

KÁRTEVŐIRTÁS

MAGYAR KÁRTEVŐIRTÓK ORSZÁGOS SZÖVETSÉGÉNEK INFORMÁCIÓS LAPJA

FORRÓ NYÁR, HASZNOS DOLGOK

Ismét a foci, a labdarúgás felé fordult, nem csak az én, hanem Európa – beleértve Magyarországot is – nagy többségének figyelme.

A tegnap esti (2024. 07. 01.) 2024. évi Európa Bajnokság egyik nyolcaddöntő mérkőzésén, amelyben Portugália – Szlovénia fantasztikus küzdelmet hozott a továbbjutásért, igazi érzelmi cunaminak lehettünk tanúi. Diego Costa, a portugálok kapusa, pályafutása eddigi legjobb mérkőzésének nevezte ezt, ugyanis több nagy helyzetet és három tizenegyest is kivédett Szlovénia ellen. Cristiano Ronaldo a mérkőzés 120 percében több helyzetet is kihagyott, a 103. percben pedig a megítélt büntetőt sem tudta értékesíteni, ami miatt teljesen összeomlott. A tizenegyes párbajban azonban sikeres volt, a portugálok jutottak tovább. Láthattuk Ronaldó sírását, majd az örömkönyzeit is. A szlovénok pedig zokogva ültek a pályán, hihetetlenül csalódva.

Mire ez az újság a tisztelt olvasókhoz is eljut, valószínűleg lesz még izgalmasabb mérkőzés ezen a tornán.

Ebben az évben a kártevőirtó szakmát sok érdekes impulzus, információ elérte. A Magyar Kártevőirtók Országos Szövetsége (MaKOSZ) kirukkolt egy színvonalas, jól áttekinthető biológia könyvvel, amelyet kiváló szerzők, magas színvonalúan írtak meg, továbbá nagyon jó minőségű fotókkal látták el a könyvet, amellyel megkönnyítették az adott kártevő faj felismerését, meghatározását a szakma részére.

Ugyancsak fontos megemlítenem, hogy tavaly decemberben megjelent a szúnyogirtó technikus képzésére vonatkozó rendelet, amely a sokat vitatott entomológus szerepét kívánja felváltani rövidesen. A lakott környezetben a kemikáliák célzott és szakszerű felhasználása, valamint az élővilág védelmének érdeke azt kívánja, hogy csak és kizárólag megfelelő szakképzettséggel rendelkező személy biztosíthassa az eredményes és biztonságos védekezést a szúnyoggyérítés során. A képzés alatt megszerzett tudásanyag lehetővé teszi a környezettudatos, gazdaságos és biztonságos irtószer kijuttatást, amely mind rövid, mind hosszú távon az egészség- és környezetvédelmet szolgálja. A szúnyogok elleni fenntartható védekezés érdekében elengedhetetlen a szúnyogirtás gyakorlati vonatkozásait ismerő operatív szakemberek képzése.

Nagyon örülök annak, hogy több mint 2 éves tevékenységemnek köszönhetően sikerült fedél alá hozni ezt a – szerintem szükséges – magasabb szintű képzést. Itt szeretném megragadni az alkalmat arra, hogy köszönetet mondjak Sztikler Jánosnak, aki nagyon sok segítséget és tanácsot adott, dr. Soltész Zoltánnak, aki a szakmai rész összeállításában jelentős szerepet vállalt, továbbá Rácz Juditnak, aki, mint régi ETI-s oktató és oktatásszervező az ügy mellé állt és a különböző buktatókat segítette ki- és elkerülni.

A képzés helyzete jelenleg úgy áll, hogy az Országos Kórházi Főigazgatóságon véglegesítésre került a Csípőszúnyogirtó technikus Programkövetelménye, elindult nyilvántartásba vételi útjára, a Kulturális és Innovációs Minisztériumba (KIM), majd az Innovatív Képzéstámogató Központba (IKK).

Ugyancsak az edukációt szolgálja, vagy szolgálni fogja, hogy a jelenlegi igényekhez jobban igazodva lehetőség nyílik a Kártevőirtó szakképzés programkövetelményét módosítani. Indokolt felülvizsgálni a programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzés megkezdéséhez szükséges bemeneti feltételeket, nevezetesen, hogy milyen iskolai végzettséggel lehetne a képzésben részt venni. A képzésben jelenleg résztvevő oktatók többségének véleménye alapján, a tantermi oktatást célszerű ismét fókuszba helyezni. Fontos szerepet kellene fordítani a képzésre jelentkezők munkahelyi szakmai gyakorlatára, ugyanis a jelenlegi gyakorlat az, hogy az előképzés igazolása szinte semmit nem ér, miután bárki aláírhatja azt.

Véleményem szerint fontos, hogy a képzést egyre magasabb szintre emeljük, ez egyrészt hasznos a szakmának, másrészt a megrendelők minőségi szolgáltatáshoz jutnak.

Tavasszal megtörtént a MaKOSZ tisztújító közgyűlése, amelyről jelen lapban lehet olvasni. Úgy tűnik, hogy az újonnan megválasztott vezetőségnek szívügye az oktatás, a képzés. Ez nagyon jó döntés volt.

Vogronics László
főtitkár

A MAKOSZ XXXII. ORSZÁGOS KONFERENCIÁJA

XXXII. Országos Konferenciánkat a herceghalmi Abacus Hotelban rendeztük meg, 130 fős hallgatóság előtt. A rendezvényt Dr. Szabó Enikő helyettes országos tisztifőorvos és Dr. Bajomi Dániel, a MaKOSZ elnöke nyitották meg.

A konferencia főbb témái az alábbiak voltak:

Április 24-én (szerda):

- Irtószeres engedélyezésével, forgalmazásával kapcsolatos előadások
- Szúnyogirtással kapcsolatos előadások
- Inváziós kártevő fajokkal kapcsolatos előadások
- Madarak elleni védekezés optikai gél alkalmazásával

Április 25-én (csütörtök):

- Kártevőirtó gépek, berendezések
- Kártevőirtás az állattartó telepeken
- Termékinformációk, bemutatók
- Urbanizáció és kártevőkké váló állatok

Április 24-én lezajlott a **MaKOSZ tisztújító közgyűlése**, ahol a Választmány tagjait a következő három évre megválasztották.

A Választmány tagjai:

- Dr. Bajomi Dániel, elnök
- Vogronics László, főtktár
- Simon Zsuzsanna, alelnök – új tag
- ifj. Bélai Gyula
- Juhász Rudolf – új tag
- Kőszegi Dániel
- Németh Tibor
- Papp György
- Dr. Sallay Andrea
- Szablics Barbara – új tag
- Varga Zsolt

A Számvizsgáló és Felügyelő Bizottság tagjai:

- Szablics Barbara
- ifj. Bélai Gyula
- Németh Tibor

A Közgyűlés a **tagsági díjak** emeléséről is döntött, ennek megfelelően az új tagdíjak 2024. április 1-jétől kezdődően a következők:

10.000.000,- Ft árbevételig:	28.000 Ft/év
10.000.000 – 25.000.000,- Ft árbevétel között:	55.000 Ft/év
25.000.000 – 50.000.000,- Ft árbevétel között:	100.000 Ft/év
50.000.000,- Ft fölött:	130.000 Ft/év
Intézmények és szakintézetek:	30.000 Ft/év
Egyéni vállalkozók:	20.000 Ft/év
Vállalkozást nem folytató egyéni tagok:	10.000 Ft/év



ÚJ MAKOSZ VÁLASZTMÁNYI TAG BEMUTATÁSA: SIMON ZSUZSANNA

Második generációs irtószergyártóként egész életemet végig kísérte a rágcsálóirtó, rovarirtó és rovarriasztó szerek fejlesztése, engedélyeztetése, gyártása és forgalmazása.

Számomra természetes volt, hogy gyermekkorom legnagyobb részét irtószerek, ilyen jellegű gépsorok és a termékfejlesztéshez, valamint a termékengedélyekhez kapcsolódóan hatósági környezetekben töltöttem.

Eredetileg kereskedelmi, majd gazdálkodás- és menedzsment szakos közgazdászként helyezkedtem el egy banki hardverszolgáltató szektorban tevékenykedő vállalatnál key account menedzserként, majd az akkori Magyarország legnagyobb autóalkatrész forgalmazó cégénél régió vezetőként dolgoztam. Közel több, mint húsz éve készülve cégünknel a generációváltásra, a ranglétra aljáról végig járva jelenleg a METATOX Kft. tulajdonos ügyvezetőjeként tevékenykedem.

Cégvezetőként és gázmesterként feladatomban a jelenlegi és új termékek fejlesztési feladataiban, létrehozásában, teszteléseinek felügyeletében, termékengedélyezésé-

ben és ahhoz kapcsolódó termékdossziék összeállításában, hatósági ügyintézésben történő aktív részvétel, valamint cégünk mind belföldi, mind külföldi kereskedelmének és forgalmazásának koordinációja, illetve termékgyártásaink megfigyelése, továbbá kártevőirtó tevékenységünk szakmai felügyelete.

Vallom, hogy közös konszenzussal, csapatban történő munkavégzéssel, win-win helyzetek megteremtésével, reziliens feladatmegoldásokkal lehet sikerre vinni akár egy cég, akár egy szervezet prosperáló működését.

MaKOSZ tagként fiatalos lendülettel, lojalitással, nyíltsággal, szakmai tapasztalataim kamatoztatásával és átadásával, a feladatokhoz pragmatikus hozzáállással biztos vagyok benne, hogy a példaértékű eddigi választmányi tagokkal és az új generációt képviselő korban fiatalabb tagokkal együtt én is hasznos tagja leszek a kártevőirtó szakma képviselőjét legrégebb óta és legmagasabb szinten ellátó MaKOSZ működésében, érdekvédelmében, érdekképviselésében és munkájának segítésében.



A RAKTÁROZOTT TERMÉNYEK KÁRTEVŐINEK REZISZTENCIÁJA ÉS FAJÖSSZETÉTELE MAGYARORSZÁGON ÉS A CSEH KÖZTÁRSASÁGBAN: A NOVIGRAIN EU PROJEKT EREDMÉNYEI

(Az előadás a MaKOSZ XXXII. Országos Konferenciáján,
2024. április 24-én hangzott el.)

Jól ismert tény, hogy a raktározott termények kártevőivel szembeni védelem napjainkban még mindig nagymértékben támaszkodik a kémiai védekezésre, amelyet főként a szintetikus rovarölő szerek képviselnek. Az áruházakban és élelmiszeripari létesítményekben a kártevők elleni védekezésre jelenleg használt rovarirtó szerek és alkalmazási módszereik áttekintését nemrégiben Stejskal és munkatársai (2021) készítették el. A legújabb bizonyítékok azonban arra utalnak, hogy hatékonyságukat a kártevők rezisztenciája akadályozhatja. A rezisztencia kialakulásához több tényező is hozzájárul, amelyek közül az egyik legjelentősebb az elmúlt évtizedekben számos rovarölő szerre vonatkozó korlátozás vagy tilalom. Ennek következtében csak korlátozott számú hatóanyag áll rendelkezésre a termények kezelésére, ami gyakori használatukhoz vezet.

A rezisztencia kialakulásának másik oka a kártevőpopulációk gyors növekedésének lehetősége, amelyet elősegít a rövid egyedfejlődési idő és a raktárakban folyamatosan rendelkezésre álló táplálékforrások. Ideális környezeti feltételek mellett a kártevők évente több generációt is létrehozhatnak. Mivel azonban a rovarok fejlődési ideje erősen hőmérsékletfüggő, a kártevők egy év alatt létrehozható generációinak száma a világ különböző földrajzi régióiban eltérő lehet. Ez azt jelenti, hogy a rezisztencia szintje is eltérő lesz a világ különböző országaiban. Például Európában az egyes országok átlaghőmérsékletétől függően valószínűleg észak-déli irányú gradiens alakul ki a rezisztencia előfordulása tekintetében. A hőmérséklet nem az egyetlen tényező, amely hozzájárul az ellenállóság helyi különbségeihez. A mezőgazdasági gyakorlatok, például a rovarölő szerek használatának intenzitása is szerepet játszhat. Különbségek várhatóak a különböző kártevő-

fajok között is, mivel az egyes fajok valószínűleg eltérő fiziológiai, genetikai, populációs stb. hajlamot mutatnak a rezisztencia kialakulására.

A különböző földrajzi területek és kártevőfajok közötti feltételezett rezisztenciabeli különbségek ellenére csak kevés adat áll rendelkezésre az európai rezisztencia előfordulására vonatkozóan (Agrafioti et al., 2019; Aulicky et al., 2022, 2023). Erre bizonyítékot szolgáltat a tárolt kártevők foszfin rezisztenciájáról nemrégiben megjelent publikáció (Machuca-Mesa et al., 2023), amely egy globális metaanalízist végzett közel ezer vizsgált populáció bevonásával. Ezek között azonban csak három európai országból vannak adatok: Görögországból, Olaszországból és Spanyolországból. Ezért nyilvánvaló, hogy az Európából (különösen Közép- és Kelet-Európából) származó rezisztenciára vonatkozó adatok hiányoznak.

E tudásbeli hiányosság orvoslása érdekében jelenlegi erőfeszítéseink a raktározott termény kártevők kiválasztott fajainak (*Rhyzopertha dominica*, *Sitophilus granarius*, *S. oryzae*, *Tribolium castaneum*, *T. confusum*, *Oryzaephilus surinamensis*) három, a tárolt gabona kezelésére általánosan használt rovarölő szerrel (foszfin, deltametrin, pirimifosz-metil) szembeni rezisztenciájának felmérésére összpontosítanak a novIGrain Horizon 2020 nemzetközi projekt részeként. Közreműködésünk célja,



Cryptolestes ferrugineus

hogyan számoljunk az előzetes rezisztencia felmérés eredményéről, amely projektpartnerünk, a magyarországi Bábólna Bio által rendelkezésre bocsátott fertőzött terménymintákon alapulnak. A rezisztenciavizsgálat mellett célunk volt a kártevők faji összetételének dokumentálása is az elemzett mintákon belül.

Az összesen 26 beérkezett mintában a rőt szegélyes-lapbogár (*Cryptolestes ferrugineus*) volt a leggyakoribb faj, amely a minták nagyjából 50%-ában volt jelen, ezt követte a kukorica kis-lisztbogár (*T. castaneum*). A tíz leggyakoribb faj listája és a mintákban való százalékos arányuk az 1. ábrán látható. Érdekes eredmény volt a minták viszonylag alacsony gabona csuklyásszú (*R. dominica*) fertőzöttsége, és különösen a két egyébként viszonylag gyakori faj, a közönséges kis-lisztbogár (*T. confusum*) és a gabona zsuzsok (*S. granarius*) hiánya. Így az általunk rezisztenciára vizsgált fajok közül mindössze négy volt jelen a magyarországi mintákban. Ezeknek a fajoknak egy-öt törzsét a későbbiekben mindhárom hatóanyagra vonatkozóan teszteltük.



T. castaneum

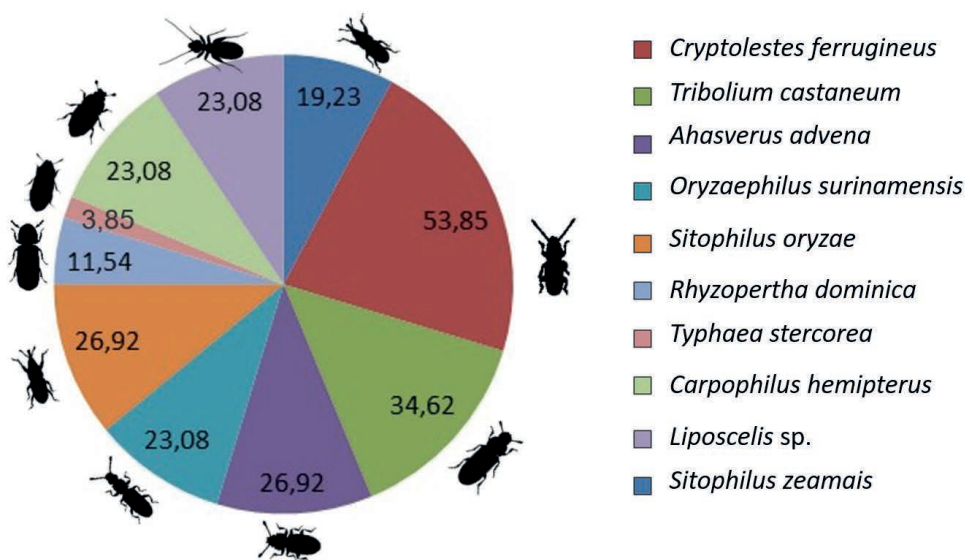


R. dominica

egy vizsgált törzsben), a gabona csuklyásszúban (*R. dominica*) pedig a foszfinnal szemben (egyetlen vizsgált törzsben). Ezek az eredmények összhangban vannak a más európai országokban (Cseh Köztársaság, Olaszország, Görögország, Spanyolország, Franciaország) kialakult helyzettel, ahonnan e fajok törzsét vizsgáltuk. A kukorica kis-lisztbogár például ezekben az országokban az esetek 57%-ában mutatott rezisztenciát a foszfinnal szemben, a gabona csuklyásszú pedig 85%-ban. Ezzel szemben a rizs fogasnyakú-lapbogár (*O. surinamensis*) (három vizsgált magyarországi törzs) és a rizs zsuzsok (*S. oryzae*) (négy vizsgált magyarországi törzs) esetében nem mutattunk ki rezisztenciát egyetlen hatóanyaggal szemben sem. A rizs fogasnyakú-lapbogár esetében ezek az eredmények ismét összhangban vannak a más európai országokban tapasztalt helyzettel, ahol ez a faj csak az esetek 18%-ában volt rezisztens a foszfinnal szemben. A rizs zsuzsok esetében azonban a helyzet nem egyértelmű, mivel a magyar törzsekkel ellentétben ez a faj más országokban az esetek 64 %-ában rezisztens volt a foszfinnal szemben.

A kukorica kis-lisztbogárban (*T. castaneum*) rezisztenciát mutattunk ki a foszfinnal (öt vizsgált törzsből háromban) és a deltametrinnel szemben (háromból

Eredményeink tehát azt mutatják, hogy Európában mind a hat kártevőfaj legalább egy populációjában jelen van a rezisztencia minden vizsgált hatóanyaggal



1. ábra

szemben (kivéve a gabona zsuzsok (*S. granarius*) deltametrinnel szembeni rezisztenciája). A hatóanyagok között azonban különbségeket találtunk, a foszfinnal szembeni rezisztencia sokkal elterjedtebb, mint a deltametrinnel és a pirimifosz-metillel szembeni rezisztencia. A fajok közötti különbségeket is kimutattuk, a rizs fogasnyakú-lapbogár (*O. surinamensis*) és a gabona zsuzsok (*S. granarius*) érzékenyebb volt, mint a másik négy faj, amelyek között a rezisztencia sokkal elterjedtebb volt. Ezen ellentmondásos eredmények mellett nemcsak a kártevőfajok, hanem az egyes fajok populációi között is jelentős különbségek mutatkoztak. Olyan törzseket mutattunk ki, amelyek még a laboratóriumi kontrolltörzseinknél is érzékenyebbek voltak.



O. surinamensis

Ezek a különbségek hangsúlyozzák a gyors rezisztenciateszt elvégzésének fontosságát minden beavatkozás előtt (ilyen teszt rendelkezésre áll a foszfin esetében). Ha magas rezisztenciaszintet állapítanak meg, célszerű olyan hatóanyagú kezelést választani a tárolt terményekhez, amelyre az adott kártevőpopuláció nem rezisztens, vagy olyan termékkombinációt alkalmazni, amelyből legalább az egyik hatásos a kártevőpopuláció ellen. Ezért fontos, hogy a különböző hatásmechanizmusú termékek széles választéka álljon rendelkezésre, mert így kevés az esélye annak, hogy a kártevők mind-egyikre rezisztenciával rendelkezzenek (keresztrezisztencia). Európában a tárolt gabona kezelésére rendelkezésre álló termékek, például tartós hatással rendelkező permetszerek választékát bővítheti a Bábolna Bio által a novIGRain projekt keretében kifejlesztett rovarölő szer, amely fejlődésgátlóként hat, és így más hatásmechanizmussal rendelkezik, mint a jelenleg használt hatóanyagok, például a deltametrin és a pirimifosz-metil. Figyelembe véve az ezekkel a rovarölő szerekkel szembeni rezisztenciáról közölt megállapításainkat, ez az új termék ígéretes.

Köszönetnyilvánítás

Ezt a tanulmányt a novIGRain-101000663 uniós projekt támogatta.

Hivatkozások / Irodalomjegyzék

Agrafioti, P., Athanassiou, C. G., & Nayak, M. K. 2019. Detection of phosphine resistance in major stored-product insects in Greece and evaluation of a field resistance test kit. *J. Stored Prod. Res.* 82: 40-47.

Aulicky, R., Stejskal, V., Frydova, B., & Athanassiou, C. 2022. Evaluation of phosphine resistance in populations of *Sitophilus oryzae*, *Oryzaephilus surinamensis* and *Rhyzopertha dominica* in the Czech Republic. *Insects* 13: 1162.

Aulicky, R., Stejskal, V., & Frydova, B. 2019. Field validation of phosphine efficacy on the first recorded resistant strains of *Sitophilus granarius* and *Tribolium castaneum* from the Czech Republic. *J. Stored Prod. Res.* 81: 107-113.

Machuca-Mesa, L. M., Turchen, L. M., & Guedes, R. N. C. 2023. Phosphine resistance among stored product insect pests: A global meta-analysis-based perspective. *J. Pest Sci.* <https://doi.org/10.1007/s10340-023-01713-6>

Stejskal, V., Vendl, T., Aulicky, R., & Athanassiou, C. 2021. Synthetic and natural insecticides: Gas, liquid, gel and solid formulations for stored-product and food-industry pest control. *Insects* 12: 590.

(Tomas Vendl, Vaclav Stejskal, Barbora Frydova, Radek Aulicky; Haszonnövény Kutatóintézet, Prága, Cseh Köztársaság)

ÚJ HATÓANYAG A GABONAVÉDELEMBEN

(Az előadás a MaKOSZ XXXII. Országos Konferenciáján,
2024. április 24-én hangzott el)

Előjáróban, az előadó Szilágyi János arról tájékoztatta a résztvevőket, hogy a Bábolna Bio Zrt. időben benyújtotta a Bromadiolon rágcsálóirtószerre és az S-metoprén rovarirtószerre vonatkozó megújítási kérelmet és az elkészített, hozzátartozó új dossziékat. Míg az elsőt a francia ANSES, addig a második dossziét az ír hatóság kapta meg felülvizsgálatra.



Bábolna Bio-nak azonban további nagyívű elképzelései vannak az S-metoprén felhasználási területén, ezért nekilátott elkészíteni a hatóanyagra és a formulációra vonatkozó dosszié elkészítésének, ezúttal növényvédőszer felhasználás céljából.

Az Európai Unióban már jelenleg is nagyon szűkös a betárolt gabona rovarkártevői ellen használt irtószer-választéka és a Bábolna Bio úgy gondolja, hogy egy larvicid elsőként történő bevezetése a piacra és használatba adása, jelentős eszközt ad a gabonavédelemhez.

A világon megtermelt gabonafélék körülbelül 30%-a megy veszendőbe. A már most is kiélezett politikai és gazdasági helyzetben, menteni szükséges ilyen hatalmas mennyiségű élelmiszer alapanyagot (búza, kukorica, rozs, rizs, stb.).

Az Unió megfelelő mennyiségű tároló kapacitással rendelkezik, azonban még így is megengedhetetlenül sok gabona kárba

vész. Az előadó szólt arról is, hogy harc folyik a gabonafélék elosztásában, hiszen humán, takarmány, biodízel, vetőmag arányos elosztása nem egyszerű.

A közlekedési-szállítási útvonalakért jelenleg már háborúk is folynak. A problémák miatt (Szuezi csatorna, Vörös tenger, Panama csatorna, Fekete tenger, Kínai tenger) arra kell számítani, hogy a szállítási idő és annak költsége a jövőben jelentősen emelkedni fog és hosszabb ideig tart majd. Ez felveti a gabonavédelem időtartamának a kitolását is.

Az új terményvédőszer a jól ismert és már biocid alatt bevezetett S-metoprén hatóanyagra épül. A Bábolna Bio a novIGRain uniós projekt keretében egy olyan formulációt fejlesztett, amely 30 g/L hatóanyagot tartalmaz, megújuló biodízelt használ vivőanyagként és ULV-ként kerül kijuttatásra. A formuláció dózisa rendkívül kedvező, mert 4 liter készítménnyel 100 tonna gabona



Methograin IGR 30 ULV – Kísérleti kezelés

kezelhető. Hígításra nincsen szükség. A kijuttatott szer 5–20 mikron nagyságban kezeli a beömlő gabonát.

A fejlesztés fő indoka között szerepelt az a tény, hogy valamennyi jelenleg használt terményvédőszerrel szemben nagyon komoly rezisztencia alakult ki. A gázosítószeres esetében ez némely rovarnál elérheti a 85%-ot, míg a deltametrinnél akár a 65%-ot. Csak némileg kedvezőbb a helyzet a primifos-metil esetében. Ez a szer kevesebbszer kerül felhasználásra.

A magyarországi rezisztencia bemutatására is sor került, amelyet cseh szakember kollégák ismertettek a Magyarországról származó minták elemzésével.

A szer kijuttatása újonnan fejlesztett ULV berendezéssel történik, amelynek a lényege – elkerülve a tank-mix készítését –, hogy két önálló permetező berendezés került összeépítésre, amelyek külön-külön szabályozhatók. Ezzel a megoldással összekeverés nélkül juttatható ki egy larvicid és egy adulticid, vagy más kombináció is akár. Mindkettő mennyiségét és permet méretét önállóan lehet szabályozni, állítani.

A jelenleg használt hatóanyagok elbírálását az Unió eltolta. Nagyfokú várakozás előzi meg az értékelés ki-

menetelét és a szakma arra számít, hogy lesznek olyan hatóanyagok, készítmények, amelyek visszavonásra kerülnek majd, vagy felhasználásukat jelentősen korlátozzák.

A Bábolna Bio szeretné, ha az S-metoprén hatóanyag dosszié 2026-ra elkészülne és benyújtásra kerülne. A dosszié értékelésére a holland hatóságot választottuk, annak a szakmai ismerete, a tekintélye, a rugalmassága és együttműködési készsége az Unióban a legjobbak közé tartozik. A hatóanyag engedélyezését követően értékelésre kerül majd a formuláció is és reményeink szerint 2030-ban megkezdhetjük a termék forgalmazását is. Az engedély az Európai Unió tagállamainak szól, de szeretnénk idővel annak határain túl is megismertetni, bevezetni és forgalmazni a terméket. Ehhez segítség, hogy S-metoprén tartalmú terményvédőszereket kiterjedten használnak például az USA-ban és Ausztráliában is.

Összességében az itt leírt vállalkozás a Bábolna Bio Zrt. eddigi történetének az egyik legnagyobb, legambiciózusabb, legsokoldalúbb terve.

(Szilágyi János,
Bábolna Bio Zrt.)



Methograin IGR 30 ULV – Kísérleti kezelés

MAGYARORSZÁGOT IS ELÉRTÉ AZ ÁZSIAI LÓDARÁZS (*VESPA VELUTINA*)

(A cikk Dr. Vas Zoltán előadásához kapcsolódik, amelyet Herceghalmon, a MaKOSZ XXXII. Országos Konferenciáján tartott 2024. április 24-én)



Az ázsiai lódarázs (*Vespa velutina*) Délkelet-Ázsiában őshonos, társas életmódú darázs faj; India északi területeitől Kínán és az Indokínai-félszigeten át Indonéziáig előfordul. 2004 környékén az ázsiai lódarázsok egy vagy néhány fiatal, ivaros nősténye (amelyek az áttelelés után sikeres kolónialapítással királynővé válnak) Kínában szenderedett téli pihenőre, ám Dél-Franciaországban ébredt fel: a telelőhelynek választott cserépedények időközben átszelték a fél világot egy kereskedelmi hajón.



1. kép: Az ázsiai lódarázs (*Vespa velutina*) egyik kimlei bizonyítékpéldánya a Hártyásszárnyúak gyűjteményében (fotó: Vas Zoltán)

A Franciaországba került darázs új helyén is családalapításba kezdett (a fiatal ivaros nőstények még a téli pihenő előtt párosodnak a hímekkel, így a leendő királynő egymagában is elég a kolónia megalapításához). Átütő sikerrel járt: a faj meghonosodása, elterjedése ellen tett emberi erőfeszítések ellenére is bő tíz éven belül Franciaország szinte teljes területét meghódította, és feltartóztathatatlanul haladt tovább a környező országokba. Terjedése természetes folyamat, csak az Európába jutáshoz volt szüksége az emberre, vagyis a behurcolásra, ezután már maga is boldogult. Mára Spanyolországban, Belgiumban, Portugáliában, Olaszországban, Németországban, Svájcban, Hollandiában, az Egyesült Királyságban, Írországban, Izlandon, Magyarországon, Csehországban és Ausztriában is megjelent az ázsiai lódarázs. Magyarországi felbukkanása várható volt, hiszen klimatikus viszonyaink a kedvére valók. 2023-ra ide is ért: első hazai példányai az ország északnyugati sarkából, egy kimlei méhészetből kerültek elő. Pánik helyett azonban érdemes inkább megismerkednünk az ázsiai lódarázzsal.

Talán a legfontosabb tisztázandó, hogy az ázsiai lódarázs (még egyszer: *Vespa velutina*) nem azonos a hatalmas termetű, ázsiai elterjedésű óriás-lódarázzsal (*Vespa mandarinia*), amelyet helyenként „japán lódarázs” néven is emlegetnek. Sokkal-sokkal kisebb termetű, sőt, valójában a nálunk őshonos európai lódaráznál (*Vespa crabro*) is valamivel kisebb. Nem agresszívabb és nem veszélyesebb nála. Hazai megjelenése nem jelent nagyobb közegészségügyi kockázatot, mint amilyenben eddig is éltünk. Megtelepedése nem azért problémás, mert ez a faj veszedelmesebb lenne a többinél, hanem mert előszeretettel vadászik háziméhekre (*Apis mellifera*). Egy méhekre vadászó jövevényfaj érthetően sehol sem szívesen látott vendég, hiszen a háziméheknek a mézkészítés mellett óriási szerepük van a termesztett növényeink beporzásában is. A méhészetekben történő károkozásának mértékéről szóló jelentések igen széles skálán mozognak, és bár a vonatkozó (francia) kutatásoknak egyelőre nem sikerült az ázsiai lódarázs hatását egyértelműen elkülöníteni a háziméheket érintő más negatív tényezőktől (mezőgazdaságban használt

vegyszerek, élősködő atkák stb.), az egészen bizonyos, hogy lokálisan komoly károkozásra is képesek.

Az ázsiai lódarázs színezete és mérete alapján az őshonos társas darazsainktól könnyűszerrel megkülönböztethető. Az európai lódarázsnál valamivel kisebb: a dolgozók és a hímek testhossza átlagosan 2–2,5 cm, a királynők testhossza elérheti a 3 cm-t. Tora és fejteteje teljesen fekete; a potroh hátlemezei feketék, keskeny, sárgás hátsó szegéllyel, kivéve a 4. hátlemezt, amely túlnyomóan sárgás. A lábai feketék, de lábfejei világossárgák (ez a fontos jellegzetessége könnyen megjegyezhető: olyan, mintha fekete „nadrágot” hordana, kínosan magasra felhúzott, sárga színű „zoknival”). Fészeképzésménye méretében és szerkezetében hasonló az európai lódarázséhoz, de a röpnílás – ellentétben az európai lódarázs fészkével – gyakran oldalt helyezkedik el, nem pedig alul.

Hazai darázsfaunánkban tehát egy új fajt köszönhetünk. Nem kell örülni neki, de tartani sem kell tőle jobban, mint őshonos rokonaitól – legalábbis nekünk. A háziméheknek és a méhészeknek talán igen – szorítsunk nekik, hogy minél kevesebb kárt okozzon számukra és a beporzóknak ez a faj. Az ázsiai lódarázs történetének fő tanulsága pedig az, hogy mennyire komoly, utólag visszafordíthatatlan következményekkel járhat, ha az ember felelőtlenül behurcol fajokat új élőhelyekre.



2. kép: Ugyanaz a példány oldalnézetben (fotó: Vas Zoltán)

Az ázsiai lódarázs nem akart európai területfoglalást, de idehozták, és csak teszi, ami a dolga: életben marad és szaporodik. Nekünk pedig mostantól meg kell tanulnunk együtt élni vele.

(Dr. Vas Zoltán
 Magyar Természettudományi Múzeum,
 Állattár, Hártyásszárnyúak gyűjteménye
 1088 Budapest, Baross u. 13.,
 e-mail: vas.zoltan@nhmus.hu)

Felhívás: Amennyiben munkájuk, természetjárásuk során ázsiai lódarazsat látnak Magyarországon, jelezzék azt Dr. Vas Zoltánnak, a Magyar Természettudományi Múzeum szakemberének (vas.zoltan@nhmus.hu). Az észlelés igazolásához legalább néhány jó minőségű fotó szükséges, illetve az észlelt példányok vagy fészkek lelőhelyének, a dátumnak és a megfigyelő/gyűjtő személy(ek) nevének feljegyzése. Amennyiben erre lehetőség adódik, érdemes a tudományos hitelesítéséhez az elpusztult vagy elpusztított példányokat is begyűjteni, és a szakértőnek eljuttatni. Megfelelő átszellőzés mellett néhány napig szárazon is eltarthatók a tetemek, de a legjobb kb. 70%-os alkoholban konzerválni őket. A begyűjtött példányok a Magyar Természettudományi Múzeum gyűjteményébe kerülnek.

A KULLANCSOKRÓL DIÓHÉJBAN

(Dr. Földvári Gábor előadása a MaKOSZ XXXII. Országos Konferenciáján, 2024. április 24-én hangzott el)



A kullancsokról a legtöbb ember az általuk terjesztett kórokozókra, esetleg a különböző eltávolítási módokra asszociál. A hétköznapi életünk során valóban ezek a kérdések a legjelentősebbek, azonban a kullancsok evolúciója, ökológiája, különleges életmódja fontos és tanulságos részleteket rejt magában. A klímaváltozás hatására sok új és szokatlan kihívással kell megküzdünk, a kullancsok csoportja pedig sajnos gyarapítja ezen kihívások sorát. Számtalan helyen olvashatunk az egyes fajok életterének eltolódásáról, invazív növé-

nyekről és a hazánkban újonnan megjelenő szúnyogfajokról. A kullancsokra szintén hatással vannak ezek a változások, ám ezen felül ezek a vérszívók, a szúnyogokhoz hasonlóan, magukkal hozhatnak olyan, hazánkban kevésbé ismert kórokozókat, amelyek akár halálos kimenetelű betegséget okozhatnak. A 2021 óta aktív Kullancsfigyelő (www.kullancsfigyelo.hu) projekt célja a hazánkban újonnan megjelenő fajok monitorozása a civil résztvevők segítségével, valamint a lakosság tájékoztatása és a tévhitek eloszlatása a kullancsokkal kapcsolatos kérdésekben.

A kullancsok különleges életmódjuknak köszönhetően a kutatók körében is komoly érdeklődést váltanak ki. Már régóta ismert, hogy ezek a vérszívók számos kórokozó terjesztésére képesek, ezért közegészségügyi jelentőségük kiemelt. A szúnyogok után a kullancsok a legfontosabb vektorok az emberi betegségek terjesztése terén, azonban állategészségügyi szempontból ők állnak az első helyen. Testüket erős, kitinizált pajzs borítja, amely a nőstények esetében csak részlegesen fedi a testüket, lehetővé téve

számukra a jelentős testméret növekedést vérszívás közben (1. ábra). Ez a vérszívás gyakran rendkívül nagymértékű lehet, akár eredeti méretük százszorosára is megszívhatják magukat. Összehasonlításképpen ez úgy képzelhető el, mintha egy átlagos, 70 kilós ember 7000 liter paradicsomlevest fogyasztana el néhány nap leforgása alatt. Az így megszerzett tápanyagokat elsősorban a következő generáció, azaz a peték képzésére használják fel. Egy jóllakott nőstény fajtól függően átlagosan pár ezer petét képes lerakni, de például az észak-amerikai *Amblyomma americanum* esetében ez szám akár a 20000-es nagyságrendet is elérheti. Életciklusuk négy fázisból áll: pete, lárva, nimfa és a felnőtt állat. Aktív fejlődési alakjaik kizárólag vérrel táplálkoznak, a stádiumok között pedig vedlenek, ami a fajok többségénél a talajon történik. A legtöbb kullancs háromgazdás, azaz három különböző állatból kell vért szívnia, stádiumonként egyszer ahhoz, hogy elérje a kifejlett állapotát. Vannak azonban kétgazdás kullancsok is, amelyek esetében a lárva és nimfa, illetve az egygazdás kullancsok esetében a lárva, a nimfa és felnőtt életszakaszukat is ugyanazon az állaton töltik. Számtalan fajon képesek élősködni, ilyen téren is megkülönböztethetőek egy-két konkrét gazdafajt preferáló és a kevésbé válogatós kullancsfajok. A gazdaállat megtalálására több stratégiát is kifejlesztettek. A hazánkban legelterjedtebb közönséges kullancs például türelmesen, lesben állva várja a leendő gazdáját egy fűszál végén és a megfelelő pillanatban az állat szőrébe akadva ér célta. Vannak azonban olyan fajok is, például a tőlünk eredetileg délebbre őshonos *Hyalomma* kullancsok, amelyek aktívan vadásznak,



1. ábra: Jól látható a különbség a táplálkozás előtti és utáni méret között.

Forrás: www.pickpick.com

akár több tíz méteren keresztül is követhetik a kiszemelt gazdájukat.

Ezek az állatok gyakran esnek áldozatul a téves rendszertani besorolásnak, ám a kullancsok se nem bogarak, se nem rovarok – a póksabásúak osztályába, az atkák alosztályába és a kullancsalakúak rendjébe tartoznak. Legközelebbi Magyarországon is elterjedt rokonaik az óvantagok. Ezek az állatok a kullancsokhoz hasonlóan vérrel táplálkoznak és számos kórokozó terjesztésére képesek, viszont testüket nem fedi kitinizált pajzs, szájszervük pedig a testük hasi oldalán található meg. Leggyakrabban a kiszemelt gazdaállat fészkében rejtőznek, így spórolva meg az aktív vadászatba, gazdakeresésbe fektetett energiát. Leginkább madarakon élőködnek, ám néha emberen is előfordulnak. A kullancsok eredetével kapcsolatban sok a bizonytalanság, mivel kevés fosszilis nyomuk maradt fenn. Legkorábbi, borostyánkőbe zárt példányaik a középső-kréta korból származnak, ami azt jelenti, hogy a mai kullancsokhoz hasonlítható életmódú és külalakú vérszívók már a dinoszauruszok vérét is szívhatták – sok, ma élő faj továbbra is előszeretettel választ hullóket gazdájául.

Magyarországon nagyjából 25 őshonos kullancsfajt tartunk számon. Ezek közül a legismertebb a közönséges kullancs (*Ixodes ricinus*), amely nevéhez híven a legelterjedtebb kullancsfaj. Számos megbetegedés, például a Lyme-kór és a kullancs encephalitis kórokozóját is képes hordozni és így terjeszteni. Gyakoriak még hazánkban a *Dermacentor*-ok is, melyek foltos, barnás-szürkés pajzsukról felismerhetőek és igen gyakran fordulnak elő kutyákon, ezért a köznyelvben gyakran nevezik kutyakullancsoknak is őket. A *Dermacentor reticulatus* kullancsfaj a hordozója a *Babesia canis* nevezetű egysejtű parazitának, amely kutyáknál a babéziózt okozza. Főleg télen gyakori még a *Haemaphysalis inermis* faj, amelynek egyedei a hűvösebb hónapokban tömegesen fordulnak elő az erdeinkben.

A klímaváltozás hatására érdemes felkészülnünk az újabb fajok megtelepedésére is. Az eredetileg a Földközi-tenger mentén, Afrikában és Ázsia déli részén őshonos *Hyalomma* kullancsok egyedeit már 100 évvel ezelőtt is észlelték hazánkban, mivel a vándormadaraknak köszönhetően gyakran jutnak el az eredeti élőhelyüktől akár jóval északabbra is. Az egyre enyhébb őszi és téli időjárás hatására azonban feltételezhető, hogy az ide érkező egyedek sikeresen átvészélhetik a hidegebb hónapokat és így akár stabil populációkat is létrehozhatnak, ezzel megnövelve a hazánkban előforduló kullancsfajok számát. A *Hyalomma* kullancsok a nálunk őshonos fajokhoz képest nagyobbak és gyorsabbak, valamint aktívan vadásznak, amelyben fejlett látásuk is segíti őket.

Testüket sötét, barázdált pajzs fedi, lábuk pedig feltűnően sávozott (2. ábra). Eredeti élőhelyükön azonban azért ismertek, mert ezek a kullancsok képesek terjeszteni a krími-kongói vérzéses lázat okozó vírust. Ez a betegség véralvadási zavarokkal, lázzal és különböző vérzéses tünetekkel jár és egyes fertőzési gócpontokban akár 40%-os halálozási aránnyal is járhat. A *Hyalomma* kullancsok jelentette veszélyre számos európai ország felfigyelt, ezért az ide tartozó fajok monitorozására több program is indult. Magyarországon a Kullancsfigyelő projekt is ezt a feladatot igyekszik ellátni, ehhez pedig az érdeklődő és aktív civileket próbálja bevonni. Ebben a közösségi kutatásra épülő programban bárki részt vehet, a www.kullancsfigyelo.hu weboldalon leírtak alapján jelezheti, ha *Hyalommával* vagy más, szokatlan külsejű kullanccsal találkozott.

A kullancsok jelentette veszély nem elhanyagolható, ám az sem indokolt, hogy emiatt rettegiünk kertészkedés vagy piknikezés közben. Fontos megemlítenünk azt is, hogy a klímaváltozás miatt létrejövő enyhébb telek kedveznek a kullancsok túlélésének is és ezért az aktivitási időszakuk is kitolódik, így egy adott évben már egyre korábban is találkozhatunk kullancsokkal. Az esetleges megfertőződés esélye nagyban csökkenthető, ha betartunk néhány egyszerű szabályt. Ezek közül a legfontosabb, hogy a befűródott kullancsot minél hamarabb eltávolításuk. Ez a folyamat egyáltalán nem igényel orvosi szakértelmet, sőt még különleges eszközt sem. Egy egyszerű csipesszel vagy akár körömmel fogjuk meg az állatot minél közelebb a testfelülethez és egy határozott mozdulattal húzzuk ki! Az esetlegesen a sebben maradó szájszerv nem jelent veszélyt, legfeljebb egy helyi gyulladást okozhat, olyasmit, amit akár egy szálla befűródása során is tapasztalhatunk. Ezután már nem is kell törődnünk vele, pár nap múlva magától ki fog löködni a bőrből. A köznyelvben elterjedt furfangos eltávolítási módokat jobb, ha mellőzzük. A befűródott kullancsot



2. ábra: Látványos különbségek a *Hyalomma*, *Ixodes* és a *Dermacentor* kullancsok között. Forrás: www.kullancsfigyelo.hu

nem érdemes csavargatni semmilyen irányba és az olajjal, valamint az ecettel is inkább csak a konyhában kísérletezzünk. Bármilyen kemikália használata csak növeli a megfertőződés esélyét, hiszen mindaddig, amíg a táplálkozásuk nem szakad meg, a nyálukat visszajuttatják a sebbe, így elősegítve a fertőzést.

A kullancsok távoltartására sajnos nincs biztos módszer, inkább a fertőzés átadásának megelőzésén van a hangsúly, ezért nagyon fontos a testfelület gyakori és alapos átvizsgálása minden olyan alkalom után, amikor potenciálisan kullancssal találkozhattunk. Szerencsére a kullancsok a legtöbb esetben sokáig mászkálnak az emberen, keresve azt a legjobb pontot, ahol befúrják majd magukat, így viszonylag sok időnk van arra, hogy felfedezzük őket, még a csípés előtt. Fontos tudnunk azt is, hogy az csak egy kiirthatatlan masszív tévhit, hogy felülről szoktak ráugrani az áldozatukra, már csak azért is, mert rendkívül lassúak és lusták, egész életükben nem másznak másfél méternél magasabbra és ritkán tesznek meg életükben 1-2 méternél többet. Fűszálak, levelek fonákján, vagy az avarban várakoznak türelmesen a félhomályban. Közben élesítik lábuk végére növesztett, biológiai-kémiai-fizikai radarként működő Hal-ler-szervüket, amivel figyelik a közeledő zsákmányállat melegét, szagát és az általa kilélegzett szén-dioxidot. Előbb-utóbb kellően közel kerül valamelyik gyanútlan állat, a kullancs pedig, mint valami bogáncs, egyszerűen rátapad. Ezért érdemes a kullancsokkal való találkozás lehetőségének csökkentése érdekében kerülni a magasabb aljnövényzettel fedett, gazos, bozótos területeket, nemcsak az erdőben, hanem akár a városokban vagy kertekben is. Az átvizsgáláson túl persze tudjuk csökkenteni a kullancsokkal való találkozás esélyét elsősorban a megfelelő ruházat megválasztásával, ami a gyakorlatban a minél kevesebb szabadon hagyott bőrfelületet jelenti, elsősorban a lábakon (segíthet a hosszúnadrág, betűrve a zokniba).

Ezen túlmenően használhatunk kullancs és szúnyogriasztó sprayeket/krémeket, de ezek nem nyújtanak 100%-os védelmet és hatékonyságuk is időarányosan erősen csökken. Bár még így is megbízhatóbbak, mint azok az ultrahangos eszközök, amelyek ma igen nagy népszerűségnek örvendenek. Tudósok már több tanulmány során tesztelték az ilyen ultrahangos kullancsriasztók hatékonyságát, de eddig semmilyen bizonyítékot nem találtak arra, hogy ezek az eszközök valóban távol tudják tartani a kullancsokat.

Sokszor felmerül a lakosság körében, hogy a kullancsokat is lehetne-e tömegesen gyéríteni úgy, mint a szú-

nyogok esetében. A biztonságérzetünket nyilván nagy mértékben növelné egy ilyen tömeges kullancsirtás, de ez a gyakorlatban kivitelezhetetlen feladat. Elsősorban azért, mert a kullancsok élettere és életciklusai egészen mások, mint a szúnyogoké. Utóbbiak lárvái vízhez kötődnek, jól azonosítható és elérhető helyeken koncentrálódnak, míg a kullancsok mindvégig szétszórtan helyezkednek el a szárazföldön, sokszor az avarban levelek közt elbújva, illetve gyorsan és nagy távolságokat képesek megtenni madarakon, emlősökön utazva. Ezen túlmenően nem léteznek csupán kullancsokra ható szerek, ezért csak olyan vegyületek jöhetnek szóba, amelyek válogatás nélkül, tömegesen pusztítják a vele érintkező legtöbb ízeltlábút. Másrészt ahhoz, hogy minden egyedre elérjünk, nagyjából másfél méter magasan (a kullancsok többsége legfeljebb 150 centis magasságban les áldozatára) kellene a mérgező anyaggal teljesen elárasztani az adott területet. Azaz összeségében anyagiilag is megfizethetetlen és ökológiailag pedig végzetes pusztítást okozó módszerek jöhetnének csak szóba.

Azonban jó tudni, hogy a jól körülhatárolt területeken (pl. kertek, városi parkok, stb.), kertészeti tevékenységek célzott alkalmazásával a mikrokörnyezet a kullancsok számára kevésbé vonzóvá tehető. A fű rendszeres nyírása, az aljnövényzet és a bokrok metszése, az avar gyakori összegyűjtése ebből a szempontból kétféle előnnyel is jár. Egyrészt kevésbé nedves mikroklimát eredményez, ami a kiszáradásra érzékeny kullancsok számára kedvezőtlen, másrészt a kevésbé gazdag aljnövényzet táplálékkeresésük hatékonyságát rontja. Emellett, mivel a kullancsokat a lakott területek zöldfelületeire jelentős mennyiségben a kutya és macskák hurcolják be, rendkívül fontos az állatok kullancscsípéssel szembeni védelme is, amelyhez megfelelő készítmények (pl. spot-on, impregnált nyakörv, tableta, stb.) állnak rendelkezésre.

(Szabó Éva^{1,2,3}, Miklós Máté^{1,2},
Köves Domonkos Adorján^{1,2}, Földvári Gábor^{1,2})

¹ HUN-REN Ökológiai Kutatóközpont,
Evolúciótudományi Intézet
1121 Budapest, Konkoly-Thege Miklós út 29-33.

² Egészségbiztonság Nemzeti Laboratórium,
Járványökológia Divízió
1121 Budapest, Konkoly-Thege Miklós út 29-33.

³ Eötvös Loránd Tudományegyetem, Biológiai Intézet,
Biológiai Doktori Iskola, Budapest)

20 ÉVES SIKERTÖRTÉNET

Az Irtó Trió Kft. 20 éve a világ kártevőirtásának élvonalába tartozik. Az idén jeles évfordulót ünneplő vállalat irtószerkeiről, irtószermentes termékeiről ismert, valamint műanyag csapdáik világszerte népszerűek.

A kerek évforduló alkalmából Hacker Ernő tulajdonost kértük, foglalja össze mivel foglalkozik az Irtó Trió Kft.

2004 óta gyártunk műanyag szerelvényeket, termékeket, majd 2005 óta forgalmazzuk azokat. Jelenleg 296 külkereskedelmi partnerünk van, 67 országból. Az árbevétel nagyrészt az export adja. Emellett irtószerkeket és irtószermentes termékeket forgalmazunk Magyarországon, mind a professzionális kártevőmentesítő cégek, mind pedig a lakosság részére. Belföldön több mint 1800 partnernél közel 7000 helyszínen értékesítünk vagy végzünk kártevőmentesítést.

A szolgáltatás szektorban is kiemelkednek a konkurencia közül. Mivel érték ezt el?

Egyedi szolgáltatásunk az irtószermentes ágyi poloska irtás, mely technológiánkat számos partnerünknel hatékonyan alkalmazzuk, illetve a szintén egyedi irtószermentes megoldásunk madárriasztásra, mely eredményesen űzi el a nem kívánt állatokat, anélkül, hogy irtaná a populációt. Ezen kívül a PESTSCAN egy olyan online kártevőirtási programunk, amellyel lehetőség van az ügyfeleknek egy kattintással megnézni, hogy mi történt a területükön, beleértve az egyes ellenőrzések történéseit, a teljes dokumentációt, és trendelemzést. Minden olyan feltétel, ami egy audithoz szükséges lehet, egy helyen van, amely megfelel mind a magyar, mind az európai jogszabályi követelményrendszernek.

Miben rejlik a sikerük két évtizede?

Elsők között jutunk hozzá az új hatóanyagokhoz, melyeket szolgáltatásainkban azonnal ki is tudunk próbálni. Tapasztalataink és eredményeink első kézből vannak, amiket közvetlenül át tudunk adni ügyfeleinknek, legyen szó irtószeres és irtószermentes termékekről.

A kártevőmentesítésben az újításoknak milyen szerepe van? Mi az, amit alkalmaznak?

Külföldi partnereinkkel folyamatosan részt veszünk az iparág fejlesztésében, hiszen a siker közös munka eredménye lehet csak. A 21. században a környezetvédelem és a digitalizálás az elsődleges, amit forradalmi megoldásainkkal támogatunk. Ilyen például olyan műanyag dobozok előállítás és elkészítése, mely a rágcsáló minél könnyebb és célszerűbb befogására alkalmas. A világújdonság az, hogy ezeket a ládákat megfelelően meg lehet semmisíteni, lebomlanak, így nem szennyezik a környezetet.



Ezek sorozatgyártása 2024-ben kezdődik. Emellett úttörők vagyunk abban, hogy papírmentesen tudjuk végezni a munkát úgy, hogy az ügyfeleknek és előírásoknak is teljes mértékben megfelelünk. Fontos még megemlíteni, hogy az általunk használt és forgalmazott irtószerkeknél nagy hangsúlyt fektetünk a rezisztencia kialakulásának elkerülésére.

Idén 20 éves az Irtó Trió Kft. mivel ünneplik a két évtizedes töretlen sikert?

Egy szakmai konferenciával szeretnénk ünnepelni, ahol összefoglaljuk a tudásanyagunkat és beszámolunk az elért eredményekről, a világban betöltött kártevőmentesítésben elért szerepünkről, kiemelt termékeinkről és a kártevőmentesítő szolgáltatásainkról. Az Irtó Trió Kft. egyedülálló, hisz a teljes kártevőirtás spektrumát 360 fokban kiszolgálja.

Mire a legbüszkébb?

A cég kezdeti éveiben, valamint az elmúlt 20 évben elmondhatjuk, hogy bőven voltak negatív tapasztalatok, hullámvölgyek, nehézségek. Úgy gondolom, ezek megerősítettek minket, sikerült ezek hatását pozitívan beépítünk a vállalatba és saját magunkba. Szakmaiságot és a professzionalizmust alapvető lételemünknek tekintjük, ezt megköveteljük magunktól és kollégáinktól.

Nagyon büszkék vagyunk arra, hogy a partnereink és a munkatársaink számára megbízható vállalat vagyunk, szakma megbecsült képviselői, akikre építhetnek.

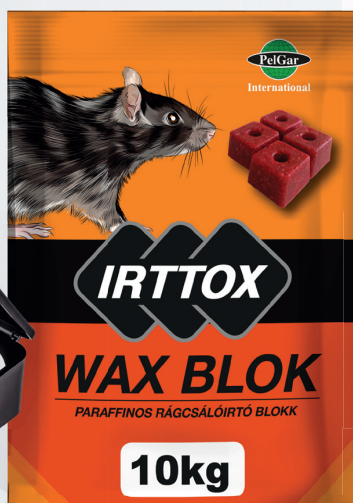
Folyamatosan arra törekszünk, hogy amit a világban, nemzetközi kiállításokon tapasztalunk, azokat elsőként vezessük be a hazai piacon. Tudjuk, hogy az újdonságok kezdetben pozitívan és negatívan is értékelhetőek, de ezen törekvéseinket nem adjuk fel.



- ✓ LAKOSSÁGI ÉS PROFESSZIONÁLIS IRTÓSZEREK
- ✓ MŰANYAG CSAPDÁK ÉS TILÓK
- ✓ IRTÓSZERMENTES KÖRNYEZETBARÁT TERMÉKEK



20 éves az Irtó Trió Kft.



KÁRTEVŐMENTESÍTÉS ORSZÁGSZERTE

- ✓ Eredményes, pontos, diszkrét munkavégzés
- ✓ Kiemelkedő szakmai tudás
- ✓ Digitalizált kártevőmentesítés
- ✓ Innováció, fejlődés, előrelátás
- ✓ Saját termékeinket mi magunk teszteljük, fejlesztjük

www.irtotrio.hu

Szolgáltatás megrendelés:
+36 30 641 0590
szervezes@irtotrio.hu

KONFLIKTUSOS ÉS INVAZÍV MADÁRFAJOK A HAZAI VÁROSI FAUNÁBAN: A „KÁROS” ÉS „HASZNOS” MADÁRTANI BESOROLÁS CSAPDÁJA

(Az előadás a MaKOSZ XXXII. Országos Konferenciáján,
2024. április 24-én hangzott el.)



A madarak hasznos és káros voltának megítélése az 1800-as években az akkor induló ornitológiai kutatások egyik alapkérdése volt. Herman Ottó, a magyar tudományos madártan megteremtésének egyik kiemelkedő alakjaként ismert, de igazi polihisztor volt, hiszen a természetrajz területén a madarak mellett a pók és halak szakértő-

je volt, a néprajzkutatás és régészet tudományban is maradandót alkotott. Sőt parlamenti képviselőként, politikusként is számon tartja a történelemtudomány, jelentős szerepe volt a Kossuth kultusz megteremtésében. Munkásságának talán egyik legismertebb, ismeretterjesztő könyvnek szánt műve az először 1901-ben kiadott „Madarak hasznáról és káráról” írt munkája volt. Ebben az egyes madárfajok egyértelmű „hasznos / káros” besorolást kaptak. A magyar tudományos madártan atyjaként tisztelt tudós a kor szellemének megfelelően saját megfigyelései, valamint a vizsgálatok céljából elejtett madarak gyomortartalmának vizsgálata alapján próbálta megállapítani, mely fajok

táplálékában találhatók az ember által is fogyasztott magok, például gabona, ezek a madarak a „káros” kategóriába soroltattak. Természetesen ilyen címkét kaptak azok a fajok is, amelyek az apróvadás vadászterületek kedvelt zsákmányállataival, fácánnal, fogollyal, fűrjével, üregi vagy mezei nyúllal, és azok fiatal egyedeivel táplálkoznak. Így a ma fokozottan védett kerecsen sólyom, vándorsólyom, parlagi sas is a káros kategóriába soroltatott. Természetesen ebbe a skatulyába kerültek a halakat fogyasztó gémek, a jégmadár, de például a más énekesmadarakat elfogyasztó töviszúró gébics is. Sőt, a ma szintén fokozottan védett, alkalmilag házi méheket fogyasztó gyurgyalag is. Érdekes, hogy az ebben a cikkben a későbbiekben majd bővebben ismertetett seregélyt hasznos madárnak ítélte az akkori madártan, akárcsak az összes baglyot. A harkályok is a hasznos madarak közé kerültek, pedig ezek a madarak a házak szigetelésének megbontásával ma a városlakók listáján a konfliktusos fajok közé kerültek. A dögök eltakarításában aktív szerepet játszó, így közegészségügyi szempontból fontos funkcióval bíró barátkeselyű szintén a hasznosnak ítélt madarak táborát erősítette.

A XIX. század végén és XX. század elején a természetvédelem még gyerekcipőben járt, a károsnak ítélt madarak lőfegyverrel, lépvesszővel, hálóval történő gyérítése elfogadott volt. A madarak hasznos-káros besorolásán alapuló kezelése persze a parancsuralmi rendszerek idején vált pont olyan szélsőséges, néha abszurd gyakorlattá, mint amit a politikai rezsimek az osztályharc ellenségeivel szemben gyakoroltak.

A népi Kínában az 1950-es években a gazdaság fellendítése és a társadalmi jólét megteremtése érdekében négy, tűzzel vassal irtandó ellenséget jelölt meg a párt első titkára: Mao Ce-tung. A betegségeket terjesztő „szúnyogot”, „legyet”, „patkányt”, és a parasztok gabonáját dézsmáló „mezei verebet”.

A kor szellemi elitjéhez tartozó tudósok kiszámolták, hogy egy veréb évente 4 kg gabonát fogyaszt, azaz egy millió veréb 60.000 ember élelmezéséhez elegendő terményt fal fel évente. A tudományos megállapításokat tett követte: egy év leforgása alatt, 1958 novemberéig 2 milliárd verebet pusztítottak el. Könnyen kiszámítható, hogy az eredménynek 120 millió ember táplálására elegendő terménytöbbletnek kellett volna lennie. Nos, a hatás nem maradt el, bár nem várt eredményekkel járt az irtóhadjárat. Azt persze le kell szögezni, hogy a fegyverrel, síppal-dobbal végkifáradásig hajszolt, teherautószámra legyilkolt példányok begyűjtését nem zoológusok végezték, így a mezei verebek mellett minden barnás színezetű, galambnál kisebb madár áldozatul eshetett a kampánynak.



1. ábra: A káros állatokat bemutató kínai plakát. A kardra hányt madár a pofafoltja alapján talán mezei vereb...



2. ábra: Verébirtás széles társadalmi összefogással.

logattak: lőfegyverekkel, hálózással, fészkelési időszakban a gémtelpek felgyűjtásával ritkították a halevéssel gyanúsítható madarakat. Az eredmény szinte felfoghatatlan: óvatos becslések szerint az 1945-1989 időszakban mintegy 6 millió madarat irtottak ki a Duna-deltában.

Mitől függ, hogy egy madárfaj invazívnek tekinthető-e? Az, hogy egy adott faj invazív-e, sok tényezőtől függ, sőt egy faj eltérő helyeken más besorolást kaphat. A magyar madár-

Azaz számos rowarevő madár is elpusztult a magokat fogyasztó fajok mellett. 1959-ben Kínában éhínség ütötte fel a fejét, részben a szárazság, részben a kollektivizált mezőgazdaság hatékonyságának alacsony foka és a sáskajárás miatt. Az éhínség 45 millió ember halálát okozta. A verebekről fontos tudni, hogy a fiókanevelés során elsősorban a fiókák táplálásához elengedhetetlen, fehérjében gazdag rovarokat fogyasztanak, ezért a sáskajárás növényzetre és persze a hasznos növényekre gyakorolt hatását az előző évben elpusztított 2 milliárd madár hatékonyan korlátozhatta volna. Végül, a tévedést belátva a kínai légtérből hiányzó verebek pótlására a baráti Szovjetunióból importáltak verebeket a kínai vezetés. A károsnak ítélt madarak értelmetlen pusztítására a másik jó példa szintén a szocializmus időszakára tehető. Romániában, a Duna-deltában a halászat támogatása érdekében a vízimadarak szervezett pusztítását rendelték el. A módszerek tekintetében nem vá-



3. ábra: Mezei veréb, a vegyes táplálkozású, félreértett terméstartó.
(Fotó: Dr. Fuisz Tibor István)

faunában tipikus inváziós fajok a télen nagy csapatokban érkező fenyőrigók, vagy csonttollúk, amelyek a városi parkok, temetők, fasorok bogyótermését fogyasztják. Nyári vendégeink közül a pásztormadár, vagy rózsaseregély tekinthető inváziós fajnak, nálunk akkor jelenik meg nagy számban, ha a sáskák száma megugrik.

A hazánkban honos seregély megítélése már sokkal érdekesebb kérdés. Amint az előszóban említettem, ezt a vegyes táplálkozású madarat a rovarfogyasztás miatt hasznosnak ítélték madarász eleink, de tény, hogy a szőlőtermésben okozott kárt már ők is említették. A seregélyről így ír Herman Ottó: „...rászáll a jószágra is és buzgón felcserkedik ott, a hol nyüves vagy pondrós. Az állat tudja, hogy a madár a javát akarja, és meg sem mocszan. Csőrével, mely olyan, mint a felcser csípőcskéje, kifeszeti a pondrós kelést, és kiszedi a nyüvet.”

Igaz, hogy alkalomadtán beveszi magát a cseresznyefára, szederre, no meg a szőlőre, és ha felhőnyi, bizony érzékeny kárt okozhat. De hát ilyenkor kereplővel, vaklövessel, és amivel lehet, riasztani kell. Évi munkája mégis csak ezernyi több haszonnal jár, mint a mennyi kárt okozhat.”

Manapság a seregélyt, bármennyire is fogyaszt rovarokat, a szőlő ültetvényekben és gyümölcsösökben okozott kár miatt gyérítik: vadászfegyverrel, illetve a solymászok idomított vadászmadarakkal védik tőlük a termést. Hatékony, bár költséges megoldás az ültetvények védőhálójával történő fedése is. Nos, ez a hazánkban is kérdéses megítélésű faj kimondottan negatív hatású jövevény, ha más kontinensek lakóit kérdezzük. A biológiában az idegenhonos invazív fajok közé azokat az élőlényeket sorolják, amelyek akár akaratlagos betelepítés, vagy emberi felelőtlenség révén kerülnek egy új élőhelyre. A számtalan betelepített faj közül azok képesek egy új élőhelyen az őshonos fajokkal versengve megvetni a lábukat és sikeresen elszaporodni,



4. ábra: Szürke gém, a halak egyik elszánt ellensége. Valóban tüzzel-vassal irtották őket a Duna-deltában
(Fotó: Dr. Fuisz Tibor István)



5. ábra: Ivarérett, nászruhás seregély.
(Fotó: Dr. Fuisz Tibor István)

amelyek kiváló alkalmazkodóképességgel, az új élőhelynek megfelelő pre-adaptációkkal és némi szerencséjével bírnak.

Tipikus példák az importált növényekkel bekerült, majd az új élőhelyen elszaporodó kártevő rovarok, a hajók ballasztvizével érkező halak vagy éppen a seregély.

De hogy lett a seregély idegenhonos invazív faj a világ sok pontján? Az európai telepesek új hazájukban az őshaza iránti nosztalgia, az égető honvágy okán igyekeztek a számukra kedves hazai fajokat betelepíteni az új, számukra szokatlan, vagy egyenesen ellenséges állatvilággal bíró kontinensekre. Ezek az úgynevezett Akklimatizációs Társaságok szándékosan engedték ki a szellemet a palackból.

A seregélyt Észak-, Közép- és Dél-Amerikába, Új-Zélandra, Ausztráliába, Dél-Afrikába is betelepítették. Az Észak-Amerikába történt betelepítésük és viharos gyorsaságú elterjedésük különösen jól dokumentált. Az első seregélyeket Cincinatti, Quebec és New York városokba az 1870-es években telepítették be. A jelentések szerint az első kísérletek még kudarcot vallottak. Ezután az Amerikai Akklimatizációs Társaság 60 seregélyt engedett szabadon a New York-i Central Parkban, a Portlandi Énekes Madár Klub pedig 35 párt az Ohio Államban található Portlandben. Mára a seregélyek számát mintegy 150 millió példányra becsülik Észak-Amerikában, elterjedési területük pedig Alaszkától Közép-Amerikáig húzódik.

Nézzünk egy kevésbé szerencsés megtelepedési kísérletet. Az eredetileg Dél-Amerikában honos barátpapagáj különleges életmódot folytat. A papagájok többsége odüköltö, ezzel szemben ez a faj saját maga épít ágakból összerótt fészket a fákra. Ráadásul nem magányosan álló fészkekben költ, hanem telepeket alkot. Az állatkereskedésekből, hobbi

állattartóktól elszabadult papagájok számos Dél-Amerikán kívüli területen elszaporodtak. Szédületes iramban sokasodó populációk jöttek létre a mérsékelt vagy mediterrán éghajlatú vidékeken: az amerikai kontinensen az Egyesült Államokban, Puerto Ricón. Európában Portugáliából és Spanyolországból kiindulva terjedtek el. Fokozatosan meghódították Franciaországot és onnan továbbterjedtek és megtelepedtek Olaszországban, majd Belgiumban és Hollandiában is. Ázsiában pedig megvetette a lábát Izraelben és Japánban is. Magyarországon egy hobbitenyésztő szándékosan több példányt engedett el Boly községben, és ezek a falu egyik fenyőfákkal benőtt parkjában kis kolóniát alapítottak. Az idilli sokasodásnak egy héja vetett véget, ami módszeresen levadászta a díszes kompániát.

Dr. Fuisz Tibor István
Magyar Természettudományi Múzeum Állattára
Madárgyűjtemény
Budapest Baross u. 13. 1088
Email: fuisz.tibor@nhmus.hu



HÍREK AZ EU BIOCID TERMÉKEKRE VONATKOZÓ RENDELETÉVEL KAPCSOLATBAN



AZ EURÓPAI BIZOTTSÁG 2030 VÉGÉIG MEGHOSSZABBÍJTJA A BIOCIDOK FELÜLVIZSGÁLATI PROGRAMJÁT

Az Európai Bizottság a biocid termékekről szóló uniós rendelet (EU-BPR) által ráruházott hatáskörök alapján a közelmúltban **jogi határozatot tett közzé a biocid termékekben használt valamennyi létező hatóanyag szisztematikus vizsgálatára irányuló uniós munkaprogram meghosszabbításáról**. Ezt a felülvizsgálati programot az EU-BPR hozta létre, és ez év júniusáig kellett volna lezárulnia. A különböző érintett uniós és nemzeti szervek azonban nem tudtak lépést tartani a munka-terheléssel.

A késedelem fő okaként a tagállamokban rendelkezésre álló források hiányát, a kérelmezők késedelmét a kiegészítő adatok benyújtásában, a konkrét dossziékkal kapcsolatos, megoldásra váró összetett technikai kérdéseket, a technikai útmutatók fejlődését és a Bizottság által az endokrin rendszert károsító tulajdonságok meghatá-

rozására bevezetett új tudományos kritériumokat jelölték meg, amelyek további adatok és további értékelések szükségességét eredményezték.

Ennek eredményeképpen a felülvizsgálati program teljes öt és fél évvel, 2030. december 31-ig meghosszabbításra került.

A VEGYIANYAG-ÜGYNÖKSÉG ÚJ STÍLUSÚ KONZULTÁCIÓI A BIOCIDOKRÓL

Az Európai Vegyianyag-ügynökség (ECHA) hivatalosan bejelentette, hogy a **biocidokkal kapcsolatos közelgő konzultációi új formát öltenek**. Ez már hónapok óta ismert volt, de hivatalosan és nyilvánosan csak a múlt héten erősítették meg. Ezek a konzultációk arra vonatkozó döntésekhez vezetnek, hogy bizonyos anyagok (és így bizonyos biocid termékek) továbbra is forgalomba hozhatók-e. Egyes anyagok esetében a negatív eredmény

azt a következményt vonná maga után, hogy a **termékek eltűnnének a szakmai „eszköztárból”**.

Egy hatóanyag akkor tekinthető helyettesíthetőnek, ha nagyon veszélyes. Az EU biocid termékekről szóló rendelete (EU-BPR) meghatározza az ennek megállapítására vonatkozó kritériumokat. Az ilyen hatóanyagokat helyettesíteni kell, amint biztonságosabb alternatívát azonosítanak.

A múltban két ECHA-konzultációra került sor.

Az **első** a biocid hatóanyagok alternatíváiról való tájékoztatásra szolgált. Ezt követte egy második szakaszban egy külön konzultáció a fokozottan veszélyes és az EU-BPR úgynevezett „**kizárási kritériumainak**” megfelelő hatóanyagokkal kapcsolatban. A kizárt hatóanyagok közé tartoznak:

- rákkeltő, mutagén és reprotoxikus anyagok
- az endokrin rendszert károsító anyagok
- perzisztens, bioakkumulatív és toxikus (PBT) anyagok
- nagyon tartósan megmaradó és nagyon bioakkumulatív (vPvB) anyagok

A kizárási kritériumoknak megfelelő anyagok alapértelmezés szerint nem kerülnek jóváhagyásra. Ha azonban egy egyébként „kizárt anyag” nélkülözhetetlen egy bizo-

nyos alkalmazáshoz, és nincs életképes alternatíva, öt-éves időszakokra megújítható eltérések engedélyezhetők.

A konzultációk e fordulójában néhány anyagot meg lehet újítani. Az eljárási késedelmek miatt néhány megújítás eredetileg idén nyárra kitűzött határidejét máris 18 hónappal meghosszabbították.

Korábban a **második konzultáció** célja annak meghatározása volt, hogy az ilyen kizárt anyagok megfelelnek-e az eltérési kritériumoknak, és ezáltal továbbra is engedélyezhető-e a meghatározott alkalmazásokban való felhasználásuk. Jelenleg **egy sor biocid hatóanyagot helyettesítő termékként kategorizálnak**, beleértve a kizárt anyagokat is, és várhatóan idén tavasszal konzultáció tárgyát képezik. **A fent említett két fázis azonban most egyetlen konzultációba tömörül.** Ez azért jelent kihívást, mert ez azt jelenti, hogy **egyszerre kell benyújtani az információkat, rövidebb idő alatt.** Ez azért is ad okot aggodalomra, mivel ez az első alkalom, hogy az ECHA kipróbálja ezt a megközelítést, és ez az első alkalom, hogy az érdekelt feleknek végig kell mennie az új eljáráson.

Az első kombinált konzultációkat idén május végén indították el több hatóanyaggal kapcsolatban.

PESTWORLD

2024 OKTÓBER 22-25.

A világ minden tájáról várják a kártevőirtó szakembereket a rendezvényre, amely a Gaylord Rockies Resort & Convention Centerben (Denver, Colorado, USA) kerül megtartásra.

A minden évben az Amerikai Kártevőirtó Szövetség (NPMA) által szervezett PestWorld a kártevőirtók legnagyobb és legnemzetközibb találkozója, amely rendszeresen több mint 3000 küldöttet vonz mintegy 50 különböző országból.

A rendezvény ideális lehetőséget nyújt arra, hogy globális szinten megismerjék az iparág méreteit, találkozzanak a világ minden tájáról érkező kártevőirtó szakemberekkel, új kapcsolatokat építsenek ki az iparági kollégákkal.

A kiállítás mindig a PestWorld rendezvények közép-pontjában áll és 2023-ban közel 200 kiállító volt jelen, nemcsak az Egyesült Államokból, hanem Európából és Ázsiából is. A küldöttek itt tájékozódhattak az összes új fejlesztésről és termékről.

A PestWorld 2024 rendezvénnyel kapcsolatban további információkat találhatnak a regisztrációval, a programmal, a kiállítással, a szállással és az utazással kapcsolatban a PestWorld 2024 weboldalán: www.pestworld2024.org.

PESTWORLD
2024 October 22-25
Denver, CO

HÍREK, CIKKEK A NAGYVILÁGBÓL

turistamagazin.hu – 2024. február 16.

Szobrot avattak Magyarországon egy kártevőnek

Nem szokványos egy kártevőnek szobrot emelni, de természetesen nem ténykedésének dicsőítéséről van szó, hanem a magyarországi növényvédelemnek szerettek volna ezzel emléket állítani. „Főhősünk” egy krumplibogár, szobrát pedig Héderváron találjuk, a polgármesteri hivatal előtti parkban mászott fel egy kőre. 1947-ben ugyanis ezen a településen észlelték először ezt a Mexikó északi részéről, Új-Mexikóból származó bogarat.

A burgonyabogár (*Leptinotarsa decemlineata*), más néven kolorádóbogár őshazájában még nem burgonyát fogyasztott, eredeti tápnövényei a csucor nemzetségbe tartozó szárazság-kedvelő gyomnövények lehettek. Mivel ezeken a területeken nagyon kevés a csapadék, így a kolorádóbogárnak magas volt a természetes mortalitása, egyáltalán nem volt gyakori.

Elterjedésével viszont ma már a világ minden táján borsot tör a burgonyatermesztők orra alá.

A 19. század közepén kerülhetett a mexikói telepesek közvetítésével az Amerikai Egyesült Államok északibb részeire, és feltételezések szerint Nebraska államban találkozhatott először a burgonyával. Az új tápnövény nagyon bejöhött neki, mert rohamosan szaporodni kezdett, az észak-amerikai kontinensen 1865-ben már tömegesen jelen volt, 1876-ban pedig már Európába tartó rakományokban is felbukkant.

Először a németországi Mülheim közeli burgonyatáblán dokumentálták 1877-ben, ahonnan nagy nehezen sikerült kiirtani, de tíz év múlva ismét felbukkant német területeken, ezután már megállíthatatlan volt az elterjedése Európában. Amikor Bordeaux környékén felfedeztek egy akkora kiterjedésű állományt, amelyet már nem tudtak kiirtani, az európai ember elvesztette a versenyt a bogárral szemben.

Ma már a világon mindenhol elterjedt, ahol krumplit termesztnek, de legkedveltebb tápláléka mellett előszeretettel fogyasztja más burgonyafélék levelét is és

étlapjára került többek közt a padlizsán és a dinnyelévelű csucor. Vadon termő burgonyafélék közül a nadragulyát és a beléndeket is szívesen megeszi.



Elterjedését rendkívül jó alkalmazkodóképességének is köszönheti, természetes ellensége pedig bár akad, de az Európában őshonos fajok (rovarfogyasztó kételtűek, hüllők, madarak és emlősök) csupán gyéríteni képesek. Három valódi élősködője van, a Doryphorophaga fűrészszegély-nem három faja, amelyek nálunk szintén nem őshonosak, de a burgonyabogarat követve most már ezek is megtelepedtek Európában.

Héderváron 1997-ben kapott szobrot a krumplibogár.

24.hu – 2024. március 5.

Génmódosított szúnyogokat engedtek szabadon Brazíliában

Génmódosított szúnyogokat engedtek el Brazíliában, a tudósok azt remélik, ezzel csökkenthetik a dengue-láz terjedését az országban – írja a Live Science.

Az idei év első két hónapjában már több mint 1 millió, szúnyogok terjesztette vírusos megbetegedés történt világszerte a WHO szerint, ez a szám a tavalyihoz ké-

pest 226 százalékkal nagyobb. A fertőzések miatt több nagyvárosban is veszélyhelyzetet hirdettek, köztük Rio de Janeiroban is, ahol februárban több mint 42 ezer dengue-lázas embert azonosítottak.

A dengue-lázat egy szúnyogok terjesztette vírus okozza, amely lázzal, émelygéssel és fejfájással jár, de a tünetek csak minden negyedik fertőzött embernél jelentkeznek. A betegség általában néhány nap alatt magától elmúlik, ritka esetekben viszont a páciensek akár kórházba is kerülhetnek, sőt meg is halhatnak miatta. Kifejezett gyógymód nem létezik a dengue-lázra, az orvosok csupán a betegek szenvedését tudják enyhíteni.

Éppen ezért a brazil hatóságok a vírus terjedését próbálják korlátozni, amelyben nagy segítséget jelentenek a vakcinák, de emellett most egy másik módszert is bevetnek. Az Oxitec nevű biotechnológiai cég olyan genetikailag módosított egyiptomi csípőszúnyogokat (*Aedes aegypti*) tenyésztett, amelyek nőtény utódai elpusztulnak, mielőtt elérhetnék a felnőtt kort.

A tudósok szerint ezzel a módszerrel egy térség szúnyogpopulációja akár 90 százalékkal is lecsökkenthető, amely megállíthatja a betegségek terjedését is. A génmódosított rovarokat több brazil városban is elengedik majd.

pctonline.com – 2024. március 14.

Minden hetedik amerikai utazó találkozott ágyi poloskával fertőzött matraccal az elmúlt évben

A Sleep Doctor új felmérése szerint az amerikaiak 14 százaléka számolt be arról, hogy szállodákban és más lakóhelyeken ágyi poloskával találkozott, ami rávilágít a probléma mértékére és az utazókra gyakorolt hatására.

Az ágyi poloska észlelők húsz százaléka 5 csillagos szállóban aludt.

A szálláshelyek típusai, ahol a vendégek az elmúlt évben ágyi poloskával találkoztak (megjegyzés: a válaszadók több választ is adhattak) a következők:

- 1 csillagos szálloda (9 százalék)
- 2 csillagos szálloda (16 százalék)
- 3 csillagos szálloda (38 százalék)
- 4 csillagos szálloda (30 százalék)
- 5 csillagos szálloda (20 százalék)
- Motel (20 százalék)
- Panzió (10 százalék)
- Nyaralóbérlés (pl. Airbnb) (19 százalék)
- Hostel (4 százalék)

Az utazók közel egyharmada (32 százalék) csak az ágyban alvás után vette észre, hogy poloskák vannak az ágyban, míg 68 százalékuk már előtte rájött.

Azoknak a vendégeknek a többsége, akik az ágyban alvás előtt észrevették az ágyi poloskák jelenlétét, úgy döntött, hogy új szálláshelyen alszik. Mások azonban ugyanazon a szálláson, más szobában maradtak, és néhányan a földön aludtak. Meglepő módon 21 százalék azt mondta, hogy mégis az ágyban aludt.

A vendégek többsége (66 százaléka) azt állítja, hogy kárpótolták őket a kellemetlenségeikért.

Az ágyi poloskák jelenlétéről a vendégek leggyakrabban az élősködők vizuális azonosításával szereztek tudomást (63 százalék). Továbbá, voltak vendégek, akik azután szereztek tudomást az ágyi poloskákról, hogy csípéseket vagy bőrreakciókat tapasztaltak (60 százalék), bizonyítékot találtak (pl. ürülékfoltok, bőrelváltozások) a matracon (49 százalék), megtudták, hogy más vendégek ágyi poloskákat jelentettek (19 százalék), és a személyzet vagy a vezetőség tájékoztatta őket (15 százalék).

Az ágyi poloskákkal találkozó utazók többsége (80 százaléka) azt állítja, hogy ez napokig befolyásolta az alvásukat.

Továbbá 99 százalékuk azt állítja, hogy az élmény hatással volt az utazási szokásaikra. 73 százalékuk mondja, hogy mostantól mindig ellenőrizni fogja, hogy nincsenek-e poloskák, 63 százalékuk több pénzt fog költeni, hogy szebb szálláshelyeken szálljon meg, és 55 százalékuk el fogja kerülni bizonyos szállásadók/szállodalán-cok kínálatát.

A legtöbben (94 százalék) most már aggódnak amiatt, hogy a jövőbeni utazásaik során ágyi poloskákkal találkoznak.

(A felmérés a SurveyMonkey segítségével 2024 februárjában történt. Összesen 1.565 amerikai töltötte ki, akik az elmúlt évben fizetős szálláshelyen éjszakáztak.)

ng.24.hu – 2024. április 17.

Hangyák védhetnek meg a kullancsoktól

Ahogymi is élvezzük a tavaszi időt a természetben, ugyanúgy sajnos a kullancsok is.



A mi vörshangyánk amerikai rokona, *Formica oreas*

FORRÁS: INATURALIST

Valószínűleg nem sokan tudtuk eddig, hogy a kullancsok legfontosabb természetes ellenségei a hangyák, szerencsére azonban maguk a kullancsok tudják. A kanadai Simon Fraser Egyetem kutatói azon dolgoznak, hogy a hangyák feromonjaiból kikeressék azt, amelyet az élősködők érzékelve elkerülik a „hangyaszagú” helyeket.

Egy ilyen anyagból akár testre fújható, hatékony riasztószert is lehetne készíteni, de egy-egy gyakran látogatott területet, például turistautat, kempinget is meg lehetne óvni a kullancsoktól anélkül, hogy az ott élő teljes ízeltlábú-állományt el kellene pusztítani.

A kullancsokkal a legnagyobb probléma az, hogy számos betegséget terjesztenek, s emiatt közellenségnek számítanak. Azonban nem létezik ellenük olyan speciális irtószert, amely csakis rájuk végzetes: amiket ellenük használni szoktak, az minden egyéb ízeltlábút is elpusztít, így a katicát, a méhet és hasonló, az ember számára fontos állatot is.

Mivel a betegségeket terjesztő szerepük miatt fontos a kullancsok ellen védekezni, leginkább a magunkra fúj-

ható szerekkel igyekszünk, több-kevesebb sikerrel távol tartani őket. Claire Gooding azt igyekszik feltárni, milyen a kullancsok és természetes ellenségeik viszonya, és miféle módon igyekeznek a kullancsok elkerülni a ragadozóikat.

„Azért döntöttünk a hangyák mellett, mert társas lényként igen széles körben alkalmaznak feromonokat a kommunikációjuk során. Mondhatni, kémiai zajosak. Ha pedig valamilyen élőlény a világot kémiai vegyületek útján érzékeli, akkor könnyű a jelenlétét leleplezni a feromonjai alapján” – magyarázta Gooding.

A kutatók vizsgálatai arra mutattak rá, hogy a kullancsok akkor is elkerülték a hangyák járta, vagyis a hangyaszagú helyeket, ha azokon maguk a hangyák nem voltak már jelen. Gooding és kollégái sikeresen beazonosították az érintett illatösszetevőket, illetve a rovarok feromontermelő szerveit is. Eztán elkészítették a kullancsriasztó hatású feromonok mesterségesen előállított változatát, és ellenőrizték, hogy erre miként reagált a kullancs: ugyanúgy elkerülte, mint a természetes verziót.

A kutatók most azon dolgoznak, hogy ipari gyártásba kerülhessen a riasztószert, akár testpermetként, akár például a turistautak mentén kiszórható formában, a gyakorlatban alkalmazni is lehessen a felfedezést. A kutatást észak-amerikai hangyák és kullancsok viszonyán végezték el, de ugyanilyen módon kideríthető lehet az is, hogy más földrészek kullancsai ellen milyen hangyailattal lehet a legjobban védekezni.

Népszava – 2024. április 22.

Hangyák védhetnek meg a kullancsoktól

A kanadai Simon Fraser Egyetem kutatóinak, kihasználva, hogy a kullancsok legfontosabb természetes ellenségei a hangyák, sikerült utóbbiak feromonjaiban megtalálni azt az érintett illatösszetevőt, amelyet az élősködők érzékelve elkerülik a „hangyaszagú” helyeket – írja a natgeo.hu. A kullancsokkal a legnagyobb probléma az, hogy számos betegséget terjesztenek. Azonban nem létezik ellenük olyan speciális irtószert, amely csakis rájuk

végzetes: amiket ellenük használni szoktak, az minden egyéb ízeltlábút is elpusztít, így a katicát, a méhet és hasonló, az ember számára fontos állatot is. „Azért döntötünk a hangyák mellett, mert társas lényként igen széles körben alkalmaznak feromonokat a kommunikációjuk során. Mondhatni, kémiai zajosak. Ha pedig valamilyen élőlény a világot kémiai vegyületek útján érzékeli, akkor könnyű a jelenlétét leleplezni a feromonjai alapján” – magyarázta Gooding.

Gooding és kollégái elkészítették a kullancsriasztó hatású feromonok mesterségesen előállított változatát, és ellenőrizték, hogy erre miként reagált a kullancs: ugyanúgy elkerülte, mint a természetes verziót. A kullancsok akkor is elkerülték a hangyák járta, vagyis a hangyaszagú helyeket, ha azokon maguk a hangyák nem voltak már jelen.

telex.hu – 2024. április 23.

Őscsótányfajt találtak magyar és szlovák kutatók

Új őscsótányfajt azonosítottak az ELTE, a Magyar Természettudományi Múzeum és a Szlovák Tudományos Akadémia kutatói – derül ki az egyetem közleményéből. A felfedezésükről cikket a Zootaxa című szaklapban publikálták. A faj a Perspicuus csincsi nevet kapta, és egy ajkaitba zárva találták meg. Ez egy olyan borostyánkő-típus, amit gyakran az Ajka körül bányászott barnakőszénben találnak, és gyakran rejt magában pókszabásúakat és rovarokat, amik a késő kréta korban (86,3-83,6 millió évvel ezelőtt) beleléptek némi növényből felszínre tört gyantába, és ottragadtak.

„Hajdu Zsófia és Czirják Gábor egykori ELTE-s hallgatóktól örököltém meg az ajkait-zárványok kutatását Ősi Attilán keresztül. Ők kiemelt figyelmet fordítottak a most publikált zárványnak, műgyantába ágyazták és részben meg is csiszolták” – mondta Szabó Márton, a Magyar Természettudományi Múzeum Föld és Őslénytár munkatársa, a kutatás vezetője. „Amikor először a kezembe vettem ezt a megcsiszolt borostyándarabot, egy rovar homályos testét láttam benne, nagy, tüskés lábakkal. Akkor »csótány/szöcske?» névvel cetliztem fel a példányt, majd hosszú időre meg is feledkeztem róla” – tette hozzá.

Később újra megvizsgálta a borostyánkövet, és így kiderült, hogy valóban egy csótány rejtőzik benne. Azonban a beazonosítás nem volt könnyű, mert maga az állat nagyjából 4,7 milliméteres, és a kő elég sötét és repedezett, így nehéz volt jó fényképet készíteni róla. Emellett a csótánynak hiányzik a feje, csak a csápok és a szájszervek néhány darabkája maradt meg. A lábak is hiányosak, de „számos, kiemelkedően fontos diagnosztikus anatómiai bélyeg kiválóan megfigyelhető rajta, így lehetővé vált a zárvány új fajként történő beazonosítása” – mondta Ősi Attila, az ELTE Őslénytani Tanszék kutatója. Ebben segített Hemen Sendi, a Szlovák Tudományos Akadémia Zoológiai Intézetének kutatója.

Az új faj a már kihalt Perspicuus csótánygénuszhoz tartozik, de egyértelműen új felfedezés.

„Arra gondoltam, hogy egykori ajkai gimnáziumi osztálytársamról, kiváló jóbarátomról, Csincsi Szabolcsról nevezem el. Egyéb érdemei mellett ő évek óta az iharkúti dinoszauruszlelőhelyen zajló kutatások lelkes támogatója, az évenként megrendezésre kerülő nyílt napok informatikai lebonyolítója” – magyarázta Szabó.

Az ajkait sok szempontból kincs a kutatók számára. Egy olyan korból származik, amiből világszerte rendkívül kevés borostyán származik, és az amúgy könnyen elenyésző testű ízeltlábúak könnyebben és jobb állapotban őrződtek meg zárványként, mint más fosszilizációs út mentén. A gerinceseknek több csontja is fennmaradt, de az ajkait lehetőséget ad a paleontológusoknak, hogy a sok millió évvel ezelőtt élt rovarokat is tanulmányozni tudják.

„Az ajkai kőszénben felfedeztünk már számos, gerinces állatokhoz tartozó ősmaradványt. Előkerültek innen halak, teknősök, krokodilok és dinoszauruszok csontjai, fogai is. Abba azonban, hogy az itteni szárazföldi élővilág alsóbb szerveződési szintjén, kvázi a dinoszauruszok árnyékában miféle élet volt itt, csak az ajkait révén nyerhetünk bepillantást” – mondta Ősi Attila.

A Perspicuusok korábban már előkerültek a burmitban is, ami szintén késő kréta, nagyjából 99 millió éves, mianmari borostyán. Ez a világ egyik legzárványgazdagabb borostyántípusa, a Perspicuus csótánygénusz két faja is ilyen kőből került elő. Szabó szerint már szinte minden ízeltlábú-csoport, amit ajkaitban találtak, előkerült már a burmitban is. Ez többek között azért izgalmas, mert a két lelőhelyet most épp 9000 kilométer választja el egymástól, és van köztük egy 13-15 millió éves különbség.

RENDEZVÉNYNAPTÁR

2024. szeptember 16-20.



IPSP 2004

A tárolt termékek integrált védelmével foglalkozó IOBC/WPRS munkacsoport 14. konferenciája

Novi Sad, Szerbia

<https://iobc-ipsp-ns2024.com/program.php>

2024. október 22-25.



PestWorld

Gaylord Rockies Resort & Convention Center Denver, Colorado, USA

<https://www.npmapestworld.org/attend/industry-events-calendar/pestworld-2024/>

2024. november 13-14.



PestProtect

Frankfurt, Németország

<https://www.pest-protect.eu/en/>

2024. december 2-4.



XI. EMCA (Európai Szúnyogirtó Szövetség) Workshop

Mendrisio, Svájc

<https://www.emca-online.eu/xith-emca-workshop-and-2024-agm,-mendrisio,-switzerland,-1st-announcement>

2025. március 25-28.



XII. EMCA (Európai Szúnyogirtó Szövetség) Nemzetközi Konferencia

Antwerpen, Belgium

<https://www.emca-online.eu/xii-international-emca-conference-and-v-emca-training-course,-antwerp,-belgium,-1st-announcement>

A Magyar Kártevőirtók Országos Szövetségének hivatalos szakmai lapja

Felelős kiadó: Dr. Bajomi Dániel, a MaKOSZ elnöke. Szerkesztő: Németh Mária. Lektor: Dr. Métneki Júlia.

Szerkesztőség: 1117 Budapest, Budafoki út 183.

Telefon és fax: (36-1) 464-5241.

Hirdetésfelvétel: a szerkesztőség telefonszámán.

Készült: Vareg Nyomda. | www.vareg.hu

Eng. sz.: B/SZI/2178/1994