

NÖVÉNYVÉDELEM

Az Agrárminisztérium tudományos lapja

82 [N.S. 57] 9. szám, 2021. szeptember



AZ OLAJLEN TERMESZTÉSE ÉS VÉDELME



ATK
Növényvédelmi Intézet
ELKH

A KÖRNYEZETBARÁT NÖVÉNYVÉDELEMÉRT ALAPÍTVÁNY

Megjelenik havonként

Előfizetési díj a 2021. évre: 9400 Ft

A Növényorvosi Kamara és a Magyar Növényvédelmi Társaság tagjainak 8800 Ft/év

Diákoknak 7000 Ft/év

Egyes szám: 940 Ft + postaköltség

Szerkesztőbizottság:

Elnök: Eke István

(Folyóiratunk múltjából rovatvezetője)

Rovatvezetők:

Csóka György (erdővédelem)

Haltrich Attila (rovartan, gerincesek)

Hartmann Ferenc (gyomszabályozási technológia)

Körösi Katalin (növénykórtan)

Molnár Béla Péter (rovartan, kémiai ökológia)

Molnár János (jogszabályfigyelő, krónika)

Palkovics László (növénykórtan, virológia)

Petróczy Marietta (növénykórtan)

Ripka Géza (rovartan, akarológia)

Solymosi Péter (gyombiológia, botanika)

Szántóné Veszélka Mária (rovartan, technológia)

Szeőke Kálmán (rovartan, most időszerű)

Vörös Géza (technológia, rovaratan)

A Szerkesztőbizottság munkáját segítik:

Dzsudzsák Szilvia (HOI)

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.

E-mail: balazs.klara@atk.hu

Felelős kiadó: Bozzay Péter

a Herman Ottó Intézet Nonprofit Kft. ügyvezetője

Kiadó:

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

Együttműködő partner:

Agrártudományi Kutatóközpont

Növényvédelmi Intézet ELKH

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

ISSN 0133-0829

Készítette az INFORM Kiadó és Nyomda Kft.

Felelős vezető: Bolyki István

2021/28

ÚTMUTATÓ A SZERZŐK SZÁMÁRA

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

Az angol nyelvű összefoglaló új oldalon kezdődjön. Magyar és angol nyelven kulcsszavak közlése is szükséges.

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

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

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

Kéziratot csak Word dokumentumban, ábrák csak jpg-ben fogadunk el!

CÍMKÉP:

Betakarításra váró, érett lentábla

Fotó: Bartha Vivien

Kapcsolódó cikk: 378. oldal

COVER PHOTO:

Flax field before harvest

Photo by: Vivien Bartha

TRICHOUROPODA VITZTHUMILONGISETAE HIRSCHMANN ET WIŚNIEWSKI, 1987 (ACARI: TREMATURIDAE) – SZÚBOGARAKKAL TÁRSULT ÚJ ATKAFAJ MAGYARORSZÁGRÓL

Kontschán Jenő¹, Takács Attila² és Ripka Géza³

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

²Fejér megyei Kormányhivatal, Agrárügyi Főosztály, Növény- és Talajvédelmi Osztály, 2481 Velence, Ország út 23.

³Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal, Növény-, Talaj- és Agrárkörnyezet-védelmi Igazgatóság, 1118 Budapest, Budaörsi út 141–145.

E-mail: kontschan.jeno@atk.hu

Szúbogarakkal együtt élő korongatka (Acari: Uropodina) faj került elő elsőként hazánkból. A most megtalált Trichouropoda vitzthumilongisetae Hirschmann et Wiśniewski, 1987 (Trematuridae) csupán Európa néhány országából ismert (Ausztria, Németország, Lengyelország és Belgium), a többi európai korongatka fajtól a két pár nagyon hosszú kaudális szőre alapján könnyen el lehet különíteni. Dolgozatunkban rövid leírás és új ábrák segítségével mutatjuk be a fajt.

Kulcsszavak: korongatka, új előfordulás, Magyarország

A szúbogarak (Coleoptera: Curculionidae) erdészeti és dísznövény termesztési szempontból kiemelt kártevőnek számítanak (Varga 2001). A szúbogarakkal együtt élő atkák tanulmányozása ma egy nagyon intenzív része az akarológiai kutatásoknak (pl. Gwiazdowicz és mtsai, 2012, Zach és mtsai, 2016), amely számos atkacsoportból több tudományra új fajt is eredményezett (Knee 2017, Klimov és Khaustov 2018, Kontschán és mtsai 2019). Hazai viszonylatban mégis keveset tudunk róluk, ráadásul számos szúbogarakkal társult atkafaj taxonómiai helyzete és életmódja további pontosításra szorul. A tavalyi évben egy hazánkból eddig nem ismert, szúbogarakkal együtt élő atka faj került elő, amelyet jelen közleményünkben mutatunk be.

Anyag és módszer

Az atkák 3–4 éves gyertyánok vizsgálatá közben kerültek elő olyan növényegyedről, amelynek egyik ága az ágelhalás tünetét mutatja. Ennek az ágnak a lemetszése után a kéreg alól szúbogarakkal együtt kerültek elő az atkák, amelyek a kéregdarabbal és bogarakkal együtt

szárazon, üres fiolába lettek elhelyezve a mintavételi helyen. Laboratóriumba szállítás után, a vizsgálathoz az atkákat tejsavban tisztítottuk, majd tejsavas-zselatinban, illetve Keifer-féle F-preparáló folyadékban rögzítettük. A rajzok elkészítéséhez mikroszkópra szerelt rajzolófeltelet használtunk. A vizsgált atka egyedeket az ELKH ATK Növényvédelmi Intézetének Állattani Osztályán helyeztük el.

Eredmények

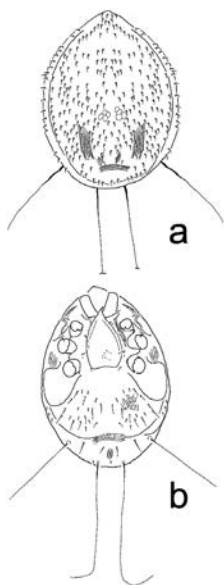
***Trichouropoda vitzthumilongisetae* Hirschmann et Wiśniewski, 1987 faj bemutatása (1–2. ábrák)**

Lelőhely: Enying, Alsótekeresi faiskola (Fejér megye), közönséges gyertyán (*Carpinus betulus* L.), 2020. VII. 20. leg. Molnár Szilárd. #1514.

Rövid leírás

A kifejlett egyedeknek a háti pajzsa a marginális pajzzsal elől összenőtt. Mindkét lemezt nagyszámú, sima, tú-alakú, egyenes vagy enyhén görbülő szőr borítja. A háti lemezen min-

tázat nincs, csupán néhány vonalszerű rajzolat figyelhető meg a pajzs hátulsó-középső régiójában (1a ábra). A nőtényi ivarlemeze pajzs alakú, elől egyenes vagy enyhén elhajló nyúlvánnyal. A mell-lemez szőrei közül az első kettő és az utolsó pár rövid, míg a középső két pár hosszú. A hasi lemezen hálószerű mintázat látható, a hasi szőrök vegyesen rövidek és hosszúak. A preanális és a metapodális barázda megfigyelhető, a preanális barázda középső részénél a hasi pajzson vonalazott mintázat látható. A peritréma légző nyílás előtti része kampós.



1. ábra. *Trichouropoda vitzthumilongisetae* Hirschmann et Wiśniewski, 1987 a) nőtényi háti nézete, b) nőtényi hasi nézete

A hasi oldal kaudális végén két pár nagyon hosszú, sima szőr található (1b ábra). A hímek ivarlemeze kerek és a 3. pár láb csípői között helyezkedik el. A másodlagos nimfa háti oldala a kifejtett egyedekéhez hasonló, a hasi oldalon a mell-lemezen öt pár rövid tű alakú szőr van, míg az anális lemezen négy pár rövidebb és egy pár nagyon hosszú szőr található. A lemezek felszíne pontozott (2a ábra). Az elsőleges nimfa háti oldalán a nagy dorzális lemez mellett két apró metapodális és egy pigidiális lemez látható. A háti szőrök hosszúak, szegélyük pillás, kivéve a háti lemez szőreit, amelyek rövidek és

simák. A háti felszín apró tövis alakú képletekkel fedett (2b ábra).



2. ábra. *Trichouropoda vitzthumilongisetae* Hirschmann et Wiśniewski, 1987 a) másodlagos nimfa hasi nézete, b) elsőleges nimfa háti nézete.

Megjegyzés

A *Trichouropoda* sensu stricto génusz fajai elsődlegesen trópusi elterjedésűek. Európából csupán két fajt ismerünk. A most bemutatott *T. vitzthumilongisetae* fajt Hirschmann és Wiśniewski (1987) Ausztriából, Németországból, Belgiumból és Lengyelországból jelezte. Míg a másik európai faj, a *T. bipilis* (Vitzthum, 1921) Ausztriában fordul elő, azonban csak másodlagos nimfa stádium alapján ismert. A fő különbség a két faj másodlagos nimfái között az, hogy a *T. vitzthumilongisetae* faj ventrális lemezei pontozottak, míg a *T. bipilis* esetében ezek a lemezek sima felszínűek.

Megvitatás

A Trematuridae család (ahová a most megtalált atka faj is tartozik) egyike azon atka csoportoknak, amelynek tagjai a világ minden táján előszeretettel társulnak szübugarakkal (pl. Cilbircioğlu és mtsai, 2021, Chaires-Grijalva és mtsai, 2019, Kontschán és mtsai, 2019, Paraschiv and Isaia

2020). Sok esetben azonban a fajok azonosítása igen nehéz, mert a megtalált atkák csupán másodlagos nimfa stádiumban találhatók a bogarakkal együtt. Az esetek többségében szükséges a gyakori másodlagos nimfák mellett a kifejlett egyedek, de leginkább a nőtények megléte, mert csak ez tudja biztosítani a pontos azonosítást.

A leggyakoribb azonban, hogy csak másodlagos nimfa stádiumú egyedeket találunk a bogáron, amely az azonosítási nehézségek mellett, nem valódi atka-bogár együttélésre utal, hanem a bogár, csak mint a forézis eszköze szerepel ebben a kapcsolatban. Ritkábban azonban az összes fejlődési stádiumot megtaláljuk a bogarakkal együtt, ami valódi bogár-atka együttélést/kapcsolatot feltételez. A most megtalált faj szűzbogarakkal való előfordulása, a meglevő elsődleges, másodlagos nimfák és az adultak alapján azt feltételezi, hogy itt egy valódi atka-bogár együttéléstről és nem egy foretikus kapcsolatról van szó.

IRODALOM

- Cilbircioğlu, C., Kovač, M. and Pernek, M. (2021): Associations of Phoretic Mites on Bark Beetles of the Genus *Ips* in the Black Sea Mountains of Turkey. *Forests*, 12: 516.
- Chaires-Grijalva, M.P., Estrada-Venegas, E.G., Quiroz-Ibáñez, I.F., Equihua-Martínez, A., Moser, J.C. and Blomquist, S.R. (2019): Acarine biodiversity associated with bark beetles in Mexico. *Acarological Studies*, 1(2): 152–160.
- Gwiazdowicz, D.J., Kamczyc, J., Teodorowicz, E. and Błoszyk, J. (2012): Mite communities (Acari, Mesostigmata) associated with *Ips typographus* (Coleoptera: Scolytidae) in managed and natural Norway spruce stands in Central Europe. *Central European Journal of Biology*, 7: 910–916.
- Hirschmann, W. und Wiśniewski, J. (1987): Gangsystematik der Parasitiformes Teil 496. *Weltweite Revision der Gangattung Trichouropoda* Berlese 1916 VI. Die longiseta-Gruppe (Trichouropodini, Uropodinae). *Acarologie, Schriftenreihe für vergleichende Milbenkunde*, 34: 1–50.
- Klimov, P.B. and Khaustov, A.A. (2018): A review of histiotomatid mites associated with scolytine bark beetles (Coleoptera: Curculionidae), with a description of *Histiostoma shiramba* sp. n. (Acari: Histiostomatidae) from galleries of the Sakhalin fir bark beetle *Polygraphus proximus*. *Systematic and Applied Acarology*, 23(12): 2373–2410.
- Knee, W. (2017): A new *Paraleius* species (Acari, Oribatida, Scheloribatidae) associated with bark beetles (Curculionidae, Scolytinae) in Canada. *ZooKeys*, 667: 51–65.
- Kontschán, J. Szócs, G., Kiss, B. and Khaustov, A.A. (2019): Bark beetle associated trematurid mites (Acari: Uropodina: Trematuridae) from Asian Russia with description of a new species. *Systematic & Applied Acarology*, 24(9): 1592–1603.
- Paraschiv, M. and Isaia, G. (2020): Disparity of Phoresy in Mesostigmatid Mites upon Their Specific Carrier *Ips typographus* (Coleoptera: Scolytinae). *Insects*, 11(11): 771.
- Varga F. (2001): Erdővédelemtan. Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó, Budapest, pp. 293.
- Zach, P., Kršiak, B., Kulfan, J., Parák, M. and Kontschán, J. (2016): Mites *Trichouropoda* and *Uroobovella* spp. (Uropodoidea) phoretic on bark beetles (Scolytinae): a comparison from a declining mountain spruce forest in Central Europe. *International Journal of Acarology*, 42: 212–217.

TRICHOUROPODA VITZTHUMILONGISETAE HIRSCHMANN ET WIŚNIEWSKI, 1987 (ACARI: TREMATURIDAE) – FIRST RECORD OF A NEW BARK BEETLE ASSOCIATED MITE FROM HUNGARY

J. Kontschán¹, A. Takács² and G. Ripka³

¹Plant Protection Institute, Centre for Agricultural Researches, ELKH, H-1525 Budapest, P.O. Box 102, Hungary

²Government Office of Fejér county, Department of Agriculture, Plant and Soil Protection, H-2481 Velence, Ország út 23, Hungary

³Directorate of Plant Protection, Soil Conservation and Agri-environment, National Food Chain Safety Office, H-1118 Budapest, Budaörsi út 141–145, Hungary

A new bark beetle associated Uropodina species is reported from Hungary for the first time. The *Trichouropoda vitzthumilongisetae* Hirschmann et Wiśniewski, 1987 (Trematuridae) was known till today only from Austria, Germany, Belgium, and Poland. This species is easy to recognize based on the two pairs of long caudal setae from the congeners. A short description and new illustrations are given.

Keywords: Uropodina, new records, bark beetle, Hungary

Érkezett: 2021. augusztus 23.



TECHNOLÓGIA

AZ OLAJLEN TERMESZTÉS- TECHNOLÓGIÁJA ÉS NÖVÉNYVÉDELME

Orosz Szilvia

*Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal
Élelmiszerlánc-biztonsági Laboratórium
Igazgatóság
Növény-egészségügyi Nemzeti Referencia
Laboratórium
1118 Budapest, Budaörsi út 141–145.
oroszs@nebih.gov.hu*

A len (*Linum usitatissimum* L.) az emberi-
ség egyik legrégebbi kultúrnövénye. Gécent-
ruma Észak-Afrika és a Földközi-tenger mel-
léke, innen terjedt el a termesztése. Az olajlent
magjáért termesztjük, értékes ipari növényeink
egyike, mivel termése nagy mennyiségben tar-
talmaz zsírosolajat (35–45%), valamint fehérjét
(21–25%). Hazánkban a 90-es évektől a ter-
mőterülete lecsökkent, korábban 10–20 ezer
hektáron termesztették. Az elmúlt években
300–700 hektár között ingadozott a termőterü-
lete, termésátlaga 1–1,5 t/ha körül mozog. Főbb
termesztési körzetei a fővárostól a Duna men-
tén délre, a Duna–Tisza közének déli területei,
hazánk északi területei, és a Dél-Dunántúl. Nap-
jainkban egyre nagyobb az igény a már reform-
élelmiszernek is számító lenmag és lenolaj
iránt. Ezért is indokolt lenne ennek a sokolda-
lúan felhasználható ipari- és gyógynövényünk-
nek a hazai termesztését ismételtelen fellendíteni,
ezzel együtt a gyógyszerkönyvi előírásoknak és
a szabványnak megfelelő minőségű, és termés-
átlaggal rendelkező drogot takarítva be. E cél
eléréséhez átfogó ismeret szükséges a len kör-
okozóinak és kártevőinek biológiájával, élet-
módjával, továbbá gyomszabályozási helyzeté-
vel kapcsolatban. Az olajlen környezetkímélő,
fenntartható, integrált növényvédelmi technoló-
giája kizárólag ezen ismeretek birtokában ter-

vezhető és kivitelezhető a megfelelő biztonsá-
ggal és hatékonysággal.

A VIII. Magyar Gyógyszerkönyv alapján az
olajlen hivatalos drogja az érett szárított lenmag
(*Lini semen*), a magjából készült lenmagliszt
(*Lini semina farina*) és a lenmagból kisajtolt olaj
(*Lini oleum virginale*). A lenmag a legtisztább és
a legtöbb telítetlen zsírsavat tartalmazza, amire az
emberi szervezetnek szüksége van, különösen az
omega-3 (linolénsav) mennyisége és aránya ked-
vező (a lenolajban 55%). A duzzadó poliszacharid
(nyálka) miatt a lenmag enyhe hashajtóként és
helyi gyulladáscsökkentőként használható. A len-
mag lisztje és sajtolás utáni örleménye furunku-
lusérlelő (kataplazma) és reumaellenes boroga-
tások alkotórésze. A lenolaj érelmeszesedés
megbetegedések kezelésénél hatásos.

Termesztéstechnológiai sajátosságok

Magyarországon a Nemzeti fajtajegyzékben
három államilag elismert fajta szerepel: GK
Helga, Nikol, Zoltán.

Éghajlatigény

Tenyészideje átlagosan 100 nap, hasz-
nos hőösszege 1600–1800 °C. Csírázása már
1–2 °C-nál megkezdődik, a fiatal növény a
tavaszi fagyokat elviseli. A hőmérsékletre nem
túl igényes, a hőingadozások pozitívan hatnak
az elágazódások számára is, így a termésre is.
A vegetatívabb fenofázisban melegebb, szára-
zabb, a generatív fázisban csapadékosabb idő-
járás a kedvező számára. Nem igényes a csa-
padék eloszlására, de a virágzáskori csapadék
az elágazásokat és a termést növeli. A májusi
nagyobb csapadékmennyiség hatására szára
megnyúlik és megdőlésre hajlamos lesz. Szá-
raz tavaszon alacsony marad. A magvak érése
folyamán a hosszabb szárazság csökkenti a
magvak számát, az aszályos évjáratokban kény-
szerérés következik be.

Talajigény

Az olajlen a talaj tekintetében nem túl
igényes. Legnagyobb magtermés a jó kultúr-

állapotú, mély termőrétegű, enyhén meszes, tápanyaggal nem túlságosan ellátott talajokon érhető el. Ideális számára a középkötött csernozjom- és erdőtalajok, valamint a jó minőségű réti talajok.

Vetésváltás

Előveteményre kevésbé érzékeny, a vetés-váltásba jól beilleszthető az olajlen. Jó előveteménye a legtöbb szántóföldi növényünknek, de leginkább a búzának és az őszi árpnak. Hazai viszonyok között legjobb a kukorica, majd az azt követő búza után vetni, vagyis az istállótrágyázást követő második-harmadik évben. Önmaga után 4–6 évig ne következzen, mivel lenuntság alakul ki. Ennek kiváltója a lenragya, a pilospórás szárbarnulás, a fuzáriumos fertőzés és a lenfenésedés, azaz a betegségeinek nagyobb mértékű fertőzése tapasztalható, ha négy évnél hamarabb kerül vissza ugyanarra a területre.

Talajművelés

Az előkészítő munkálatok során fontos szempont a tábla gyommentességének megőrzése és a gyomok ritkítása. Korán lekerülő elővetemények után tarlóhántást és zárást kell végeznünk, hogy elősegítsük a gyomok és az árvakelések csírázását. Ennek eszközei gyomosabb táblákon a kultivátor, tisztább tábla esetében a tárcsa. Záráshoz hengert kell használni. A kizöldült tarlót ápolni kell. Őszi szántást igényel 25–28 cm mélyen. Nagyobb tömegű szármadarványt hagyó elővetemény után ennél mélyebben is elvégezhető a szántás. A szántással kellően lazává tehető a talaj, annak érdekében, hogy elősegítse az olajlen gyengébb gyökérzetének megfelelő fejlődését, aminek hatására javul a szárazságtűrése. Tömörödött talaj esetében altalajlazítás indokolt lehet. Az alapművelés célja a megfelelő lazultság elérésén túl, hogy a talaj be tudja fogadni és meg tudja tartani az őszi és téli időszak csapadékát. Az olajlen igényes a tavaszi talajmunkára, azaz aprómorzsás magágyat igényel. Fontos, hogy tavaszra csak a magágykészítés marad-

jon. Jól elmunkált, aprómorzsás, kellően laza, sima felületű, 5–7 cm mély magágyat igényel. A magágykészítést követően minél hamarabb el kell végezni a vetést, ugyanis a magágy kiszáradását és a gyomosodást kerülni kell. A talajt vetés előtt hengerezni szükséges, hogy 2 cm-es vetésmélységben a talaj kellően tömörödött legyen. Vetés után szintén hengerezni kell.

Tápanyagellátás

Az olajlen számára a hektáronként kijuttatásra javasolt műtrágya hatóanyag-mennyisége átlagosan: 60–70 kg/ha N; 50–70 kg/ha P_2O_5 ; 50–70 kg/ha K_2O . A foszfor és a kálium teljes mennyiségét ősszel kell kijuttatni, a nitrogént tavasszal, a magágykészítéskor. A túlzott nitrogénellátottság megdőlésre hajlamosít. Foszfor hiányában csökken az elágazódások száma és a termés mennyisége. A kálium növeli az elágazódások számát, a szárszilárdságot és a termést. A szerves trágyázást nem hálálja meg, mivel az első évben a nagyobb fokú gyomosodás ellen nehezebb a védekezés az olajlen herbicidekkel szembeni érzékenysége miatt.

Vetés

Az MSZ 6365-1978 szabvány előírata alapján minősített, fémzárolt és csávázott vetőmag alkalmas a vetésre. Vetése kora tavasszal, március közepén–végén zajlik. Fontos, hogy a talaj kellően nyirkos legyen, de ne legyen túl nedves. A vetés során az alkalmazott sortávolság 24 cm, vetés mélység kötöttebb talajon 1–2 cm, lazább talajon 2–3 cm. Az optimális csíraszám 12–14 millió/ha. A kelést követően 15–20% önritkulással kell számolni. Vetőmagnormája: 80–140 kg/ha. A 12 cm sortávolsággal történő vetés kedvezőbb az üzemek számára, mert így a gyomirtás kevesebb problémával jár.

Betakarítás, elsődleges feldolgozás, tárolás

Az olajlen a virágzás befejezése után 3–4 hét alatt beérik. Betakarítása július második felében, a teljesérésben esedékes, amikor a növény szür-

kés színű, és a termés nagyon könnyen leválik a szárról. Kétmenetes betakarításnál a sárgaérésben levő olajlent lekasálják, 1–2 napig a tarlón szárítják és kicsépelik. Csapadékos időben, ha a tok a talajjal érintkezik, a magok kicsíráznak. Egymenetes betakarítás esetében általában indokolt az állomány szárítása, deszikkálása. Ezután 4–5 nappal az állomány betakarítható. Amennyiben a deszikkálást követően csapadék miatt megázik az állomány, a magvak olajtartalma csökken. Olajlenmagból a hazai átlagtermés 1–1,5 t/ha. Betakarítást követően az olajlent tisztítani és szárítani kell 8–9%-os nedvességtartalomig, kíméletesen, 30–40 °C-on. Az olajlen magja betakarítás után utóérésen esik át az elkövetkező 60–90 során. Ebben az időszakban a magok lélegzése intenzívebb, így a megfelelő szellőztetésről gondoskodni kell. A 9% nedvességtartalmú mag már zsákokban tárolható. A megszáradt magot rostálják, tisztítják, osztályozzák. Zárt térben, fénytől védve tárolják a gyógyászati célra használt magot.

FONTOSABB KÓROKOZÓK

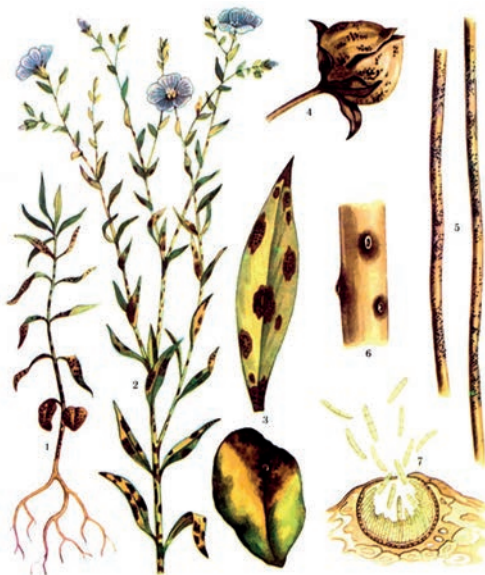
Lenpazmó

Septoria linicola Spegazzini, teleomorf alak: *Mycosphaerella linicola* Naumov

A betegség hazánkban 1939-ben jelent meg, az 50-es években országosan elterjedt. Több országban hosszú éveken át karantén, illetve veszélyes károsítónak számított. A mérsékelt meleg és magasabb páratartalmú években 82–96%-os kártételt észleltek, a szárazabb vegetációs periódusokban a károsítás mértéke lecsökkent.

A tünetek a növény valamennyi föld feletti részén, minden fejlődési stádiumban megtalálhatóak. Az első tünetek közvetlenül a kelés után a szikleveleken jelentkeznek, elmosódott szélű, kezdetben vízenyős, majd sárgásbarna, kerek foltok formájában. A sziklevelek összezsugorodnak (pazmó=görcs). Az idősebb növények levelei is összezsugorodnak és tömeges levélpérgés lép fel. A száron kialakuló barnás foltok gyakran szárölelőek, ezért a szár a bar-

nult, beteg, és a zölden, majd szalmasárgán elszíneződött egészséges részek váltakozása miatt szalag, öv, csíkozott kinézetű. A kórokozó fertőzi a csészeleveleket, tokokat és a magot is. A terméstk barnán elszíneződik, a magvak töppedtek, zsugorodottak, fénytelenek, rosszul csíráznak. A terméstk a fertőzés következtében idő előtti kényszerérésen esik át és lepereg a szárról (1. ábra).



1. ábra. Lenpazmó (*Septoria linicola*). 2021.03.01.
<http://agroua.net/plant/chemicaldefence/sickness/s-264/>

A kórokozó nagy epidemiológiai potenciállal és több fiziológiai rasszal rendelkezik, amelyek agresszivitásukban eltérnek egymástól. A kórokozó a növényi maradványokban piknídiumokkal és micéliummal, a vetőmagban micéliummal, a felületén konídiummal telel át. A betegség a vegetáció során, a fertőzött növényeken fejlődött piknídiumokból kitóduzó konídiumokkal terjed, felcsapódó esővel és rovarok útján. Tehát a primer fertőzési forrás a beteg vetőmag és a fertőzött növényi maradványok.

A betegség nagyobb mértékű kártételének kedvez a mérsékelt meleg (20 °C körüli) időjárás, a nagy páratartalom, a mélyebb táblarésze és a sűrű növényállomány. A rovarok vagy

a csapadék okozta sebzéseken át a konídiumok könnyedén bejutnak a növény szövetéibe. A lenpazmó leggyakrabban a virágzástól a sárgaérésig fertőz a legnagyobb mértékben. Beta-
karítás után, a növényi maradványokon áttelelő *Mycosphaerella linicola* pszeudotéciumok az elsődleges forrásai a következő évi fertőzéseknek, a termőtestből származó és a szél segítségével terjedő askospórák által.

Védekezés: fertőzött növényi maradványok megsemmisítése, vetésváltás betartása, fertőzésmentes vetőmag használata, ellenálló fajták termesztése. Időjárástól függően korábbi vetés javasolt, hogy a csíranövények kellően megerősödjenek a kórokozó támadásának idejére, illetve fontos az állomány gyommentesen tartása, hogy ezzel is megakadályozzuk a gombafertőzés számára kedvező mikroklima kialakulását.

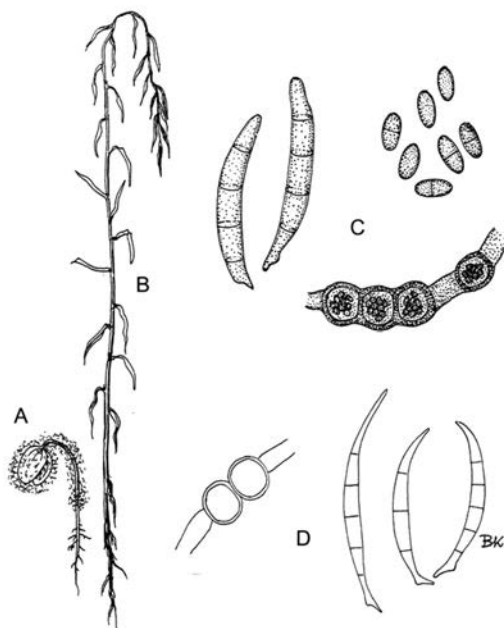
Fertőző hervadás

Fusarium oxysporum f. sp. *lini* Bolley

Az egyik legismertebb lenbetegség, amely világszerte minden lentermesztő vidéken előfordul. A fő kártételt a vetőmag csírázóképességének csökkentése, a csíranövények pusztulása és a gyenge rostminőség jelenti. Régebben a komolyabb járványok 80–100% hozamkieséssel jártak. Azonban a rezisztenciára nemesítés fellendülésével a fertőző hervadás okozta károkat a világ legnagyobb lentermesztő körzeteiben jelentősen sikerült visszaszorítani. Lengyelországban a fertőző hervadás a gombakárosítók között a leggyakoribb és a legjelentősebb

A kórokozó az egész tenyészidőszak alatt fertőzheti a lent. Kártétele elsősorban hervadásos száradás formájában jelentkezik, de csíra- és csíranövény pusztulást is okoz. A fiatal vetésekben a csíranövények felületén fehéres vattaszerű micéliumszövedék fejlődik, amely alatt elszíneződés és rothadás figyelhető meg. A kifejtett 8–10 leveles kortól hervadásos betegséget okoz. A csíranövény-pusztulás és az állományritkulás foltszerűen jelentkezik. A növény szárának föld közeli részében a szállítóyalábokat részben eltömíti, részben anyagcseretermékeivel mérgezi, aminek következtében az a csúctól kezdve hervad. A fertőzött növény tenyészöcsúcsa fakó

színű, bókoló formában visszahajlik, majd a levelek szürkéssárgán hervadnak, végül a teljes növény elszárad (2. ábra). A szár keresztmetszetében az edénynyalábok szürkésbarnára színeződtek. Nedves meleg időjárás esetén a fertőzött növények száralapjainál fehér, vattaszerű penészbevonat képződik. Az érés időszakában fertőződhet a magtok is, amely szintén barnára színeződik. A tokról a fertőzés ráhúzódik a magokra, amelyeket kívülről és belülről is fertőz. Az ilyen magok töpörödtek és matt színűek. A szártövévön ritkábban micéliumszövedék jelenik meg.



2. ábra. Fertőző hervadás (*Fusarium oxysporum* f. sp. *lini*)

Rajz: Bíró Krisztina.1995. In Horváth J. (szerk.). A szántóföldi növények betegségei. Mezőgazda Kiadó, Budapest. p. 218

A gomba micéliumai és spórái a talajban és a fertőzött növényi maradványokon és a vetőmagban is fennmaradnak, akár 5–10 éven át megőrizve a fertőzőképességüket. A kórokozó a talajban akkumulálódik talajuntságot okozva, a gyökereken és a gyökérnyaki sérüléseken keresztül fertőz. A len monokultúrák termesztése elsősorban a fuzárium miatt nem javasolt, mert az nagy fertőzésveszéllyel jár-

na. A hervadásos tünetet a fitotoxintermelés és az edénnyalábok eltömődése okozza. A kórokozó számára a meleg időjárás (22–26 °C), a magas talajnedvesség, és a nagyadagú nitrogéntrágyázás kedvező. A gomba szél által, a fertőzött talajjal, a fertőzött vetőmaggal és a fertőzött növényi maradványokkal terjed. A kórokozó rendkívül változékony, világszerte számos biotípussal és fiziológiai rasszal rendelkezik.

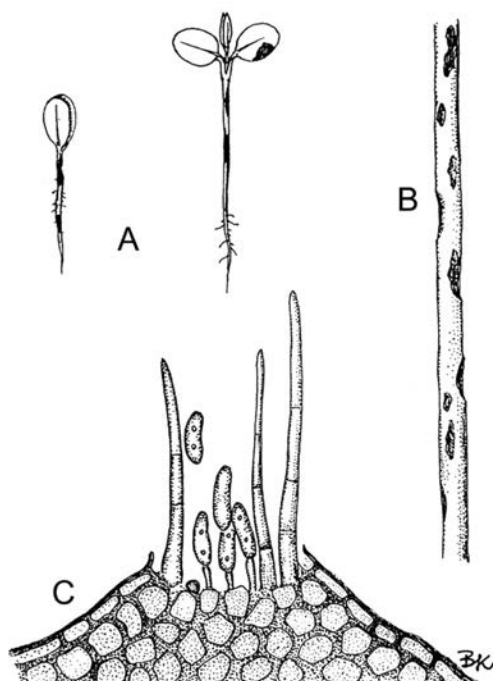
Védekezés: fertőzésmentes vetőmag vetése, vetőmagcsávázás, tarlómaradványok megsemmisítése, 5–6 éves vetésváltás, harmonikus tápanyagellátás, mikroelemtrágyázás (B, Cu), rezisztens fajták telepítése. Mindezek között a legfontosabb védekezési mód a fuzárium fertőzés megakadályozására, a rezisztens fajták felhasználása.

Antraknózis

Colletotrichum lini Westerdijk

A len legsúlyosabb betegségeként ismert, amit fenésedésnek is neveznek. Ahol letermesztéssel foglalkoznak, ott károsításával számolni kell. Hazánkban 1940-ben jelent meg. A korábbi években az átlagos fertőzöttség meghaladta hazánkban a 20%-ot. A fertőzés hatására romlik a mag csírázóképesége és jelentős a csíranövény-pusztulás következik be.

Az első tünetek már a kelés időszakában jelentkeznek, az erősen fertőzött magok ki sem csíráznak, a talajban elrothadnak. A fertőzött magok fénytelenek, esetenként ráncosak, a csírázás időszakában a gyököcske fertőződik, elpusztul, elrothad, a szárrész befűződik, fekélyesedik, a szikleveleken a szélektől kiinduló, élesen körülhatárolt vörösesbarna foltok, bemaródások és azokon lazacrózsaszín gombateleppek képződnek. A csíranövény-pusztulás miatt az állomány kiritkul. A kifejlett növények szárán besüppedő, kissé hosszúkas vörösesbarna foltok keletkeznek (3. ábra). Fertőződik a levél, a csészelevél, a tokok és ezek falán át a magtermés is. Korai fertőzés esetén a magok satnyák, matt színűek és könnyen kirotálódhatnak. Későbbi fertőzés esetén, a fénytelen magokon besüppedő, nyálkás foltok keletkeznek.



3. ábra. Antraknózis (*Colletotrichum lini*)

Rajz: Bíró Krisztina. 1995. In Horváth J. (szerk.). A szántóföldi növények betegségei. Mezőgazda Kiadó, Budapest. p. 213

A fertőzési forrás lehet a vetőmag, a fertőzött növényi maradványok vagy a talaj, attól függően, hogy hol telel át a gomba, amely a fertőzött növényi maradványokban, éretlen, fel nem hasadt acervulusokkal, a vetőmagban micéliummal, felületén konídiumokkal telel át. A legjelentősebb áttelelő és egyben primer fertőzési forrás a vetőmag, amelynek elnyálkásodó maghéja alatt a gomba fertőzőképességét 8 évig is megőrzi. A növények a légzőnyílásokon vagy az ép kutikulán át fertőződhetnek. A csírázás, kelés időszakában uralkodó esős, csapadékos, hűvös időjárásakor, valamint nagy nedvesség esetén súlyos csíranövény-pusztulás lép fel.

A víznek meghatározó jelentősége van mind a konídiumok terjedésében, mind a sporulációban és a fertőzésben. Csapadékos időjárásban a betegség elhatalmasodik, míg szárazságban a terjedése leáll. A fertőzéseket a rovarok okozta sebzések is elősegítik. A gombaspórák nemcsak a csapadékkal, hanem a szél által

is terjednek. A tenyészidőszakban a fertőzött részekben kezdetben az epidermisz által fedett acervuluszok fejlődnek. A kórokozó több fiziológiai rasszal rendelkezik, amelyek fertőzőképességükben eltérnek egymástól.

Védekezés: legfontosabb a fertőzésmentes vetőmag használata. A vetőmagtétel fertőzöttsége nem haladhatja meg a 3%-ot. Ezen kívül fontos a fertőzött növényi maradványok megsemmisítése, vetésváltás betartása, ellenálló fajták termesztése, vetőmagcsávázás.

Polisporás betegség

Polyspora lini Lafferty, teleomorf alak:

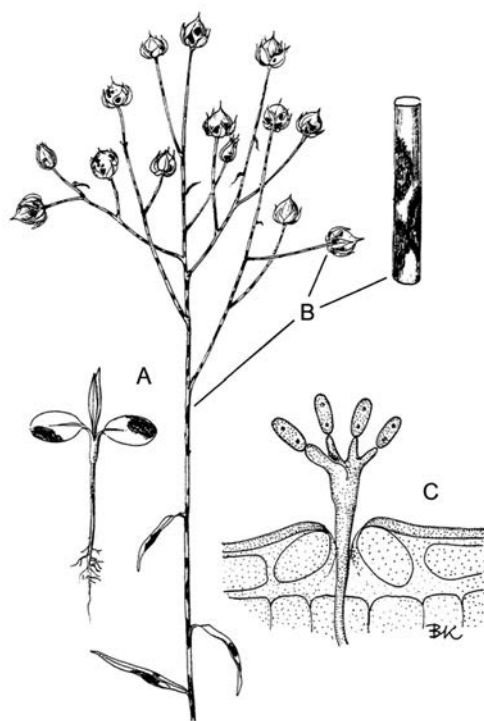
Guignardia fulvida F. R. Sanderson

A betegség Európában és Ázsiában általánosan elterjedt. Hazánkban először 1951-ben közzétették az előfordulását, elsősorban a Dunántúlon károsít. Elsődlegesen a rostlent károsítja, az átlagos termésvesztés 5–6%. Vetésre alkalmatlan lesz a vetőmagtétel, ha a fertőzöttsége a 10%-ot meghaladja.

Az első tüneteket a szikleveleken lehet észlelni. A foltok kezdetben vizenyősek és elmosódott szélűek, majd sötétszürke, barna színűvé válnak (4. ábra). A szik alatti szár-rész fertőződésekor a növények csavarodottak, görbültek, a 15–20 cm-es növények a szár-fertőződés következtében eltörnek, „összekuszálódnak”. A szártővön, a gyökérnyaknál a kéregrészt behasadozik, a növény kidől. A törés alatti szárrészből újabb elágazódások nem fejlődnek ki. A betegség foltokban lép fel, vadkárral, taposási kárral téveszthető össze. A szárbarnulás a betakarítás után válik szembevetővé, amikor a száron, leveleken, tokokon szürkésbarna, besüppedt, sebhelyes foltok keletkeznek. A fertőzött növények a kényszerérés jeleit mutatják, megbarnulnak. A toktermésről a magokra terjedve a magok is megbetegednek, aprók, fénytelenek lesznek.

Az áttelelésben és a primer fertőzésekben a fertőzött vetőmagnak van szerepe a benne levő micéliumok és klamidospórák által. A gomba a vetőmagban 2–3 évig őrzi meg a fertőzőképességét. Az áttelelés a fertőző növényi maradványokban klamidospórák alakban

is megtörténhet. Az ivaros, pszeudotéciumos alakja Európában ritkán képződik, ezért az áttelelésben és a terjedésben betöltött szerepe jelentéktelen. A betegség a tenyészidőszakban a fertőzött növényeken fejlődött piknidiumokból (acervuluszokból) kitóduló konidiumokkal terjed. A fertőzés a légzőnyílásokon, az ép kutikulán a lenbolha rágásnyomain keresztül megy végbe. A bőséges harmatképződés, kisebb esőzések, nagy páratartalom, szeles, esős időjárás, magas hőmérséklet (20–25 °C) elősegíti a járvány kialakulását.



4. ábra. Polisporás betegség (*Polyspora lini*)
Rajz: Biró Krisztina.1995. In Horváth J. (szerk.).
A szántóföldi növények betegségei. Mezőgazda
Kiadó, Budapest. p. 216

Védekezés: szántóföldi szemlék alapján csak a fertőzésmentes területeket jelöljük ki magfogatásra. Legfontosabb az egészséges vetőmag vetése, foltszerűen fellépő fertőzött növényi maradványok elégetése, 6–7 éves vetésváltás, ellenálló fajták termesztése, lenbolha elleni inszekticides védekezés.

Lisztharmat

Erysiphe cichoracearum De Cand. Ex Mérat

Polifág kórokozó, elsősorban a kabakosok és fészkes virágzatú növények lisztharmata, de fertőzi a lent is. A világon mindenütt elterjedt betegség. Hazánkban az elmúlt években jelentősége fokozódott. Késői vetésekben és fogékony fajtákon súlyos fertőzések alakultak ki.

A kórokozó a kifejlett len levelein, ritkábban a száron finom, szürkésfehér bevonatot képez, amely először a növények alsó harmadában jelenik meg, majd egyre feljebb hatolnak (5. ábra). A levelek a fertőzés következtében sárgulnak, nekrotizálódnak, végül lehullanak.



5. ábra. Lisztharmat (*Erysiphe cichoracearum*) okozta tünetet házi lenen, 2021.03.01.

http://web2.mendelu.cz/af_291_projekty2/vseo/files/93/8426.jpg

A kórokozó a főbb gazdanövényei hiányában, másodlagos, köztes gazdanövényeken is képes hifái segítségével fennmaradni. Obligát ektoparazita, tulajdonképpen gyűjtőfajnak tekinthető, amelynek specializált formái vannak. Ivaros alakban telel át, kleisztotéciumban

képződött aszkospórákkal. A járványos megbetegedést a tenyészidőszak során a nagy tömegben, folyamatosan hífáfregmentációval képződött, oidium típusú konídiumok okozzák. A meleggel párosuló nagy légnedvesség kedvez a járványok kialakulásának. A betegség nitrogén-túltrágyázás következtében kialakuló buja növényfoltokban súlyosabban lép fel.

Védekezés: harmonikus tápanyagellátás (a kálium reisztenciafokozó hatású), rövid tenyészidejű fajták termesztése, korai vetés és betakarítás, ellenálló fajták termesztése.

Rozsda

Melampsora lini Schum. Lév.

A lenrozsa különösen a régóta len termesztésre használt területeken gyakori. A késői vetéseket súlyosan károsítja. A fertőzés miatt a rostok szétroncsolódnak, a szár törékeny lesz. A len gombabetegségei közül ez a legagresszívabb. Kedvező időjárási körülmények között, korai fertőzés esetén a betegség könnyen és rövid idő alatt elhatalmasodik, és nagymértékű hozamkiesést okoz az olajlen és a rostlen ültetvényekben egyaránt. A 70-es években a kórokozónak világszerte 370 különböző fertőzőképességgel rendelkező fiziológiai rasszát mutatták ki. Mintegy harminc olajlen ültetvényt kellett felszámolni, mert a termesztett fajták fogékonyak voltak az új rasszok által okozott fertőzésekre. Azóta a rezisztens fajták alkalmazásával visszaszorítani a rozsda okozta járványokat. Azonban a *M. lini* egy folyamatos és állandó fenyegetettséget jelent a még a rezisztens fajtákra nézve is, hiszen a kórokozó olyan nagymértékű epidemiológiai potenciállal rendelkezik, hogy bármikor könnyedén kialakulhat egy újabb virulens rassz.

Fertőzés következtében kezdetben az első levélkéken apró, halványárga foltok keletkeznek, később a leveleken, a száron és ritkábban a virágokon, rozsdabarna, vöröses, porszerű uredotelek képződnek (6., 7. ábra).

Obligát endoparazita, egygazdás, autoecikus fejlődésmenetű, amelyben az ivaros és ivartalan szakaszok váltják egymást. A gomba a fertőzött növényi maradványokon, illetve a magvak közé bekerült törmeléken, elsődlege-

sen az ivaros teleutopórakkal terjed, és ezekkel telet át, amelyek két évig tartják meg fertőzőképességüket. Ezek képezik a primer fertőzési forrásokat. Az ezekből kialakuló bazidiospórák kora tavasszal fertőzik a len szikleveleit, később a lombleveleit. Itt spermogóniumok, majd coeoma típusú sárga ecidiotelepek fejlődnek. Az ecidiospórából fejlődnek ki az ivartalan uredotelepek a virágzás és a termésérés időszakában. Ekkor teljesedik ki a betegség. Ezután következik a betegség intenzív szakasza. A számos uredogeneráció miatt kedvező időjárási feltételek mellett súlyos epidémia alakul ki. A betegség e fázisát „tüzesedésnek” is nevezik. A betegség kifejlődésének kedvez a nedves, párás, meleg, szeles időjárás. A forró száraz idő gátolja a betegség elhatalmasodását. A kártételt fokozza az egyoldalú nitrogén műtrágyázás.

Védekezés: kerülni kell a késői vetést, a nitrogén túltrágyázást. Fontos az árvakelések megsemmisítése, ezzel a fertőzési lánc megszakítása, ellenálló fajták termesztése, 2–3 éves vetésváltás betartása.

Alternáriás levélfoltosság

Alternaria linicola Groves és Skolko, *A. alternata* (Fr.)

Polifág faj, a legtöbb kultúrnövényen, szerves anyagon megtalálhatók. Fajsza-muk 100 fölötti, rendszerezésük heterogén voltuk miatt meglehetősen ellentmondásos. A kórokozó az egész világon elterjedt. Száraz, meleg viszonyok között egyes fajtákon észlelhető levélpusztulást okozhat, de súlyos megbetegedést hazánkban nem idéz elő az Európa számos országában is gyakori és jelentős károsító.

Vastag falú klamidospóra alakban telet a talajban. A fertőzés hatására elsősorban a lenmag minősége és életképessége csökken. A kórokozó elsősorban a vetőmaggal terjed, ezáltal jelentős csíranövény-pusztulást okoz. Egyes közlések alapján az állomány 50%-a is tönkremehet a kelés után. Megfigyelték, hogy a virágzás és a betakarítás közötti időszakban uralkodó, hosszan tartó magas páratartalom és a viszonylag magas hőmérséklet kedvez az alternária okozta járványok kialakulásának.



6. ábra. Rozsda (*Melampsora lini*) okozta foltok (uredo- és teleutotelepek) a len szárán, 2021.03.01. <https://flaxcouncil.ca/wp-content/uploads/2015/02/Photo-3-rust-uredia-and-telia-on-flax-stems.jpg>



7. ábra. Rozsda (*Melampsora lini*) uredo- és teleutotelepei a len toktermésén, 2021.03.01. <https://flaxcouncil.ca/wp-content/uploads/2015/02/Photo-4-uredia-and-telia-on-flax-boll.jpg>

Az elsődleges tünet a csíranövények rothadása. A csíranövények növekedése megreked, majd körülbelül két héten belül tömeges csíranövény-pusztulás következik be. A nyár közepétől a leveleken elszórtan sötétbarna éles határvonalú kisebb foltok jelennek meg, majd ezek az erek által határolt, koncentrikus zónázottságú, gyűrűs, lekerekített foltokká alakulnak (8. ábra). Az alsó idősebb levelek elsárgulnak, elpusztulnak. A száron barnás fekete nekروزisok alakulhatnak ki. A kórokozó a talajban, a fertőzött növényi maradványokon és a vetőmagban telel át. Konídiumokkal fertőz a légzőnyílásokon keresztül. A gomba a vegetáció alatt a meleg, száraz körülményeket kedveli. Gyengültségi kórokozó, a legyengült állományt könnyebben fertőzi.



8. ábra. Alternáriás levélfoltosság lenen, 2021.03.01.
http://web2.mendelu.cz/af_291_projekty2/vseo/files/93/8434.jpg

Védekezés: rezisztens fajták termesztése, vetésváltás betartása, fertőzött növényi maradványok megsemmisítése. Hazánkban engedélyezett fungicid az alternária ellen a boszkalid és piraklostrobin hatóanyagú Pictor Active.

FONTOSABB KÁRTEVŐK

Lenbolha

Aphthona euphorbiae (Schrank), *Longitarsus parvulus* (Paykull)

Az olajlent a levélbogarak családjába tartozó két lenbolha faj károsítja: a nagy lenbolha

(*Aphthona euphorbiae* (Schrank) Coleoptera: Chrysomelidae) (9. ábra) és a közönséges lenbolha (*Longitarsus parvulus* (Paykull), Coleoptera: Chrysomelidae) (10. ábra). A két faj általában együtt fordul elő az ültetvényekben, életmódjuk, alaktani megjelenésük hasonló, azonban a *L. parvulus* kisebb testmérettel rendelkezik.



9. ábra. Nagy lenbolha (*Aphthona euphorbiae*), 2021.03.01.

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Aphthona_euphorbiae,_Minera,_North_Wales,_Sept_2017_\(37637580821\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Aphthona_euphorbiae,_Minera,_North_Wales,_Sept_2017_(37637580821).jpg)



10. ábra. Közönséges lenbolha (*Longitarsus parvulus*), 2021.03.01.

<http://www.cassidae.uni.wroc.pl/European%20Chrysomelidae/longitarsus%20parvulus.htm>

A továbbiakban a hazánkban gyakoribb és nagyobb gazdasági jelentőséggel bíró nagy

lenbolháról (*A. euphorbiae*) lesz szó részletelesen. Az imágó 1,6–2,0 mm hosszú, fémeskék vagy fémesszöld, néha barnás. Alakja tojásdad. A csápjai és a lábai sárgák. A csápvégek és a hátulsó combok feketék. Feltűnően kiálló vállbütyke van. A tojás 1,6 mm hosszú, világossárga. A lárvá sárgásfehér, kifejlett állapotban 4–5 mm hosszú. Az utolsó potrohszelvényen nincs tüske. Három lárvastádiuma van. A báb 1,5 mm hosszú, sárgásfehér színű szabadbáb, a talajban készített bábkamrában található. Fő tápnövénye a termesztett és a vad len fajok. Ezeken kívül kutyatejféléken is kifejlődik. Hazánkban a len egyik legveszedelmesebb kártevőjének számít. Egyes években 25–30%-os termésvesztést okoz.

Fő kártevő a bogár, amely a szikleveles növényen kis gödröket rág. Ezeken a sebhelyeken keresztül szabályozás nélkül párologtat a növény, ezért a vízvesztés miatt kiszárad. Erős kártétel esetén a len levelei hervadnak, barnulnak, majd elpusztulnak. Száraz idő esetén a bogarak gyakran a rögök közé húzódnak, és már a talajban elragadják a csíratengelyt. Az új nemzedékű bogarak általában júniusban hámozgatják a zöld hajtásokat és a tokokat. Ennek következményeként romlik a rost minősége és kényszerérést idéznek elő. A fejlettebb növényeken a tenyészőcsúcs károsítása esetén a hajtás növekedése megáll és oldalágak törnek elő („gyertyásodás”), ami a rost mennyiségét és minőségét csökkenti. A károsított olajlen magjának olajtartalma kisebb lesz és csírázóképesége is kárt szenved. A bolhák a rágásuk nyomán gombákat terjesztenek, amelyek megbetegítik a növényeket. A megrágott lenen egyes gyomirtó szerek fitotoxikus hatása is erősebb. A lárvák a gyökereken rágnak, de kártételük a bogárhoz képest kisebb jelentőségű. A lárvák a főgyökéren vályú alakú mélyedéseket rágnak, de az oldalgyökereket is károsítják.

Evente egy nemzedéke van. Bogár alakban tel el az erdőszélek, árokpártok száraz avarjában, vagy földrögök között, gyepek területén. Amikor a talaj hőmérséklete 9–10 °C-os, elhagyják a telelőhelyüket. Ha a talaj száraz, akkor gyorsan lezajlik a rajzása. Elsősorban a déli fekvésű lentáblákat keresik fel. Rajzása általában

szinkronban van a len kelésével. Elsősorban száraz, meleg időben okoz jelentős kárt. Érés táplálkozás és párosodás után, április-május folyamán rakja tojásait a talajba, a len tövéhez. A kikelt lárvá 3–4 hétig táplálkozik a gyökereken. A bábozódás, amely a talajban készített bábbölcsőben zajlik, júniusban kezdődik. A 2–3 hetes bábállapot után, június végétől megkezdődik az új bogárnemzedék rajzása. A legtöbb imágó július elején gyűjthető. Ezek az egyedek hámozzák le a len szárát és a toktermését.

Betakarítás után vad len fajokon és kutyatejféléken táplálkoznak, majd obligát diapauzában áttelelnek. Megfigyelték, hogy a *L. parvulus* a nagyobb tőszámmal vetett ritkább növényállományban nagyobb egyedszámmal fordul elő és nagyobb mértékű kárt okoz, mint a kisebb tőszámmal rendelkező, sűrű növényállományban. Ezt a jelenséget részben egy „erőforrás-hígító” hatással magyarázzák, amely alapján a fitofág rovarok egyedsűrűsége csökken a nagyobb sűrűségű növényállományban. Mindkét lenbolha faj elsődleges tápnövénye a lenfélék családjába tartozik, azonban képesek táplálkozni hereféléken, gabonaféléken, cukorrépán, számos gyomnövényen, továbbá a keresztes-, fészkesvirágzatú-, és az ernyősvirágzatúak családjába tartozó növények pollenjét is előszerezéssel fogyasztják.

Az egymást követő száraz, meleg tavasz kedvez a lenbolha tömegszaporodásának. A Kéri-féle szárazsági számmal jellemezhetőek az imágók tömegviszonyai. Ha ez a szám a tojásrakási periódusban meghaladja a 750-et, akkor optimális viszonyok alakultak ki a tojásrakást illetően. Amennyiben a téli csapadék meghaladja a sokévi átlagot, a telelő imágók többsége elpusztul.

A várható károsítás mértékének előrejelzése elvégezhető úgy, hogy a telelőhelyéről gyéptéglákat helyeznek el laboratóriumi futtatóban. Ha 10–12 imágó fordul elő m²-enként, akkor nagy kártételre lehet számítani. A szignalizációhoz hálózással, vagy tövizsgálattal gyűjthetők az adatok. Eddigi megállapítások alapján, ha 10–10 növény közül ötöt megrágtak a bolhák, szükséges a védekezés. A tavaszi imágólétszám megállapítására „tapogatós bolhafogó” alkalmazása

javasolt. Ennek lényege, hogy egy 40×40 cm felületű, nyélre erősített deszkát gázolajjal bekennek és azt a növényállományon végighúzzák. A bolhák az olajba beleragadnak, így könnyen megszámolhatók. Napsütéses meleg időben alkalmazva a bolhafogót, megbízható információval fog szolgálni a lenbolha elleni védekezés tervezéséhez. A várható kártétel előrejelzése, vagyis az áttelelés után a lentáblába rajzó bogarak egyedszámának vizsgálata lehetséges még fűhálóval, sárga tálcspadával, vagy sárga ragacsos lapok alkalmazásával is. A csapadékot vetés után azonnal a tábla szélére kell helyezni és egészen május végéig hetente kell ellenőrizni addig, amíg a növények csíranövény állapotban vannak. A növények kelése után a fűhálóval végzett egyedszám-ellenőrzés a leghatékonyabb előrejelzési módszer. Meleg napos időben a közvetlen vizuális állomány-ellenőrzés is célravezető, hiszen a bogarak könnyen észrevehetőek a fiatal növényeken.

Védekezés: megfelelő magágykészítéssel biztosítani kell a len optimális fejlődését, továbbá érdemes sűrűbben, kisebb tőtávolsággal vetni az állományt, mert úgy jobban ellenáll a lenbolha fertőzésnek. A magcsávázás az állománykezelésnél hatékonyabb eljárás lenne, mivel már a kelés előtt védelmet nyújt a csíranövények számára, ugyanis a lenbolha már a talajban elkezd a fiatal növények károsítását.

Az állománykezelés szükségességét növényvizsgálattal dönthetjük el. Amennyiben a táblaszéleken a növények 50%-án károsítás nyomai láthatóak, a kezelés indokolt. Ebben az esetben a cipermetrin hatóanyaggal rendelkező Cyperkill Max 50 ml/ha dózisban és az eszfenvalerát hatóanyaggal rendelkező Sumi Alfa 5 EW 0,2-0,3 l/ha dózisban alkalmazható a lenbolha ellen. Az állománykezelés abban az esetben lehet igazán hatékony, ha ezzel a kívülről betelepülő bogarak egyedszámát gyérítjük.

Amennyiben tünetes növényt látunk, amelyet már a kelés előtt károsított a lenbolha, az állománykezelés már nem ad teljes védelmet a kártevő ellen. A nagy lenbolhának léteznek természetes ellenségei is, egyes fürkészdarazsak, entomofág fonálférgek, és egy *Entomophthora* spp. gomba, amely meleg és csapadékos tava-

szi időjárás esetében jelentősen képes megtizedelni a lenbolha egyedszámát. Kedvező körülmények között a gomba által okozott 90%-os egyedszám csökkenésről is beszámoltak. Azonban a lenbolha ellen igazán hatékony biológiai növényvédelmi ágensként nem jöhet szóba, mivel az imágók elpusztulását azok jelentős mennyiségű tojásrakása előzi meg.

A lenbolha ellen egyelőre nem létezik ellenálló fajta, azonban feltételezik, hogy egyes vadlen fajok szőrözöttsége gátló hatással van a lenbolha táplálkozására. Ez egy kiinduló adat lehet a majdani nemesítési munkálatok elvégzéséhez. Érdemes lenne olyan korábban vethető, a hidegebb talajhőmérséklet ellenére erőteljesen fejlődő és gyorsan záródó állományt nyújtó fajtát létrehozni, amellyel el lehetne kerülni, hogy a len kelése és a lenbolha rajzása szinkronban legyen egymással. Ezáltal ki lehetne zárni az igazán kritikus, fertőzésre hajlamosító körülményeket.

Lentripsz

Thrips lini Ladureau

A len kizárólag a lenféléken károsító oligofág kártevője a *Thrips lini* Ladureau (syn. *Thrips linarius* Uzel) (Thysanoptera: Thripidae). A nőtény 1 mm hosszúságú, sötétbarna színű. Az elülső szárny világos, áttetsző. A lárva 1 mm hosszú, narancssárga színű.

A lentripsz hazánk dunántúli területein és a lentermesztő körzetekben gyakori. Elsősorban monokultúrában termesztett ültetvényekben okoz súlyos károkat. Az imágó és a lárva károsításának során a növények deformálódnak, növekedésükben visszamaradnak, a magtermés mennyisége jelentősen csökken. A legyengült növények fogékonyabbá válnak a gombafertőzésekre. A megtámadott fiatal növény hajtásvégei az egészségesektől eltérően nem lefele hajlanak, hanem eleinte mereven felfele irányulnak, és csak később görbülnek meg kissé.

A leveleken a tripszek szívogatását követően jellegzetes elszíneződés, a fekete ürülék-szemcsékkel tarkított ezüstös foltok jelennek meg. A levelek kisebbek lesznek, besodródhatnak, megcsavarodhatnak. A növény a növekedésében

viisszamarad. A bimbók nem fejlődnek ki, zárva maradnak, vagy a virág féloldallássá válik, maghozama elmarad. Évente egy nemzedéke fejlődik ki, azonban Lengyelországban évi két nemzedékét figyelték meg

Az imágók telelnek a talajban, 20–50 cm-es mélységben. A telelőhelyüket április végén, május elején hagyják el. A rajzás a len kelésével egybeesik. A nőtények élettartama 30, a hímeké 14–20 nap. A nőtények 4–5 hetes érési táplálkozás után helyezik el tojásaikat a hajtás, a levél és a virágbimbó szöveteibe. Egy nőtény átlagosan 50 tojást rak le élete során. Az embriónális fejlődés időtartama 6–15 nap. A lárvák 5–15, az előnimfa és a nimfastádiumok 4–10 nap alatt fejlődnek ki. A kifejlett lárvá a talajba húzódik, itt alakul át előnimfává, majd nimfává. A kifejlődött imágók a talajban maradnak és csak a következő tavasszal bújnak elő. A kizárólag lenféléken élő *T. lini* csak a lentábla talajában képes áttelelni, ezért új vetésű lenen a bimbózás kezdetén jelenik meg tömegesen. Szaporodásmódja fakultatív parthenogenezis (telitokia) amelynek során a meg nem termékenyített tojásokból hím egyedek fejlődnek.

A száraz, meleg tavaszok és a sok vadlen jelenléte, továbbá a monokultúrás lentermesztés kedvez a kártevő felszaporodásának. Növényegyed-vizsgálattal szignalizációt adhatunk. A keléstől számított öt naponként figyelni kell a növényeken károsító tripszek egyedszámát. Az ültetvénybe kívülről betelepülő és a helyben áttelelő populáció szignalizálására alkalmasak a vizes tálcspadák és a fehér vagy sárga színű ragacsos felületű csapdák. A vizes tálcspadák felülete 250–500 cm² és körülbelül 8–10 cm mély legyen. Ebbe kb. 6 cm magasságban kell vizet beletölteni, pár csepp detergenssel, a víz felületi feszültségének csökkentéséhez. A tálcspadákat az ültetvény szélére kell helyezni, a ragacsos felületű fogócsapdákat pedig különböző magasságokban kell az ültetvény különböző részeibe kihelyezni.

Védekezés: a vetésváltás betartásával a lentrípsz tömeges elszaporodása megelőzhető. Indokolt esetben az állománykezelést a tripszek tömeges megjelenésének időpontjában, de legkésőbb a zöldbimbós állapotban szükséges elvé-

gezni. Ha a tripszek száma eléri az 5–9 egyed/növény értéket állománykezelés ajánlott a cipermetrin hatóanyaggal rendelkező Cyperkill Max 50 ml/ha dózisával. Amennyiben a közelben tudomásunk van más lentáblákról, akkor lehetőséghez képest korábbi vetéssel a kártevő rajzásával való egy időben történő kelés elkerülhető, és így az állomány kellően megerősödik a tömeges rajzás idejére. A *T. lini* természetes ellensége a szántóföldeken a tripsz lárvákkal táplálkozó *Aeolothrips fasciatus* (Linnaeus) (Thysanoptera: Aeolothripidae).

Tavaszi lentrípsz

Thrips angusticeps Uzel

A len széleskörűen elterjedt, polifág kártevője a *Thrips angusticeps* Uzel (Thysanoptera: Thripidae). A nőtény 1,1–1,2 mm hosszúságú, feketésbarna színű. A nyári alak kifejlett szárnyú (f. macroptera), elülső szárnya áttetsző, szürkésbarna árnyalatú (11. ábra). Az áttelelő alak szárnya csökevényes (f. brachyptera), pajzs alakú (12. ábra). A lárvá 1 mm hosszú, sárga, narancssárga színű. Széleskörűen polifág faj, 15 különböző növénycsaládba tartozó növényfajon fordul elő. A termesztett növények közül a lenen, a borsón, a kelbimbón, fejes salátán, árpan, búzán, burgonyán, mustáron figyelték meg káros mérvű elszaporodását.



11. ábra. *Thrips angusticeps* preparátum (macroptera alak) (Fotó: Orosz Szilvia)



12. ábra. Tavaszi lentrípsz (*Thrips angusticeps*) brachyptera alakja, 2021.03.01.
<https://www.sciencesource.com/archive/Image/Field-Thrips-SS2568532.html>

Az áttelelt csökevényes szárnyú imágók a szikleveles lent szívogatva annak pusztulását, a tenyészöcsűcs szívogatásával oldalágképződést, úgynevezett „gyertyásodást” okoznak. A hajtásokon és a fiatal leveleken ezüstösfehér foltok jelennek meg. A későbbiekben a lárvák és a szárnyas nyári nemzedék által okozott kárkép a *T. lini* által okozott elváltozáshoz hasonló. Évente két nemzedékkel rendelkezik.

A csökevényes szárnyú (f. brachyptera) nemzedék egyedei telelnek a talajban, 30–50 cm mélyen. Száraz meleg talajban több életképes telelő példány fordul elő, mint hidegebb, nedvesebb talajban. Amikor a talaj hőmérséklete eléri a 6–8 °C-ot, február közepétől elkezdődik a rajzás, amely április elején éri el a tetőpontját, majd elhúzódik egészen május végéig. Rajzásuk részben megelőzi a len kelését, így a *T. angusticeps* más tápnövényének hiányában ez a populáció egy részének pusztulásához vezet. Viszont amikor a tavaszi lentrípsz a frissen kelt növényeken tömegesen megjelenik, súlyos korai károkat okoz.

Az első lárvák április végén, május folyamán fejlődnek ki. Szívogatásával az imágó és a lárvá egyaránt károsít. A második lárvastádium a talajban alakul át előnimfává, majd nimfává. A második nemzedék szárnyas imágói május végén, június elején rajzanak. A lárvái három héttel később jelennek meg. Ezek nimfáiból a talajban fejlődnek ki a csökevényes szárnyú imágók, amelyek diapauzában áttelelnek. Ha

a *T. angusticeps* olyan elővetemény talajában telelt, amely a tápnövénye, akkor a lenben korai kártételére számítani lehet. Szaporodásmódja fakultatív parthenogenezis (telitokia) amelynek során a meg nem termékenyített tojásokból hím egyedek fejlődnek. A száraz, meleg időjárás, száraz talaj, alkalmas tápnövények jelenléte kedvez a kártevő felszaporodásának. Növényegyed-vizsgálattal szignalizációt adhatunk. Ez elsősorban a rövid szárnyú nemzedékre vonatkozik, amelyet más módszerrel nem detektálhatunk. A keléstől számított öt naponként figyelni kell a növényeken károsító tripszek egyedszámát. A *T. lini* fajnál említett csapdákkal történő előrejelzési módok a *T. angusticeps*-re is érvényesek.

Védekezés: kiemelten fontos a helyes vetésforgó tervezése. Kedvezőtlen elővetemény a len, a búza, az árpa, a mustár, a burgonya és a herefélék. Ha a lent e növények után termesztik, a kelés után szükséges az állománykezelés az előzőekben már említett szerekekkel. Hatékony agrotechnikai védekezési mód a mélyszántás, amellyel nagymértékben csökkenthető a telelő imágók egyedszáma.

A kék virággal rendelkező lenfajtákat kevesebb tripsz kolonizálja, ezáltal ezek a fajták jobban ellenállnak a tripszek kártételének. Ez a jelenség valószínűleg a *T. lini* és a *T. angusticeps* színpreferenciájával van összefüggésben, és elsősorban az ültetvénybe kívülről betelepülő tripsz populációkra vonatkozik. A *T. angusticeps* természetes ellensége a szántóföldeken a tripsz lárvákkal táplálkozó ragadozó tripsz, az *Aeolothrips intermedius* Bagnall (Thysanoptera: Aeolothripidae).

GYOMSZABÁLYOZÁS

Az olajlen nagyon gyenge gyomelnyomó képességgel rendelkezik, főleg a kelés utáni első hónapban. Ez az időszak rendkívül kritikusnak számít a len gyomok elleni küzdelmében. Adott esetben a gyomosodás okozta hozamcsökkenés 15–20%-os is lehet. A lent kora tavasszal vetjük, és ez meghatározza a gyomnövényzet összetételét. A T_1 -es fajok (összel csírázó, kora tavaszi áttelelő egyévesek) a vetés-előkészítő

talajmunkákkal, jó eséllyel elpusztulnak. A len vetésekben így a legnagyobb problémát a T_2 -es (összel és tavasszal egyaránt csírázó nyár eleji egyévesek) és T_3 -as gyomfajok (tavasszal csírázó nyár eleji egyévesek) okozzák.

A lentáblákon a legjelentősebb T_2 -es fajok: székfűfélék (*Matricaria* spp.), pipitérfajok (*Anthemis* spp.), pipacs (*Papaver rhoeas*), galaj (*Galium aparine*), szarkaláb (*Consolida regalis*). A legjelentősebb T_3 -as fajok: vadrepce (*Sinapis arvensis*), repcsényretek (*Raphanus raphanistrum*). Ritka, vetéshibás, vagy foltokban kipusztult lenvetésekben a T_4 -es fajok (tavasszal csírázó nyár eleji egyévesek) is elhatalmasodnak, mint a disznóparéjfélék (*Amaranthus* spp.), a libatopfélék (*Chenopodium* spp.) és a szulák keserűfű (*Bilderdykia convolvulus*). Az évelő gyomok közül a területet már korábban fertőző fajok okozhatnak gondot. Ilyenek a leggyakrabban előforduló, korán sarjadzó mezei acat (*Cirsium arvense*) vagy az apró szulák (*Convolvulus arvensis*). Ezeken kívül az élősködő lenfojtó aranka (*Cuscuta epilinium*) (13. ábra) és a szédítő vadóc (*Lolium temulentum*) szórványos előfordulására is lehet számítani a lenvetésekben. A szédítő vadóc a len egyetlen mérgező gyomnövénye.

A len gyomnövényeit nem vegyszeres úton agrotechnikai eljárásokkal lehet irtani, úgymint a megelőző évi talajmunkák (szántás, tarlóhántás) jó minőségben való elvégzésével. A jó minőségű talaj-előkészítés és a megfelelő állománysűrűség biztosítása növelheti a len egyébként rendkívül gyenge gyomelnyomó képességét. A könnyen elgyomosodó lenvetésekben a herbicidek alkalmazása elkerülhetetlen. Az olajlen vegyszeres gyomirtására preemergens (kelés előtti) és posztemergens (kelés utáni) gyomirtási technológiák léteznek. Vetés előtti (presowing) alkalmazásra nincs engedélyezett készítmény. Az engedélyezett szerek között még a nehezen irtható gyomfajok ellen szükséges herbicid hatóanyagok is a rendelkezésünkre állnak. Különösen jó lehetőségeink vannak posztemergens kezelésekre a napraforgó-árva-kelek és a pipacs ellen. Mivel a len kétszikű kultúra, az egyszikű gyomok posztemergens

úton hatékonyan kipusztíthatóak. A posztemergens gyomirtásra a len 8–12 cm-es és a gyomnövények 2–4 leveles fejlettségében, április első felében kerülhet sor. Az olajlen betakarítása előtt célszerű lenne a deszikkálás (állományszárítás) elvégzése. A deszikkáló szerek az arankafélék ellen is védelmet biztosítanak. A deszikkálás ideje a magvak 90%-os érettsége. Ezt a diquat-dibromid hatóanyag tartalmú Reglone Air herbiciddel végezték, amely alkalmas volt az arankafajok irtására is. Azonban a szer engedélye 2019-ben lejárt.



13. ábra. Lenfojtó aranka (*Cuscuta epilinium*), 2021.03.01.

<https://www.infoflora.ch/de/flora/cuscuta-epilinum.html>

Az USA-ban jelenleg folynak kutatások olyan fajták kifejlesztésére, amelyek kezdeti fejlődésük idején hatékonyabban felveszik a harcot a gyomokkal szemben. Szintén az USA-ban, ahol a vizsgált ültetvényben a *Setaria viridis* okozta a legnagyobb mértékű gyomosodást, megfigyelték, hogy jó

kultúrállapotban tartott területen, ahol a gyomok ellen herbicidekkel védekeztek, a len 30 cm-es sortávolságáig a gyomosodás nem okozott szignifikáns hozamkiesést. Azonban rosszabb kultúrállapotú területen, ahol nem volt herbicidekkel történő beavatkozás, a sűrűbben vetett len volt képes jobban felvenni a harcot a gyomokkal szemben. A herbicidekkel nem kezelt területen 40 gyomnövény/m² 70%-os hozamkiesést okozott az olajlenben. Egy másik, szintén észak-amerikai tanulmány alapján a nitrogén túltrágyázás hatására bizonyos gyomok jobban elszaporodtak (pl. *Polygonum convolvulus*), ezzel együtt még inkább gyengült az olajlen gyomelnyomó képessége, csökkent a maghozama és a mag omega-3 zsírsavtartalma. Lengyel szerzők kidolgozták a

környezetbarát védekezési technológia alapjait len ültetvényekben, a gyomosodás megelőzésére. Ennek lényege a következő: az engedélyezett gyomirtó szerek csökkentett dózisát javasolják alkalmazni nagyobb gyakorisággal, növényi olajt tartalmazó adjuváns kiegészítésével. Kísérleteik során a lenolajat tartalmazó Lenmix 800 EC hatékonynak bizonyult a gyomosodás csökkentésére. A herbicideket a megfelelő időzítésben, precíz gyomfelvételezést követően ajánlatos kijuttatni, a felesleges környezeti terhelés elkerülésére. Javasolt az alkalmazott herbicidek rotációja, a gyomnövény-rezisztencia megakadályozásához.

A hazánkban jelenleg engedélyezett gyomirtó szerek listáját és alkalmazási területüket az 1. táblázat tartalmazza.

1. táblázat

A len gyomirtó szerei (Ocskó és mtsai 2020. adatai alapján)

Márkanév	Hatóanyag	Dózis	Forgalmi kategória	Magról kelő egyszikű	Magról kelő kétszikű	Évelő egyszikű	Évelő kétszikű
<i>Preemergens herbicid</i>							
Dual Gold 960 EC	s-metolaklór	1,4–1,6 l/ha	III.	X			
<i>Posztemergens herbicid</i>							
Agroxone 75	MCPA	0,4–0,5 l/ha	I.		X		X
Cliophar 300 SL	klopíralid	0,25–0,4 l/ha	I.		X		mezei acet
Cliophar 600 SL ¹	klopíralid	0,125–0,2 l/ha	I.		X		mezei acet
Leopard 5 EC ²	quzalofox-P-etil	0,7–1,0 l/ha	III.	X		X	
Lontrel 300	klopíralid	0,25–0,4 l/ha	I.		X		X
Lontrel 72 SG	klopíralid	100–170 g/ha	II.		X		X
Lontrel 600 SL ¹	klopíralid	0,125–0,2 l/ha	I.		X		X
Mecaphar 750	MCPA	0,4–0,5 l/ha	I.		X		X
Mecomorn 750 SL	MCPA	0,4–0,5 l/ha	I.		X		X
U 46 M Plus 750 SL	MCPA	0,4–0,5 l/ha	I.		X		X

¹ Az engedélykirat lejár: 2021. október 31.

² Az engedélykirat további fontos/hasznos technológiai előírásokat tartalmaz

IRODALOM

Alessi, J. and Power, J.F. (1970): Influence of Row Spacing, Irrigation and Weeds on Dryland Flax Yield, Quality and Water Use. *Agronomy Journal*, 62, September-October: 635–637.

Balázs A. és Lemberkovics É. (2019): Szacharidokat tartalmazó növényi drogok. In: Szőke É. *Gyógynövényektől a gyógyításig*. Semmelweis Kiadó, Budapest, 176.

Csupor D. (2015): Fitoterápia. Növényi szerek a gyógyászatban. JATE Press, Szeged, 90.

- Czencz K.** (1985): A termesztett lent károsító tripszek. *Növényvédelem*, 26 (7): 293–299.
- Ester, A., Huiting, H.F. and Nijenstein, J.H.** (2003): Effect of film-coating flax seeds with various insecticides on germination and on the control of flea beetles. *IOBC-WPRS Bulletin*, 26 (3): 361–369.
- Fischl G.** (1995): Len (*Linum usitatissimum* L.). In: Horváth J. (szerk.). A szántóföldi növények betegségei. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 212–221.
- Franssen, C.J.H. and Mantel, W.P.** (1961): The damage cause to flax by trips and its prevention. *Tijdschrift Pl. Ziekten*, 67: 39–51. (In Dutch)
- Gailans, S.R. and Wiedenhoft, M.H.** (2014): Adapting Management of Nitrogen Sources and Weeds in Flax Systems of Central Iowa. *Better Crops*, 98 (3): 21–23.
- Halászné Z. K.** (2013): *Linum usitatissimum* L. – Házi len. In: Bernáth J. (szerk.). Vadon termő és termesztett gyógynövények. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 336–338.
- Hall, L.M., Booker, H., Siloto, R.M.P., Jhala, A.J. and Weselake, R.J.** (2016): Flax (*Linum usitatissimum* L.). *Industrial Oil Crops*, First Edition. 157–194.
- Halley, S. Bradley, C. A., Lukach J. R., Mc Mullen, M., Knodel, J. J., Endres, G. J. and Gregorie, T.** (2004): Distribution and severity of pasmo on flax in North Dakota and evaluation of fungicides and cultivars for management. *Plant Disease*, 88 (10): 1123–1126.
- Herczig B., Ripka G., Szántóné Veszelka M., Szeőke K. és Vörös G.** (2001): Len. In: *Seprős I.* (szerk.). Kártevők elleni védekezés. I. kötet. Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó, Budapest, 84–87.
- Hunyadi A.** (2012): Házi len (*Linum usitatissimum*). In: *Csupor D. és Szendrei K.* (szerk.): Gyógynövénytár. Medicina Könyvkiadó Zrt. Budapest, 170–173.
- Jenser G.** (1988): Család: Thripidae. In: *Jermy T. és Balázs K.* (szerk.). A növényvédelmi állattan kézikönyve. I. kötet. Akadémiai Kiadó, Budapest, 295–297.
- Jenser G.** (1998): Lentripsz – *Thrips lini*. In: *Jenser G., Mészáros Z. és Sáringer Gy.* (szerk.). A szántóföldi és kertészeti növények kártevői. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 71–72.
- Jovaisienė, Z. and Talutytė, L.** (2000): *Septoria linicola* in Lithuania. *Botanica Lithuana*, 6 (1): 97–100.
- Kuroli G.** (1997): A len kártevői. A len védelme. In: *Glits M., Horváth J., Kuroli G. és Petrőczy I.* (szerk.). Növényvédelem. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 263–265, 267.
- Manninger G. A.** (1990): Lenbolha (*Aphthona euphorbiae* Schrank). In: *Jermy T. és Balázs K.* (szerk.). A növényvédelmi állattan kézikönyve. 3/A kötet. Akadémiai Kiadó, Budapest, 302–304.
- NÉBIH Nemzeti fajtajegyzék.** Szántóföldi növények (2021): <https://portal.nebih.gov.hu/documents/10182/81819/Fajtajegyz%C3%A9ksz%C3%A1nt%C3%B3f%C3%B6ld2021m%C3%A1j.pdf/3f70b6d7-a6bf-3106-faaaf8e3f159d4b2?t=1621936015872>
- NÉBIH Növényvédő Szerek Adatbázisa.** (2021): <https://novenyvedoszer.nebih.gov.hu/Engedelykereso/kereso>
- Ocskó Z., Erdős Gy. és Molnár J.** (2020): Növényvédő szerek, terménővelő anyagok. I. kötet. Agrinex Bt., Budapest, 27–29., 142–371., 548–699.
- Paumier, D., Bammé, B., Penaud, A., Valade, R. and Suffert, F.** (2020): First report of the sexual stage of the flax pathogen *Mycosphaerella linicola* in France and its impact on pasmo epidemiology. *Plant Pathology*. <https://doi.org/10.1111/ppa.13296>
- Pécsi S.** (1997): A len betegségei. In: *Glits M., Horváth J., Kuroli G. és Petrőczy I.* (szerk.). Növényvédelem. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 260–263.
- Pintér Cs.** (1997): Mikrofótoatlasz kultúrnövények gombakórokozóiról. Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó, Budapest, 60., 118., 140., 148.
- Praczyk, M. and Heller, K.** (2008): Eco-friendly methods of protecting flax against weeds. *Pestycydy/Pesticides*, 3–4: 131–138.
- Rashid, K.Y.** (2003): Principal diseases of flax. In: *Muir, A. D. and Westcott, N. D.* (eds.). *Flax*. CRC Press. Taylor and Francis Group, London, 92–116.
- Reisinger P.** (1997): A len gyomnövényei. In: *Glits M., Horváth J., Kuroli G. és Petrőczy I.* (szerk.). Növényvédelem. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 265–266.
- Ruzsányi L.** (1996): Olajlen. In: *Bocz E.* (szerk.). Szántóföldi növénytermesztés. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 665–673.
- Sáringer Gy.** (1998): Lenbolha – *Aphthona euphorbiae*. In: *Jenser G., Mészáros Z. és Sáringer Gy.* (szerk.). A szántóföldi és kertészeti növények kártevői. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 214–216.
- Stafecka, I., Stramkale, V. and Grauda, D.** (2017): Evaluation of Flax Genetic Resources Resistant to Pasma in Latvia. Razas svetki „Vēcaue – 2017”: Lauksaimniecības zinātne Latvijas simtgades gaidas. 81–84.
- Szabó A.** (2019): Olajlen. In: *Pepó P.* (szerk.). Alternatív növények. 3. kötet. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 129–134.
- Vloutoglou, I., Fitt, B.D.L. and Lucas, J. A.** (1999): Infection of linseed by *Alternaria linicola*; effects of inoculum density, temperature, leaf wetness and light regime. *European Journal of Plant Pathology*, 105: 585–595.
- Wise, I. L. and Soroka, J. J.** (2003): Principal insect pests of flax. In: *Muir, A. D. and Westcott, N. D.* (eds.). *Flax*. CRC Press. Taylor and Francis Group, London, 124–142.



A KÖRNYEZETBARÁT NÖVÉNYVÉDELEMÉRT ALAPÍTVÁNY 2021. ÉVI DÍJAZOTTJAI

A Környezetbarát Növényvédelemért Alapítvány pályázatot hirdetett a 2021-ben (december–januárban és június–júliusban), nappali tagozaton végző azon egyetemi hallgatók részére, akik környezetkímélő növényvédelem témakörben védtek diplomamunkájukat.

Ebben az évben a MATE (Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem) Campusairól 6 és a Soproni Egyetemről 1 pályázat érkezett.

A beérkezett javaslatok és a diplomamunkák átnézése alapján a Kuratórium által felkért Bíráló Bizottság megállapította, hogy a pályaművek eredményes, gondos munkát tükröznek, de sajnos nem mindegyik felelt meg a kiírás feltételeinek.

A Bizottság egy I., egy II., egy III. és két különdíj kiosztását szavazta meg, amelyek **díjazására 2 100 000 Ft összeget fordítottunk.**

A díjazottak konzulenseik, az Alapítvány és a Növényvédelem folyóirat Szerkesztőbizottsága jelenlétében, ünnepélyes keretek között, szeptember 14-én vehették át az oklevelet és a pályázat díját *dr. Balázs Klárától*, a Kuratórium elnökétől.

I. DÍJ: SOMOGYI ESZTER – MATE Szent István Campus, Növényvédelmi Intézet, Integrált Növényvédelmi Tanszék (Gödöllő)

Konzulens: Dr. Szénási Ágnes

Külső konzulens: Dr. Tóth Ferenc és Petrikovszki Renáta PhD hallgató

A dolgozat címe: *Meloidogyne*-fertőzött növényi részek ártalmatlanítása komposztáló ászkarakokkal.

Indoklás. Az érdes pinceászka hatékonyságát vizsgálta uborkáról gyűjtött gyökérgubacs fonálféreg ellen. Megállapította, hogy a pinceászka hasznos szervezet a fonálférgek elleni védekezésben. Nem csak a gubacsos gyökereket, hanem a *Meloidogyne incognita* petefészket is fogyasztják. Hárslevelek és gubacsos komposzt egyforma adagolásakor a fertőzött gyökereket részesítették előnyben.

II. DÍJ: KRAL BOGLÁRKA VIRÁG – SZIE Kertészettudományi Kar (jelenleg MATE Budai Campus), Növényvédelmi Intézet, Növénykórtani Tanszék (Budapest)

Konzulens: Dr. Tóth Annamária és Koczor Ádám PhD hallgató

A dolgozat címe: Illóolajok *in vitro* hatása a csipkebogyó kórokozóira

Indoklás: Fahéj, narancs és kakukkfű olajok hatását vizsgálta a csipkebogyó diplokarponos levélfoltossága és a rózsaszírtka ellen. *In vitro* mindhárom illóolaj eredményesen bizonyult, a kakukkfű olaja volt leginkább hatásos, de a fitotoxikus hatása miatt inkább a narancs illóolaj 0,1 és 0,01%-os felhasználását és szabadföldi kipróbálást javasol.

III. DÍJ: TIMÁR MIHÁLY – Soproni Egyetem Erdőmérnöki Kar, Erdővédelmi Tanszék (Sopron)

Konzulens: Dr. Tuba Katalin

Üzemi konzulens: Stumpt Róbert erdőgondnok

A dolgozat címe: A gyapjaslepke (*Lymantria dispar*) károsítását befolyásoló tényezők vizsgálata a Timári Erdészkerületben

Indoklás: A gyapjaslepke perencsormóinak gyűjtését követően laboratóriumi sorozatvizsgálatok alapján állapította meg a ragadozók, a kórokozók és a parazitoidok szerepét a kártevő visszaszorításában. Eredményei alapján megállapította, hogy a vizsgált területen természetes ellenségeinek köszönhetően a gyapjaslepke populáció összeomlása megkezdődött, nem kell ellene ebben az évben védekezni.



Az Alapítvány pályázatának nyertesei és konzulenseik. Alsó sor balról jobbra: Kral Boglárka Virág, Tóth Annamária, Karacs-Végh Anita*, Timár Mihály, Rózsás Áron József, Somogyi Eszter, Petrikovszki Renáta. Felső sor: Koczor Ádám, Palkovics László, Tóth Ferenc

KÜLÖNDÍJ: GERGELY MÁTYÁS – SZIE Kertészettudományi Kar (jelenleg MATE Budai Campus), Növényvédelmi Intézet, Növénykórtani Tanszék (Budapest)

Konzulens: Dr. Karacs-Végh Anita, Dr. Palkovics László és Hovanecz-Sándor Viktória PhD hallgató

A dolgozat címe: Hasznos szervezet vagy veszélyes patogén? *Bacillus pumilus* a szőlő új kórokozója

Indoklás: Szőlőn egy ismeretlen baktérium által okozott tünetek észlelését követően legfontosabb feladat a baktérium meghatározása volt, amelyre klasszikus bakteriológiai és molekuláris módszerrel került sor. Ezt követő vizsgálatának eredményei alapján bizonyította, hogy az izolált baktérium patogén. Patogenitása miatt nem javasolja hasznos szervezetként való felhasználását.

KÜLÖNDÍJ: RÓZSÁS ÁRON JÓZSEF – MATE Szent István Campus, Növényvédelmi Intézet, Integrált Növényvédelmi Tanszék (Gödöllő)

Konzulens: Dr. Pálincás Zoltán

A dolgozat címe: A kaszálás és a kor hatása a lucerna egyes kórokozóira, természetes ellenségeire

Indoklás: Különböző korú lucernásokban vizsgálta a gyomosodás mértékét, a kórokozók, kártevők és természetes ellenségeik mennyiségét. Megállapította, hogy mindezek előfordulása függ a lucernás korától. A fiatalban több és változatosabb a gyomflóra, mint az idősben. Kártevő a 3. évesben a legkevesebb, a 6. évesben a legtöbb. A 2. évben tapasztalta a legtöbb természetes ellenséget, míg a 3. évesben a legkevesebbet. A kórokozók egyformán fertőzték a különböző korú lucernákat. Megállapította a kaszálás kedvező hatását is.

Megköszönjük a most már végzett hallgatók és témavezetőik munkáját, gratulálunk eredményeikhez. Kívánjuk, legyenek sikerek leendő munkahelyeiken.

Az Alapítvány nevében

Dr. Balázs Klára
a Kuratórium elnöke

*Gergely Mátyás konzulense, aki a díjazott külföldi tartózkodása miatt átvette a díjat

AZ AGRÁRKEMIZÁLÁSI TÁRSASÁG – A COVID-19 JÁRVÁNY MIATT ELŐVIGYÁZATOSSÁGBÓL KORÁBBAN ELHALASZTOTT – 124. ÜLÉSÉT IS MOST A NYÁRON TARTOTTA MEG

A Társaság 124. ülését 2021. július 13-án tartotta meg Gödöllőn, a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem (MATE) 2040-es tanácstermében, ahol Dr. Jolánkai Márton professzor úr által „Biotermesztés, alternatív módszerek” címmel tartott vetítettképes előadást hallgattuk meg, majd a sokak által különböző módon értelmezett témát szemléletes módon és alaposan feldolgozó előadással kapcsolatban a beszélgetés során megpróbáltuk értelmezni a szerteágazó összefüggéseket.

Dr. Jolánkai Márton, a Társaságunk tagja – az előadását megelőzően – a bevezetőjében röviden tájékoztatt bennünket a MATE átszervezésével kapcsolatos benyomásairól. Elmondta, hogy az általánosan ismert, a modern marketing módszerek felhasználásával kialakított és közreadott információkon túlmenően sajnos nem áll rendelkezésére kellő mélységű ismeretanyag az egyetemről. Az viszont tény, hogy korábban 19 hazai felsőoktatási intézetben folyt agrár-oktatás, ellenben most a MATE – a debreceni és az óvári kivételével – az összes többi hazai intézetet integrálta. Az előadó örül a pozitív hozzáállásnak, miszerint a korábbi hibák ismétlődésének elkerülése céljából az egyetem vezetése tanulmányozza, hogy az 1949-ben politikai és pénzügyi támogatással hasonló módon létrehozott valamikori agrár-egyetem mégis miért esett szét a támogatások fennmaradása ellenére öt év után, azaz 1954-ben. A MATE létrehozása nagy lehetőség a

hazai agrárium számára, de egyben óriási feladatot is jelent. Továbbá az előadó hiányolja, hogy három éve nincs érdemi gyakorlati oktatás a járványügyi intézkedések okán, nehezményezi, hogy a hallgatói jog sok mindent felülír, valamint – a generációváltásban érdekelt 10%-nyi hallgatóság kivételével – a magyar hallgatók többsége nem motivált az egyetemi ismeretszerzésben. A MATE komoly kihívásokkal küzd. Számos kitörési ponton próbálkozik, többek között a külföldi hallgatók toborzásával is.

A „Biotermesztés, alternatív módszerek” című előadás Brundtland tézisével indít a fenntartható fejlődésről, miszerint a fenntartható fejlődés olyan folyamat, amely figyelembe veszi a jelen generációk igényét anélkül, hogy veszélyeztetné az eljövendő generációk igénye teljesítését. Ökológiai megközelítésben a fenntarthatóság a biológiai rendszerek diverzitásának és működőképességének folyamatoságát biztosító feltételek összessége. Lényege a rendszer saját erőforrásain alapuló működés és a társadalmi gazdasági és környezeti megfelelés. Az ökoszisztéma az élő szervezetek és környezetük élettelen tényezőinek közössége (léghkör, víz, talaj stb.) és azok kölcsönhatásainak rendszere. Az ökoszisztéma élő komponenseit autotróf és heterotróf szervezetek alkotják. Az ökoszisztéma működését a komponensek kölcsönhatása, illetve azok táplálékláncban elfoglalt helye határozza meg.

Az előadó a biotermesztés gyökereivel kapcsolatban elmondta, hogy Rudolf Steiner (1861–1925) osztrák filozófus, szakíró, társadalomtudós, építész, ezotérikus alapítója volt az antropozófiának, amely ötvözte a német idealista filozófiának és a teozófiának. Létrehozta a Waldorf iskolarendszert, és a biodinamikus mezőgazdaság módszertanát. A biodinamikus gazdálkodás egy biotermesztési módszer amelyet Rudolf Steiner dolgozott ki. Alapja a „mezőgazdaság folyamatainak holisztikus

értelmezése”. Egyike a legrégebb fenntartható mezőgazdasági mozgalmaknak, amely a talajtermékenység, a növénytermesztés és az állattenyésztés ökológiai tényezőinek összhangját igyekszik megteremteni spirituális és misztikus eszközökkel. Steiner megfogalmazása szerint „spirituális tudomány” amely része az antropozófiai mozgalomnak.

Az előadó szerint a biogazdálkodás a mezőgazdasági tevékenység olyan módszere, amely számos természetes eljárást alkalmaz. Ilyen a vetésforgó, a zöldtrágyázás, a komposzt, a biológiai növényvédelem stb. Alapelvei közé tartozik a helyi források használata és a kemotechnika tilalma/csökkentése. A biogazdálkodás olyan mezőgazdasági termelési módszer, amelynek célja a talajok, az ökoszisztémák és az emberiség egészségének fenntartása. Működése ökológiai folyamatokon, a biodiverzitás és az élettani folyamatok helyi adaptációján alapul. Nem végez káros hatású beavatkozásokat. A biogazdálkodás ötvözi a hagyományokat, az innovációt és a tudományt a környezet és a jó életminőség érdekében.

További alternatív módszerek: a hidropónia, aquapónia és a permakultúra. A HIDROPÓNIA olyan növénytermesztési módszer, amely során a növény nevelése talajmentesen, tápoldatok alkalmazásával történik. Az AQUAPÓNIA termesztési mód két alapelemet kapcsol össze: az aquakultúrát, vagyis vízi állatok tenyésztését, valamint a hidropóniát, vagyis termesztett növények talaj nélküli, tápoldatos nevelését. A PERMAKULTÚRA egy rendszerszemléletű gazdálkodási módszer, amelynek célja a humán élőhely és a természeti környezet összhangjának megteremtése etikai, ökológiai, műszaki, oktatási és ökonómiai tényezők alapján.

Az előadás konklúzióját az előadó lényegében négy pontban foglalta össze:

A bio- vagy organikus gazdálkodás intellektuális alapokon álló módszer, amely tekintetbe veszi az ökológiai törvényszerűségeket. Célja az egészséges ételkészítés előállítása és a természet védelme.

A biotermesztés olyan technológiai megoldásokat alkalmaz, amelyek során nem, vagy csak kis mértékben alkalmaznak kémiai szereket. A kemotechnika negligálása a növények táplálása és védelme során súlyos növényegészségügyi problémákat okozhat.

A biogazdálkodás termelési hatékonysága elmarad a hagyományos termesztéstől. A kisebb termés miatt nagyobb termőterületet igényel, ezzel veszélyezteti a természetes ökoszisztémákat.

A zöld mozgalmak gyakran befolyásolják a közvéleményt hamis, tudománytalan érvekkel.

Az előadást követő szakmai beszélgetés során több ötlet, javaslat felvetődött a korábbi gyakorlatnak megfelelő, szűk szakmai ismeretek jelenlegi és jövőben várható további kapcsolódó területeivel történő kiterjesztésével kapcsolatban. A közeljövőben várható szakmai változások a mi szakterületünkön is olyan sokrétűek és szerteágazóak, hogy egyre nehezebb követni. Viszont az ezekre történő felkészülés egyre fontosabbá válik. A végső következtetés szerint a biotermesztés jól kielégíti az egyre bővülő, de viszonylag szűk piaci igényeket, ellenben nem vitatható, hogy természetesen a föld mintegy nyolcmilliárdnyi lakosának ételkészítésére még sokáig a hagyományos módszerekre támaszkodik az egyre csökkenő termőföldön.

Dr. Pálmai Ottó, a Társaságunk elnöke az előadást követő megbeszélés bezárásaként elismerését fejezte ki az előadónak, és köszönetet mondott az előadásért.

Molnár János

KITEKINTÉS AZ EURÓPAI FLÓRÁRA – HAVASI TÁJAK NÖVÉNYFAJAI (IV.)

***Dryas octopetala* L.** (Havasi magcsákó) (1. ábra)

A Rózsafélék (*Rosaceae*) családjába tartozik. 10 cm magas, gyepet alkotó faj. Levelei keskeny elliptikusak, 1–3 cm hosszúak, nyeles szívés vállúak. Színükön kopaszok, sötétzöldek, fonákukon nemezes szőröktől fehérek. A levél széle durván csipkés, vagy fogas. A szirmok fehérek, elliptikusak, legfeljebb 2 cm hosszúak. Európa havasaiban, mészkőtörmelékes termőhelyeken találkozhatunk vele, 1000–2500 m magasságban. Az északi sarkvidék tundra-övezetében is előfordul. Védett!



1. ábra. Havasi magcsákó

***Gentiana punctata* L.** (Pettyes tárnics) (2. ábra)

A Tárnicsfélék (*Gentianaceae*) családjába tartozik. 20–50 cm magas, vastag gyöktörzsű, évelő. Levelei 10–20 cm hosszúak, legfeljebb 8 cm szélesek, alakjuk a lándzsástól az ellipti-

kusig változhat. Kihegyezettek, 5 párhuzamosan futó főerük van, ülők fénylő zöld színűek. Virágzata a felső levelek hónaljában helyezkedik el. A szirmok harang-alakúan összenőttek, halvány-sárgák, fekete pettyekkel, az 5–8 elliptikus cimpa tompa. Az Alpok a Kárpátok havasainak növénye. Savanyú talajú kaszálókon, legelőkön tenyészik, 1100–3000 m magasságban. Veszélyeztetett!



2. ábra. Pettyes tárnics

***G. purpurea* L.** (Pirosuló tárnics) (3. ábra)

A Tárnicsfélék (*Gentianaceae*) családjába tartozik. 10–60 cm magas, vastag gyöktörzsű évelő. Levelei elliptikusak, ép szélűek, hegyes vagy tompa csúcsúak, a szárlevelek keskeny lándzsásak. Virágzata egyesével-hármasával a felső levelek hónaljában helyezkednek el, a szár csúcsán fejecskeszerűen tömörülnek. A szirmok összeforrtak, mélyen 5–8 cimpásak, 2–4 cm hosszúak, bíborpiros színűek. Az alhavi ritkábban a havasi övben található, sovány legelőkön, magas-körös növényzetben, törpecserjésekben, fenyérekben. Veszélyeztetett!



3. ábra. Pirosló tárnics

4. ábra. Havasi baltavirág
Fotók Solymosi Péter***Hedysarum hedysarioides* (L.) Sch.**

(Havasi baltavirág) (4. ábra)

A Pillangósvirágúak (*Fabaceae*) családjába tartozik. 10–25 cm magas, földalatti indás, évelő. A levél elliptikus vagy keskeny négyszögletes, páratlanul szárnyasan összetett. A levélpárok száma 5–9 között változik, a levélkék keskeny elliptikusak rövid nyelűek vagy ülők,

1–2 cm hosszúak. Virágzata féloldalas fürt, amely akár 35 virágból is állhat. A pártá 1,5–2,5 cm hosszú, bíborpiros, ritkán fehér. A csónak sokkal hosszabb, mint az evező és a vitorla. Az Alpok és a Kárpátok havasaiban, 1500–2800 m magasságban, nyílt sziklagyepekben, sziklás lejtőkön, törpecserjésekben fordul elő.

Solymosi Péter**FIGYELEM!**

- **2021. július hónapban a NÉBIH megjelentetett új, eseti, származtatott, párhuzamos, módosított, illetve visszavont növényvédőszer-engedélyek**
<https://magyarorvos.hu/novenyvedo-szer-engedelyek-szukseghelyzeti-engedelyek>
- **Szükséghelyzeti engedélyeket adott ki a Nébih**
<https://www.agrotrend.hu/gazdalkodas/szantofold/szukseghelyzeti-engedelyeket-adott-ki-a-nebih>
- **Fenntartható növényvédelem: növényvédőszer-felhasználási tendenciák és prioritások**
<https://portal.nebih.gov.hu/-/fenntarthato-novenyvedelem-novenyvedoszer-felhasznalasi-tendenciak-es-prioritasok>

MEGEMLEKEZÉS

IN MEMORIAM SZAUTNER SÁNDOR (1949 – 2021)

Kenderesen született 1949-ben, paraszt családba. Általános iskolai tanulmányait helyben végezte. A növényvédelemmel 1963-ban egy életre eljegyezte magát, amikor beiratkozott a kisújszállási Móricz Zsigmond Gimnázium növényvédő-gépész szakára. Mint később kiderült, az ott eltöltött négy év meghatározó lett életében. K. Balogh Sándor tanár úr embersége, szakmaszeretete mélyen beívódott egyéniségébe, bár ez csak később derült ki.

A középiskola elvégzése után biokémikus szeretett volna lenni, de hely hiányában nem vették fel a debreceni tudományegyetemre. Huszonhét hónap hazavédelmet követően – vegyész mérnöki továbbtanulás reményében – egy évet dolgozott a Tiszamenti Vegyi műveknél, mint készülékkezelő és savkeverő. Kiderült, hogy ez zsákutca, így felhívta korábbi tanárát, K. Balogh Sándort, aki akkor a kenderesi Növényvédő Állomás főmérnöke volt, hogy mégiscsak növényvédő szakmérnök szeretne lenni.

1970. november 30-án kezdett dolgozni a kenderesi állomáson, mint permetezőmester. Ez azt jelentette, hogy a következő nyár elején egy Rapidtox II. nyergében találta magát, irtották a szövőlepkét, ahogy akkor szokásos volt. Közben a kísérleti brigád vezetője lett, és az állomásra kerülő növény védőszer kísérleteket állították be. Lovas Ágnes kolléganője a kezdetektől gyomost akart belőle faragni. Sikert. 1975-ben szerezte meg Keszthelyen a növényvédő üzemmérnöki diplomát, majd szerencséjére részt vehetett a Dr. Ujvárosi Miklós által



szervezett utolsó gyomismereti tanfolyamon. A gyomismereti tanfolyammal párhuzamosan egyetemre járt Debrecenben, így 1981-ben agrármérnök, egyben növényvédelmi szakmérnök lett.

Az állomási pályafutása 1984-ig tartott. Élete legszebb 14 évének tartotta. A növényvédelem „hőskora” volt, ha lehet nagy szavakat használni. A termelési rendszerek bejövételével hihetetlen fejlődés kezdődött el és nagyszámú növényvédő szer megjelenést hozta magával. Ezen szereket adaptálni kellett hazai körülményekre, ami azt jelentette, hogy szinte éjjel nappal kísérleteket állítottak be, értékelték, jelentést írtak. Az elért eredményeket bemutatókon, tudományos értekezleteken, (Keszthelyi Növényvédelmi napok, NEVIKI Napok, Tudományos Akadémia) ismertethette. Cikkeket, értekezéseket írt a különböző szakfolyóiratokban.

Közben 1984-ben „gazember” kollégáival Tengelicen megalakították az Ujvárosi Gyombiológiai Társaságot, ami immár alapítványként működik tovább. Kezdetektől tevékeny tagja volt e társaságnak, ahol igen sok barátra talált. Nagy élményt jelentett számára az évenkénti összejövetel, szakmai információ csere és nem utolsósorban a baráti beszélgetések.

Az egyik legnagyobb szakmai kihívása volt Kisújszállás határában mintegy 1200 hektáron, 3 éven keresztül folytatott gyommentesítési program. A gyommag érlelés megakadályozásával a ruderalis területek tisztántartásával elérték, hogy csökkent a termőterületek gyommag tartalma, bebizonyosodott, hogy okszerű gazdálkodással néhány év alatt csökkenthető a kijuttatandó herbicidek mennyisége. A vizsgálat végére voltak olyan őszi kalászos területek, melyek gyomirtás nélkül is gyommentesek voltak és termés mennyiségük nagyobb volt, mint a szomszédos, vegyszeres gyomirtásban részesített területeké.

Két, országos gyomfelvételezésben vett részt.

1984-ben a Vetőmag Vállalat szolnoki területi központjában osztályvezetői állást nyert el pályázat útján. Tíz évet töltött el ennél a cégnél, különböző vezetői beosztásokban.

Itt is lehetősége nyílt szakmai publikációkra. A magyar és NDK-s tapasztalatok alapján könyvet írt szerzőtársaival a vetőmag babtermesztésről. Elkészítettek egy szójatermesztési technológiát, újra indítottak Szolnok megyében egy szójatermesztési projektet, ami a rendszerváltás következtében létrejött változások miatt sajnos megszűnt.

Meghatározó része volt abban, hogy a Vetőmag Vállalat elindította a növényvédőszer forgalmazást, a növényvédelmi szaktanácsadást.

A kereskedelmi tevékenység kapcsán szükségét érezte a közgazdasági ismeretek megszerzésének, ezért beiratkozott a Marx Károly Közgazdaságtudományi Egyetemre, ahol sikeres diplomavédéssel 1991-ben végzett. Közben a jövőre felkészülve, a külkereskedelmi tevékenység lehetőségének biztosítása érdekében a felsőfokú „külkereskedelmi és vám ügyintézői” szakvizsgát is letette.

1994-ben, látva a Vetőmag Vállalat felszámolását, feleségével megalapították az Arany-mag Kereskedelmi Kft-t, ahol kisebb nagyobb kitérőkkel élete végéig tevékenykedett.

1994-ben néhány hónapot dolgozott a GITR-nél, de hamar belátta, hogy mást kell csinálni, így saját cégénél elkezdte az alternatív növények termeltetését, kereskedelmét, exportját. A gazdasági változások következtében ez a piac összeomlott, így felkérésre elvállalta az IKR szolnoki központjának vezetését, ahol új szakmai kihívásként ismerkedett meg a gépke-rekedelem rejtelmeivel.

Három év után úgy gondolta, váltani kell, a megszerzett tapasztalatok birtokában, integráció keretében termelés-szervezéssel, szaktanácsadással, kereskedelemmel szeretett volna foglalkozni saját cége keretein belül. Belátta, hogy ehhez tőke kell, ami nem állt rendelkezésére, így az Arany-mag Kft. kiküldött munkatársaként 2000-től 15 évet dolgozott az Ilona Malom Kft-nél illetve annak utód szervezeteinél. Közel húszezer hektáron folytattak integrációt, szaktanácsadást, több mint kétszáz termelővel. Szép feladat volt átadni a tapasztalatokat az újonnan szerveződő kis és közepes gazdaságoknak.

2015-ben ezt a tevékenységet is befejezte, nyugdíjas lett, munkáját átadta Péter fiának. Nagyon sok szép szakmai feladata volt, amiket sikerült eredményesen megoldania, a szakma elismerését, szeretetét kollégái részéről folyamatosan maga mellett tudhatta, az új keresése további tervek kidolgozására, végrehajtására ösztöklélte.

2018-ban megkapta a gyomos szakemberek legmagasabb kitüntetését, a Dr. Ujvárosi Miklós emlékérmét.

Barátságára, a fiatalok és a szakma önzetlen szeretetére jellemző, hogy amikor tudomást szerzett arról, hogy a 12. Dr. Ujvárosi Miklós Tanfolyam résztvevői mikor végeznek terepmunkát Jász-Nagykun-Szolnok megyében azonnal meghívta és vendégül látta őket, így személyesen is megismerhette az akkor még csak gyomos „tanoncokat”.

Élete utolsó éveiben megtámadta a gyógyíthatatlan kór, mely 72 éves korában halálához vezetett.

Jáger Ferenc és Tarjányi József

IN MEMORIAM TÓTH ÁDÁM (1942–2021)

Székesfehérváron született 1942. augusztus 4-én. Általános iskolai tanulmányait a Tolna megyei Kisvejkén kezdte, Tolnán folytatta, majd Budapesten a II. ker. Fenyves utcai Általános Iskolában fejezte be. A III. ker. Állami Árpád Gimnáziumban érettségizett. Az első évben nem vették fel az egyetemre, így egy évet a Könnyűipari Szerelő és Épületkarbantartó Vállalatnál dolgozott. 1962-ben felvételt nyert a Gödöllői Agrártudományi Egyetem Mezőgazdaságtudományi Karára, ahol 1966-ban kapta meg az okleveles agrármérnöki diplomáját.

1966-ban gyakornok a táci „Petőfi” termelőszövetkezetben. Egy évvel később a seregélyesi „Úttörő” MgTsz-ben lett főállattenyésztő. Szakmai érdeklődését ez a munka nem elégítette ki, évfolyamtársai tanácsára jelentkezett a Fejér Megyei Növényvédő Állomás igazgatójánál. 1968-tól gyombiológiai szakelőadó az állomás Biológiai Laboratóriumában. 1976-tól 1979-ig, mint laborvezető-helyettes tevékenykedett. Ez időszak alatt gyomnövényekkel, gyombiológiával és vegyszeres gyomirtási technológiák kidolgozásával, fejlesztésével, valamint az engedélyezési vizsgálatok végrehajtásával foglalkozott. Rendszeresen tartott előadásokat a növényvédelmi szakmérnökök, szaktechnikusok, szakmunkások és betanított munkások képző és továbbképző tanfolyamain.

1969–70-ben a MÉM NAF által szervezett, és Dr. Ujvárosi Miklós által vezetett – később róla elnevezett – Gyomismereti Tanfolyamot végezte el. 1971-ben a GATE-n Növényvédelmi Szakmérnöki oklevelet, 1979-ben ugyanott Talajtani Szakmérnöki diplomát szerzett.

1979-ben felkérték a Győr-Sopron Megyei Növényvédelmi és Agrokémiai Állomás növényvédelmi főmérnöki munkakörének ellátására, amit 1985-ig töltött be. Másfél éven keresztül megbízott igazgatóként is tevékenykedett. Ez a munka jó alapot adott közigazgatási ismereteinek bővítésére, amit későbbi munkájában kamatoztatott. Győrben tagja volt a megyei MAE vezetőségének is.



1984-ben alapító tagja volt a Dr. Ujvárosi Miklós Gyomismereti Társaságnak, melynek egyben titkárává választották. A Társaság későbbi, ill. jelenlegi jogutódjának – Dr. Ujvárosi Miklós Alapítvány a gyommentes környezetért – kuratóriumi tagja volt egészen elhunytáig. A Társaság/Alapítvány szakmai találkozóinak érdekében mindent lelkiismeretesen megtett, azokat szervezte, bonyolította és nem utolsósorban annak sokszor hálátlan szponzori koordinációját is türelemmel és kitartással végezte.

1985-ben áthelyezéssel a MÉM NAK-ba, az akkor alakuló Gyomirtási Osztály élére került. Feladata a gyomirtási és gyombiológiai területen dolgozó megyei állomási szakemberek összefogása, kísérleti, fejlesztési tevékenységük koordinálása volt. Az engedélyezési eljárások előkészítése, szakmai továbbképzések szervezése és a Növényvédelmi Főosztály által kiadott egyéb szakmai feladatok kidolgozása, kiadása és végrehajtásának ellenőrzése is feladatköréhez tartozott.

1989-ben, a növényegészségügyi szervezet szétválásakor kinevezték a Budapest Fővárosi Növényegészségügyi és Talajvédelmi Állomás általános igazgatóhelyettesének. 1992-ben felkérést kapott a Koordinációs Növényvédelmi Osztály vezetésére. Budapestre kerülése óta

1985-től a MAE Gyomirtási Szakosztályának, valamint 1989–1997 között a Növényvédelmi Klubnak titkári teendőit is ellátta. 2000-ben közigazgatási szakvizsgát tett.

Szaklapokban számos publikációja jelent meg. Több növényvédelemmel, gyombiológiával, vegyszeres gyomirtással foglalkozó könyv szerzője, társszerzője, szerkesztője volt. Előadásokat tartott, posztereket mutatott be több hazai és nemzetközi szimpóziumon (Spanyolország, Portugália, Franciaország, Anglia, Kanada, Brazília, Japán).

Nyugdíjba vonulása után még évekig dolgozott a Növény- és Talajvédelmi Központi Szolgálatnál, a Növény- és Talajvédelmi Fejlesztési Osztályon, mint szakmai tanácsadó.

Petrányi István – gyomos barátunk és „tollnok” így köszöntötte hetvenedik születésnapján: *„Termete és mély hangja tekintélyt parancsoló. Szakmai tudásának köszönhetően a növényvédelmi hálózatban különböző szintű vezető beosztásokat látott el. Szervezőképességének köszönhetően több civil szervezet tartott igényt a munkájára. Az „Ujvárosi Találkozók” aktív szervezője. Szakmai tevékenységével, higgadságával, segítő-*

készségével elnyerte a „gyomos társadalom” szimpátiáját és megbecsülését.”

Az egyetemi éveit alatt lovagolt és Ő volt az első asztalitenisz játékos, aki tollszárfogással játszott. Hála kiváló fizikai adottságának még hetven éves korában is kiválóan teniszezett. A legenda szerint egyetemista korában az előadások és a pad alatt pullóvereket kötött a lányoknak, mialatt az előadásokat hallgatta. Később, szabadidejében szívesen vadászott Ripp névre hallgató, hatalmas termetű németvizslája társaságában.

1967-ben megnősült, feleségével Rátonyi Beatrixsal együtt dolgoztak Velencén, Győrben és Budapesten is. Két lányuk született; Alexandra 1970-ben, Cintia 1974-ben.

Ádám hosszú szenvedés után 2021 július 9-én 18.00 órakor hagyott itt Minket.

Drága Barátunk, Örökös Titkárunk; Kegyelettel búcsúzzunk Tőled.

Nyugodj békében! Kedves emlékedet szeretettel megőrizzük.

Gyomos Barátaid és Kollégáid nevében
Jáger Ferenc és Tarjányi József

PÁLYÁZAT

Megjelent a Tudományos Mecenatúra pályázat, amelynek célja, hogy támogassa a hazai tudományos kutatói közösségnek a nemzetközi vérkeringésbe való bekapcsolódását, valamint a nyílt tudomány hazai térnyerését is (többek között: a tudomány és innováció eredményeit és társadalmi hatásait a széles nagyközönség számára közérthetően bemutató, bárki által szabadon hozzáférhető elektronikus média, papír alapú ismeretterjesztő anyag készítése, közösségi média projektek támogatása).

Ígényelhető támogatás: 1,5 M–25 M Ft, alprogramtól függően

Elektronikus benyújtás határideje: 2021. október 07. 16:00

Postára adás határideje: 2021. október 8.

További információk a pályázati felhívás linkjén: <https://nkfih.gov.hu/palyazoknak/tudomanyos-mecenatura/tudomanyos-mecenatura>

IN MEMORIAM DOMAK BÉLA (1951–2021)

Domak Béla az általános iskola befejezését követően 1965-ben a velencei Növényvédő-gépész Szakközépiskolában kezdte meg középiskolás éveit. Sajnos az iskola nem volt hosszú életű, hiszen csak 1963–1972 között működött, viszont így utólag elmondható, hogy nagyon sok szakmaszerető, jól képzett embert bocsátott ki a falai közül. Ebből a középiskolából sokuknak vezetett későbbiek során az útja Keszthelyre, hogy főiskolai hallgatóként elmélyítsék tudásukat, természetesen növényvédelmi szakon.

A szakközépiskolát Dömötör Emília igazgatónő vezette, aki olyan erős és szép jövőképet rajzolt az iskolának, hogy nagyon sok ambíciózus fiatal középiskolai tanár csatlakozott a kezdő iskolához, ők tanították a közismereti tárgyakat. Ezek közül a biológia és a kémia kiemelkedően erős volt, ez nagyon jó alap volt szakmai fejlődésükhöz.

A szakközépiskola gyakorlati oktató bázisa pedig a Fejér Megyei Növényvédő Állomás volt, tényleges gyakorlati munkahelyként, tanműhellyel, oktató teremmel és gyakorlati oktató gárdával. A tanulóként bejárásuk volt a gépműhelybe is, ahol azért becsületesen meg kellett fogniuk a szerszám nyelét is. A Növényvédő Állomás vezetői, szakemberi és minden dolgozója szinte belső emberként, munkatársként kezelte az állomásra bejáró diákokat.

Kötődése az intézményhez ekkor kezdődött, és egészen a nyugdíjba meneteléig, 2012 év végéig tartott. Az intézmény falai között talán ő töltötte el a leghosszabb időszakot. Láthatta az intézmény robbanásszerű fejlődését, stagnálását, többszöri átszervezését. Megélhette a többszöri koncepcióváltást, sőt a koncepció nélküli időszakokat is. Velencén a diákok vérébe ivódott a növényvédelem.

1969-ben az érettségi után és a főiskola kezdete közti két hónapban az Állomás dolgozója volt, a védekezési brigádba került. Ez az időszak volt a kémiai növényvédelem nagy koncepcióváltása, az első generációs növényvédő szerek használatát betiltották. A megye gazdaságainál felhalmozott arzén, higany, nyersnikotin, DDT,



cinkfoszfid hatóanyagú szereket begyűjtötték, és a megye öt gázkamrájában helyezték el. A gázkamrák színültig teli voltak az ömlesztve bedobált növényvédő szerekkel, a mennyiségük talán elérte a 250 tonnát is. Brigádjuk nyári feladata az volt, hogy ezt a sok veszélyes hulladékot Balatonfüzfőre, az égetőműbe szállítsák. Szállítóeszközük egy Szuper Zetor traktor és pótkocsija volt, a rakodó eszközük pedig a lapát. A veszélyes anyag szállítását Hegedűs Sándor karantén főfelügyelő szervezte.

A főiskolás éveit ilyen növényvédelmi előélettel kezdte. Természetes volt számára, hogy az államvizsga után visszakерült a Növényvédő Állomás biológiai laborjába. Amíg távol volt, az állomás gyorsan és sokat fejlődött, 1972-től a labor már nem a földszintes irodaház két helyiségében volt, hanem egy új főépület várta, tele új munkatársakkal. A második emelet volt a biológiai labor és az analitika. 1974-ben a katonai szolgálat lejárta után visszavárták a laborba, ahová szívesen vissza is jött. A laborvezető Kratancsik Lukácsné volt, kialakultak az elkülönített szakterületek: gyomirtás (Tóth Ádám), növénykórtan (Papp Imre), rovarosan (Takács László), előrejelzés (Kratancsik Lukácsné). A virológia (Pocsai Emil) külön állomás volt a Nadapi úton. Az analitikát Sárvári László vezette, elkülönítve a biológiai labortól, de a szak-

mai kapcsolat nagyon jó volt az egyes laborok között.

Amikor visszatért, az előrejelzési csoportba került. A rovartan, kórtan, gyomirtás szerkísérletei mellett az előrejelzés is egy dinamikusan fejlődő ágazat volt, hiszen Benedek Pál személyében akkoriban a Növényvédelmi Központban egy igen karizmatikus vezetője volt az előrejelzésnek. Ő egy országos központi előrejelzés vízióját álmódta meg, és működtette is azt. Ennek a szisztémának nem volt előélete, szinte mindent az állomásiaknak kellett kitalálni, és működtetni. Kijelölték a megye ökológiai tájegységeit, tájegységenként a fenológiai és reprezentatív bázisokat. Az üzemi szakembereket bevonták az adatszolgáltatásba. Kidolgozták a felvételezési módszertant, és kísérleti úton károsító veszélyességi küszöb értékeket határoztak meg. Megalkották az abban az időben lehetséges legjobb információs rendszert, 1975-ben kódolva napi gyakorisággal telexen mentek a jelentések a Budaörsi útra, ahol készült a központi előrejelzés. Minden fontosabb szántóföldi növény-, gyümölcs- és szőlőkárosítókra készült rövid távú prognózis, de télen távelőrejelzést is kellett készíteniük.

Az állomás vezetői elvárták a szakemberektől a növényvédelmi szakmérnöki képesítést, ehhez el kellett végezni az agrármérnöki egyetemet. Előrejelzői éveiben együtt koptatták a padot Mosonmagyaróváron Szeőke Kálmánnal, Garamvölgyi Vilmostal. 1982-ben kapta meg a növényvédelmi szakmérnöki oklevelet Gödöllőn. Talán ekkor volt először az igazgatói irodában. Major Géza igazgató úr behívatta, és megdicsérte, hogy rendes szakember és várományosa egy felügyelői státusznak, Fülöp Pistván nyugdíjba menetele után.

A felügyelői kar gyorsan befogadta, segítettek a munkáját.

A felügyelői munka lényegét Nagy Bálint határozta meg: „Az apparátus leveti anyag eleganciáját, és tekintetét mereven egy pontra függeszti, ez pedig a termelő üzem”. Így következett az adatgyűjtési időszak, tábla szinten, szinte minden. De azért szakmai munka is akadt bőven. Ez volt talán élete legtermékenyebb időszaka, hiszen munkakapcsolatban volt az üzemi

szakirányítókka, a növényvédelmi problémák megoldásában volt segítségükre.

Új idők jöttek, új szelek jártak. A növényvédelem mellé bejött a talajerő-gazdálkodás is. Így irány Keszthely, ahol 1985-ben talajerő-gazdálkodási szakmérnöki oklevelet szerzett.

Úgy hozta a sorsa, hogy 1989-ban újra visszasikerült a biológiai laborba. Ezúttal a gyombiológus munkakört töltötte be. 1989–1990 között elvégezte az Újvárosi Gyomismereti Tanfolyamot – amit az akkor még kicsi lányai hanyagul csak Gaztanfolyamnak becéztek, miután a gyűjtött herbárium szinte elfoglalta a fél lakást. Szakmailag termékeny és alkotó időszak volt számára ez az időszak is. A biológiai labor létszáma kicsi volt, a feladat sok. Szeőke Kálmán kollégájával együtt állították be a gyomos és rovarvív kísérleteket. Több évet szentelt a cukorrépa gyomirtási technológia finomítására.

1991 decemberében a növényvédelmi szakmunkásvizsga után kivette a szabadságát. A szabadság alatt, Pálmai Ottó megkereste, elmondta, hogy ő a várományosa az Állomás igazgatói posztjának, és érdeklődött, hogy igazgatása alatt vállalná-e a növényvédelmi felügyelői és karantén csoport vezetését. Igent mondott.

A következő év februárjában átvette a két csoport vezetését, és egy év alatt kialakítottak egy egységes növényvédelmi-növényegészségi csoportot. A növény-egészségügyi felügyeletet teljesen át kellett szervezni, hogy megfeleljen az uniós normáknak.

2005-ben a felügyelői csoport kapta meg a zöldség-gyümölcs minőség ellenőrzési feladatokat is, ami újabb kihívás volt, hiszen ez az eddigi munkájuktól teljesen eltérő tevékenység volt. Hosszú pályája végén a 2012-es év nagy részét az utánpótlás nevelésének szentelte, sokat dolgozott együtt Klupács Helgával, osztályvezető utódjával, segítette, hogy minél gyorsabban átvehesse az osztályvezetői feladatokat.

Az egy munkahelyen eltöltött 47 év még az Ő korosztályában is egyedülálló, a mai fiatalok pedig nem is értik, hogy ez hogyan létezhetett. A pályán eltöltött közel öt évtized alatt olyan szakmai tapasztalatokkal rendelkezett, amit nagyon kevés szakembernél lehet felismerni.

Szabadidejében szívesen foglalkozott szőlőtermesztéssel, de nyugdíjba vonulása után az egészségi állapotának romlása miatt ezt fel kellett adnia. Talált magának egy új hobbist és elfoglaltságot, hajó maketteket kezdett el építeni. Lakóhelyén, Székesfehérváron még kiállítást is rendeztek az általa épített hajómodellekből.

Domak Béla egy kiemelkedő tudású növényvédelmi szakember volt, egy kiváló kolléga, egy nagyon jó ember, aki mindig segítette a szűkebb és tágabb környezetében lévő munkatársakat. Domak Béláról, mint munkatársról, barátról emlékezek meg. Személyes a hangvétel, hiszen Bélát évtizedek óta ismertem és nyugdíjas éveiben egyike volt azon munkatársaknak, akivel rendszeres kapcsolatot tartottam, tartottunk egymással. Nagyon jó szakember volt Béla, akivel együtt végeztük el Gödöllőn a Növényvédő Szakmérnöki és Keszthelyen a Talajerő-gazdál-

kodási Szakmérnöki szakot. Munkahelyünkön becsültük szakmai tudását, emberi hozzáállását, kollégialitását. Mindig segítőkész, becsületes volt, a szakmai kérdésekben bátran lehetett hozzáfordulni. Sok alkalommal voltunk együtt szakmai rendezvényeken, vagy valamelyik kollégánknak segítettünk, ügyes, bajos dolgokat megoldani, a Bélára mindig lehetett számítani. Büszke volt pázmándi gyökereire, szüleiéről, testvéreiről mindig szeretettel beszélt és gondoskodott róluk. Nagyon szerette a családját, a tanulmányai éveiben alapított családot, születek meg a lányai. Családjáról büszke apaként, férjként beszélt, gondoskodott.

Halálával pótolhatatlan űr keletkezett, családjá, barátai számára.

Megőriztük örökre őt a szívünkben.

Áldott legyen az emléke!

Szűcs Sándor

A NÖVÉNYVÉDELMI KLUB

2021. október 4-én 14,30 órától várja az érdeklődőket a Növény-, Talaj- és Agrárkörnyezet-védelmi Igazgatóság (1112 Budapest, Budaörsi út 141–145.) előadótermében tartjuk.

A klubdelutánon **Kiss Máté** doktorandusz
MATE Növényvédelmi Intézet Budai Campus Rovartani
Tanszék

A NYUGATI DIÓBUROK-FÚRÓLÉGY ELLENI VÉDELEM TÖRZSINJEKTÁLÁSSAL (MÁSODIK ÉVES EREDMÉNYEK)

címen tart előadást.

Felkért hozzászóló: **Dr. Gutermuth Ádám**
vállalati szakértő

VÁRJUK A FIATAL ÉRDEKLŐDŐKET AZ ÖSSZEJÖVETELEINKEN!

Dr. Tarjányi József és
a Klub elnöke

Zsigó György
a Klub titkára

IN MEMORIAM

HORVÁTH ZOLTÁN

(1946–2021)

Horváth Zoltán a felvidéki Nagykálnán született (ma Kálna vagy Garamkálna, szlovák névén: Kálná nad Hronom), Görgey Artúr és Damjanich János tábornokok 1849. évi tavaszi hadjáratának főhadiszállásán. A felvidéki kitelepítések kapcsán (1947) szabó kisiparos szüleivel és családjával Bácsalmásra kerültek. Általános iskolai tanulmányait Bácsalmáson végezte, majd Baján (1961–1965) a közgazdasági technikumban érettségizett.

Kiskunhalason a Felsőfokú Mezőgazdasági Technikumban növénytermesztő szaktechnikus lett. 1967. novemberében katonai szolgálatra vonult be a Kecskeméti Repülőgép Ezredhez. A két hónapos kemény gyalogsági kiképzés után szerelőként az IL-28-as stratégiai vadászbombázókhoz, majd a MI1-M futár-helikopterrekhez osztották be.

1968 augusztusában – csak pár napra ugyan, de – részt vett a csehszlovák „felszabadító” hadműveletekben, és egy rövid ideig – szülei nagy örömeire – „visszafoglalták” szülővároskáját, Nagykálnát. Az ezrednél eltöltött két év alatt lett a repülés és a Magyar Légierő harci tevékenysége kutatásának „szerelmese”. 1969 őszén, mint „kétszeres kiváló katona”-t szerelték le, őrmesteri rendfokozattal.

Folytatta az 1967-től – tanulmányi ösztöndíjasként – megkezdett gyakornoki idejét a Bácsalmási Állami Gazdaságban, ahol 1969-ben központi agronómus, 1973-ban kísérleti agronómus, 1975-ben fejlesztési osztályvezető, 1976-ban a Bácsalmási Napraforgótermelési Rendszer (BNR) fejlesztési osztályvezetője, főmérnöke, majd tudományos igazgatója lett.

Időközben levelező képzésben szerzett okleveles agrármérnök diplomát kapott a Debreceni Agrártudományi Egyetemen (DATE, 1977), majd ugyanitt növényvédelmi szakmérnöki képesítést (1981) is szerzett.

Feladataihoz tartozott a napraforgó hibridszaporítások szakmai (kórtani, genetikai stb.) felügyelete és irányítása, illetve az előállított



F1-es hibridek fajta- és ökológiai kísérletekben történő vizsgálata, majd a termelőkhez való „kihelyezése”. Európában Bácsalmás negyediként állított elő napraforgó hibrideket. Bácsalmás még 1973-ban létrehozta a Bácsalmási Állami Gazdaság Napraforgótermelési Rendszerét (BNR) francia licenc alapján. Horváth Zoltán több, mint 4000 ha felületen irányította a napraforgó hibridek szaporítását és exportját számos országba.

Ezt követte az akkori Jugoszláviával való együttműködés kialakítása, dr. Dragan Škorić professzor remek napraforgó hibrideket fejlesztett ki, és ezek a növények uralták egészen a '80-as évek végéig a magyar termőföldet. Gyönyörű termésű, magas olajtartalmú növények voltak, melyeknek híre egészen Moszkváig jutott. Meghívást kaptak, hogy ott is honosítsák meg a napraforgó hibridjeiket. A Szovjetunióban mintegy 5 millió hektár vetésterület állt rendelkezésre. Az első kísérletek éppen Csernobil mellett 1986. április 26-án voltak.

A napraforgó hibridek alkalmazása terén 16 napraforgó hibrid (25%), illetve 8 napraforgó vonal (100%), továbbá az NS-H-425 RM jugoszláv hibrid (100%-os nemesítési részarány) fűződik nevéhez. Ez utóbbi peronoszpórazisztens (PR) hibrid hazai és külföldi térhódítása elismeréseként, szakmai megbecsülés jeleként a jugoszláv Novi-Sadi Állami Egyetem „ZOLTÁN PR” név használatára jogosította fel a Bácsalmási Agráripari Rt-t. A hibrid e név

alatt kapott hivatalos, állami minősítést 2006-ban amely 2016-ig állt fenn.

Fajtakísérletezési együttműködés volt 1977-től a Debreceni Agrártudományi Egyetemen Pepó Péter, Lehoczy Margit, Bocz Ernő, Ruzsányi László és Nagy János kollégákkal is.

Időközben a DATE Növényvédelmi Tanszékén, mint növényvédő szakmérnök szerzett képesítést (1981), ekkortól kapcsolódott be a DATE Növényvédelmi Tanszékének, majd később a jogutód Debreceni Egyetem Növényvédelmi Intézetének munkájába Szarukán István, Halász Tibor, majd Kövics György együttműködésével rovar-tani, növénykór-tani, és az élősködő növények (*Orobanche* spp., szádorok) biológiáját érintő tudományos kutatásokat végezve. 1983-ban egyetemi doktori címet szerzett, ugyancsak a DATE-n, „*summa cum laude*” minősítéssel.

1988-ban fejlesztette ki a „Hatékony vizsgálati módszer a napraforgó szádor fertőzések korai diagnosztizálásának” ún. „Horváth-féle” gyorseszjtjét, a magyarországi hatóság ma is ezen módszerrel vizsgálja a köztermesztésben lévő napraforgó hibridek rezisztencia viszonyait. Ez a módszer kiválóan alkalmas a súlyos termésvesztéseket okozó virágos élősködővel szembeni rezisztencia, illetve érzékenység kimutatására.

Egy másik, a napraforgó kaszathéjában előforduló páncélrétegre (fitomelán réteg) alapozott módszerét a szádor (*Orobanche cernua*) és a napraforgómoly (*Homoeosoma nebulella*) elleni rezisztencia kimutatására ugyancsak Horváth Zoltán dolgozta ki (nemzetközi szabadalomként), melyet több ország kutató intézete is sikeresen alkalmaz, de a szabadalmat az amerikai MYCOGEN Seeds Corp. Indianapolis, USA multinacionális vetőmag nemesítő cég (1988-tól Dow Chemical Company, majd Corteva Agriscience) is megvásárolta.

Horváth Zoltán PhD tudományos fokozatát a Veszprémi Egyetem Georgikon Mezőgazdaságtudományi Karán (Keszthely) „A hazai *Orobanche* fajok biológiája” címmel 1997-ben, növényvédelmi témában védte meg.

A DATE Növényvédelmi Tanszékének oktatási munkájában 1983-tól, több mint három

évtizeden át aktívan vett részt meghívott vendég-előadóként a növényvédő szakirányult agrármérnök és szakmérnöki képzésekben; évtizedekig (2011-ig) záróvizsga bizottsági tagként nyomon követhette az oktatás hatékonyságát és minőségét.

1992-ben – folyamatos egyetemi oktatási tevékenységéért – címzetes egyetemi docensi kinevezést kapott a Debreceni Agrártudományi Egyetemen, 2008-ban pedig a Pannon Egyetem Keszthelyi Georgikon Mezőgazdaságtudományi Karán.

Horváth Zoltán opponensként bekapcsolódott a Debreceni Egyetem Doktori Iskolájának munkásságába is. Az egyetemmel kialakított gyakorlati képzések kapcsán a kétoldalú szakmai kapcsolatok keretében folyamatosan fogadott és kalauzolt hallgatói csoportokat az „országjáró” szakmai kirándulások keretében. Több esetben kutatási feltételeket biztosított egyetemi és szakmérnök hallgatóknak a szakdolgozataik elkészítéséhez.

Bár nem vágyott rá, de 1999. július 1-jén a Bácsalmási Állami Gazdaság (Bácsalmási Agrár- és Értékpapír Rt.) vezérigazgatói posztjára nevezték ki, és ebben a beosztásban 2001. május 1. között dolgozhatott. Így emlékszik erre az időre: «A szakmai felkészültségem jelentette a biztonságot mind emberi, mind szakmai vonalon egyaránt.»

Horváth Zoltán 38 évet ugyanazon bácsalmási munkahelyén dolgozott. 2001. májusában bombaként robban a hír: a társaság rendkívüli közgyűlésén politikai okokból leváltották az Agrár- és Értékpapír Rt. vezérigazgatóját, dr. Horváth Zoltánt. 2001. május 21-én demonstrációt tartottak a felső-bácskai térség többségében jobboldali polgármesterei és a Bácsalmási Agrár- és Értékpapír Rt. nyugdíjas dolgozói a cég akkori vezérigazgatójának, dr. Horváth Zoltánnak a leváltása ellen. A demonstráció meg akarta menteni a rendkívül nehéz helyzetbe került határmenti térség utolsó nagyobb munkáltatóját, amely több település lakói közül mintegy 600 embernek adott megélhetést akkoriban. A „messziről érkezett vezetők” kinevezését annak a megfontolásnak tulajdonították, hogy „a döntések meghozatalakor ne kössék őket a bácsalmásiak jövőjéhez fűződő érzelmek”.

Horváth Zoltán 2001. augusztus 15-től a Kecskeméti Főiskola (KF) Kertészeti Főiskolai Karán helyezkedett el, mint tudományos főmunkatárs, majd mint főiskolai tanár. 2003 januárjában Prof. Dr. Lévai Péter kari főigazgatóval kidolgozták a KF Kertészeti Főiskolai Kar Bácsalmási Kihelyezett Tagozata működésének feltétel-rendszerét. A tagozat 6 éven át sikeresen működött.

Horváth Zoltán 2013. évi nyugdíjba vonulásáig a Kecskeméti Főiskola Kertészeti Főiskolai Karának Környezettudományi Intézetében az alábbi tantárgyakat oktatta: növénykórtan, ökológiai növénytermesztés, szőlő növényvédelme, környezet- és természetvédelem, integrált növényvédelem.

Tudományos kutatásaiért (200-at meghaladó számú tudományos cikk, 16 könyv, illetve könyvrészlet) a svájcban található Nemzetközösségi Biológiai Védekezési Intézet Európai Állomása (Commonwealth Institute of Biological Control European Station, Delemont, Switzerland), illetve az Amerikai Egyesült Államok Mezőgazdasági Minisztériuma Kutatási Szolgálatának (United States Department of Agriculture, Agricultural Research Service, USDA ARS, Fargo, North-Dakota, USA) „külső munkatárs” megnevezéssel nyerte el.

A közvetlen szakmai tevékenysége mellett kiterjedt kutatásokat folytatott a környezet- és természetvédelem területén is.

A kihalás szélére sodródott gyapjas gyűszűvirág (*Digitalis lanata*) bácsalmási térségében egyben Európa legnagyobb populációját is képezi, az élőhely, három további értékes területtel (madarasi és kátyamári löszfal) védetté vált. Ennek során a hazai állatvilág szempontjából több új fajt fedezett fel (pl. *Opius occuliscus* gyilkosfűrkészt, az *Acanthoscelides pallidipennis* gyalogakác-zsizsiket, az *Aphis nerii* oleander levéltetűt, és számos fémfűrkész fajt). Ezirányú munkáját a környezet- és természetvédelmi miniszter 2000-ben „Pro Natura” emléklappal jutalmazta.

Sokoldalú tevékenységére jellemzően, mint helytörténész, csatahelykutató és victimológus (az áldozatokkal foglalkozó tudományág) jelentős történelmi tárgyú kutatásokat is végzett, illetve publikált.

Tudományos munkásságáért szűkebb pátriájában is kitüntették: Bács-Kiskun megye Alkotói Díját (1990), valamint Bács-Kiskun Megye Tudományos Díját (2000) is megkapta.

2000-től 2003-ig a Magyar Nővényorvosi Kamara Bács-Kiskun Megyei Szervezetének alelnökeként is dolgozott.

Horváth Zoltán nyugdíjas éveiben Bácsalmás város helytörténeti kutatására fordította energiáit. Számos helytörténeti kiadványt jelentett meg: 1997-ben a szlovákiai magyarok kitelepítésének 50. évfordulója alkalmából „A felvidéki magyarok Bácsalmásra telepítésének igaz története”; 1998-ban az „És mi hazatértünk az andódi harangszóra” címmel.

„Adatok Bácsalmás város hadtörténetéhez I. kötet. Honvédeink (1848–1918)”, a bácsalmási 1848-as és I. világháborús bácsalmási honvédekről (2004); „A bácsalmási zsidóság története (1750–1950)” (2006), könyv alakban. Társszerzőként Szénásiné Harton Edit és dr. Sövény Mihállyal Bácsalmás város történetét: „Bácsalmás: fejezetek egy felső-bácskai kisváros történetéből” (1999 és 2006); Nothof Éva társszerzővel „Madaras Község története” 3 kötetben (2008, 2010, 2013). Ezekkel a munkákkal emlékezett meg Szlovákia idegen földjében nyugvó magyar őseiről.

Helytörténeti munkája elismeréseként Bácsalmás Város díszpolgára (2003) és „*Sigillum Possessionis Madarass 1787*” („Madaras község pecsétje, 1787”), azaz Madaras Községért kitüntetésben részesült.

2019-ben ekként fogalmazta meg hitvallását:

**„Tiszteld az Őseid!
Mert általuk lett:
éted-, hited- és Hazád!”**
(Ősi székely mondás)

2015-ben dr. Horváth Zoltánt növényvédelmi munkássága és a Debreceni Egyetemhez kapcsolódó több évtizedes tevékenysége alapján, a Debreceni Egyetemen „címzetes egyetemi tanár” elismerésben részesítette.

Prof. dr. Horváth Zoltán 2021. pünkösdjén, 75. életévében hunyt el.

Szarukán István és Kövics György

IN MEMORIAM SZÁSZ ÁRPÁD (1935–2021)

A pandémia világjárvány csendesedésével májusban ismét találkozhattak a barátok budaörsi úton Nagy Bálint szobrának koszorúzásakor dr. Szász Árpáddal, a hazai repülőgépes növényvédelem egyik alapító atyjával.

Június elején a Növényvédelmi klub kitüntetés átadásán pedig gratulálhattunk és együtt örülhettünk Árpáddal, amikor átvette a Nagy Bálint emlékérmét.

Aztán jött a szomorú hír, a kiváló barát augusztus 20-án örökre elaludt.

Szász Árpád 1935. január 12-én született Székelyföldön, Csíkkarcfalván (Csík megye, Románia). Az elemi iskoláit Kolozsváron kezdte, majd családjuk Magyarországra menekülése után a Budapesten a XX. kerületi Kossuth Lajos Gimnáziumban érettségizett 1953-ban. Családi háttérből eredően egyetemi továbbtanulásra reménye sem lehetett, így érettségi után, ismeretségi köröknek köszönhetően, 1954 tavaszán jelentkezett az elsőnek megalakult Pest megyei Növényvédő Állomáshoz permetezőmesternek.

Munkája során megismerkedett a DDT, HCH és egyéb burgonyabogár elleni készítményekkel éppúgy, mint az akkori egyetlen gyomirtó szerrel a 2,4 D hatóanyag tartalmú Dikonirttal. Feladatai közé tartozott a megtalált és bejelentett burgonyabogár góccok felszámolása, lemosó permetezések végzése. A Dánszentmiklósi Micsurin Tsz-ben főleg az őszi kalászosok területein végzett vegyszeres gyomirtásokat. Permetezőmesteri beosztása alatt, esténként készülve, a sikeres felvételi vizsga után 1955 szeptemberében a Mosonmagyaróvári Mezőgazdasági Akadémia hallgatója lett, ahonnan a II. évfolyam sikeres elvégzése után, az 1956-os forradalomban való részvétele miatt, 1957 nyarán eltávolították.

Így 1958-ban ismét a Pest megyei Növényvédő Állomás alkalmazottjaként kezdetben vontatóvezetői, később gépkocsivezetői beosztásban dolgozott. Agármérnöki diplomáját levelező úton a Debreceni Agrártudományi Egyetemen szerezte meg. Mezőgazdasági szakmérnöki végzettségének helye Gödöllő, időpontja 1967. A Pest megyei Növényvédő Állomásból szerveződő Repülőgépes Növényvédő Állomás alapító tagja volt 1959. február 1-től. Kezdetben gépkocsivezető, majd diplomája megszer-



zése után körzeti agrónomusi feladatokat látott el Békés és Csongrád megyékben. Az állomás intenzív fejlesztésének időpontjától Budaörsön termelésfejlesztési csoportvezető, később agrokémiai osztályvezető, majd nyugdíjba vonulásáig főmunkatárs volt.

Aktív tevékenységének csaknem 40 esztendeje alatt, az ország mező- és erdőgazdaságának, valamint egészségügyi repülésének szinte minden kemizálási feladatából intenzíven kivette a részét, ami a mezőgazdasági repülést illeti. A mezőgazdasági termelés nagyüzemi módszereinek megszületésétől kezdve irányíthatta az ország legnagyobb növényvédelmi kapacitását jelentő mezőgazdasági repülés növényvédelmi technológiai fejlesztését, kivehette részét a termelési rendszerek megalakulásán belül a repülőgépes feladatok megoldásában, majd megvalósításában.

Irányítása alatt végezték a rizs, az őszi kalászos gabonafélék, a kukorica és más szántóföldi kultúrák vegyszeres gyomirtásának kísérleteit, és részt vettek az eredmények széles körű elterjesztésében. A vegyszeres gyomirtások a növényvédelem mérnöki pontosságú munkafélelései közé tartoztak az 1960-as években éppúgy, mint napjainkban. Kezdetben a Dikonirt gyomirtó szer változó dózisaival kezelték az őszi kalászosokat, a rizst, a kukoricát, természetesen eltérő fenofázisok és dózisok figyelembevételével. Használatuk mellett elszaporodtak a kakaslábűfűfélék a rizsben annyira, hogy már-már veszélyeztették e kultúra termesztését egészen addig, amíg megérkeztek a DPA, pendimetalin és más nagy hatású egyszikű irtó készítmények.

Kezdetben repülőgépek, 1970-től inkább helikopterek végezték az erdészetekben a növényvédelmi munkákat. A napjainkban is visszatérő gyapjaslepke invázió egyértelműen választ ad arra a kérdésre, hogy hova vezet egy időben fel nem ismert, vagy ami még rosszabb, felismert probléma, de ellene nem foganatosított védekezés. Az ERTI munkatársaival és más erdészetek vezető szakembereivel: Mecseki erdészet (Pécs), Bala-fonfelvidéki erdészet (Keszthely), Néphadsereg erdészete (Budapest) – Lovasberény és egyéb más erdészetek segítségével sikerült kidolgozni azokat a technológiákat, melyek segítségével az erdőgazdaságok növényvédelmi problémái gyorsan és főleg gazdaságosan megoldhatóvá váltak anélkül, hogy országos hírverés vette volna szájára ezeket a kezeléseket.

Az OKI-val közösen, olyan kiváló szakemberek, mint dr. Erdős Gyula, dr. Vass Ádám főorvosokkal, dr. Sáringer Gyula professzorral együttműködve kidolgozták az imágók elleni ULV módszereken alapuló, kémiai úton végzett szün-yogirtásokat, majd a BTI meg-jelenése után a granulátumokra épített biológiai lárvairtást. Az e téren végzett munkájáért a szakmai körök „szűnyog államtitkárnak” titulálták. Az 1977-es védekezési esztendő sikeres megszervezésért és lebonyolításáért Miniszteri Dicséretben részesült.

Szakmai tevékenységének egyik legértékesebb állomását a termesztett kultúrák őszi állományszárításának megvalósítása jelentette. Ennek hatását csak országos méretekben lehetett kifejezni. A tervek bejelentése a minisztériumban a vezetők ellenállásába ütközött. Szerencsére a jelenlévő dr. Kádár Aurél – aki az elmondott gyomirtási időszak szakmai irányítója és szakmai pártfogója volt – hosszas győzködés után lehetővé tették, hogy 1–2–3 l/ha Diquat dózissal 10–10–10 hektárt lekezelhettek, az eredményről jelentés formájában beszámolhattak. Az eredmények valósággal forradalmasították az akkori idők napraforgó betakarításának körülményeit, ennek ellenére a módszer engedélyének megadása késett. Az I.C.I. 1973-ban tejlötehenekkel végzett 50 ppm-es Diquattal kevert napraforgódarás etetési kísérletet. Az eredmények értékelésekor bebizonyosodott, hogy a többszörös szermaradvány semmilyen hatással nincs a tehenek egészségére, tejtermelésére. A tejben egyszer sem lehetett vegyszermaradványt kimutatni. Ugyanígy szermaradványmentes volt a levágott állatok húsa és belső szervrend-

szere is. Ezek után 1974. március 6-án állhattak a Bácsalmási Állami Gazdaság és a Növényolajipar vezetése, a készítmény gyártója az ICI és a Mezőgazdasági Repülés a nagy nyilvánosság elé, bejelentve az eljárás engedélyezését és eredményeit. Azóta hosszú esztendőkön keresztül minden napraforgó-betakarítási szezon bizonyította ennek az akkori ötletnek az életrevalóságát és az ország növényolaj iparára gyakorolt hatását. Ez is történelmi emlékké válik, hiszen az EU napjainkra betiltotta a Diquat használatát.

A hazai növényvédelmi felsőoktatás keretein belül állandó előadója lett az egyetemeken növényvédelmi szakmérnök képzési kurzusainak. 1982-ben a MÉM részéről „címzetes főiskolai docens” kinevezésben részesült a Nyíregyházi Mezőgazdasági Főiskolán indított repülőgép-vezetői kurzuson a vegyszeres gyomirtások, állomány-szárítások és repülőgépes technológiák oktatására.

Doktori dolgozatát Keszthelyen, az Agrártudományi Egyetemen 1986-ban „Summa cum laude” minősítéssel a mezőgazdasági repülés vegyszeres gyomirtási témaköréből védte meg. Alapító tagja volt a Gyakorlati Agroforum folyóirat szerkesztő bizottságának. 1998-ban jelent meg az egyetemi tankönyvként is elfogadott „Mezőgazdasági Repülés” című könyve. Számos cikket publikált a mezőgazdasági repülés témaköreiből.

Több évtizedes munkája elismeréseként 1971-ben a Mezőgazdaság Kiváló dolgozója, 1978-ban a Szolgálat Kiváló dolgozója kitüntetésben részesült.

A mezőgazdasági repülés és a Magyar Néphadsereg kapcsolatainak elmélyítéséért, 1972-ben a Honvédelmi Érdemérem, 1980-ban és 1988-ban a Haza Szolgálatáért érdemérem arany fokozatát, 1989-ben a Szocialista Mezőgazdasági Repülésért Emléklakettet és 1991-ben a Hazáért és Szabadságért 1956-os Érdemérmet kapta meg. 2004-ben Miniszteri elismerő oklevelet, majd még ugyanebben az évben „Az év kiváló növényorvosa” oklevelet és az ezzel járó aranygyűrűt, 2006-ban a MAE aranyérmét vehette át.

Alapító tagja volt az Ujvárosi Gyomismerteti Társaságnak, ahol 2006-ban Ujvárosi Miklós emlékérem kitüntetésben részesült.

Nyugdíjba menetele után 2000-ben a mezőgazdasági repülővállalkozások megválasztották a Mezőgazdasági Repülők Érdekvédelmi Szövetségének elnökévé, mely tisztséget 2007-ig töltötte be.

Jäger Ferenc és Tarjányi József

FOLYÓIRATUNK MÚLTJÁBÓL

AZOK A SZÉP NAPOK...

Az első kivágásom címének választott nótaszöveg lett a rovat szeptemberi részének főcíme is. Ezzel a Növényvédelem III. évfolyamából (1927) kiválasztott érdekességek sorát is bezárom. Ebből az évből már csak egyetlen jogi téma maradt októberre.



Teljesen megértjük a gazdáknak napról-napra egyre sűrűbben hozzánk érkező panaszt, hogy ma már lehetlenség eligazodni, a legtehetetlenebb neven-

ken forgalomba hozott növényvédelmi szerek között. Napról-napra újabb nevek kerülnek forgalomba s így igazán ember legyen a talpán az, aki ezek között el tud igazodni. Olvasóink közül igen sokan azzal a kíváncsisággal fordultak hozzánk, hogy válasszunk ki minden növényi és állati kártevő leküzdésére egy-egy szert, s csak azt ajánljuk lapunkban, ne pedig több szert, mint ahogy ezt eddig tettük. Mi, bár minden tekintetben méltányoljuk olvasóink kíváncsiságát, ezeknek a kéréseknek a «Növényvédelem» nem tud eleget tenni.

Mi nem ajánlhatunk csak egy szert, mert ezzel azt a látszatot keltenénk, mintha valamelyik gyárnak az érdekeit jobban a szívünkön viselnénk, mint a többiét. A «Növényvédelem» mindig pártatlan volt és az is marad.

Igen, 'azok a szép napok', amikor a lap szerkesztői játszi könnyedséggel sorolhatták fel egy-egy adott kártevő, vagy kórokozó ellen felhasználható valamennyi forgalmazott készítményt. Igaz a szerkesztői üzenet nem kimásolt részében még pontosítják is: nem minden készítményt sorolnak fel, csak azokat, amelyeket állami intézmények már kipróbáltak

és hatékonyak találtak. (Engedélyezési rendszer akkor még sem nálunk, sem Európában nem működött, bár ennek szükségességéről már beszéltek a szakemberek.) A felhasználói oldalon azonban ezt is soknak, nehezen megjegyeshetőnek találták. Nem kell magyarázni, ma a helyzet még rosszabb. Az indoklás azonban ugyanaz. És ma is igaz.

A »Magyar Fűvészkönyv« és a magyar növénytani műnyelv. Diószegi Sámuel és Fazekas Mihály 1807-ben megjelent, tehát ma 127 éves »Magyar Fűvészkönyv«-ének egyik legnagyobb fontossága abban rejlik, hogy a »Bévezetés«-ben teljes és kimerítő terminológiát nyújtja a magyar növénytani tudománynak. A szabatos, helyes és magyaros műszavak nagy tömege áll a terminológiai részben s ezek túlnyomó része annyira találó és helyes, hogy csaknem valamennyit átvette s ma is használja a magyar botanikai irodalom. A *csésze*, *kehely*, *bokréta*, *pilis*, *magrejtő*, *fészek*, *fürt*, *ernyő*, *vacok*, *pálha kocsán*, *murva* és sok száz hasonló műszó ma is nélkülözhetetlen kelléke a magyar növénytannak. Kevésbé szerencsések a szerzők a nomenklatúrában, mert elnevezéseik közt sok az elavult, erőltetett (Fentusz, Apolka, Bundi stb.) vagy magyartalan, noha kétségtelen tény, hogy számos virágnevük ma is használatos.

Fazekas Mihály nevére szinte mindenki, a Ludas Matyi jut eszébe. Azt már jóval kevesebben tudják, hogy (egy szerzőtárssal együtt) a nevéhez fűződik az első „Magyar Fűvészkönyv” megalkotása is. Nekem erről szép emlékü osztályfőnököm és magyar irodalom tanárom, Dr. Bihari Ferencné is azonnal beugrik, aki a nyelvújításról sok érdekességet – megvalósult, vagy elvetélt ötletet – mesélt. A csatoltan bemutatott szavakról nem volt szó, vagy lehet, inkább az én emlékezetem rövid... A magyar nyelvújítás számos sikeres szóalkotása közé sorolhatók a kis cikkben is felsorolt botanikai szakszavak, amelyek megalkotóikhoz hasonlóan, méltán kerülhetnek be ebben az összefüggésben is a köztudatba.

Pld. egy tő bojtortjánon 25.000 szem, a szelid csorbokán ugyanannyi, a küllőrojtón 90.000 szem, a parlagi muharon 110.000, a közönségea orbáncfűvön 57.000, a vadpipacson 60.000, a nagy tötippanon 140.000, a nagy disznóparéjon pedig 500.000 szem mag is van egy tövön. *Elképzelhető, hogy egy nagy disznóparéj tő megtermésével tehát egy 500 öles területet lehetne úgy bevetni, hogy minden öltre 1000 szem jutna !*

A pusztítással ne késlekedjünk, mivel a magszáron a mag fokozatosan érik és míg a szár teteje csak virágzásban van, addig az alján az érett mag kipereg. A kikapált, vagy lekaszált gazt hordjuk el, mivel a magja még a levágott száron is utóérik és csiraképes lesz.

Néhány hónappal ezelőtt arról mutattam elődeink munkájaként egy számsort: a különböző befolyásoló tényezőket is figyelembe véve, hogyan változik egyetlen nőstény burgonyabogár egyed utódainak száma nemzedékről nemzedékre. Most nem tudok ilyen időbeni számsorokat bemutatni, mert az egyes gyomfajok egyetlen egyedének egyetlen vegetáción belüli „magtermését” önmagában brutális számokkal lehet jellemezni. Szerintem a növénykórtan művelőinek nem kell aggódni, hogy hasonló adatokat az ő területükön is talállok. Inkább megnyugtatókat mindenkit a növényvédelmi szakmában: bármilyen jól és eredményesen dolgozunk is, a károsítók oldaláról munkánkra folyamatosan szükség lesz.

Eke István

NÖVÉNYVÉDELEM FOLYÓIRAT MEGRENDELÉS

Megrendelés hosszabbítása a 2021. évre

Előfizetési díj a 2021. évre: 9400 Ft/év. Példányonkénti ár: **940 Ft**

Növényorvosi Kamara és a Magyar Növényvédelmi Társaság tagjainak: **8800 Ft/év**

Diákoknak kedvezményesen 7000 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 **legkésőbb 2021. február 5-ig befizetem** ☐

Az előfizetési díjhoz csekket kérek ☐

Megrendelő adószáma:

Kézbesítés helye

Neve:

Név:

Számlázási címe: ☐☐☐☐

Cím: ☐☐☐☐

Ügyintéző neve:

Telefon: Fax:

E-mail:

Dátum:

Aláírás:

Növényvédelem Szerkesztősége

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

e-mail: **balazs.klara@atk.hu**

JOGSZABÁLYFIGYELŐ MOLNÁR JÁNOSTÓL

NÖVÉNYVÉDELEMMEL KAPCSOLATOS

– 2021. AUGUSZTUSBAN KIHIRDETETT – JOGSZABÁLYOK

- A Bizottság (EU) 2021/1325 végrehajtási rendelete (2021. augusztus 10.) az (EU) 2020/977 végrehajtási rendeletnek az ökológiai termékek termelésének ellenőrzésével kapcsolatos ideiglenes intézkedések alkalmazási időszaka tekintetében történő módosításáról
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/?uri=CELEX%3A32021R1325&qid=1630178171547>
- A Bizottság (EU) 2021/1355 végrehajtási rendelete (2021. augusztus 12.) a növényvédőszer-maradékokra vonatkozó, a tagállamok által létrehozandó többéves nemzeti ellenőrzési programokról
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/?uri=CELEX%3A32021R1355&qid=1630178496136>
- A Bizottság (EU) 2021/1353 felhatalmazáson alapuló rendelete (2021. május 17.) az (EU) 2017/625 európai parlamenti és tanácsi rendeletnek a hatósági ellenőrzések és más hatósági tevékenységek céljára alkalmazott valamennyi módszerre vonatkozó feltételeket nem teljesítő laboratóriumok illetékes hatóság általi, hatósági laboratóriumként való kijelölését lehetővé tévő esetek és feltételek tekintetében történő kiegészítéséről
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/?uri=CELEX%3A32021R1353&qid=1630178496136>
- A Bizottság (EU) 2021/1342 felhatalmazáson alapuló rendelete (2021. május 27.) az (EU) 2018/848 európai parlamenti és tanácsi rendeletnek az ökológiai termékek behozatalával kapcsolatos, a 834/2007/EK tanácsi rendelet 33. cikkének (2) és (3) bekezdése szerinti elismerés felügyelete érdekében a harmadik országok, ellenőrző hatóságok és ellenőrző szervek által megosztandó információkra vonatkozó szabályokkal, valamint az e felügyelet gyakorlása során hozandó intézkedésekkel való kiegészítéséről
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/?uri=CELEX%3A32021R1342&qid=1630178732882>
- A Bizottság (EU) 2021/1379 végrehajtási rendelete (2021. augusztus 19.) a famoxadon hatóanyag jóváhagyása meghosszabbításának a növényvédő szerek forgalomba hozataláról szóló 1107/2009/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet szerinti megtagadásáról, valamint az 540/2011/EU bizottsági végrehajtási rendelet módosításáról
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/?uri=CELEX%3A32021R1379&qid=1630179120966>
- A Bizottság (EU) 2021/1378 végrehajtási rendelete (2021. augusztus 19.) az (EU) 2018/848 európai parlamenti és tanácsi rendelettel összhangban az ökológiai és átállási termékek Unióba történő behozatalában érintett harmadik országbeli gazdasági szereplők, gazdálkodói csoportok és exportőrök számára kiállított tanúsítványra vonatkozó egyes szabályok meghatározásáról, valamint az elismert ellenőrző hatóságok és ellenőrző szervezetek jegyzékének megállapításáról
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/?uri=CELEX%3A32021R1378&qid=1630179120966>