
- *kémiai*: a kártevő ellen megbízható kémiai védekezési módszer nincs kidolgozva, de ribiszkében engedélyezett készítmény sem áll rendelkezésre,



9. ábra. Levélpírosító ribiszke-levéltetű telep
Fotó: Pesti Jánosné

- *biotechnológiai*: megfelelő megoldást a gubacsatka, és az atavizmus betegség elleni védekezésre a rezisztens fajták nemesítése, és természetesen való elterjedése hozhat.

Az első ilyen – Skóciában előállított – Ben Hope és Ben Gairn fekete ribiszke fajták mindkét károsítóra – a gubacsatkára és az atavizmusra is – rezisztensek, természetük terjedőben van.

LOMBKÁRTEVŐK

Levélpírosító ribiszke-levéltetű

Cryptomyzus ribis (Linnaeus),

Feketeribiszke-levéltetű

Hyperomyzus lactucae (Linnaeus),

Hajtászsugorító köszméte-levéltetű

Aphis grossulariae Kaltenbach,

Barnafoltos saláta-levéltetű

Nasonovia ribisnigri (Mosley),

Kis ribiszke-levéltetű

Aphis schneideri (Börner)

A leggyakoribb a levélpírosító ribiszke-levéltetű (9. ábra). Fő gazdanövénye a ribiszke, ritkábban károsít a köszméten. Kártétele március végén–április elején gócosan jelentkezik. A levelek hólyagosodnak, a dudorok pirosasan elszíneződnek (10. ábra). A károsított levelek a tenyészidő folyamán hamarabb elsáradnak és lehullanak.



10. ábra. Levélpírosító ribiszke-levéltetű kárképe
Fotó: Pesti Jánosné

A feketeribiszke-levéltetű szintén gazdacserés faj, fő gazdanövénye a ribiszke. A levelek fonákán szívogató levéltetvek károsításának hatására a levelek a fonák felé enyhén meggömbölyednek. A kár ritkán jelentős.

A hajtászsugorító kozsmételevéltetű főleg kozsmétén és alanyán, az aranyribiszkén fordul elő. A kártétel a hajtáscsúcs levelein jelentkezik, a szívogatás hatására a levélgyekek elgörbülnek, levélfészkek keletkeznek. A károsított levelek nyáron lehullanak.

A barnafoltos saláta-levéltetű fő gazdanövénye a kozsméte és a ribiszke. A levelek nem színeződnek el, legfeljebb enyhén begömbölyednek, kártétele ezeken a növényeken jelentéktelen.

A kis ribiszke-levéltetű (11. ábra) a ribiszkén a hajtásvégeket torzítja (12. ábra). A hajtáscsúcsokon levélfészkek alakulnak ki, a hajtások növekedése súlyos esetben leáll, elágazódásokat fejleszt. A levelek korábban leszáradnak.



11. ábra. Kis ribiszke-levéltetű telepe
Fotó: Pesti Jánosné

Védekezés:

- *kémiai*: a rügypattanás előtti lemosó permetezést tanácsos elvégezni a kaliforniai pajzstetűnél leírtak szerint, az áttelelő tojások elpusztítására.

Az őszanya, illetve az első leánynemzedékek ellen végrehajtott védekezés jelentősen mérsékelheti a későbbi nemzedékek kártételét. A permetezés során a hajtásvégeket gondosan be kell permetezni. A levélpirosító ribiszke-levéltetű esetében a tápnövényváltás idején (május végén), már nincs értelme a védekezésnek.

Állománykezelésre a lambda-cihalotrin hatóanyagú készítmény engedélyezett. Eseti engedély ▲ (lásd a táblázat lábjegyzetében) birtokában a tiaklopid hatóanyag-tartalmú, integrált technológiában is használható készítménnyel védekezhetünk hatékonyan.

A permetlé kijuttatásakor minden esetben törekedni kell a minél tökéletesebb borításra.

Feketeribiszke-levélszúnyog

Dasineura tetensi (Ruebsaamen)

A mérsékelt meleg és csapadékos tavaszokon szaporodik fel, ilyenkor a hajtásvégek 70–80%-át is károsíthatja (13. ábra). A termő



12. ábra. Kis ribiszke-levéltetű kárképe és telepe
Fotó: Pesti Jánosné



13. ábra. Feketeribiszke-levelvszúnyog kártétele
Fotó: Pesti Jánosné

ültetvényeken kívül a szaporítóanyag előállítását is veszélyeztetheti.

A károsított, még ki nem bomlott levélkék elszáradnak, a fiatal levelek besodródznak, a nyüvek csoportosan ezek belsejében károsítanak. A lárvák károsítása következtében a hajtások növekedése leáll, a hajtáscsúcsok elhalnak, az oldalhajtások rendellenesen ágaznak el, fejletlenek maradnak és télen könnyen elfagynak.

Évente 2–3 nemzedéke fejlődik. Az első nemzedék kártétele a leglátványosabb, a többi kevésbé jelentős. A lárvák szövedékgubóban telelnek a talaj felső rétegében. Az imágók április közepétől–végétől rajzanak.

Védekezés:

- *agrotechnikai*: késő ősszel vagy kora tavasszal a bokrok alatti talaj fellazításával csökkenthető a talajban, gubóban telelő lárvák számát,
- *kémiai*: a hatékony kémiai védekezés a rajzás megfigyelésén alapul. A rajzás kezdete a bokor alá helyezett, vazelines üvegedénnyel fedett sátorizolátor segítségével állapítható meg. A permetezéseket az imágók rajzáskezdetéhez időzítjük és a rajzás folyamán szükség szerint ismétljük meg.

A lambda-cihalotrin hatóanyagú, a kultúrában engedélyezett lambda cihalotrin hatóanyagú készítmény kontakt és rövid hatása miatt mérsékelten alkalmas a védelemre.

Eseti engedéllyel ▲ a tiaklopid hatóanyag-tartalmú, integrált technológiában is használható készítmén hatékonyan alkalmazható. A permetlé kijuttatásánál törekedni kell a minél tökéletesebb borításra.

Ribiszke-leveldarázs

Pristiphora carinata Hartig

Köszméte-leveldarázs

Nematus ribesii (Scopoli)

Időszakos kártevőként jelennek meg az ültetvényekben, de ilyenkor tarrágást is okozhatnak. Olykor a két faj együttes kártétele is megfigyelhető.

A ribiszke-leveldarázs álhernyók, melyek kifejlődve mintegy 1 cm hosszúak, zöld színűek a bokor csúcsi részétől lefelé és kívülről befelé haladva pusztítják a leveleket. A főerek kivételével az egész levelet elfogyasztják. Részleges vagy teljes tarrágásukkal megakadályozzák a termés beérését, a bogyók kényszeréretté válnak és lepotyognak. A lombveszteség a rügydifferenciálódást és a hajtások beérését is akadályozza.

A köszméte-leveldarázs S alakban görbült, 1,5 cm-es, fekete szemölcsös, sárgászöld lárvái először a levelek fonákán apró lyukakat ráganak, majd egyre falánkabbak, és csak az ereket és levélnyelet hagyják meg. A kártétel a bokrok belsejéből kifelé és fölfelé halad, ezért kezdetben nem feltűnő. A fácskának nevelt oltványon nem károsít.

Évente több nemzedékük fejlődik. A kifejlett álhernyók gubóban telelnek a lehullott levelek alatt a talaj felső rétegében. Az imágók általában április elejétől rajzanak, ettől kezdve a nemzedékek egymásba fonódása miatt az egész vegetációs időszakban számítani lehet kártételükre.

Védekezés:

- *agrotechnikai*: az áttelelő lárvák számát csökkenthetjük a lehullott lomb összegyűjtése és megsemmisítése útján, vagy a talajművelési munkákkal,
- *kémiai*: a permetezést már az első nemzedék ellen, és a minél fiatalabb lárvák ellen

kell időzíteni, ezért fontos az ültetvényben a rendszeres növényvizsgálat, mert a lárvák néhány nap leforgása alatt tarrágást okozhatnak. A védekezésre egyedül a lambda-cihalotrin hatóanyagú rovarölő szer engedélyezett. Eseti engedély ▲ birtokában a tiakloprid hatóanyag-tartalmú, integrált technológiában is alkalmazható készítmény használható hatékonyan.

Köszméte-araszoló

Abraxas grossulariata (Linnaeus)

A ribiszkeféléket és a köszmétét egyaránt károsítja. A hernyó kora tavasszal a rügyeket odvasítja, később a leveleket rágja. Tarrágást is okozhat.

Évente I nemzedéke fejlődik. A fejletlen hernyók szövedék védelmében telelnek a lehullott levelek között. Tavasszal folytatják a táplálkozást, majd májusban bábozódnak a károsított bokrokon. A lepkék május végétől rajzanak, majd a megtermékenyített nőtények csoportokban rakják le tojásaikat a levelekre. A kikelő hernyók a leveleken károsítanak, ősszel telelőre vonulnak.

Védekezés:

- *agrotechnikai*: a lehullott levelek összegyűjtése gyéríti az áttelelő hernyók egyedszámát,
- *kémiai*: tavasszal rügyfakadáskor az áttelelő hernyók előjövetelekor, vagy a nyár folyamán a fiatal hernyók táplálkozása idején lehet szükség kémiai védelemre, melyre lambda-cihalotrin hatóanyagú készítményt használhatunk.

Közönséges takácsatka

Tetranychus urticae Koch

A sok gazdanövényű közönséges takácsatka kártételével a ribiszkében is egyre gyakrabban találkozhatunk. Meleg tavaszi időjárásban a leveleken már májusban megkezdődik az atkák felszaporodása, és még ugyanebben a hónapban a kártételi tünetek is megjelenhetnek a növényeken.

Az atkák szívogatásának hatására a levelek színén – kezdetben az érzugokban, később nagyobb levélfelületeken apró, fehéres-sárgás pontok formájában – jelennek meg a szívásnyomok. A károsított levélrészek világosbarnára színeződnek, majd elszáradnak. A levelek fonákán finom szövedék, és az atkák különböző fejlődési alakjai találhatók meg. A kártételi tüneteket a gazdák gyakran nem ismerik fel, félre diagnosztizálják, így az atkák folyamatos jelenléte részleges vagy teljes levélhulláshoz vezet.

Az évente akár 10–12 nemzedéket is létrehozó faj megtermékenyített nőtényei telelnek át a lehullott levelek között, vagy kéregpedésekben. A tavasszal előjövő nőtények lerakják tojásaikat a levelekre. Fejlődési idejük főleg a hőmérséklet és a páratartalom függvénye. Ennek megfelelően egy-egy nemzedék kifejlődéséhez tavasszal és nyár elején 15–20 nap, 30 °C körüli hőmérsékleten és 50%-nál kisebb relatív páratartalomban csak 6–8 nap szükséges.

Védekezés:

- *agrotechnikai*: a bokrok alatt a gyomok irtása szükséges, mivel a közönséges takácsatka fertőzés gyakran ezekről indul ki. Az öntözéses termesztés csökkenti a felszaporodás veszélyét. A növényvédelmi technológiában a ragadozó atkákat kímélő készítmények kiválasztására kell törekedni.
- *kémiai*: a kémiai védekezéshez engedélyezett atkaölő szer nem áll rendelkezésre. Eseti engedéllyel ▲ a Flumite 200 használható.

A RIBISZKE NÖVÉNYVÉDELMI TECHNOLÓGIÁJA

Telepítés előtt

Az ültetvény létesítése szempontjából fontos tényezők közül elsődleges a megfelelő termőhely kiválasztása. Magyarország a ribiszke fajok termesztésének déli határán fekszik. Az országon belül is az északi és nyugati, hűvösebb, csapadékosabb, illetve magasabb tengerszint feletti vidékeken díszlik elsősorban. Kerülni kell a fagyzos területeket is, különösen a korábban

virágzó fekete ribiszke esetében. Az új telepítések az idős ültetvényektől (ribiszke, köszméte) is megfelelő távolságra kerüljenek az átfertőződés megakadályozása érdekében.

A ribiszkéék az enyhén savanyú, jó vízgazdálkodású talajokat kedvelik leginkább. Talajtani és éghajlati szempontból a piros ribiszke igénytelenebb. A fajta megválasztásakor fontos szerepe van a károsítókkal szembeni fogékonyságnak, illetve ellenállásának is. A telepítés ellenőrzött, betegségek, kártevők, mentes szaporítóanyag használatával történjen. A gyökere dugványoknak pajzstetvektől és gubacsos rügyektől mentesnek kell lenniük. Nem szabad szaporításra használni az üvegszárnyú ribiszkelepke által károsított dugványokat sem, melyek eredése rendkívül gyenge.

Az ültetésre szánt területet a telepítés előtt tápanyaggal feltétlenül fel kell tölteni. Ez a művelet az ültetvény későbbi életszakaszában nem pótolható, ugyanakkor a növények jó kondicionális állapota által növényvédelmi szempontból is fontos. Telepítést megelőzően fontos a terület tarackos, és az egy- és kétszikű gyomnövényektől való mentesítése agrotechnikai és kémiai eljárások kombinálásával.

A talajlakó kártevők közül ribiszkében elsősorban a cserebogár pajorok kártételével kell számolnunk. A telepítés előtti teendőkhöz hozzátartozik a talajlakó kártevők felvételezése is.

A vizsgálat eredménye alapján kell a talajlakó kártevők elleni védekezésről dönteni. A felvételezésre lehetőleg minél korábban, még a nyár végén kerüljön sor, amikor a pajorok a felső talajszintben tartózkodnak. Ebben az időszakban egy sekély talajművelés is igen hatékony lehet. Ha négyzetméterenként a lárvák száma meghaladja az 1 db-ot, indokolt a kémiai védekezés.

A hagyományos talajfertőtlenítő szerek közül a teflutrin hatóanyagú készítmény használható, elsősorban fiatal lárvák ellen. Az általános talajfertőtlenítő szerek közül a dazomet és a metám-amónium hatóanyagúak engedélyezettek, nagy költségigényük miatt azonban kevésbé terjedt el a használatuk.

Erdőhöz közel eső ültetvényekben a cserebogár imágók és lárvák kártételére az ültetvény

egész élettartama során számítani kell. Ezeken a helyeken a rajzás időszakában imágók elleni védekezésre is szükség lehet.

Állományvédelem rügyfakadás előtt

A ribiszke ültetvényekben igen nagy jelentősége van a mechanikai védekezési eljárásoknak. Az alakító, majd a ritkító metszések során a gépi szedés miatt sérült, és az előregedett vesszők eltávolításával egyidejűleg a kártevőkkel fertőzött ágrészek kivágását is elvégezhetjük.

A metszést követő lemosó permetezés a kaliforniai pajzstetű lárvái, a közönséges takácsatka nőstényei, a levéltetvek tojásai és a gubacsatka rügyben telelő alakjai ellen hatásos.

A kezelésre paraffinolajat tartalmazó, a poliszulfidként és paraffinolajat tartalmazó, valamint a paraffinolaj+ réz + kén hatóanyagú lemosó szereket használhatjuk.

A preemergensen használható herbicidek kijuttatása gyomnövényektől mentes talajra történhet. A lehullott lomb eltávolítása és/vagy talajba dolgozása a gyomirtó szeres kezelés hatékonyságát növeli.

Virágzás előtt, zöldbimbós állapotban

A rügyfakadás végén, bimbós állapotban végzett kezelések a gubacsatka migráló egyedei, és a korán megjelenő levéltetű fajok ellen irányuljanak.

A gubacsatka népesség vándorlása ebben az időszakban már a rügyek felszínén, majd az új rügyek irányába történik. Atkaölő szeres beavatkozásra a virágzásig két alkalommal lenne szükség, de nincs engedélyezett készítmény a kultúrában. Eseti engedéllyel ▲ Flumite 200 alkalmazható. Kéntartalmú szerekkel a gubacsatkák egyedszáma gyéríthető.

Piros ribiszkén a levélpirosító ribiszkelevéltetű, fekete ribiszkén a kis ribiszkelevéltetű már az első kibomlott leveleken megjelenhet. A védekezéshez a lambda-cihalotrin hatóanyagú rovarölő szer használható fel. A felszívódó hatású tiakloprid hatóanyagú inszekticid eseti engedéllyel ▲ birtokában juttatható ki.

Ebben az időszakban kell megkezdeni a lombhullást okozó betegségek (drepanopeziza, mikoszfere) és a ribiszkerozsda elleni védekezést is, amelyek fellépésére az ökológiai hajlamosító tényezőktől függően számíthatunk. Az engedélyezett készítmények közül a rézoxiklorid, rézhidroxid, rézhidroxid+ditiokarbamát kombinációk, valamint a strobilurin hatóanyagú készítmények jöhetnek számításba.

Virágzás után

Ribizskében a köszméte amerikai lisztharmata elleni védekezés alapja a fertőzött vesszők kimetszése. A kémiai védelmet virágzáskor kell megkezdeni.

Virágzás után, korai zöldbogyós állapotban a kaliforniai pajzstetű hímjei, a feketeribiszke-levélszúnyog első nemzedékének egyedei rajzanak. A pajzstetű hímek repülése fehér ragacsos fogólap segítségével figyelhető meg, a védekezés ennek alapján időzíthető.

A feketeribiszke-levélszúnyog első nemzedéke ellen az első levélcsőcs kártételi tüneteinek megjelenésekor permetezzünk. A kártevő számára kedvező, mérsékelt csapadékos és meleg időjárási körülmények között a hajtásvégek akár 100%-ban is károsodhatnak.

Az előbbi kártevő fajok ellen megfelelően hatékony rovarölő szer nincs engedélyezve.

A védekezéshez a lambda-cihalotrin hatóanyagú rovarölő szer használható fel. A felszívódó hatású, tiakloprid hatóanyagú inszekticid eseti engedély ▲ birtokában juttatható ki. Ezek a készítmények levéltetvek felszaporodása esetén is alkalmasak.

A migráló gubacsatkák a virágzás végeire már elhagyták a gubacsos rügyeket, az új rügykezdemények felé vándorolnak.

Engedélyezett készítmény hiányában a kártételű szerek gyérítő hatásában bízhatunk, vagy a flufenzin(diflovidazin) hatóanyagú atkaölő szert (Flumite 200) használhatjuk, ha az eseti engedély ▲ ezt megengedi.

A virágzás utáni időszakban a levéldarázs álhernyók és a köszméte-araszoló hernyók akár együttes fellépésének is bármikor

meg van az esélye. A veszélyeztetett, erdő közeli ültetvényekben a rajzó cserebogár imágók hatalmas tömegben jelenhetnek meg, amely rovarölő szeres beavatkozást igényel.

A permetezésre csak a már ismertett egy engedélyezett készítményt használhatjuk fel, különös tekintettel arra, hogy az engedélyokirat szerint ebben a kultúrában ez a fenológiai állapot az utolsó lehetséges kijuttatási időpont.

Virágzás után a köszméte amerikai lisztharmattal bővül a ribizskét veszélyeztető körök köre. A kártételű készítmények jöhetnek számításba rövid hatástartással és korlátozott ribiszkerozsda elleni hatással. Levélhullást okozó betegségek ellen hatásos kombinációs partnert is érdemes alkalmazni a permetezéshez (réz vagy ditiokarbamát+réz).

Valamennyi lombbetegség ellen alkalmazhatók a strobilurin származékok és kombinációk.

Korai zöldbogyó állapot

Korai zöldbogyó állapotban indokolt az előbbi kezelést megismételni.

Az üvegszárnyú ribizskelepké rajzáskezdeté május I. dekádjától várható, a hím lepkék repülése feromon csapda segítségével jól követhető. A lepkék és fiatal lárvák elleni kezelés ennek alapján időzíthető. A levéltetvek, levéldarazsak is károsíthatnak ebben az időszakban ami növényvédő szeres beavatkozást igényel.

A permetezésre ebben a fenológiai állapotban a lambda-cihalotrin már nem használható, tehát nincs engedélyezett inszekticid, de a készítmény 42 napos élelmezés-egészségügyi várakozási ideje miatt amúgy sem lenne alkalmas.

Jó eredménnyel használható az eseti engedélyes, ▲ tiakloprid hatóanyagot tartalmazó rovarölő szer, arra azonban figyelemmel kell lenni, hogy a készítmény évente maximum 2 alkalommal juttatható ki !

A közönséges takácsatka felszaporodása esetén a flufenzin tartalmú atkaölő szerrel védekezhetünk, ha eseti engedély ▲ engedi.

Kései zöldbogyó-színeződéskor

A feromon csapdák fogása alapján időzít-
hetjük az üvegszárnyú ribiszkelepke elleni ke-
zelést, feltéve, ha a felhasználási korlátozásokat
tekintetbe véve, még maradt erre lehetőség.

A levéldarazsak nyári nemzedékeinek meg-
jelenését továbbra is figyelni kell, mert a lárvák
gyakran foltszerűen, meglepetésszerű gyors-
sággal lerágják a lombozatot.

A levéltbetegségek és a lizstharman ellen
rézoxiklorid, rézhidroxid+ditiokarbamat, folpet
és strobilurin tartalmú készítmények közül vá-
laszthatunk az ételmező-egészségügyi várako-
zási idő megengedte keretek között.

A vegetációs időszakban a gyomnövények
előfordulásának függvényében kell mentesíteni
a területet a gyomnövényektől. Ez történhet me-
chanikailag, vagy vegyszeresen, foltkezeléssel.

Szüret után

Az üvegszárnyú ribiszkelepke hosszú raj-
zására tekintettel a csapdákat továbbra is ellen-
őrizni kell, tekintettel arra, hogy a szüret utá-
ni időszakban gyakran második rajzáscsúcs is
megfigyelhető. Ilyenkor a kaliforniai pajzstetű
vesszőkön vándorló lárváit is gyéríthetjük.

A lombozaton továbbra is megjelenhetnek a
köszmétearaszoló hernyók és a levéldarazs ál-
hernyók. A gyors fejlődésű, falánk lárvák rö-
vid idő alatt súlyos kártételt okozhatnak, ezért
azonnali beavatkozás válhat szükségessé.

A tenyészidőszak végén fontos teendő az ül-
tetvényben a sérült és a kártevőkkel (pl. üveg-
szárnyú ribiszkelepke, pajzstetvek) fertőzött
vesszők kivágása.





A lehullott, fertőzött lomb összegyűjtésével,
majd megsemmisítésével vagy aláforgatásával,
valamint a bokrok alatti talaj fellazításával a le-
véltbetegségek, a köszmétearaszoló, a feketerib-
iszke-levélszúnyog, a levéldarazsak áttelelő
alakjait gyéríthetjük.

A gyommentesség fenntartása elengedhe-
tetlen a télre való felkészülés, valamint a követ-
kező évi termés megalapozása céljából.

AJÁNLOTT IRODALOM

- Balázs K. és Vajna L.** (1971): Bogyósgyümölcsűek védel-
me. Mezőgazda Kiadó, Budapest
- Balázs, K., Jenser, G. and Veszeka, M.** (1998):
Information on integrated production of soft fruits
in Hungary. In: proceedings. Integrated Plant
Protection in Orchards „Soft Friuts” IOBC/WPRS
Bulletin 21(10): 23–28.
- Glits M. és Zatykó F.** (1964): A feketeribiszke levélhullása
ellen. Kertészet és Szőlészet, 13: 10–13.
- Glits M. és Péntes B.** (1999): Ribiszke termesztés. Nö-
vényvédelem. In: **Papp J és Porpáczy A.** (szerk.):
Szeder, ribiszke, köszméte, különleges gyümöl-
csök. Mezőgazda Kiadó, Budapest: 120–132.
- Glits M.** (2000): Bogyósok betegségei. Köszméte. Ribisz-
ke. In: **Glits M. és Folk Gy.**: Kertészeti Növény-
körtan. Mezőgazda Kiadó, Budapest: 244–251.
- Hornyák A.** (2008): Bogyósgyümölcsűek gyomszabályo-
zása, gyomirtási lehetőségek. Gyomnövények,
gyomirtás IX. 1.: 41–49.
- Hornyák A.** (2008): Bogyósgyümölcsűek gyomszabá-
lyozása. Gyakorlati Agroforum 19. évf. Extra.
24/2008: 26–28.
- Seprős I.** (szerk.) (2001): Kártevők elleni védekezés II.
Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó, Budapest
- Szántóné Veszeka M.** (1987): A ribiszke rügyatka
(*Cecidophyopsis ribis* Westwood) jelentősége és
a vegyszeres védekezés lehetőségei. Növényvéde-
lem, 23: 555–556.
- Szántóné Veszeka M.** (1992): A ribiszke rügygubacs-
atkával (*Cecidophyes ribis* Westwood) kapcsola-
tos újabb vizsgálatok eredményei. Növényvéde-
lem, 28: 187–189.
- Szántóné Veszeka M.** (2006): A bogyósgyümölcsű nö-
vények integrált növényvédelme. Agronapló, X.
évf., 3.
- Szántóné Veszeka M.** (2007): A ribiszke-gubacsatka kár-
tetele, jelentősége és a védekezés lehetőségei.
Agronapló, XI. évf., 3.
- Szántóné Veszeka M.** (2008): Bogyós gyümölcsű növé-
nyek integrált növényvédelme. Gyakorlati Agro-
forum 19. évf. Extra. 24/2008: 16–24.
- Szántóné Veszeka M., Balázs K., Glits M. és Kiss A.**
(2002): A piros és a fekete ribiszke védelme. Nö-
vényvédelem, 38 (2): 67–84.

A RIBISZKE VÉDELME

JAVASOLT VÉDEKEZÉS		1 ↓	2 ↓	3 ↓	4 ↓	5 ↓	6 ↓	7 ↓	8 ↓	9 ↓	
		III.	IV.		V.		VI.		VII.	VIII.	IX.
											
Károsítók	Levélhullató betegségek		—————								
	Köszméte amerikai lisztharmata		—————								
	Kaliforniai pajzstetű	—————					—————			—————	
	Ribizkeszitkár									—————	
	Levéltetvek	—————									
	Feketeribizske-levélszűnyog									—————	
	Ribizske-gubacsatka	—————									
	Levéldarazsak									—————	
	Közönséges takácsatka									—————	

A ribizske kémiai védelme

A kézirat lezárásakor (2013 december) engedélyezett, hatályos besorolás szerinti készítmények

Sor-szám	Védekezés ideje	Növény fenológiája	Károsító	Integrált természetben használható készítmények	Hagyományos természetben használható készítmények
1.	Március	rügyfakadás előtt	takácsatkák, ribizske-gubacsatka, pajzstetvek, levéltetvek	Vektafid S, R 2–3% (III.) Nevikén Extra 2–3% (III.) Agrokén 25–50 kg/ha (III.) Agrol Plusz 30–60 l/ha (III.) Drip-Plusz 3–4% (III.) Niral 3–4% (III.) Bordóilé + Kén Neo SC 4,0–5,0 l/ha (III.) Olajos rézkén 3% (III.)	
		premergensen	magról kelő egyszikű gyomok	Dual Gold 960 EC, Tender 1,4–1,6 l/ha (III.)	
	magról kelő egyszikű gyomok, néhány magról kelő kétszikű gyom		Pendigan 330 EC 4–5 l/ha (III.), Stomp 330 4–6 l/ha (III.), Stomp Super 4–5 l/ha (III.)		
	Két évesnél idősebb ültetvényben		magról kelő egy- és kétszikű gyomok	Devrinol 45 F 4,4–6,6 l/ha (III.)	



A táblázat folytatása

Sor-szám	Védekezés ideje	Növény fenológiája	Károsító	Integrált természetben használható készítmények	Hagyományos természetben használható készítmények
2.	Április eleje 	virágzás előtt zöldbimbós állapotban	ribiszke-gubacsatka, takácsatkák, köszméte-araszoló, levéltetvek	nincs engedélyezett készítmény ▲	
				nincs engedélyezett készítmény ▲	Karate Zeon 5 CS (tenyésztési időszakoként legfeljebb 2x virágzás végéig 0,2 l/ha (III.) ■
3.	Április közepe 	termőhajtás fejlődése, virágzás	lombhullást okozó betegségek	Réztartalmú szerek ♦ Folpan 80 WDG 1,5 kg/ha (I.) Miltos Special Extra WP 2,0–3,0 kg/ha (III.) ■ Quadris 0,75–1,0 l/ha (III.) (tenyésztési időszakoként legfeljebb kétszer) Signum WG 1,0 kg/ha (II.–III.) Vegesol eReS 5,0 l/ha (III.) Vegesol R 3,0 l/ha (III.)	
			lisztharmat	kéntartalmú szerek ● Quadris 0,75–1,0 l/ha (III.) (tenyésztési időszakoként legfeljebb kétszer) Signum WG 1,0 kg/ha (II.–III.) Vegesol eReS 5,0 l/ha (III.)	
4.	Május eleje	virágzás után	lombhullást okozó betegségek	Réztartalmú szerek ♦ Folpan 80 WDG 1,5 kg/ha (I.) Miltos Special Extra WP 2,0–3,0 kg/ha (III.) ■ Quadris 0,75–1,0 l/ha (III.) (tenyésztési időszakoként legfeljebb kétszer) Signum WG 1,0 kg/ha (II.–III.) Vegesol eReS 5,0 l/ha (III.) Vegesol R 3,0 l/ha (III.)	
			lisztharmat	kéntartalmú szerek ● Quadris 0,75–1,0 l/ha (III.) (tenyésztési időszakoként legfeljebb kétszer) Signum WG 1,0 kg/ha (II.–III.) Vegesol eReS 5,0 l/ha (III.)	
			közönséges takácsatka, ribiszke-gubacsatka, levéltetvek, levéldarazsak, kaliforniai pajzstetű, levélszúnyog, cserebogár	nincs engedélyezett készítmény ▲	
				nincs engedélyezett készítmény ▲	Karate Zeon 5 CS (tenyésztési időszakoként legfeljebb 2x virágzás végéig) 0,2 l/ha (III.) ■

A táblázat folytatása

Sor-szám	Védekezés ideje	Növény fenológiája	Károsító	Integrált természetben használható készítmények	Hagyományos természetben használható készítmények
5.	Május eleje-közepe	korai zöldbogyós állapot	lombhullást okozó betegségek	Réztartalmú szerek ♦ Folpan 80 WDG 1,5 kg/ha (I.) Miltox Special Extra WP 2,0–3,0 kg/ha (III.) ■ Quadris 0,75–1,0 l/ha (III.) (tenyészidőszakonként legfeljebb kétszer) Signum WG 1,0 kg/ha (II.–III.) Vegesol eReS 5,0 l/ha (III.) Vegesol R 3,0 l/ha (III.)	
			lisztharmat	Kéntartalmú szerek ● Quadris 0,75–1,0 l/ha (III.) (tenyészidőszakonként legfeljebb kétszer) Signum WG 1,0 kg/ha (II.–III.) Vegesol eReS 5,0 l/ha (III.)	
			üvegszárnyú ribiszkelepké levéldarazsak levéltetvek fekete ribiszke levélszúnyog	nincs engedélyezett készítmény ▲	
			közönséges takácsatka	nincs engedélyezett készítmény ▲	
6.	Május vége-június eleje	zöldbogyós állapot, színeződés	lombhullást okozó betegségek	Réztartalmú szerek ♦ Folpan 80 WDG 1,5 kg/ha (I.) Miltox Special Extra WP 2,0–3,0 kg/ha (III.) ■ Quadris 0,75–1,0 l/ha (III.) (tenyészidőszakonként legfeljebb kétszer) Signum WG 1,0 kg/ha (II.–III.) Vegesol eReS 5,0 l/ha (III.) Vegesol R 3,0 l/ha (III.)	
			lisztharmat	Kéntartalmú szerek ● Quadris 0,75–1,0 l/ha (III.) (tenyészidőszakonként legfeljebb kétszer) Signum WG 1,0 kg/ha (II.–III.) Vegesol eReS 5,0 l/ha (III.)	
			közönséges takácsatka	nincs engedélyezett készítmény ▲	
			üvegszárnyú ribiszkelepké levéldarazsak	nincs engedélyezett készítmény ▲	



A táblázat folytatása

Sor-szám	Védekezés ideje	Növény fenológiája	Károsító	Integrált természetben használható készítmények	Hagyományos természetben használható készítmények
7.	Június vége–július eleje	szüret után	lombhullást okozó betegségek	Réztartalmú szerek ♦ Folpan 80 WDG 1,5 kg/ha (I.) Miltox Special Extra WP 2,0–3,0 kg/ha (III.) ■ Quadris 0,75–1,0 l/ha (III.) (tenyészidőszakonként legfeljebb kétszer) Signum WG 1,0 kg/ha (II.–III.) Vegesol eReS 5,0 l/ha (III.) Vegesol R 3,0 l/ha (III.)	
			lisztharmat	Kéntartalmú szerek ● Quadris 0,75–1,0 l/ha (III.) (tenyészidőszakonként legfeljebb kétszer) Signum WG 1,0 kg/ha (II.–III.) Vegesol eReS 5,0 l/ha (III.)	
			üvegszárnyú ribiszkelepke levéldarazsak kaliforniai pajzstetű lárvai	nincs engedélyezett készítmény ▲	
8.	Július vége–augusztus eleje	rügy-differenciálódás	lombhullást okozó betegségek	Réztartalmú szerek ♦ Folpan 80 WDG 1,5 kg/ha (I.) Miltox Special Extra WP 2,0–3,0 kg/ha (III.) ■ Quadris 0,75–1,0 l/ha (III.) (tenyészidőszakonként legfeljebb kétszer) Signum WG 1,0 kg/ha (II.–III.) Vegesol eReS 5,0 l/ha (III.) Vegesol R 3,0 l/ha (III.)	
			lisztharmat	Kéntartalmú szerek ● Quadris 0,75–1,0 l/ha (III.) (tenyészidőszakonként legfeljebb kétszer) Signum WG 1,0 kg/ha (II.–III.) Vegesol eReS 5,0 l/ha (III.)	
			üvegszárnyú ribiszkelepke kaliforniai pajzstetű lárvai	nincs engedélyezett készítmény ▲	
		posztemergens	foltkelzés, az egy és kétszikű gyomnövények ellen	engedélyezett glifozát hatóanyag-tartalmú készítmények, amelyeknél még nem történt meg az engedélyokirat módosítása 2,0–6,0 l/ha (III.)	

A táblázat folytatása

Sor-szám	Védekezés ideje	Növény fenológiája	Károsító	Integrált természetben használható készítmények	Hagyományos természetben használható készítmények
9.	Augusztus közepe- vége	metszés után	lombhullást okozó betegségek	Réztartalmú szerek ♦ Folpan 80 WDG 1,5 kg/ha (I.) Miltox Special Extra WP 2,0–3,0 kg/ha (III.) ■ Quadris 0,75–1,0 l/ha (III.) (tenyészidőszakonként legfeljebb kétszer) Signum WG 1,0 kg/ha (II.–III.) Vegesol eReS 5,0 l/ha (III.) Vegesol R 3,0 l/ha (III.)	
			lisztharmat	Kéntartalmú szerek ● Quadris 0,75–1,0 l/ha (III.) (tenyészidőszakonként legfeljebb kétszer) Signum WG 1,0 kg/ha (II.–III.) Vegesol eReS 5,0 l/ha (III.)	

- Megj: ♦ Réztartalmú szerek: Astra Rézoxiklorid 2,0–3,0 kg/ha (III.), Champ DF 3,0 kg/ha (III.), Cuprosan 50 WP 2,0–3,0 kg/ha (III.), Funguran-OH 50 WP 2,0–3,0 kg/ha (III.), Hydrostar 2,0–3,0 kg/ha (III.), Joker 77 WP 2,0–3,0 kg/ha (III.), Jolly 77 WP 2,0–3,0 kg/ha (III.), Linzi Bordói por 1% (III.), Meteor 2,0–3,0 kg/ha (III.), Nordox 75 WG 0,17–0,2% (III.), Pluto 50 WP 2,0–3,0 kg/ha (III.), Pomuran Réz 2,0–3,0 kg/ha (III.), Rézkol 400 FW 2,5–3,0 l/ha (III.), Rézoxiklorid 50 WP 2,0–3,0 kg/ha (III.), Roxi 2,0–3,0 kg/ha (III.), Vitra Rézhidroxid 2,0–3,0 kg/ha (III.)
- Kéntartalmú szerek: Cosavet DF 3,0–7,0 kg/ha (III.), Eurokén 2000 80 WG 3,0–7,0 kg/ha (III.), Kén Extra 0,3–0,7% (III.), Kumulus S 0,3–0,7% (III.), Micro Special 3,0–7,0 kg/ha (III.), Microkén 0,3–0,7% (III.), Microthiol Special 3,0–7,0 kg/ha (III.), Necator 80 WG 3,0–7,0 kg/ha (III.), Thiovit Jet 3,0–7,0 kg/ha (III.), Switch 62,5 WG 1,0 kg/ha (III.), Teldor 500 SC 1,0 l/ha (III.)
- Integrált természetben kizárólag növényvédelmi képesítéssel rendelkező szaktanácsadó írásbeli javaslata alapján
- ▲ Ajánlott készítmények eseti engedéllyel kártevő rovarok ellen Calypso 480 SC 0,2–0,3 l/ha (II.), atkák ellen Flumite 200 0,4–0,5 l/ha (II.–III.) tenyészidőszakonként legfeljebb 2x

Kedves Olvasónk!

Kérjük ez évi adóbevallásakor támogassa személyi jövedelemadójának

1%-ával

LAPUNK KIADÓJÁT

A Környezetbarát Növényvédelemért Alapítványt

Adószáma: 18085466-1-41

A RIBISZKE GYOMSZABÁLYOZÁSA, A GYOMIRTÁS LEHETŐSÉGEI

Hornyák Attila

Nógrád Megyei Kormányhivatal
Növénny- és Talajvédelmi Igazgatósága
2660 Balassagyarmat, Mártírok útja 78.

A ribiszke ültetvények gyomnövényzetére is igaz az a megállapítás, hogy a megjelenő gyomnövények minden esetben tükrözik a telepítés előtti állapotokat, illetve a telepítést követő növényvédelmi munkák színvonalát.

Így az elvégzett, vagy éppen az el nem végzett gyomirtások hosszú évekre, vagy akár a teljes ültetvény életét végigkísérve meg fognak jelenni.

A ribiszkeültetvények jellemzői

A sorok és sorközök művelése általában eltérő a ribiszke ültetvényekben is, hasonlóan az egyéb állókultúrák esetében. A sorközök gyomirtása döntően mechanikai úton történik, míg a sorok gyomszabályozása a legtöbb esetben vegyszeresen.

Lényeges, hogy az ültetvény gyomirtása itt is függ az ültetvény korától. Ez nagyban befolyásolja azt, hogy milyen herbicides gyomirtási technológiát tudunk alkalmazni. Bár egyre kevesebb az alkalmazható herbicid a ribiszke ültetvényekben (is), de az ültetvény kora lényeges szempont minden gyomirtó szer alkalmazásakor.

A telepítés előtti teendők

Telepítés előtt, ha a talajlazítást és a forgatást jól és szakszerűen (megfelelő időben, megfelelő mélységben) végezték el, és még további mechanikai és kémiai gyomirtást (totális herbicidekkel) is alkalmaztak (akár többször is, a területi adottságok függvényében), akkor már

a telepítés előtt, óriási lépést tett a terület gazdája a gyommentesség érdekében.

Ezeket a műveleteket azért kell elvégezni, hogy hosszú évekig se az évelő, se a magról kelő nehezen irtható gyomnövények ne okozzanak gondot, problémát az ültetvényben.

Ha ezen fontos lépéseket nem tesszük meg, akkor már a telepítés utáni évben olyan gyomnövények ellen kell majd védekeznünk, amelyek nemcsak az ültetvény kora miatt, de a gyomnövények természeténél fogva is eredménytelenek lesznek. Ez az ültetvényünk egészségi állapotára, termőképességére, ebből adódóan a gazdaságosságára fog kihatni, ami már a legtöbb esetben visszafordíthatatlan.

Az ültetvényekben előforduló gyomnövények

Az ültetvényekben előforduló gyomnövények köre sok tényezőtől függ. A legfontosabbak közé a talajtípus, a telepítés előtti művelési/termesztési mód tartozik. Fontos tudni, hogy a telepítés utáni években folyamatosan változik a gyomok mennyisége, a gyomfajok összetétele. A telepítés évében még hasonlít a gyomösszetétel a környező szántóföldi területek gyomflórájához, ami az eltelt évek alatt folyamatosan változik, mert a mechanikai és a vegyszeres gyomirtás hatására megindul a gyomnövények szelekciója. A sorközökben általában vegyes a gyomnövények fajösszetétele, itt az egyéves és az évelő fajok egyaránt előfordulnak. A sorokban döntően az évelők és a kétéves gyomnövények fordulnak elő azokban az idősebb ültetvényekben, ahol a sorok és a sorközök művelése eltérő.

Az egyszikű egyéves gyomnövények közül előfordulhat a kakaslábfű (*Echinochloa crus-galli*), az egynyári perje (*Poa annua*), a muharfélék (*Setaria spp.*), a rozsnokfélék (*Bromus spp.*). A magról kelő kétszikűek közül a libatopfélék (*Chenopodium spp.*), a disznóparéjfélék (*Amaranthus spp.*), a keserűfűfélék (*Polygonum spp.*), a pásztortáska (*Capsella bursa-pastoris*), a vadrepce (*Sinapis arvensis*), a parlagfű (*Ambrosia artemisiifolia*), a tyúkhúr (*Stellaria media*), a pipacs (*Papaver rhoeas*), a

ragadós galaj (*Galium aparine*). Természetesen nem biztos, hogy minden felsorolt gyomnövény elő fog fordulni, de a terület sajátosságának megfelelően más fajok is megjelenhetnek,

Ami talán a legfontosabb, hogy ezek a magról kelő gyomnövények ellen viszonylag könnyű mechanikai és vegyszeres úton is védekezni.

Vannak, illetve lehetnek az ültetvényben ellenálló gyomnövények is, amelyek ellen már nehezebb védekezni! Az ültetvény soraiban, a mechanikai művelések és a kémiai készítmények alkalmazásának hiányában, illetve a nem megfelelő szaktudás miatt, rendkívül sok gyomnövény lehet, és sajnos van is. Nagyon sok hazai ültetvény elgyomosodott, és felszaporodtak azok az ellenálló gyomnövények, amelyek ellen nehéz, és költséges a megfelelően hatékony gyomirtási technológia alkalmazása.

Néhány ellenálló gyomnövény, ami megjelenhet az ültetvényünkben

A magról kelő kétszikű betyárkóró (*Conyza canadensis*), a keszeg saláta (*Lactuca serriola*), az évelő egyszikű csillagpázsit (*Cynodon dactylon*), a tarackbúza (*Elymus repens*), az évelő kétszikű apró szulák (*Convolvulus arvensis*), a mezei acat (*Cirsium arvense*), az útszéli zsázsa (*Cardaria draba*) és a hamvas szeder (*Rubus caesius*).

Az ültetvények gyomirtása, gyomszabályozása

A felsorolt gyomnövények visszaszorítása, és ezáltal a károsításuk megakadályozása, a rendelkezésünkre álló herbicidekkel többé-kevésbé megoldható (lenne). Sokkal inkább szükség lenne/szükség van, a jó gyomirtáshoz az odafigyelésre, a terület gyomflórájának és gyomfoltjainak az ismeretére, a foltkezeléseknek, a gyomnövények legérzékenyebb fejlettségi állapotában való permetezésére, a vegyszeres és a mechanikai védekezések összehangolására, az osztott- és felülkezelésekre, a herbicidtakarékos szórófejek alkalmazására. Talán a legfontosabb az, hogy a megtermett gyümölcsre fizetőképes

kereslet, és problémáktól mentes piac legyen! Ha ez nincs meg, akkor hiába áll(na) minden technikai és technológia elem a termelő rendelkezésére, nem éri meg azt alkalmazni. Ez azt fogja, és már azt is eredményezte, hogy a ribiszke ültetvényeink nagy részben elhanyagoltak, és a gyomnövényektől igen fertőzöttek!

A telepítés utáni teendők

Ha a telepítést megelőzően megfelelő módon és megfelelő eszközökkel védekeztünk a gyomnövények ellen (főleg az évelő gyomnövények itt a legfontosabbak), akkor az első két évben nem kell komoly nehézségekre számolnunk, mert csak a magról kelő gyomnövények ellen kell majd védekeznünk.

A telepítést követő első évben tömegesen kelnek/kelhetnek a magról kelő egy- és kétszikű gyomnövények, melyek gyakran a szántóföldeken kiszektálódott ellenálló növényekkel azonosak. Így lehet a fiatal ültetvényekben tömeges az ebszékfű (*Tripleurospermum inodorum*), a szulákkeserűfű (*Fallopia convolvulus*), a ragadós galaj (*Galium aparine*), a mezei tikszem (*Anagallis arvensis*) és a héla zab (*Avena fatua*) megjelenése.

A rendelkezésre álló lehetőségek a gyomnövények visszaszorítására

Már a nyugalmi időszakban, még a gyomnövények kelése előtt meg lehet tenni az első gyomirtó szeres kezelést (preemergensen), a kora tavaszi tápanyag utánpótlás és az azt követő talajmunkák után, még mielőtt a ribiszke fakadásnak indul.

Ezt követheti a vegetációban a kikelt gyomnövények elleni védekezés (posztemergensen). A legfontosabb szempont a vegyszeres gyomirtásban a foltkezelések alkalmazása,

A sorokban, tőközökben a kevés talajmozgatással járó mechanikai gyomirtás a fontos. Sekélyen kell elvégezni, mert a kultúrnövény gyökérzete sekélyen van, és a kis gyomnövények ellen elég így is, ahhoz, hogy elpusztítsuk őket. Befolyásoló tényező ebben az esetben is a termesztési mód, mert nem mindegy, hogy kézi

szedésre, vagy gépi (nagyüzemi) szedésre van telepítve a ribiszke ültetvény! Ha kézi szedésre (kisüzemi technológiára) telepítettek, akkor a sorok, sorközök művelése teljesen megoldható mechanikai gyomirtással, mivel a kultivátor, vagy a rotációs kapa a sorok, és sorközök teljes egészét be tudja jární! Ha gépi szedésre (nagyüzemi technológiára) telepítették az ültetvényt, akkor a mechanikai és a kémiai gyomszabályozást ötvözve kell alkalmazni a sorokban, sorközökben.

A kémiai gyomszabályozás lehetőségei

A magról kelő gyomnövények ellen az egyik lehetőség a preemergens védekezés. A megfelelő hatás érdekében a gyomnövények kelése előtt kell alkalmazni, a kijuttatás utáni két hét folyamán pedig 15–20 mm bemosó csapadéka van szükség. Az alkalmazható, engedélyezett hatóanyagok: az S-metolaklór, a napropamid, a pendimetalin.

A vegetációs időszakban a posztemergens technológia alkalmazható. A 2–4 leveles fenológiai állapotban lévő gyomnövények ellen kell végrehajtani úgy, hogy a kultúrnövény zöld növényi részeire ne kerüljön a készítményből, mivel ezek minden zöld növényi részt elpusztítanak. A szerek kiválasztásakor nagy odafigyelés van szüksége, mert a készítmények engedélyokiratai jelenleg nem egységesek. Nem elég csak a hatóanyagok közül választani, az érvényben lévő engedélyokiratot is szükséges végigolvasni. Ebben segít, hogy rendelkezésre áll minden növényvédő szer felhasználónak, érdeklődőnek egy hivatalos adatbázis, ahol az engedélyezett növényvédő szerekről minden szükséges információ begyűjthető. Így elkerülhető, hogy ne használjunk fel olyan készítményt, aminek nincs az adott kultúrában felhasználási engedélye. Az adatbázis elérhetősége:

http://www.nebih.gov.hu/szakteruletek/szakteruletek/noveny_talajvedelmi_ig

A posztemergensen alkalmazható hatóanyagok között van a glifozát hatóanyag és a diquat (dibromid) hatóanyag.

A herbicidek alkalmazásakor még betartandó fontos szabályok

Az ültetvény korán kívül fontos a gyomirtó szerek kijuttatásakor arra is ügyelni, hogy az ültetvény a herbicides gyomirtáskor egészséges legyen, tehát a ribiszke megfelelően begyökeresedett, a törzs teljes egészében elfásodott legyen.

Az ültetvény számára az egyéb stresszt jelentő külső körülményt is minimalizálnunk kell, illetve lehetőleg akkor kell gyomirtani, amikor kultúrnövényünk a lehető legkisebb stressznek van kitéve.

Ha ezek a feltételek nem teljesülnek, akkor szinte biztosra vehető, hogy az alkalmazott herbicides gyomirtási technológia fitotoxikus tüneteket fog eredményezni, ami termés-csökkenéshez, végső soron akár a ribiszke pusztulásához is vezethet.

Összefoglalva elmondható, hogy a ribiszke ültetvényekben a gyomnövények elleni harcot csak úgy tudjuk eredményesen megvívni, ha már a telepítés előtt körültekintőek vagyunk a terület kiválasztásában, figyelembe vesszük az ültetvény legalapvetőbb igényeit. A telepítést megelőző évben elvégezzük a kiválasztott területen a totális gyomirtást, tehát a kémiai és a mechanikai lehetőségeket teljes egészében kihasználjuk annak érdekében, hogy mentesítsük a területet az élőlő gyomnövényektől, illetve minimálisra csökkentsük a magról kelő gyomnövények egyedszámát. Ha ezeket a fontos szabályokat betartják a termelők, akkor már egy nagy lépést tettek annak érdekében, hogy az ültetvényekben megfelelően termeljenek. Ha nem tartják be az alapvető szabályokat a telepítés előtt, akkor az ültetvényben a legnagyobb feladatot a gyomnövények elleni harc fogja jelenteni. Ez a küzdelem az esetek többségében nem lesz sikeres, mert az ilyen ültetvényben az élőlő, ellenálló, nehezen irtható gyomnövények fordulnak elő többségében. A következmény az, hogy az ültetvény gyorsan és visszafordíthatatlanul leromlik. A termelő kénytelen lesz idő előtt felszámolni ültetvényét, ezáltal pedig elesik jó néhány év biztosnak vélt (tervezett) bevételétől.

A BENEDEK GYÜMÖLCSFARM RIBISZKETERMESZTÉSI TAPASZTALATAI

Interjú Benedek László és Benedek Borbála gazdálkodókkal

- *Kérem, mutassák be gazdaságukat! Mióta foglalkoznak bogyógyümölcsűek termesztésével? Milyen fajokat és mekkora felületen termesztenek itt?*

1995-ben telepítettük el az első számoca ültetvényünket. 2000-ben lehetőségünk nyílt arra, hogy kipróbáljuk a családi gazdaság keretein belül a piros- és a fekete ribiszke termesztését is. Ekkor telepítettünk 30 hektár piros ribiszkét, 'Jonkheer van Tets' és 'Detvan' fajtákat. Fekete ribiszkéből 7 hektárt telepítettünk.

Az elmúlt évben jelentős döntés elé kerülünk. A pirosribiszke-termesztésünket új fajták választásával kell folytatnunk, mert a korábbi ültetvényünk sajnos már alkalmatlan az áru-termelésre. Saját tapasztalataink alapján, illetve külföldi tanulmányútjaink során szerzett ismeretek alapján eltelepítettünk újabb 20 hektár piros ribiszkét, 'Rovada' és 'Jonkheer van Tets' fajtákat. A fekete ribiszke ültetvényünket – rendkívül alacsony termelékenysége miatt – felszámoltuk. Megítélésünk szerint, vélhetően a fajtaválasztás és az ecsédi mikroklíma együttes hatása miatt, nálunk nem termelhető gazdaságosan a fekete ribiszke.

A ribiszke ültetvényeken felül van 4 hektár sarjon termő málnánk is.

- *Miért kezdtek annak idején ribiszkét termesztetni? Jelenleg megéri-e ribiszketermesztéssel foglalkozni?*

Édesapám szakmai felkészültsége miatt kezdett a ribiszke termesztésével foglalkozni. Első munkahelyén a Pest megyei Bernecebarátiban nagy hagyománya volt a ribiszketermesztésnek is, ahol munkája során jelentős szakmai tapasztalatot szerezhettek.

Úgy gondoljuk, hogy jelenleg is érdemes a ribiszketermesztéssel foglalkozni. Egyik oldalról a viszonylag egyszerű művelés miatt, másik oldalról viszont sikeres termesztés esetén megfelelő bevétel realizálható. A piros ribiszke felvásárlási ára évről-évre viszonylag kiegyensúlyozott. A feldolgozóüzemek, hazai hűtőházak viszonylag kiegyenlített és „kiszámítható” kereslettel vannak jelen a piacon minden évben.

A hazai friss piac vagy a friss ribiszke exportálása csak igen korlátozott lehetőséget mutat. A mi családi gazdaságunk ipari célú ribiszkét termel, amelynek a betakarítása gépesíthető. Éppen a szüret gépesítése egy fontos költségcsökkentő lehetőség.

Összefoglalva mi úgy ítéljük meg, hogy (megfelelő gépesítettség mellett) gépi betakarítással érdemes a piros ribiszke termesztésével foglalkozni.

- *Miért döntöttek az integrált termesztés-technológia mellett, és ez milyen elemekből épül fel az önök gazdasága esetében?*

A tápanyag-utánpótlásban a kén-savas káli jelentős költséget jelent. A telepítés előtt, talajminta-vizsgálatot végzünk, majd később levélanalízis alapján határozzuk meg a tápanyag-utánpótlást.

Szerencsések vagyunk, mert a területünkön lehetőség van öntözésre. Volt olyan év, amikor jelentős terménynövekedést eredményezett az öntözés hatása.

A sorközök nálunk ugaroltak. Ehhez elsősorban agrotechnikai eszközöket vetünk be.

A gépesíthetőség miatt a 3 m × 0,7 m-es tenyészterületet 3,5 m × 0,6 m-re változtattuk.

Az integrált növényvédelmi technológiák alkalmazása mellett is sajnos jelentős küzdelmet folytatunk az üvegszárnyú ribiszkelepkével.

- *Melyek a meghatározó károsítók a ribiszkeültetvényeikben ültetett fajták esetében, és milyen védekezési módszereket használnak ellenük figyelembe véve az integrált termesztés előírásait? Meglátásuk szerint vannak-e a ribiszke*

***védelmében még „megoldatlannak”
nevezhető, de legalábbis problémás
kérdések, illetve újabb keletű problémák?***

Megítélésünk szerint a 2000-ben telepített ültetvényünk fokozatos leromlását az üvegszárnyú ribiszkelepke okozta.

Ezen kívül egyes szakemberek szerint, kell ott valamilyen gombás betegségnek is lennie, mert az ültetvény leromlása meglehetősen rohamos volt. Az elmúlt években Vajna professzor úr leírt egy fajt a ribiszkéről. A külföldi szakirodalomban már megtalálható az *Eutypa lata*, amit piros ribiszkéről is leírtak. Vajna úrral az előzőleg említett, újonnan leírt betegségről még nem beszéltem, de úgy gondolom, hogy nem igazán van megoldás ebben az esetben sem.

A lisztharmat az 'Otello' fajtán jelentős probléma. Egyébiránt szerencsések vagyunk, mert nálunk csak ritkán fordulnak elő a ribiszke egyéb levéltbetegségei.

Az új ültetésünkben Vajna professzor úr – eddig még csak előzetes vizsgálatokkal – sajnos a *Macrophomina phaseolina* fajt azonosította a pusztuló ribiszke növényeken. Amennyiben a részletesebb vizsgálatok során beigazolódnak, hogy ez a kórokozó valóban fontos szerepet játszik a tövek pusztulásában, akkor itt a védekezés rendkívül nehéz lesz.

Az üvegszárnyú ribiszkelepke ellen már megoldott a feromonos légtérterítés. Ebben az esetben a legfőbb kérdés az, hogy a hazai, elsősorban ipari célú ribiszketermesztés során megtérül-e ez a típusú védekezés.

Előfordul még a levélpirosító ribiszke-levéltetű is, de egy jól időzített védekezés megoldja a problémát. Sodrómolyok, egyéb molyfajok jelentős kárt képesek még okozni, ebben az esetben figyelni kell arra, hogy időben védekezzünk. A molyok ellen többszöri védekezés is szükségessé válhat.

- ***Milyen forrásokból tájékozódnak, illetve segíti-e önöket szaktanácsadó a termesztéshez kapcsolódó munkáik során?***

Szaktanácsadói segítséget csak a növényvédelmi kérdésekben veszünk igénybe, ahol a

szaktanácsadóval együtt dolgozva hozzuk meg a végső döntést. Igyekszünk mi magunk is utánajárni az esetlegesen felmerülő problémának.

Rendszeresen olvassuk a hazai szakmai folyóiratokat, mint a Növényvédelem, Agroforum, Agrárhaszon vagy a Kertészet és Szőlészet. De ezeken túlmenően néhány osztrák és német gyümölcsstermesztéssel foglalkozó szakmai folyóiratnak is előfizetői vagyunk, amelyeket szintén rendszeresen olvasunk. Ha új, gyümölcsstermesztéssel foglalkozó könyvek jelennek meg, azokat többnyire be is szerezzük, de szakmai könyvtárunk nemcsak hazai, hanem külföldi sakkönyveket is tartalmaz.

Igyekszünk részt venni minden olyan szakmai fórumon, ami a gyümölcsstermesztéssel kapcsolatos. Szívesen csatlakozunk szakmai kirándulásokhoz, melyeket szakmai szervezetek (FruitVeb, AGRYA) készítenek elő. Több olyan nemzetközi vásáron is részt veszünk, amelyeknek a középpontjában a gyümölcsstermesztés áll (pl. Beerenobstfachtag, Gleisdorf, Erdbeermesse, Karlsruhe, Fruit Logistica, Berlin stb.).

- ***Véleményük szerint segítené-e az integrált védjegy használatának bevezetése a gyümölcs piacra jutását, illetve annak árában realizálható lenne-e a befektetett többletmunka?***

Véleményünk szerint a ribiszke esetében egy védjegynek nem lenne igazán jelentős hatása a teljes ribiszke ágazat piacára. Egy integrált védjegy inkább csak a friss ribiszkét értékesítő és fogyasztók körében lehetne értékes. Megítélésünk szerint a hazai ribiszketermesztőknek elsősorban az ipart kellene megcélózniuk, mert frissen nem lehet a hazai piacon nagy mennyiségben ribiszkét eladni. Itt van esetleg export lehetőség, mert a nyugati-európai országokban szívesen fogyasztják a friss ribiszkét, de azon a piacon nehéz import áruval a polcokra kerülni, addig, amíg ott a hazai termék is. A 250 g-os dobozokban való kiszerezés mindamelllett plusz költséget jelent, illetve ehhez az is szükséges, hogy a ribiszke fűtők 100%-ban kötni tudjanak, és szép hosszú fűrtje legyen a termésnek.

- **Hogyan látják a ribizsketermesztés jövőjét Magyarországon, és milyen javaslataik lennének a magyar termesztők hazai és nemzetközi piaci versenyképességének javítására?**

Fontos lenne a ribizskében felhasználható növényvédő szerek körének kibővítése. Ez lenne talán az első és legfontosabb dolog, mert az, hogy egy ültetvény mennyi ideig termőképes, nagyban befolyásolja a megtérülést, a hatékonyságot és a termelékenységet.

A hazai adottságaink alapvetően jók, főleg a piros ribizske termesztéséhez. Tehát inkább a technológiát kellene fejleszteni, pl. új fajtákat kipróbálni, és így, szerintünk, sikeres lehetne a termesztés. Megítélésünk szerint, melegedő klímánk miatt a fekete ribizske termesztése ma

már itthon nem gazdaságos, ezzel ellentétben a piros ribizske a keleti vagy hűvösebb mikroklímájú hazai tájakon termesztethető.

Hasznos lenne, ha átfogó fajtavizsgálatokat, értékeléseket végeznének az erre kijelölt intézetek. Itt a hazai nemesítésen túl inkább arra gondolunk, hogy célszerű lenne a hazai klimatikus adottságok között kipróbálni az új külföldi fajtákat. Ez véleményünk szerint nem jár olyan nagy költséggel, mégis nagyon hasznos lenne.

Az ipari célú ribizsketermesztéshez szükség van a versenyképes feldolgozóiparra, ami aztán saját termékével sikeres tud lenni a nemzetközi piacon.

– **Köszönjük az interjút!**

Az interjút készítette:
Vétek Gábor

MEGRENDELÉS

Előfizetési díj a 2014. évre: ÁFÁ-val 6500 Ft/év. Példányonkénti ár: 650 Ft.

Növényorvosi Kamara, és a Magyar Növényvédelmi Társaság tagjainak: **6000 Ft/év**

Diákoknak kedvezményesen 3500 Ft/év!

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 2014. 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 vagy balazs.klara@agrarmta.hu

KRÓNIKA

NÖVÉNYRITKASÁGOK AZ MTA NKI KÍSÉRLETI TELEPÉN – ERDÉLYBŐL HOZOTT FAJOK

A 92 éves (ma is agilis) Nagy Barnabás nemcsak az *Orthopterák*, de a szép növények szerelmese is. Külföldi tanulmányútajáról, kirándulásairól sohasem jött haza üres kézzel. A legtöbb esetben hozott magával az illető ország flóráját képviselő növények egyik-másik fajából 1–1 termést, vagy élő növényrészt. Erdélyi útjain sem volt ez másként. Az 1980-as években hozta Nagykovácsiba a *teleki-virág*, a *gyászoló imola* terméseit, valamint a *tűlevelű szegfű* hajtásait. Ezekből a szaporító anyagokból az Állattani Osztály épületének közelében létesített példányokat. Naponta figyelemmel kísérte fejlődésüket és féltő gondnal óvta őket. Senki sem közelíthette meg a „cseperedő” növényegyedeket anélkül, hogy Barna észre ne vette volna. Ilyenkor kijött parányi szobájából és előadást tartott a fajok jellemzőiről és gyűjtésük körülményeiről. Egy ilyen alkalommal megkértem őt, hogy adja meg ezen fajok gyűjtési adatait. A tőle kapott adatokat beirtam feljegyzéseim közé. Akkor még egyikünk sem gondolta, hogy a feljegyzett adatok (és a róluk helyben készített fotók) bizonyítékul szolgálnak majd arra, hogy a telepen ritka erdélyi fajok telepítési kísérlete folyt. Az alábbiakban bemutatjuk olvasóinknak a szóban forgó növényfajokat.

Telekia speciosa (Schreb.) Baumg. (1. ábra)

A fészkesek (*Asteraceae*) családjába tartozó, nagytermetű (–150 cm), évelő növény. Levelei 1,3 cm szélesek, az alsók lekerekített vállúak, nyelesek, a felsők szíves vállal ülők, szív alakúak, mind kétszeresen fűrészes szélűek, pelyhes fonákúak. A fészkek nagyok, 5–8 cm

szélesek, sok keskeny, sötétsárga sugárvirágúak. Elterjedését tekintve kárpáti-balkánikaukázusi faj. Montán-szubalpin flóraelem. Magas-körös társulások, montán ligeterdők növénye. A Bihar-hegységben az alhavasi vízfolyások mentén Kolozsvárig levándorolt. Nálunk a Bükk-hegységben fordul elő magaskörös bükkösben. Magvetésből a Zempléni-hegységben (Kökapu: Vajda-v, Komlóska-v) és Sopron környékén terjed. Mesterséges szaporítással került Budapestre (Ördög-á) is. Védett reliktum (Hoffmann-Wagner 1902–1904, Nyárády 1941, Soó 1970, Simon 2000). Gyűjtőhely: Kolozsvár, 1983.



1. ábra. A teleki-virág dekoratív példánya a Földtároló mellett 1986-ban

Centaurea atropurpurea W. et K. (2. ábra)

Ugyancsak a fészkesek (*Asteraceae*) családjába tartozik. Hatalmas termetű, 75–200 cm magas, elágazó szárú, évelő faj. Az egész növény többé-kevésbé molyhos. Levelei egy-kétszer szárnyasan hasogatottak. Fészkei nagyok, 2,5 cm hosszúak, 2 cm átmérőjűek, feketésbíborszínűek. A fészkepikkelyek megnyúlt háromszög alakúak, barnák, függelékük fehér. Szá-

raz termőhelyeken (gyepekben, sztyepréteken) tenyészik. Magyarország jelenlegi területén nem fordul elő (Hoffmann-Wagner 1902–1904, Prodan és Buia 1960, Soó 1970). Gyűjtőhely: Vajdahunyad, 1983.



2. ábra. A gyászoló imola erőteljes egyede az Állattani osztály üvegháza előtt 1986-ben

Dianthus spiculifolius Schur (3. ábra)

A szegfűfélék (*Caryophyllaceae*) közé tartozik. 15–25 cm magas, évelő faj. Szára és apró tülevelei szürkészöld színűek. A csésze 25–28 mm hosszú, 3–3,2 mm széles. A szirm fehér, a lemez ép része keskeny tojásdad alakú. Schizo-endemikus faj, mint a többi sziklaköves fehér szegfű (pl. a *D. regis-stephani* és a *D. lumnitzeri*). Ezek, feltehetően az evolúció során egy nagyobb elterjedésű fajról szakadtak le anélkül, hogy kromoszómaszámuk ($2n = 90$) megváltozott volna. Sűrű gyepeket képező faj. Újabban sziklakerti növényként nálunk is termesztik (Prodan és Buia 1960, Moldovan és mtsai 1989, Borhidi 1998). Gyűjtőhely: Gyergyótölgyes, 1986.



3. ábra. A tülevelű szegfű „párnája” a Rovarizolátor mellett 1989-ben. Fotók Solymosi Péter

Utóirat

A bemutatott növényfajokat ma már hiába keressük az MTA Növényvédelmi Kutatóintézet (Jelenleg: MTA Agrártudományi Kutatóközpont Növényvédelmi Intézet) kísérleti telepén, mert az 1990-es évek végén, valószínűleg a vegyszerezések és más hatások következtében utolsó példányuk is elpusztult. Fennmaradt viszont a *tülevelű szegfű* Nagykovácsiban előnevelt populációja Nagy Barnabás Béla király úti kertjében.

IRODALOM

- Borhidi A. (1998): A zárwatermők fejlődéstörténeti rendszertana. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.
- Hoffmann-Wagner J. (1902-1904): Magyarország virágos növényei. Természettud. Könyvkiadó Váll., Budapest
- Moldovan I., Pázmány D. and Dragos L. (1989): List of rare endemic and threatened plants in Romania. II. Not. Bot. Hort. Agrobot. Cluj-Napoca
- Nyarády E. Gy. (1941): Kolozsvár környékének flórája. Cluj-Kolozsvár
- Prodan I. et Buia AL. (1960): A Román Népköztársaság flórájának kis határozója. Földművelésügyi Minisztérium Mezőgazdasági és Erdészeti Kiadó, Cluj
- Simon T. (2000): A magyarországi edényes flóra határozója. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest
- Soó R. (1970): A magyar flóra és vegetáció növényrendszertani-növényföldrajzi kézikönyve. IV. Akad. Kiadó, Budapest

Érkezett: 2013. október 14.

Solymosi Péter

HELYREIGAZÍTÁS

Lapunk januári számának 38. oldalán megjelent ábrák aláírásának felcseréléseért a Szerző és Olvasóink szíves elnézését kérjük.

Szerk.

A VIDÉKFEJLESZTÉSI MINISZTERIUM KITÜNTETETTJE

PATAKI ERVIN

Berlinben születtem, 1915. március 11-én. Szüleim magyar állampolgárok voltak, apukám fogtechnikusként dolgozott. Egy másfél évvel fiatalabb öcsém volt. A négy elemi és három-negyed év gimnáziumot Berlinben végeztem.

Édesanyánk, Kaufmann Olga 1926-ban, 32 éves korában hunyt el. Ezután utaztunk haza Magyarországra. Apukánk előbb Veszprémben, majd Sopronban fogorvosoknál volt alkalmazva, náluk lakott. Mi azonban anyai nagyszüleink segítségével internátusba kerültünk, a szentendrei polgári iskolába. Egészen az érettségig egy osztályba jártam az öcsémmel. Tanárainkkal sokat kirándultunk, a természetet szeretni is ott tanultam meg.

Közéiskolába már Sopronba jártunk, ahol édesapánk akkor élt. Mi is albréletben laktunk. Apukánkkal esténként találkoztunk, főleg egy virágkertész barátjánál.

Felsőkereskedelmi iskolába jártunk, ahol szigorú tanáraink voltak, de az volt a jó. Sopront hazánk legszebb városának tartom. Sokat kirándultunk a hegyekre, a környékre. 1934-ben érettségiztünk, majd Budapestre mentünk. Sok helyet kellett végigjárnunk, amíg véglegesen el tudtunk helyezkedni. Én az Albus Szappan- és Olajgyárba kerültem tisztviselőnek. A kezdet két hónapos próbaidő volt, teljesen ingyen dolgozva. Könyvelés, levelezés (németül), számlázás, anyagbeszerzés stb. volt a feladatomban. A gyárban mosó-, pipere- és borotvaszappanokon kívül kölnivizet, fogkrémet, étolajat, lakklenolajat, repce- és tökmagolajat valamint margarint és ételsírt is gyártottunk. Az olajos magvak termesztésére a gazdákkal szerződést is kötöttünk.

Szerettem rajzolni, ezért beiratkoztam az Örkényi-Strasser festőművészképző iskolába.



Bernát Aurél tanított bennünket, csinos nők ültek modelt. Egy hónapig jártam ide esténként, 35 pengő volt a tandíj, fizetésem pedig csak 90–110 pengő volt.

Németországban Hitler jött hatalomra, nálunk pedig a Horty-rendszerben egymás után hozták a mindszigorúbb zsidótörvényeket. A második idején nekem is felmondtak. Munkanélküliségként alkalmi munkákat kerestem, jól jött a rajztudás. Címfestőknél, fényképészeknél stb. kaptam feladatokat. Végül a Szénássy-Macskássy rajzfilmkészítő műhelybe vetek fel. A Scheid-aranyöntő reklámfilmje készült éppen. Alakokat, tárgyakat kellett mozgásuknak megfelelően több példányban megrajzolni, hogy filmre vehessék őket. Béremet azonban nem tudták kifizetni, csak egyszer kaptam húsz pengőt. Szénássy nagyon sajnálkozott emiatt, türelmemet kérte. Fizetésemmel a mai napig tartoznak.

Amit a katonaságtól kaptam az egy SAS behívó (siess, azonnal, sürgős) volt. Már megkezdődött a világháború, a német csapatok már mé-

lyen bent voltak a Szovjetunióban és velük magyar katonák is.

Bevonultam munkaszolgálatosnak a Lehel úti laktanyába, ahol a frontra menő vagonokat raktuk meg. Jött azonban egy parancs, tíz embert kellett kiegészítés végett kiküldeni a frontnál lévő századhoz. Keretes parancsnokunk, Born százados azokat válogatta ki, akiknek korábban valamilyen „bűnük” volt, az egyik ki is volt kötve emiatt. Én is közéjük kerültem. Hogy mi volt a bűnöm? Hát az, hogy karikatúrát rajzoltam a századosról, amit az iroda egyik munkaszolgálatos írnoke meg is mutatott neki, majd alkalmilag engem is: ő volt az, aki önt lerajzolta. Mindenkinek nagyon tetszett a rajz, sokat nevettek is rajta, a századosnak azonban nem tetszett. A háború alatt szinte végig munkaszolgálatosként voltam kint a magyar hadseregnél, a front mögött. 1941 novembertől 1943 decemberéig voltunk Ukrajnában. Igen nehéz fizikai munkákat végeztünk, erdőket irtottunk, beteg lovakat ápoltunk, súlyos zsákokat cipeltünk stb. Sok megaláztatásban volt részünk, érdemtelenül részesültünk sok büntetésben, gúzsbakötések, kikötések, napirenden voltak.

Ki kell azonban hangsúlyozni, hogy a katonák zöme, a tisztek, a keretesek, a német katonák egy része igen rendes volt, ahol tudtak segítenek. Példaként említem meg a Proszkurovban, (ma: Hmelnjickij) történeteket. Megjelent a hitleri GESTAPO és a gettó lakóit kivégezték. A mi parancsnokunk Klampfer százados volt, akinél két asszony szolgált, akik nem a gettóban, hanem a százados pincéjében elbújtatva aludtak. Amikor azután a GESTAPO kutatni kezdte az ilyképpen kimaradottakat, gyorsan a vasútállomásra vitette őket, ahol egy ukrán mozdonyvezető elvállalta, hogy a tehervonatban elbújtatva Romániába viszi őket. Egyik bajtársunk elvállalta, velük megy, majd visszatérve jelentette: sikerült.

Rajztudásomat mindenkor hasznosítani tudtam, katonákat, tiszteket rajzoltam levelezőlapokra, akik a portrékat hazaküldték.

Nagyobb munkákat Proszkurovban majd Kiebben kellett végezni, ahol a készülő tiszti étkezdék falára és a plafonra freskókat kellett festenem. Főleg magyar, német, olasz, finn és japán címereket, valamint tankos, repülőgépes, ágyús jeleneteket akartak itt látni. Elsősorban a magyar címert festettem fel, valamint a budapesti parlamentet a Dunával.

1943 őszén a szovjet csapatok már három oldalról bekerítették Kijevet. Boér alezredes riadószerűen vezette ki a tüzéroszerót, amelynél dolgoztunk, persze velük mentünk. Egészen Proszkurovig gyalogoltunk napi 40–60 kilométert. Innen azután már az egész századunk hazautazott marhavagonokban. Három hetes karantén tartózkodás után leszereltünk. Itthon ismét alkalmi munkákból éltem.

1944 áprilisban újabb behívót kaptam, most Jugoszláviába, Borba vittek bennünket. A Laznicán levő táborba kerültem, ahol egy Németország irányába menő vasútvonalat kellett építeniük hegyvidéken keresztül. Szerencsére itt is jó parancsnokunk volt. 1944 augusztusban néhányunknak sikerült megszökni. A románok és bolgárok már felszabadították hazájukat. Mi a hegyekbe menekültünk, a szerb parasztnál vállaltunk munkát.

Végül sikerült néhányunknak a partizánokhoz jutni. Résztvettem Petrovácz felszabadításában, több kisebb ütközetben, éjszakai menekülésekben. A németek elleni egyik éjszakai harcban 1944 szeptemberében, Rudna-Glavánál sebesültem meg. A németek bekerítettek bennünket, mi pedig igyekeztünk kitörni.

Jobb lábamba combcsonttöréssel járó lövést kaptam egy kukoricásban. Láttam, jönnek a németek. A domboldalon sikerült legurulnom egy erdő szélére, gallyakkal letakartam magam,

nem találtak rám, az egyik katona tíz lépésnyire haladt el mellettem. Később hegyi parasztok vittek be házukba és csak a szénakazalban merettek elrejtetni. Már a szovjet csapatok is segítettek az ország felszabadításában. Visszajutottam a partizánokhoz, akik a már felszabadított Borba vittek kórházba. Felgyógyulásom után Belgrádba kerültem, itt tisztok segítségével megterveztük az új jugoszláv hadsereg egyenruháját, a rajzokat én készítettem.

A háború befejezése után, 1945 július végén sikerült hazakerülnöm, mert a jugoszlávok adig nem akartak elengedni, maradjanak velük.

Itthon azonban öröm helyett borzalmas hírek fogadtak. Apukámat, mostohaanyámat Miszkolcra vitték. Eltűntek, nem jöttek haza. Öcsém a Don-kanyarnál volt munkaszolgálatos, megsérült, kórházba került és szintén eltűnt. Nagyon sok jó rokonom és barátom is a háború áldozata lett. Egyedül maradtam, sírásig ingereim voltak, de csak ültem és búsultam.

Augusztusban újra az Albus-gyárban dolgoztam. Az államosítás után az Albus, mint önálló, megszűnt. Engem az FM-hez helyeztek szakiskolai oktatónak, a gépállomásvezető, majd brigád-vezetőképző iskolára.

1951-ben a Gödöllői Agráregyetemen megindult a levelező oktatás, erre rögtön beiratkoztam. A munka mellett sokat kellett tanulnom, vizsgáznom.

Közben kineveztek a tassi traktorvezető iskolába igazgatónak. 1954-ben megszüntették ezt az iskolát, az épületet, felszereléseket nekem kellett átadnom a Pestmegyei Növényvédő Állomásnak. Az FM Növényvédelmi Szolgálatá egyben engem is átvett, kineveztek a Tolna Megyei Állomásra, igazgatónak. Innen azonban csak ritkán tudtam hazajárni. Még 1948 októberében megnősültem, 1951-ben megvolt a lányunk, feleségem is dolgozott. Ezért egy év után 1955-ben kértem az áthelyezésemet a

Pest Megyei Növényvédő Állomásra, ami meg is történt. Itt négy járáshoz osztottak be, ezeket saját kerékpárral, majd motorkerékpárral jártam be. Vasútállomásokon export-import árukat és faiskolákat vizsgáltam, fertőzött árukat tilos volt kivinni, beengedni. A permetező brigád részére a megrendeléseket felvettem, munkájukat ellenőriztem. Télen tanfolyamokon növényvédelmet oktattam.

Az egyetemet 1957-ben végeztem el. 1960-ban megindult az egy évig tartó szakmérnök-képzés. A növényvédelmi szakra engem küldött az igazgató. Ennek elvégzése után pedig a laboratórium irányítását akarta rábízni. Az egyetem azonban kikért engem, tanársegéd lettem a Növényvédelmi Tanszéken, 1961-ben. A tanszékvezető dr. Szepessy István rábízta a szakmérnök-képzés irányítását, négy órás gyakorlatokat és előadásokat is tartottam. Az órarendeket összeállítottam, a külső oktatókat beszerveztem. Az előrejelzés tantárgy előadásait is vállaltam. Már egyetemi adjunktus lettem.

1966-ban doktoráltam. A républikáról készítettem értekezésemet, felhívtam néhány jellegzetességre a figyelmet, bebizonyítottam, hogy helyes Manninger G. Adolf megállapítása, hogy a szakirodalomban eddig cukorrépa-kártevőnek tekintett földibolha fajok közül csak a *Chaetocnema tibialis* táplálkozik cukorrépán. Az előrejelzésre, védekezésre vonatkozóan is kidolgoztam irányelveket. Doktori értekezésemben mindez szerepel.

1969 nyarán a TESCO megkeresésére két évre Kubába küldtek. Családostul elutaztunk, spanyolul a repülőgépen kezdtem tanulni. Kubai kérésre egy évvel meghosszabbították ottoni tartózkodásomat 1972 nyarán jöttünk haza. A Havannai Egyetemenél helyeztek el. Berendeztem egy entomológiai laboratóriumot, három hallgatót is beosztottak mellém. Rovargyűjtés céljára szolgáló dobozokat, azokat táro-

ló szekrényt, fénycspdát stb. terveztem és csináltattam meg. Jermy-féle fénycspdát a trópusi viszonyokra kiegészítettem, szerkezetét a Növényvédelem 1973 májusi számában is közöltem. Rövid tanfolyamokat tartottam posztgraduális hallgatóknak. Ökológiát oktattam a zootönózis Szörényi Gusztáv által felvetett elveit és ezek alkalmazását az előrejelzésben. Ezekről spanyol nyelvű jegyzeteim is megjelentek. Tanfolyamokat tartottam és előadásokat is, ismertettem a hazai növényvédelem szerkezetét, működését is. Létre is jöttek tájegységként a növényvédő állomások és a fénycspdák hálózata. Ezek kialakulását örömmel nyugtázom. Hazatértünk után, úgy ötvenként meghívtak Kubába rövid tanfolyamok megtartására.

Egyik fő feladatomban a viaszos ananászpajzstetű – *Dismicoccus brevipes* Cockerell – alaktanának, biológiájának és a védekezés lehetőségeinek kutatása volt.

Kubából hazatérve továbbra is a GATE Növényvédelmi Tanszéken működtem, most már mint egyetemi adjunktus. Megalakult az egyetemen egy melegégyövi természetstét oktató tanszék, itt is oktattam a melegégyövi kártevőket. Több dobozni gyűjteményt hoztam Kubából, ezekből összeállítottam a bemutató dobozok nagy részét. Kubai tartózkodásom idején egy hétre kirándultunk családostul Mexikóba is.

Kubából történt hazatértünk után is Mexikóban jártam 1980-ban egy négytagú küldöttség egyik tagjaként, csak én tudtam spanyolul. A mexikói föderáció három államában utazgatunk négy héten át. Mezőgazdasági szakiskolák, tangazdaságok létesítésének lehetőségét kellett vizsgálnunk.

Kandidátusi értekezésemet a viaszos-ananászpajzstetűről írtam. Leírást adtam a fejlődési alakokról, érdekes megfigyelésimről a vedléssel kapcsolatban. Kutattam a populációdinami-

ka törvényszerűségeit, védekezési módszereket dolgoztam ki, ezeket Kubában alkalmazzák.

1976. január 1-jén vonultam nyugdíjba. A védeésre sajnos – rajtam kívül álló okokból – csak ezután, 1977-ben kerülhetett sor. A biológiai tudományok kandidátusa lettem.

Nyugdíjazásom után is még néhány évig oktattam a tanszéken, főleg a növények kártevőit. Az egyetemi jegyzetekhez kiegészítésként a kórtanosokkal együtt egy ábrafüzetet is készítettünk, benne a kártevőkről én rajzoltam 373 ábrát. A Tanszék ezeket feltette az internetre, bárki megnézheti: <http://lime.fa.gau.hu/gallery/albums.php>

További rajzokat készítettem Balás-Sáringer: Kertészeti Kártevők című könyvéhez 29 ábrát, a Magyarország Állatvilága sorozat Levéltetük füzetéhez, miután a lengyel szerző: Szelegievicz professzor sajnos elhunyt, munkája nem fejeződött be. Dr. Szalay-Marzsótól kaptam meg a lengyel preparált levéltetveket, valamint itthon gyűjtött példányokat, 81 mikroszkópikus rajzot készítettem, 1991-ben.

Dr. Zsembery Sándorral elkészítettük a cukorrépa kártevőinek kézikönyvét, ehhez 56 színes akvarell ábrát is készítettem 2000-ben.

Spanyol nyelvre fordítottam két más tanszéken kiadott tankönyvet is. A Mezőgazdasági Kiadó 1993-ban jelentetett meg egy német–magyar és egy spanyol–magyar növénytermesztési szótárt, ezeket én lektoráltam.

Az utóbbi években már teljesen visszavonultam, sajnos már nem tudok alkotni semmit. Az ifjúságnak azt üzenem, hogy az élet értelme a tanulás és a munka. Ha ezt megszívlelik, akkor idős korukban majd visszatekintve büszkék lehetnek akkor is, ha esetleg viszontagságos vagy kudarcokkal tüzdelte volt a sorsuk.

Én most már nagyon boldog családi életet élek, sok szeretetben, segítségben részesülök. Különösen örülök annak, hogy már három dédunokám van!

A MAGYAR NÖVÉNYVÉDELMI TÁRSASÁG KITÜNTETETTJEI 2013-BAN

BÉRES IMRE

a Horváth Géza Emlékérem kitüntetettje

1939. december 2-án születtem Felsőzsitfán. Általános iskolai tanulmányaimat szülőfalumban végeztem. A Marcali Állami Általános Gimnáziumban érettségiztem 1959-ben.

1963-ban a Mosonmagyaróvári Agrártudományi Főiskolán agrár-mérnöki oklevelet, 1966-ban Budapesten mezőgazdasági mérnök-tanári, 1971-ben Keszthelyen növényvédelmi szakmérnöki oklevelet szereztem.

Munkahelyeim:

- Mezőgazdasági termelőszövetkezet Sávoly, 1963–1968. agronómus, majd főagronómus.
- Járási Tanács Marcali, 1968–1969. szakfelügyelő,
- Felsőfokú Növényvédelmi Technikum Keszthely, főelőadó 1969–1971.
- Agrártudományi Egyetem Keszthely: egyetemi tanársegéd 1971–1975, majd egyetemi adjunktus 1975–1982, egyetemi docens, 1982–1998. 1998-tól egyetemi tanár. Tanszékvezető 1985–1993 és 1998–2006 között.

2007-ben a Pannon Egyetem Georgikon Kar Növényvédelmi Intézetének Herbológiai és Növényvédőszer-kémiai Osztályáról vonultam nyugdíjba, azóta a Pannon Egyetem Professor Emeritusa vagyok. Jelenleg elsősorban a növényvédelmi szakmérnökök képzésével segítem az Intézet munkáját.

Oktató munkám során a Gyomnövények, Gyomirtás, Növényvédelmi szakigazgatás, Gyomirtás és gyomszabályozás, Gyomnövények biológiája és ökológiája c. tantárgyakat oktattam. 21 tudományos diákköri hallgató munkáját irányítottam.

1994–2000 közötti időszakban a PATE Habilitációs Bizottságának titkára voltam.

Az Interdiszciplináris Doktori Iskola alapító tagja vagyok, végzett doktoranduszaim száma: 13.



Kutatási tevékenységem során a gyomnövények biológiájával, ökológiájával –kiemelten az ürömlevelű parlagfű (*Ambrosia artemisiifolia*) biológiájával, kártételével – és a védekezési stratégiák kidolgozásával foglalkoztam. További kutatási témáim: új herbicidek fejlesztése, különböző kultúrnövények gyomirtási stratégiáinak korszerűsítése, új gyomszabályozási technológiák kidolgozása szántóföldi kultúrákban.

Publikációim száma 275, publikációimra történő hivatkozások száma meghaladja a 400-at. Megjelent könyveim, könyvfejezeteim, jegyzeteim száma: 13.

1974-ben egyetemi doktori, 1982-ben mezőgazdasági tudományok kandidátusa címet szereztem. 1995-ben habilitáltam. 1997-ben megkaptam az MTA doktora címet. 2000 és 2003 között Széchenyi Professzori Ösztöndíjban részesültem.

2002-ben a Gyomnövények, gyomirtás gyombiológia című tankönyv előkészítésében végzett munkámért Tankönyv Nívódíjat kaptam. 2003-ban a MAE Növényvédelmi Társasága a növényvédelem fejlesztésében végzett kiemelkedő tevékenységemért elismerésben részesített.

2010-ben a Magyar Köztársaság Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztere szakmai életutam elismeréséül Életfa Emlékérem Bronz fokozatát adományozta számomra.

PÉNZES BÉLA

a Balás Géza Emlékérem kitüntetettje

Személyi adatok:

Név: dr. Pénez Béla

Anyja neve: Sifter Erzsébet

Születési hely: Gutorföldre

Születési idő: 1949. július 29.

Családi állapot: házas. Feleségem Pénezné Mezős Lujza ny. könyvtár informatikus, két felnőtt gyermekünk van: Gergely (1975) informatikus, Marcella (1981) pszichológus.

Szakmai életpályám a Budapesti Corvinus Egyetem Kertészettudományi Karához, a növényvédelmi diszciplínához, és egyben a Rovartani Tanszékhez kötődik. Végigjártam mindazokat a lépcsőket, elláttam mindazokat az oktatási és kutatási, közéleti feladatokat, amelyek az elmúlt 40 évben, a folyton változás korát élő oktatási intézményben rám jutottak.

Intézményünk volt hallgatójaként itt kaptam meg jeles minősítésű *kertészmérnöki diplomát* (1973), a *növényvédő szakmérnöki kitüntetéses oklevelemet* (1975). Itt lettem tudományos ösztöndíjas gyakornok (1973), egyetemi tanáregéd (1975), egyetemi adjunktus (1980), egyetemi docens (1996), hét éven keresztül dékánhelyettes (1997–2003), a majd a Rovartani Tanszék vezetője (2000), és egyben a Növényorvos MSc Szak vezetője (2007).

Az oktatásban elsősorban Növényvédelmi állatan, Integrált növényvédelem c. tantárgyak keretében az okleveles kertészmérnök, ill. növényvédelmi szakmérnök hallgatóknak laboratóriumi és terepgyakorlatokat vezettem, szemléltető anyagot fejlesztettem, beosztott oktatóként, majd tárgyezetőként előadásokat tartottam, továbbá a nappali tagozatos Növényvédelmi Szakmérnöki Szak titkári (1973–1982), ill. szakvezetői (1982–1986) feladatait láttam el.

A 90-es évek intézményi és tanszéki változásai mellett egyre több lehetőség adódott a kutatásra és a nemzetközi kapcsolattartásra.

A Rovartani Tanszék által elnyert 4422. számú TEMPUS JEP (1992-97) és a CEEPUS



(1995-97) pályázat által támogatott, Hollandiára, Olaszországra, Lengyelországra, Görögországra, Csehországra, Magyarországra és Ausztriára kiterjedő, környezetkímélő növényvédelmi oktatás fejlesztését, a hallgatók és az oktatók ez irányú külföldi továbbképzését felvállaló együttműködés tanszéki szervezője voltam.

Kezdeményezéseimre az okleveles kertészmérnök hallgatók oktatásában bevezetésre kerültek a *Zöldségfélék és dísznövények kártevői*, a *Gyümölcs- és szőlőkártevők* című, a hallgatók körében is nagy érdeklődést kiváltó tantárgyak. A növényorvos hallgatók számára kidolgoztam a *Rovartani biológiai alapjai* c. tantárgy tematikáját, amelyet jelenleg is oktatunk. A tanszékünkön kialakított, oktatási és informatikai infrastruktúra nyújtotta lehetőségek kihasználásával sikerült a képzés valamennyi szintjét a multimédia eszköztárával előállítható, minőségi oktatási segédanyagokkal ellátni.

A génebézet korában klasszikus entomológiát, és módszereiben a megújulás korát élő növényvédelmet tanítottam, igyekeztem érdekesen és tudományosan. Témavezetőként több mint 80 okleveles kertészmérnöki, növényvédő szakmérnöki és növényorvos diplomamunka, TDK dolgozat készítését irányítottam. Saját diákkörös hallgatói múltamból adódóan is fontos feladatomban tekintetem a tehetséggondozást. A sors kegye folytán a tehetséges hallgatók mindig megtaláltak, közülük négyen Pákozdi Anita (1997), Hudák Krisztina (2001), Véték Gábor (2003) és Sipos Kitti (2009) volt diák-

körös hallgatóim pályamunkájukkal elnyerték a legmagasabb diákköri kitüntetést a *Pro Scientia Aranyérmét*.

Kutatómunkám során a kertészeti ökoszisztémák kártevő együtteseinek feltárásában, a környezetkímélő védekezési módok megalapozását célzó kutatásokban, a természetstechnológiák kártevő fajokra gyakorolt hatásának vizsgálata terén értem el eredményeket. Feladatomban tekintetem a Kárpát-medence ökológiai sajátosságai és a hazai kertészeti természetesi gyakorlat által meghatározott kártevő együttesek populációs szabályozási lehetőségeinek kutatását, abból a célból, hogy eredményeim konkrét növényvédelmi problémák környezetkímélő megoldását szolgálják.

Kutatómunkám eredményéből írott „A dohánytripsz (*Thrips tabaci*) populációdinamikája a vöröshagymán” c. egyetemi doktori értekezésemet 1980-ban, majd *A dohánytripsz (Thrips tabaci) kártétele és biológiája a szántóföldi zöldéféltéken* c. kandidátusi értekezésemet egyaránt summa cum laude eredménnyel védtem meg. Fontos feladatnak tekintetem a tudományos kutatás eredményeinek gyakorlati bevezetését. A gyakorlat által felvetett rovarügyi kérdéseket igyekeztem tudományos alaposággal megválaszolni. Növényvédelmi szakértőként részt vettem a 80-as években a Zöldségtermesztési Tanszék vezetésével kialakított, az ország egészére kiterjedő zöldségtermesztési folyamatos szaktanácsadásban. Számos előadást tartottam a hazai kertészeti természetes körzetekbe kihelyezett rendezvényeken. Az akkori Csehszlovákia magyarok lakta térségeiben rendszeres hétvégi szakmai előadásokon, bemutatókon oktattuk a kertészkedéssel kezdetben kényszerűségből, később hivatásszerűen foglalkozókat.

1997-től két cikluson keresztül dékánhelyettesi feladatokat láttam el a Kertészettudományi Karon. Részesültem mindazon, főleg munkavégzéssel járó megtiszteltetésekben, amelyek az intézményi feladatok ellátásához feltétlenül szükségesek. 1990-től tagja vagyok a Kertészettudományi Kar Tanácsának, tagja voltam a Kertészeti és Élelmiszeripari Egyetem Tanácsának, 3 évig elnöke voltam a Kar Oktatási Bizottság-

nak, és a SZIE Tudományos Kutatási Bizottságának.

Először 2000-ben, majd 2003-ban és 2008-ban ismételt tanszékvezetői kinevezést kaptam a Kertészettudományi Kar Rovartani Tanszékére, és ezzel járó feladatokat napjainkban is ellátom. Jelenleg három nappali tagozatos állami finanszírozású hallgató témavezetője vagyok. Irányításommal készült, sikeresen megvédett doktori (PhD) értekezések száma 8. Tagja vagyok a BCE Kertészettudományi Doktori Iskola Tanácsának.

2005-ben a Kar megbízásából részt vettem az intézményközi konzorciális formában szerveződő Növényorvos MSc Szak szakalapítási anyagának összeállításában, amely 2006-ban a MAB által elfogadásra került. Ezt követően irányításommal elkészült a Budapesti Corvinus Egyetem Növényorvos MSc Szak szakindítási kérelme és mintatanterve, amelyet az akkreditációs bizottság elfogadott, és ily módon a lineáris képzés keretében a növényorvos képzés 2007 szeptemberében, elsőként intézményünkben kezdődött el.

2006-ban a Budapesti Corvinus Egyetemen sikeresen habilitáltam, 2011-ben egyetemi tanári kinevezést kaptam.

A hazai szakmai közéletben a Magyar Növényvédő Mérnöki Kamara elnökségének tagjaként, a Magyar Növényvédelmi Társaság Állattani Szakosztály elnökeként, az Országos Tudományos Diákköri Tanács alelnökeként, az OTDT Agrártudományi Szakmai Bizottság elnökeként vállaltam és teljesítettem feladatokat.

Feladatokat vállaltam a nemzetközi tudományos konferenciák szervezésében.

Munkámat több kitüntetéssel ismerték el. Munkásságom egyik legnagyobb elismerése az a Magister Optimus kitüntetés, amelyet a Kertészettudományi Kar hallgatóitól 1992-ben kaptam. Megkaptam a Kertészeti és Élelmiszeripari Egyetem Kiváló Dolgozó (1984), majd Érdemes Dolgozó (1993) kitüntetések, továbbá a MAE Aranykoszorús jelvényét (1995).

Oktatómunkám, diákköri témavezető és szervező tevékenységem elismeréseként az 1997-ben Iskolateremtő Mestertanár kitüntető címet kaptam. Elismeréseim közül az 1999-ben

elnyert Széchenyi Professzori Ösztöndíj, a Tudással Magyarorszáért (2001) kitüntetés, FVM Intézményközi Tankönyvkiadási Szakértői Bizottság által adott Nívódíjak (2003, 2007, 2009, 2010), az oktatási miniszter által adományozott Magyar Felsőoktatásért Emlékplakett (2004), a Mestertanár Aranyérem (2007), és a Magyar Növényvédő Mérnöki és Növényorvosi Kamarára által adott Kiváló Növényorvos (2007), valamint a köztársasági elnök által adományozott Magyar Köztársasági Érdemrend Lovagkeresztje (2009), továbbá munkahelyem Pro Facultae Horticulturae (2013) kitüntetés a legjelentősebbek.

A pályatársak által odaítélt Balás Géza emléklakett kitüntetés a sok rangos elismerés mellett különösen értékes számomra. Dr. Balás Géza professzor az intézményünk Rovartani Tanszékének alapítója volt, akinek példaértékű munkásságából sokat tanultam. Bár engem diákkoromban már nem tanított, az általa írott Kertészeti növények állati kártevői c. könyvének első kiadása rovartani szemléletem alakulásában meghatározó jelentőségű volt. Az ötvenes évek elején kétkezi munkájával készített rovardobozai jelenleg is a Rovartani Tanszék szemléltető anyagának nagybecsű ereklyéi.

REISINGER PÉTER

az Újvárosi Miklós Emlékérem kitüntetettje

Egyetemi tanulmányaimat 1967-ben fejeztem be Mosonmagyaróváron. Gyakornoki időmet töltve alig telt el néhány hónap, amikor egész életemre kiható sorsfordulat következett be, felvételt nyertem az Újvárosi Miklós professzor által vezetett egyéves gyomismereti tanfolyamra. Az országjárással és gyomnövények gyűjtéssel tarkított vácrátóti hónapokban határoztam el, hogy a növényvédelmi tudományon belül a gyomnövényekkel és a hozzájuk kapcsolódó tudományokkal foglalkozom egész életemben. Minden pályakezdőnek azt kívánom, hogy elhatározása úgy teljesüljön, mint az enyém.

A tanfolyam befejezése után elvégeztem a II. Országos gyomfelvételezést Baranya megyében és a nyers adatok helyett feldolgozott eredményeket küldtem fel Vácrátóra. Úgy gondolom, hogy ezzel a ténnyel vívtam ki a Mester szimpátiáját – talán barátságát is – hiszen élte végéig szoros munkakapcsolatban álltunk. Gyakran találkoztunk személyesen és vállalta az aspiráns vezetői feladatokat is az akkor készülőldő kandidátusi értekezésemhez.

A magyar agrobotanika iskolateremtő tudósa sok ismeretet hagyott ránk és még több olyan feladatot, melyet az Ő tudományos elvei alap-



ján nekünk, tanítványoknak kell megoldani és továbbfejleszteni.

Újvárosi hagyományait ápolva – növényvédő szakemberek közreműködésével – 10 éven át végeztük el Baranya megyében a kukoricatáblák gyomfelvételezését, évi 50–60 ezer hektáron. Megvizsgáltuk, miként lehet a Balázs-Ujvárosi gyomfelvételezési módszert korszerűsíteni, hogyan lehet számítógép segítségével a terepi adatokból helyspecifikus gyomszabályozási technológiákat tervezni. Sok még a feladat az általa megalkotott gyom-életforma rendszer továbbfejlesztésére, hogy jobban szolgálja a mai herbológiai gyakorlatot.

Újvárosi emberi és szakmai nagyságát a ma fiatal agrármérnökeinek is meg kell ismer-

ni. Ujvárosi professzorról való megemlékezés az egyetemi tanórákról nem maradhat el. Büszkék vagyunk arra, hogy a „Gyomnövények” c. könyvének reprint kiadását a közelmúltban megvalósíthattuk.

Ujvárosi professzor inspirációjának köszönhetően egyetemi doktori címet, kandidátusi fokozatot, két alkalommal el-

nyert „Mezőgazdaság fejlesztéséért” érdeméremet, Széchenyi professzori ösztöndíjamat és más tudományos munkámért kapott elismeréseket.

Köszönöm a Gyommentes Környezetért Alapítvány Kuratóriumának, hogy 2013-ban a Dr. Ujvárosi Miklós Emlékéremet nekem adományozta.

HLAVÁCS BRIGITTA

a Hunyadi Károly Emlékérem kitüntetettje

1977. május 12-én születtem Szentesen. Gyermekkoromat is – e Kurca parti kisvárosban töltöttem, nőttem fel. Ott, a helyi Horváth Mihály Gimnáziumban érettségiztem 1995-ben. Azóta is Szentesen lakom.

A mezőgazdasági munkát minden egyes szépségével és nehézségével együtt már gyermekként megismertem és megszerettem. Kezdetben szántóföldi zöldségtermesztéssel foglalkoztam, majd szülővárosomhoz, mint a „fóliasátrak hazájához” híven az üvegházi zöldség-hajtás került előtérbe.

1995–1999 között a hódmezővásárhelyi Debreceni Agrártudományi Egyetem kihelyezett Mezőgazdasági Főiskolai Kar hallgatója voltam. Diplomamunkám témája (Paradicsom Bronzfoltosság Vírus TSWV felderítése hajtásban és a védekezés lehetőségei) révén kerültem a Csongrád megyei Növény- és Talajvédelmi Szolgálathoz, ahol külső konzulenssel, Kiss Ferencné Editke virológus kolléganővel kötöttem személyes barátságot, és az Ő közben járásával kerültem diplomaosztás után egy évvel, 2000-ben a Szolgálathoz, mint leendő virológus, entomológus.

2001-ben növényvédelmi szakmérnöki diplomámat vehettem át az akkor már Szegedi Tudományegyetem Mezőgazdasági Főiskolai Karán. Egy év kihagyás után, munkám mellett 2002–2005 között posztgraduális képzés keretén belül, mint okleveles agrármérnök végeztem a Debreceni Egyetemen.



A Szolgáltatnál kezdetben, 2000–2005-ig entomológusként dolgoztam. Egy pályázat keretén belül a „levélteti szívócsapdák” segítségével a súlyos mezőgazdasági károkat okozó levéltetvek meghatározásával, előrejelzésével, a migráció megfigyelésével, továbbá a vírusvektor levéltetvek monitoring rendszerének kidolgozásával foglalkoztam. Azon szerencsés emberek közé tartoztam, aki még személyesen tanulhatott dr. Szalay-Marzsó Laci bácsitól, valamint lehetőségem nyílt a levéltetvek tanulmányozására Angliában Rothamsted-ben is.

A pályázat befejeztével, és az akkori átszervezés miatt 2006-ban, Röszkén határkirendeltségi növényvédelmi felügyelőként dolgoztam.

Az újabb átszervezésnek köszönhetően, mint osztályvezető és növényvédelmi herbológus kerültem vissza Hódmezővásárhelyre a Növényvédelmi és Karantén Laboratóriumba.

Növényvédelmi herbológusként elsősorban gyomirtószerek engedélyezéséhez kötődő szabványbiológiai hatékonysági vizsgálatokkal

foglalkozom. Feladatom továbbá a technológia-fejlesztési- és demonstrációs célú kísérletek végzése, értékelése, valamint gyomirtási tárgy körben a mezőgazdasági termelők részére előadások tartása, a megyében megjelenő veszélyes gyomfajok elterjedésének figyelemmel kísérése. Munkám során a felmerülő kérdések megválaszolásában dr. Hódi László kollégám segít.

Osztályvezetőként végzem az Osztály teljes körű koordinálását, minőségirányítási rendszerének (GEP, GLP) fenntartását, betartását és betartatását.

Nagy megtiszteltetésnek tekintem az Emlékérem nekem ítélését, és igyekezni fogok a döntéshozók bizalmát jövőbeni munkásságommal utólag is kiérdemelni.

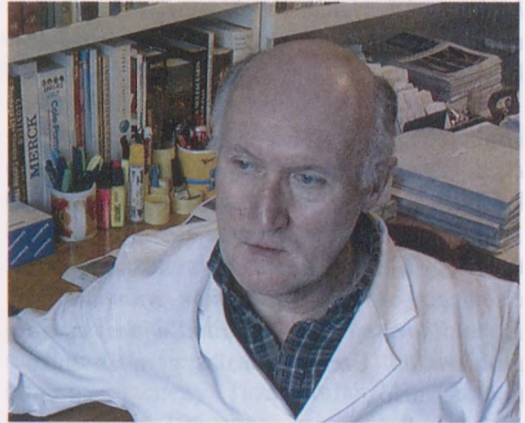
SZÉCSI ÁRPÁD

a Linhart György Emlékérem kitüntetettje

Budapesten, 1943. szeptember 22-én születtem. Középiskolai tanulmányaimat az akkori József Attila Gimnáziumban végeztem. Gimnazista éveim alatt részt vettem a TIT Biológia Körének munkájában, valamint Fekete Gábor botanikus irányítása mellett növények határozásával foglalkoztam a Természettudományi Múzeum Növénytárában. Később érdeklődésem a mikroszkopikus gombák tanulmányozása felé fordult. Tóth Sándor már akkor neves mikológus segítségével rozsdagombák határozásával foglalkoztam, szintén a Növénytárban.

Az Eötvös Loránt Tudomány Egyetem Természettudományi karán, a biológia-földrajz szakon végeztem tanulmányaimat 1961–65 között. Harmadik évfolyamos hallgató voltam, amikor lehetőségem nyílt szakosodni a Mikrobiológiai Tanszékre, ahol is Bánhegyi József tanszékvezető egyetemi tanár speciális kollégiumait hallgattam, valamint mezőgazdasági szempontból fontos üszöggombák biológiáját tanulmányoztam. Okleveles biológia tanárrá és mikrobiológussá avattak 1966-ban.

Egyetemi szakdolgozatomat (*Mezőgazdaságilag jelentős üszöggomba fajok csirázási és fejlődési viszonyai természetes és szintetikus táptalajokon*), az akkor még a Mezőgazdasági és Élelmiszeripar Minisztérium keretei között működő Növényvédelmi Kutatóintézet Növénykórtani Osztályán készítettem 1965-ben. Segéd munkatársként kezdtem dolgozni az Intézetben 1966. szeptember 1-től. Az Intézet igaz-



gatója Ubrizsy Gábor akadémikus, a Növénykórtani Osztály vezetője Szirmai János neves növényvirológus volt. Kezdetben Podhradszky János irányította munkámat, aki a búza köüsszög növényvédelmével, illetve gabonaféléket károsító *Tilletia*-fajok biológiájával foglalkozott. Podhradszky János hívta fel figyelmemet a fuzáriumok növénykórtani jelentőségére, szükségesnek tartva foglalkozni ezekkel a fonalas gombákkal a Növénykórtani Osztályon.

Kezdetben a fuzáriumok izolálásával, morfológiai határozásával foglalkoztam, majd a kukorica fuzáriumos betegségeit tanulmányoztam. Elsősorban a fuzáriumok sejtfalbontó enzimeinek szerepét vizsgáltam a kukorica szárkorhadásában. Egyetemi doktori értekezésemet (*Sejtfalbontó enzimek szerepe a kukorica fuzáriumok okoztárszárkorhadásos betegségében*) sikeresen védtem meg az ELTE, TTK Mikrobiológiai Tanszékén 1968-ban. Podhradszky János sajnálatos korai halála után Vörös József neves

mikológus, számos mikroszkópikus gombával foglalkozó kézikönyv szerzője, vette át a Növénykórtani Osztály vezetését. Tovább folytattam a fuzáriumok termelte sejtfalbontó enzimek (cellulázok, pektinázok, proteázok) tanulmányozását, amely témakörből számos közleményem jelent meg magyar és angol nyelvű folyóiratban. Kimutattam a cellulázok elsődleges szerepét a kukorica szárkorhadásában és a kukoricafajták és -hibridek fogékonyágában. Elkészítettem kandidátusi értekezésemet (*Fusarium roseum* sejtfalbontó enzimeinek szerepe a kukorica szárkorhadásában), amelynek sikeres megvédése után megkaptam a kandidátusi fokozatot 1973-ban.

Hornok László és Mesterházy Ákos társ-szerzőkkel „A rendszerezés lehetőségei a *Fusarium*-nemzetségben” című pályázatukkal első díjat nyertünk egy MEM pályázaton 1974-ben. Vizsgálataim alapján megállapítottam, hogy a kukorica csöpenész és szárkorhadás elsődleges okozója a *Fusarium graminearum*, *F. moniliforme* (most *F. verticillioides*) és a *F. proliferatum*. Ezek a fonalas gombák mikotoxin-termelők.

Intracelluláris enzimek, izoenzimek akrilamid gélelektroforetikus vizsgálata sorá *Fusarium*-fajok összehasonlító vizsgálatát végeztem, amelynek során nagyszámú *F. culmorum* és *F. graminearum* törzs acetilészteráz elektroforetikus mintázatainak statisztikai módszerekkel történő feldolgozása során kimutattam, hogy a két fuzáriumfaj genetikailag 21.5%-ban különbözik egymástól. Folytatva az izoenzimek elemzését, Hornok Lászlóval 39 fuzáriumfaj izoelektromos fókuszálással nyert észteráz mintázatát hasonlítottuk össze 1986-ban. Az egyes észteráz izozimek izoelektromos pontjai alapján (pI) genetikai törzsfát építettünk, amelynek alapján megállapítottuk, hogy a használt módszer alkalmas a vizsgált fuzáriumfajok genetikai távolságának meghatározására, illetve a fajok azonosítására. Pektináz – zimogrammok összehasonlító vizsgálatával foglalkozva, a 90-es években kimutattam a *F. lateritium*, *F. culmorum* és a *F. graminearum* fajok esetében, hogy fajspecifikus poligalakturonáz mintázattal rendelkeznek. Pomázi Andrea és Hornok Lász-

ló közreműködésével az *Arthrosporiella* és a *Sporotrichiella* szekciókba tartozó fuzáriumfajok összehasonlító vizsgálatát végeztem hat enzimszisztéma izoelektromos fókuszálással nyert mintázatainak a numerikus elemzésével. A kapott adatok alapján dendrogramot építettek, amely bemutatja a vizsgált fuzáriumfajok közötti rendszertani rokonságot.

Akadémiai Doktori Értekezésemet (*Növénykórokozó fuzáriumok azonosítása fehérje és nukleinsav analízissel*) 1993-ban sikeresen védtem meg a Magyar Tudományos Akadémián.

Láday Miklós, aki 1995-től dolgozott szakmai irányításom mellett a Növénykórtani Osztályon tovább fejleszti az izozimanalízis alkalmazását fuzáriumfajok azonosítására. Eddig a növénykórtani kutatásokban ritkán alkalmazott eljárást a cellulóz-acetát-gélelektroforézist használta. A vizsgált 24 enzimszisztéma közül a peptidáz D enzimszisztéma esetében kimutatta, hogy ez az enzim egyidőben képes a *F. culmorum*, *F. cerealis*, *F. graminearum* azonosítására fajspecifikus enzimszisztémák alapján. A „*Fusarium*-fajok azonosítása izoenzianalízissel” című disszertációja sikeres megvédése után 2002-ben megkapta a PhD.

Az izoenzim elemzésre épülő diagnosztikai eljárás mellett a DNS (deoxiribonukleinsav) alapú molekuláris módszerek közül kezdetben a *F. graminearum* sejtmag DNS hódénaturációs eljárásra kimutatott olvadási mintázatát vizsgáltam Dobrovolszky Andrással. Ez a munka, amely a maga idejében egyedül álló volt a *Nucleic Acids Research* szakfolyóiratban jelent meg 1980-ban. A DNS: DNS hibridizáció thermo-spektrofotometriás eljárásával kimutattuk a vizsgált fuzáriumfajok közötti genetikai rokonság mértékét.

További kutatásaim során a polimeráz láncreakcióra (PCR) épülő eljárást alkalmaztam fuzáriumfajok azonosítására, illetve bizonyos mikotoxinok képzésének kimutatására. Emelést érdemel az Eszterházy Károly Főiskola EGER Food Regionális Tudásközpont Molekuláris Laboratóriumában dolgozó Koncz Zsuzsa közreműködésével végzett munka, amelynek során hazai búzamintákból izolált nagyszámú fuzáriumizolátumot azonosítottuk

PCR-technikával. A búzamintákból izolált és PCR módszerrel azonosított *F. avenaceum*, *F. poae* és *F. sporotrichioides* törzsek enniatinképzésének genetikai hátterét is kimutattuk PCR-eljárással.

Kukorica táblák feletti levegőből csapdázott fuzárium izolátumok morfológiai és molekuláris azonosítását Magyar Donát közreműködésével végeztem. Kimutattuk PCR-eljárással, hogy a levegőből származó *F. proliferatum* és *F. verticillioides* izolátum mindegyike fumonizin-termelő.

A molekuláris diagnosztikai módszerek alkalmazása mellett érdeklődésem a fuzáriumok termelte toxinok (fuzariotoxinok) felé fordult már a 90-es években. A kezdeti vizsgálatok során élesztőgomba-próbával, ELISA eljárással tanulmányoztam a *F. graminearum*, a *F. proliferatum* és a *F. verticillioides* toxinjait. Kátay György és Tyihák Ernő közreműködésével túlnyomós rétegekromatográfia (OPLC) alkalmazásával *F. proliferatum* és *F. verticillioides* törzsek rizstenyészeteinek kivonataiban kimutattuk a fumonizin B-csoportba tartozó toxinok (FB1, FB2, FB3, FB4) jelenlétét. A *F. graminearum* trichothecén kemotípusait már HPLC módszerrel azonosítottuk Bartók Tibor közreműködésével, aki ekkor a szegedi Gabonakutató Intézet Központi Laboratóriumát vezette.

A korszerű elválasztástechnikai módszerek megjelenése lehetővé tette a mikotoxinok, így fumonizinek behatóbb tanulmányozását, eddig ismeretlen fumonizinek, és azok származékainak kimutatását. A fumonizinek nemzetközi szintű tanulmányozását Bartók Tibor (Fumizol Kft., Szeged) korszerű, jól felszerelt műszerparkja tette lehetővé, biztosítva a napjainkig tartó együttműködést. A fumonizineket a *F. verticillioides* izolátumok rizs- és kukoricadara tenyészeteiben termelték megfelelő feltételek mellett *in vitro*. A kiszáritott és megőrölt tenyészetek nyers kivonataiban tanulmányoztuk a fumonizineket „reversed-phase high-performance liquid chromatography/ electrospray ionization time-of-flight (RP-HPLC/ESI-TOFMS) és ion trap mass spectrometry (RP-HPLC/ESI-ITMS)”

technikákkal. Vizsgálataink során többek között 37 új fumonizint, új fumonizin csoportot (FBX sorozat), a fumonizin B1 toxin 28 izomerjét, észterezett FB1 származékokat, valamint a fumonizin P csoportba tartozó három származékot (FP1-3) azonosítottak. Eredményeinket magasan jegyzett angol nyelvű folyóiratokban közzé tették 2006–2013 között.

Munkatársaimmal hatvan, hazai származású *F. verticillioides* törzs fumonizin B csoportba tartozó toxinjait (FB1, FB2, FB3, FB4) vizsgáltuk. Eredményeink alapján megállapítottuk, hogy az összes vizsgált izolátum fumonizin-termelő volt, függetlenül a származási helyétől és a hordozó anyagtól. Eltérések voltak az izolátumok között az egyes fumonizinek minőségében és mennyiségében. Bizonyították fumonizin kemotípusok létezését, amely tényt külföldi kutatók is igazoltak, hivatkozva munkánkra. Ez a munka a World Mycotoxin Journal folyóiratban jelent meg 2010-ben.

Más irányú kutatásaim során hazai előfordulású, vadon élő fűfélék (*Poaceae*) fuzárium fertőzöttségét vizsgáltam munkatársaimmal. Tizenegy fuzáriumfajt azonosítottunk 43 fűfaj 106 szártő mintájából. A vizsgált növények tünetmentesek voltak, ezért feltételezhető, hogy endofiton fuzáriumokat azonosítottunk.

Közel 130 angol, illetve magyar nyelvű közlemény, számos könyvfejezet, ismeretterjesztő cikk megírásában vettem részt önállóan vagy társszerzőkkel.

Sikeresen pályáztam elsősorban az OTKA pályázati kiírások alkalmával, 1991-től folyamatosan nyertem és ezeket elismeréssel teljesítettem.

Tevékenyen részt vettem az egyetemi (ELTE, SZIE, JATE) oktatásban, PhD képzésben, számos szakdolgozat, disszertáció, pályázat szakmai tanácsadója, illetve témavezetője voltam (Szántó Mária 1987, Albert Orsolya 1991, Magyar Donát 1997, Bagi Ferenc 1997, Ládai Miklós 2002, Szőke Csaba 2010).

Részt vettem hazai (Magyar Mikrobiológiai Társaság Nagygyűlései, Növényvédelmi Tudományos Napok, Magyar Mikológiai Konferencia, 5th European Fusarium Seminar) és külföldi

di (VII International Fusarium Workshop, Penn State University, USA 1993, Second (Cost 835) Workshop Mycotoxins in Plant Disease, Róma, 1999 stb.) tudományos tanácskozásokon, ahol előadásokat tartottam.

Tevékenyen részt vettem a tudományos minősítésekben, szakdolgozatok, disszertációk, pályázatok szakmai véleményezésében. A Bíráló Bizottságokban titkárként, tagként, opponensként vettem részt.

Számos tudományos bizottság tagja vagyok: Magyar Mikrobiológiai Társaság, MTA Növényvédelmi Munkabizottsága, Mikológiai Munkabizottság.

A Mezőgazdaság Kiváló Dolgozója elismerésben részesültem 1973-ban, Széchenyi Professzori Ösztöndíjas voltam 1999–2003 között, Intézeti Díjat kaptam 2011-ben.

Véglegesen nyugállományba kerültem 2013. december 31-én.

JANKOVICS TÜNDE

a Vörös József Emlékérem kitüntetettje

1979. május 1-jén születtem Zentán, a Délvidéken. A szabadkai Svetozar Marković Gimnázium természettudományi-matematikai szakán tettem érettségi vizsgát 1998-ban. Egyetemi tanulmányaimat 1999-ben kezdtem meg a Gödöllői Agrártudományi Egyetemen. Annak jogutód intézményében, a Szent István Egyetem Mezőgazdaság- és Környezettudományi Karán szereztem egyetemi oklevelet 2004-ben növényvédelmi szakirányon. Tanulmányi előmenetelem alapján két alkalommal nyertem el a Köztársasági Ösztöndíjat, kiváló minősítésű diplomámért pedig Rektori Elismerésben részesültem.

Egyetemi hallgatóként 2002-ben kapcsolódtam be az MTA Növényvédelmi Kutatóintézetében folyó lisztharmatkutatásokba dr. Kiss Levente témavezetésével. A diplomamunkámnak is tárgyát képező almalisztharmat és *Ampelomyces* hiperparaziták kölcsönhatásainak vizsgálata során kapott eredményeimmel több alkalommal is sikeresen szerepeltem egyetemi és országos Tudományos Diákköri Konferenciákon. Doktori munkámat 2004-ben kezdtem meg az MTA Növényvédelmi Kutatóintézetének Növénykórtani Osztályán, ahol 2008-ig tudományos segédmunkatársként, azóta tudományos munkatársként dolgozom.



Doktori értekezésemet 2008-ban védtem meg a Szent István Egyetemen *summa cum laude* minősítéssel. Értekezésem címe: „Közelrokon lisztharmatgombák elkülönítése gazdanövény-speciálizációjuk tükrében”.

Kutatási területem a lisztharmatgombák azonosítása, életciklusuk, gazdanövény-speciálizációjuk és genetikai változékonyságuk vizsgálata, valamint törzspejlődési viszonyaik tanulmányozása. Nemzetközi együttműködések keretében több eredményes külföldi tanulmányúton vettem részt, elsősorban a hollandiai Wageningeni Egyetemen valamint a franciaországi INRA-hálózat különböző intézeteiben. Munkámmal hozzájárulok az újonnan fellépett vagy kevésbé ismert lisztharmatfertőzések kör-

oktanának feltárásához, valamint a gazdasági szempontból jelentős, például a búzát, paradicsomot, paprikát, almát, őszibarackot és szőlőt megbetegítő lisztharmatgombák életciklusának, gazdanövénykörének, populációik felépítésének megértéséhez.

Eddig 11 angol nyelvű, a szakma rangos külföldi folyóirataiban megjelent közleménynek vagyok első- vagy társszerzője. Eredményeimet hazai és nemzetközi konferenciákon, valamint magyar nyelvű folyóiratokban is be-

mutattam. Publikációs tevékenységem alapján háromszor részesültem Intézeti Díjban. 2009-ben elnyertem az MTA Ifjúsági Díját, 2013-tól pedig az MTA Bolyai János Kutatási Ösztöndíjában részesülök.

Öröm és megtiszteltetés számomra, hogy a Vörös József Emlékérem kitüntetettje lehetek. Köszönöm családomnak és kollégáimnak a támogatást, és bízom abban, hogy kutatómunkámmal a jövőben is méltó tudok maradni ehhez az elismeréshez.

A DR. SZELÉNYI GUSZTÁV EMLÉKÉRE ALAPÍTVÁNY KITÜNTETETTJEI 2013-BAN

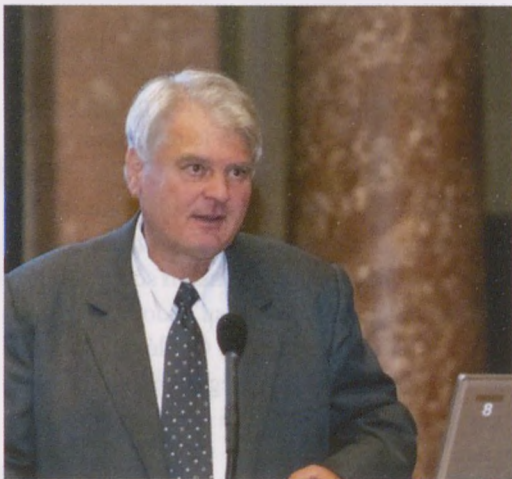
TÓTH MIKLÓS

a Szelényi Gusztáv Emlékérem kitüntetettje

Budapesten született, 1950-ben. A mezőgazdasági tudomány doktora 1997 óta. A Magyar Tudományos Akadémia levelező tagja (2010). Jelenleg az MTA ATK Növényvédelmi Intézetének kutatóprofesszoraként dolgozik, szakterülete: kémiai ökológia, növényvédelmi rovartan.

Tóth Miklós az új, szelektív növényvédelmi irányzatok meghatározó személyisége, aki kezdettől fogva a kártevő rovarok elleni környezetkímélő módszerek alapjait tanulmányozva tette meg kiemelkedő felfedezéseit, és indította el hazánkban a kémiai ökológián belül a rovarferomonok alap kutatási szintű vizsgálatát. Hetvenhat kártevő rovarfaj feromonjának kémiai szerkezetét azonosította.

Eredményeiről mintegy 200 közleményt jelentetett meg külföldi és hazai szaklapokban. Tudományos díjai: Akadémiai Ifjúsági Díj (megosztott) 1984; Certificate of Appreciation,



USDA 1995; MTA NKI Intézeti Díj 2002; Akadémiai Díj (megosztott) 2003; Horváth Géza Díj, 2003; Gábor Dénes díj 2013.

Felfedezései közvetlen gyakorlati felhasználáshoz vezettek: 9 szabadalmára alapozva a CSALOMON feromoncsapda-családot (www.csalomoncsapdak.hu) alakította ki, 1996-ban az OMÉK Nagydíját elnyerve. Kukoricabogár csapdája az EU országok számára ajánlott csapdatípus.

SZITA ÉVA

a Szelényi Gusztáv Emlékérem
ifjúsági fokozatának kitüntetettje

Az izeltlábúak, különösen a pókok iránti érdeklődésem már gyermekkoromban körvonalazódott, melyben nagy szerepe volt keresztanyámnak, aki a tatai Növényvédelmi és Talajtani Állomáson dolgozott. Középiskolai tanulmányaimat Tatán az Eötvös József Gimnázium 1989-ben először induló természettudományos tagozatán végeztem. Érettségi után Budapesten az Eötvös Loránd Tudományegyetem biológus szakán folytattam tanulmányaimat, ahol az Ökológia és evolúcióbiológia szakirányt választottam. Diplomamunkám témája egy fűrgekarolópók génusz (*Philodromidae: Thanatus*) magyarországi fajainak revíziója volt.

Diplomámat 1998-ban szereztem meg, majd az ELTE Biológia Doktori Iskola Zoológia, ökológia és hidrobiológia doktori programjának ösztöndíjas PhD hallgatója lettem, ahol témám továbbra is a taxonómiai maradt: a Palearktisz euro-turáni és szibériai faunavidékeinek fűrgekarolópók (*Philodromidae: Philodromus*) faunáját tanulmányoztam. Munkám során volt szerencsém ellátogatni az Orosz Tudományos Akadémia Állatrendszertani és Ökológiai Intézetébe Novoszibirszkbe. Az együttműködés eredményeként tíz tudományra új pókfaj került leírásra.

Az oktatásba korán bekapcsolódtam, szakirányú képzésem alatt az ELTE Állatrendszertani és -Ökológiai Tanszékén voltam demonstrátor, majd PhD-s éveim alatt zootaxonómia gyakorlatot tartottam.

Harmadéves egyetemistaként kerültem kapcsolatba az MTA Növényvédelmi Kutatóintézetével (jelenleg MTA ATK NÖVI), ahol a taxonómia mellett lehetőségem nyílt bekapcsolódni az ott folyó gyakorlati növényvédelmi és ökológiai témájú kutatásokba.



Részt vettem a Körös-Maros Nemzeti Park faunisztikai és botanikai felmérésében, ahol az előbbieken kívül a gyepek szukcessziós folyamatait, ill. a felhagyott mezőgazdasági területek regenerációját tanulmányoztam az ott élő pókközösségek szempontjából. A Fertő-Hanság Nemzeti Park és a Balaton- Felvidéki Nemzeti Park területén pedig a természetes gyepterületek fenntartható kezelésére vonatkozó kutatások zajlottak, amelyek eredményeire alapulnak a jelenleg is használt gyepterületi kezelési protokollok.

A pókok, mint generalista ragadozó hasznos élő szervezetek növényvédelemben betöltött szerepét dr. Samu Ferenc agroökológiai kutatásaiba bekapcsolódva kezdtem el tanulmányozni. A különféle szántóföldi kultúrák és az azokat szegélyező mezsgyék, valamint természetes és természetközeli élőhelyek vizsgálatával és összehasonlításával próbáltuk kideríteni az agrobiont fajok valószínűsíthető eredetét, illetve az egyes fajok környezeti igényeit, ami lehetővé tette számukra a mezőgazdasági területek meghódítását. Ezzel összefüggésben vizsgáltuk a ragadozó rovarok életmenet stratégiáit a tájmozaik különböző zavarású foltjaiban. A környezetkímélő mezőgazdasági technológiák iránti igény növekedésével vizsgálataink súlypontja táji szintre tolódott, ahol a mozaikos tájszerkezet és az ökoszisztéma szolgáltatások mennyiségi és minőségi összefüggéseit vizsgál-

jük 2006 óta több, egymásra épülő projekt keretében. A feladat nem könnyű, hiszen rengeteg változót kell figyelembe vennünk. A SZIE MKK és az MTA Ökológiai Kutatóközpont más állatcsoportokkal foglalkozó kutatócsoportjaival együtt dolgozva az évek során körvonalázódott számos potenciálisan alkalmazható indikátorcsoport, amelyekkel az ökoszisztéma szolgáltatás mérhető lenne. Ezek tesztelése folyamatban van – jómagam a kukoricabibe-faunula, mint lehetséges indikátor protokoll tesztelését végzem.

Útökológiával 2009-ben kezdtem el foglalkozni, dr. Kozár Ferenc akkor induló sztráda-projektjében. A vizsgálatokat a pajzstetvek és egyenesszárnyúak mellett így kiterjesztettük a pókokra és katicabogarakra is. A kutatásban az autópályát, mint vonalas létesítményt és egyben zöldfolyosót vizsgáljuk, amely lehetőséget ad különböző kártevő és/vagy invazív fajok detektálására, migrációjának tanulmányozására,

és a migráció klímaváltozással kapcsolatos összefüggéseinek feltárására. Idővel bekapcsolódtam a pajzstetvekkel kapcsolatos kutatásokba is, nemcsak a sztrádák vonatkozásában, hanem taxonómiai szempontból is. 2013 év végén jelent meg két könyvünk: az egyik a sztrádakutatás pajzstetvekre vonatkozó eredményeit foglalja össze (Kozár et al.: Pajzstetvek, sztrádák, klíma), a másik a tüskéspajzstetvek palearktikus fajainak revíziója (Kozár et al.: *Acanthococcidae and related families of the Palaearctic Region*).

Tagja vagyok a Magyar Rovartani Társaságnak és a Magyar Biodiverzitás-kutató Társaságnak. Több konferencia és workshop szervezésében és lebonyolításában vettem részt. A 2002-ben Szombathelyen rendezett XX. European Colloquium of Arachnology konferenciakötetének technikai szerkesztője voltam, továbbá az előbb említett két könyv nyomdai előkészítési munkáit is én végeztem.

A NÖVÉNYVÉDELMI KLUB

2014. március 3-án 14,30 órától várja az érdeklődőket a Növény-, Talaj- és Agrárkörnyezet-védelmi Igazgatóság (1118 Budapest, Budaörsi út 141–145.) előadótermében.

A klubdélutánon **DR. MIKULÁS JÓZSEF** c. főiskolai tanár Kecskemét

DR. LEHOCZKY JÁNOS SZÖLŐ- NÖVÉNYVÉDELMI KUTATÁSAI

címen tart előadást.

Minden érdeklődőt szeretettel várunk.

Dr. Tarjányi József és
a Klub elnöke

Zsigó György
a Klub titkára

Jubileum Pro gyűjtőcsomag

Az Ön kedvenc kalászos gabona
növényvédő szer csomagja

Most
ajándék
Decis Mega

A **Jubileum Pro** gyűjtőcsomag 20 ha
őszi búza, őszi és tavaszi árpa, tritikále
gyomirtására és betegségek elleni
védelmére, illetve kb. 6,6 ha gabona
rovarok elleni védelmére szolgál.

Összetétele:

- | | | |
|-----------------|-------------------|---|
| 3 liter | Sekator OD | a gyommentes állományért |
| 15 liter | Falcon Pro | a betegségtől mentes nagy termést adó gabonáért |
| 1 liter | Decis Mega | a rovarkártevők elleni biztos védelemre |

www.bayercropscience.hu

A növényvédő szereket biztonságosan kell használni.
Használat előtt mindig olvassa el a címkét és a használati útmutatót!



Bayer CropScience



MARKETING

A KALÁSZOSOK ÚJ, 4-DIMENZIÓS GYOMIRTÓ SZERE: A BIATHLON® 4D

A növényvédő szerek egyre növekvő piaca miatt Önnek is fejtörést okozhat, melyek azok a készítmények, amelyek ténylegesen hozzájárulnak a termés maximalizálásához. Most egy olyan gyomirtó szert mutatunk be Önnek, amely széles hatásspektrumával és rugalmas alkalmazhatóságával megbízható, hatékony társa lesz a gabonagyomirtásban. Segítünk választani, mert eredményeivel szeretjük mérni a partnerséget.

A Biathlon 4D egy sokoldalú termék, amelynek kedvező tulajdonságait négy dimenzióba gyűjtöttük össze:

1. Rugalmas időzítés

A Biathlon 4D tágas felhasználási időszakban használható minden gabonafélében, **tavasszal a háromleveles stádiumtól a zászlós levél kiterüléséig** (BBCH 13–39). Ez azt is jelenti, hogy a termék egészen korai időszakban, a vegetációs idő kezdetétől (őszi kalászosoknál), vagy háromleveles állapottól (tavaszi kalászosok) kijuttatható a zászlós levél kiterüléséig. Leghatásosabb a bokrosodás végén, szárbaindulás elején. A Biathlon 4D kijuttatása a Dash HC hatásfokozóval javasolt. A Dash HC optimalizálja a permetlécseppek elterülését a levélfelületen, és növeli a hatóanyagok felvételi sebességét és elterjedését a levélben. **Ajánlott felhasználási dózisa hektáronként 50 gramm Biathlon 4D 1 liter Dash HC-vel kombinálva.**

2. Időjárásfüggetlen megoldás

A Biathlon 4D gyomirtó hatását a vegetációs időszak elején akár 3 °C-on is ki tudja fejteni (amennyiben a gyomnövények a téli

nyugalom után már fejlődésnek indultak). Ez biztosítja - az ingadozó hőmérsékletek ellenére - a tavaszi kezelések hatékonyságát. A kezelés tünetei lassabban jelennek meg, és a gyomok pusztulása is jobban elhúzódik alacsony hőmérsékleteken, de a gyomok fejlődése a kezelés után nagyon gyorsan leáll. A Biathlon 4D formulációja egy BASF által kifejlesztett, modern, vízben oldódó granulátum (WG) formuláció, amely segíti a hatóanyagok gyors bejutását a növénybe, valamint biztosítja a Biathlon 4D **esőállóságát egy órával a kezelés után.**

3. Jó keverhetőség

A Biathlon 4D problémamentesen használható tankkeverékben: egyszikűirtókkal, gombaölő szerekkel, rovarölő szerekkel, növekedésszabályozókkal és folyékony műtrágyákkal. Ezáltal lehetővé válik a permetezési program körülményekhez igazodó rugalmas összeállítás.

4. Széles hatásspektrum

A Biathlon 4D **hatékony védelmet biztosít minden jelentős magról kelő és évelő kétszikű gabonagyomfaj ellen** (ragadós galaj, ebszikkfű, keleti szarkaláb, mezei acat, pipacs, mezei pipitér, búzavirág, tyúkhúr, keresztesvirágú gyomok, árvcacsán, veronikafélék, libatop és keserűfű). A hatékonyság természetesen függ a gyomfajok kezeléskori fenológiai állapotától.

A Biathlon 4D **kitűnő szelektivitását** a kultúrnövényre nézve, illetve az ajánlott technológia biztonságos használatát a szántóföldi kísérletek bebizonyították. **Minden őszi és tavaszi gabonafélében** (durumbúza, tönkölybúza, árpa, rozs, tritikále és zab) biztonságosan alkalmazható. A talajban gyorsan bomló hatóanyagok miatt pedig **az utóvetemény is biztonságban van.** Legyen szó akár repcéről, cukorrépáról, kukoricáról vagy kalászosról, bármilyen talajművelési mód esetén.

Ádám Miklós
BASF Hungária Kft., Agrodivízió

Lumax – A legjobb a kukoricánknak

Gyomirtás:

- egyszerűen, profi módon,
- minél korábban,
- biztonságosan,
- a maximális termésre törekedve,
- jövedelmezően.

Mi a legfontosabb a kukorica termesztés során?

A jövedelmezőség. A jövedelmezőség egyik fontos eleme a maximális termés, a termésbiztonság.

A kukorica gyomirtása három lábon áll, a korszerű, tervszerű gyomirtásban mindhárom – preemergens, korai posztemergens és hagyományos posztemergens – kezelési módra egyformán támaszkodnunk kell, elsősorban munkaszervezési, illetve gyomfertőzöttségi okok miatt, de a legjobb dolog, amit gyomirtás terén a kukoricával tehetünk az, ha alapgyomirtást végzünk, preemergensen vagy korai posztemergensen. A korai gyomirtás a leghatékonyabb gyomirtási forma, a termésmaximalizálás egyszerű formája (500-1000 kg/ha termésmentés).

A kukorica nagyon érzékeny a korai fejlődési stádiumában a gyomnövények jelenlétére. Fekete talajon, gyommentes körülmények között zavartalanul fejlődik, de gyomokkal versenyezve ebben a rövid, de érzékeny időszakban (1-5 leveles állapot) jelentős termés kieséssel reagál. A csőhossz és a sorok száma, ami a magas termés alapja, már ebben a nagyon korai állapotban eldőlt.

Korai gyomirtással megalapozhatjuk a magas termést.

A **Lumax** stílusteremtő a kukorica gyomirtásában.

Az első nagy területen használt korai posztemergens készítmény, ez a termék alapozta meg ennek a gyomirtási formának a nagy területen való elterjedését. 9 éve töretlenül bizonyít, akár száraz, akár csapadékos tavaszon számíthatunk rá.

Jellemző tulajdonságai: profi, erős, megbízható, türelmes, egyedülálló, rugalmas, töretlenül bizonyít.

Profi: Gyomirtás minél korábban. Kijuttatható preemergensen és korai posztemergensen is, mind az egyszikűek, mind a kétszikűek ellen. Az egyszikűek 1-3 leveles állapotban, a kétszikűek 2-6 leveles állapotban a legérzékenyebbek.

Erős: Három hatóanyag gyári kombinációja (mezotrion, terbutilazin, S-metolaklór), mindhárom hatóanyag magas dózisban. Kiemelkedő hatékonyság, még a nehezen irtható, mélyről csírázó gyomok ellen is – pl. csattanó maszlag, szerbtövis, selyemmályva, árvakelésű napraforgó, varjúmák, parlagfű ellen. Teljes spektrum, még a gyakran kiszелеktálódó fehér libatop ellen is kiváló hatékonyság.

Megbízható: A hatóanyag kombinációnak köszönhetően talajon és levélen keresztül is hat, kiemelkedően hosszú tartamhatással rendelkezik, jó időzítéssel, elegendő csapadékkal a tábla betakarításig gyommentes marad.

Türelmes: A benne lévő hatóanyagok jól kötődnek a talajszemcsékhez. Fotostabilak, a kijuttatást követően hosszú ideig megőrzik hatékonyságukat, ha a bemosó csapadék megkésve érkezik – akár három hét múlva, akkor is ad hatást.

Egyedülálló: Az alap gyomirtó szerek közül szinte egyedülálló módon jó hatékonysággal rendelkezik a mezei acat ellen korai posztemergensen alkalmazva. Ez a gyomnövény országszerte egyre nagyobb gondot jelent a száraz, gyorsan melegedő tavaszokon.

Rugalmas: Minden kukoricában használható (takarmány, csemege, vetőmag), kiemelkedő szelektivitással rendelkezik, a kukorica fejlettségétől függetlenül bármikor kijuttatható, bármilyen talajtípuson. A vetésváltás szempontjából fontos szántóföldi növényekre nincs káros utóhatása.

Töretlenül bizonyít: Kilenc éve, akár száraz, akár csapadékosabb tavaszokon megbízható gyomirtást ad, évről évre folyamatosan növekvő területen használva.

Kijuttatási javaslat:

Dózis: 4,5 l/ha

Korai posztemergens időpontban a nedvesítő szer (FixPro 0,1 l/ha) használata elengedhetetlen.

3-4 kg/ha ammonium-nitrát vagy bármilyen nitrogén tartalmú lombtrágya hozzáadásával fokozhatjuk a gyomirtóhatást. Használjunk kettős réses szórófejet, 200-300 l/ha permetlevet, ügyelve az optimális borításra.

A kukoricával akkor teszünk a legjobbat, ha Lumaxot használunk: korai gyomkikapcsolással termést mentünk, tartamhatással, a legszelektívebb módon. Igényesen, profi módon. Azoknak, akik tudják mit akarnak, akiknek fontos a temésbiztonság és jövedelmezőség.

Tóth Csantavéri Szilvia
Syngenta Kft.



TARTALOM

<i>Szabó Gábor, Kriston Éva, Bujdosó Béla, Bozsó Miklós, Krizbai László és Melika George: A szelídgesztenye gubacsdarázs (Dryocosmus kuriphilus Yasumatsu 1951) jelenlegi magyarországi elterjedése és természetes ellenségei</i>	49
---	----

Technológia

<i>Szántóné Veszelka Mária, Vidó Péter és Hornyák Attila: A ribiszke védelme</i>	57
<i>Hornyák Attila: A ribiszke gyomszabályozása, a gyomirtás lehetőségei</i>	76
<i>Vétek Gábor: A Benedek Gyümölcsfarm ribiszke-termesztési tapasztalatai (interjú)</i>	79

Krónika

<i>Solymosi Péter: Növényritkaságok az MTA NKI kísérleti telepén – Erdélyből hozott fajok</i>	82
---	----

A Vidékfejlesztési Minisztérium kitüntettje

<i>Pataki Ervin</i>	84
---------------------	----

A Magyar Növényvédelmi Társaság kitüntettjei 2013-ban

<i>Béres Imre</i>	88
<i>Pénzes Béla</i>	89
<i>Reisinger Péter</i>	91
<i>Hlavács Brigitta</i>	92
<i>Szécsi Árpád</i>	93
<i>Jankovics Tünde</i>	96

A Dr. Szelényi Gusztáv Emlékére Alapítvány kitüntettjei 2013-ban

<i>Tóth Miklós</i>	97
<i>Szita Éva</i>	98

Marketing

<i>Ádám Miklós: A kalászosok új, 4-dimenziós gyomirtó szere: a Biathlon® 4D</i>	101
<i>Tóth Csantavéri Szilvia: Lumax – A legjobb a kukoricánknak</i>	102

TABLE OF CONTENTS

<i>Szabó, G., Éva Kriston, B. Bujdosó, M. Bozsó, L. Krizbai and G. Melika: The sweetchestnut gallwasp (Dryocosmus kuriphilus Yasumatsu 1951) (Hymenoptera: Cynipidae): current distribution in Hungary and its natural enemies</i>	49
--	----

Pest management programmes

<i>Szántóné Veszelka, Mária, P. Vidó and A. Hornyák: Protection of currants</i>	57
<i>Hornyák, A.: Options for weed control in currants</i>	76
<i>Vétek, G.: Experience of currant growing in Benedek Fruit Farm (interview)</i>	79

Chronicle

<i>Solymosi, P.: Rare plants on the experimental site of the Plant Protection Institute of the Hungarian Academy of Sciences – Species taken from Transylvania</i>	82
--	----

Awarded by the Ministry of Rural Development

<i>Pataki, Ervin</i>	84
----------------------	----

Awarded by the Hungarian Plant Protection Society in 2013

<i>Béres, Imre</i>	88
<i>Pénzes, Béla</i>	89
<i>Reisinger, Péter</i>	91
<i>Hlavács, Brigitta</i>	92
<i>Szécsi, Árpád</i>	93
<i>Jankovics, Tünde</i>	96

Awarded by the Foundation in memory of dr. Gusztáv Szelényi in 2013

<i>Tóth, Miklós</i>	97
<i>Szita, Éva</i>	98

Marketing

<i>Ádám, M.: The new, 4-dimension cereal herbicide: Biathlon® 4D</i>	101
<i>Tóth, Csantavéri Szilvia: Lumax – The best for our maize</i>	102

FIGYELEM!

Felhívjuk kedves Előfizetőink figyelmét, hogy aki **február 28-ig** nem rendelte meg lapunkat, illetve **március 5-ig** nem fizette meg az előfizetési díjat, annak márciustól nem küldjük a lapot.

Későbbi előfizetés esetén a pótlólagos lapok küldési díját felszámítjuk.

A Környezetbarát Növényvédelemért Alapítvány
Kuratóriuma

Biathlon® 4D

A kalászosok új, 4-dimenziós gyomirtó szere



1. Rugalmas időzítés

A kalászosok háromleveles állapotától a zászlóslevél kiterüléséig használható

2. Időjárásfüggetlen megcélzás


\ Széles hőmérsékleti tolerancia és kiváló esőállóság jellemzi

3. Jó keverhetőség

Gombaölő, rovarölő és egyéb növényvédő szerekkel, valamint lombtrágyákkal együtt is kijuttatható

4. Széles hatásspektrum

A kalászosok minden jelentős kétszikű gyomnövénye ellen hatékony

 **BASF**

The Chemical Company

Sakk-matt a gyomoknak egyetlen lépésben.



Korai gyomirtással
végső győzelmet arat a gyomok felett.

 **Lumax**[®]

syngenta

A készítmény II. forgalmi kategóriájú.
Kérjük figyelmesen olvassa el a termék címkéjét és tartsa be a használati utasítást!

Syngenta Kft.
1117 Budapest, Aliz u. 2.
Telefon: 06 1 488-2200 • Fax: 06 1 488-2201
www.syngenta.hu • info.hungary@syngenta.com