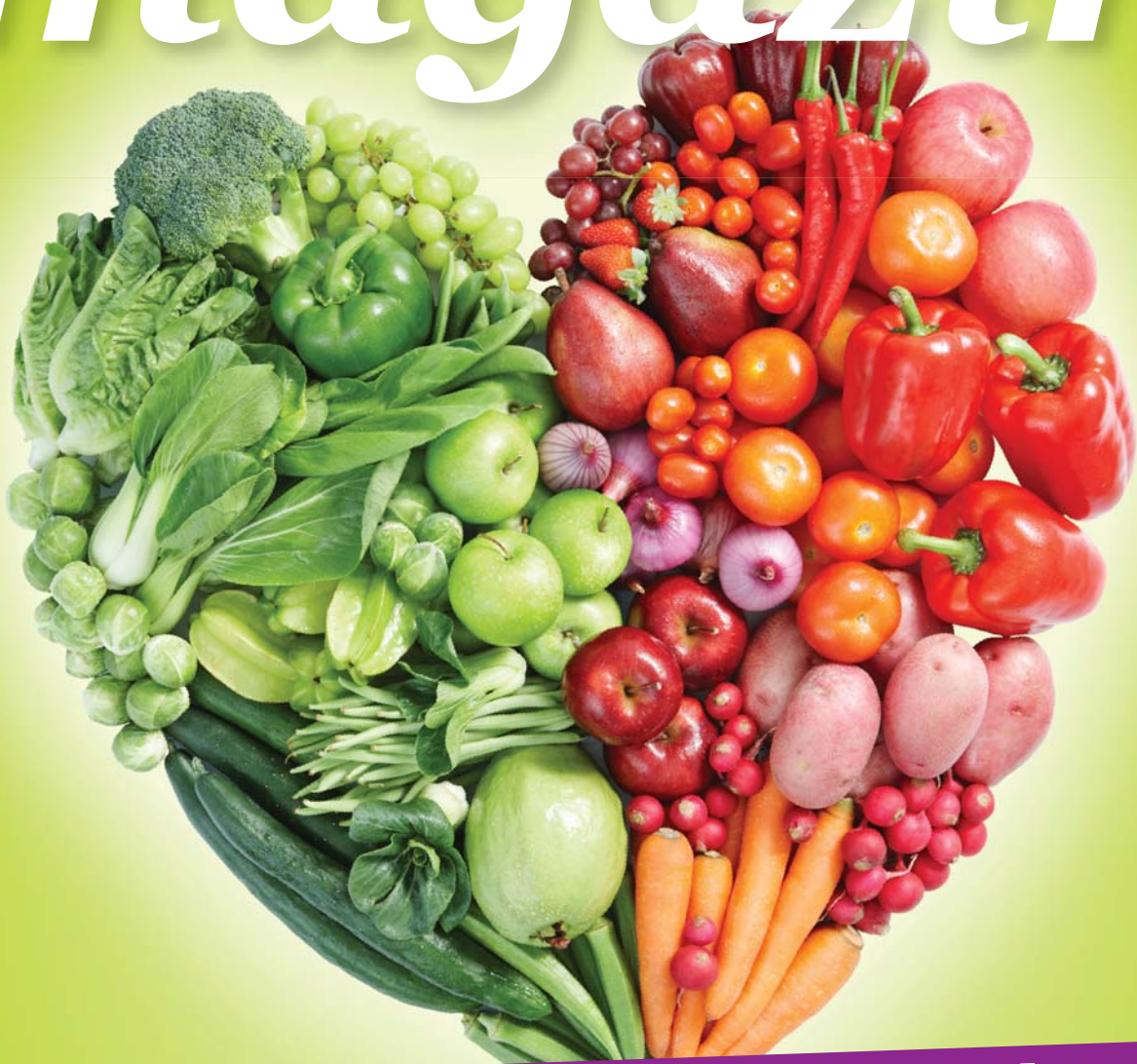


# Nufarmer *magazin*



## KERTÉSZETI KÜLÖNSZÁM

● **BIOLÓGIAI NÖVÉNYVÉDELEM  
A ZÖLDSÉGHAJTATÁSBAN**

● **A NÖVÉNYVÉDELEMRŐL  
OKOSAN**

● **KÁRTEVŐK, KÓROKOZÓK ÉS AZ ELLENÜK VALÓ VÉDEKEZÉS A KERTÉSZETI  
KULTÚRÁKBAN**  
ATKÁK, TETVEK, GOMBABETEGSÉGEK

● **A DÍSZNÖVÉNYEK DOKTORA**  
DR. LAMMEL KÁROLYNÉ

● **TÖBB MINT 80 ÉV TAPASZTALATA**  
AZ ÚJ NISSAN NAVARA

## Kedves Olvasó!

● Ezzel a kiadványunkkal elsősorban a kertész kollégákhoz szeretnénk szólni. A Nufarmer Magazin évente két-három alkalommal, időszakosan jelenik meg. Eddig jobbára olyan témákat érintettünk, amelyek a szántóföldi növénytermesztéshez és annak növényvédelméhez kapcsolódtak. Ez az első alkalom, hogy kertész körökben is szeretnénk bemutatkozni. A Nufarm Hungária Kft. termékpalettája az elmúlt években több olyan szerrel egészült ki, amelyet a kertészeti kultúrákban is eredményesen lehet használni. Különösen fontosnak tartjuk ezt, hiszen a szakembereknek ezen a területen is rengeteg károsítóval kell megküzdeniük, ráadásul a fóliás és üvegházi termesztés során egész évben problémát jelent a jelenlétük. A zöldség-, dísznövénykultúrák jó része kiskultúrának minősül, és sajnos ezekben csak nagyon kevés engedélyezett termék van. Pedig az élelmiszer-biztonság tekintetében nagyon fontos helyen szerepelnek, hiszen a zöldségeket szinte folyamatosan szedik, mintázzák szermaradék-vizsgálatra. Friss fogyasztású termékként nap mint nap ott vannak az



áruházak zöldségespultjain és a piacok standjain.

Növényvédőszer-gyártóként nemcsak azt tartjuk fontosnak, hogy termékeinkkel egészséges élelmiszert gazdaságosan lehessen előállítani, hanem azt is, hogy ezek a készítmények minél kevésbé terheljék a környezetet. Ezért több olyan termékünk van, amelynek rövid az élelmezés-egészségügyi várakozási ideje, kíméli a hasznos élő szervezeteket, és akár egyiket-másikat a biotermesztésben is fel lehet használni. Kiadványunkat úgy állítottuk össze, hogy kiemelünk néhány kártevőt és kórokozót, amely a zöldség-, gyümölcs-, dísznövénykertészetekben számottevő kárt okoz. Majd bemutatjuk, hogy készítményeink közül melyek azok, amelyek ezekre a problémákra megoldást nyújthatnak Önöknek. Olvashatnak arról



is, hogy milyen sok körülmény befolyásolja a növényvédelem sikerét, és próbálunk tanácsot adni, hogyan tehetik még hatékonyabbá ezt a nagyon fontos és nélkülözhetetlen tevékenységet.

Reméljük, hogy ebben a bemutatkozó kiadványban azon túl, hogy sikerül felkelteni az érdeklődésüket cégünk és termékeink iránt, több olyan témára is kitértünk, amely az Önök munkájában fontos és érdekes problémát érint, és nem titkolt szándékkal talán megoldást is ad.

Kihívásokkal teli, nehéz, de nagyon szép munkájukhoz jó egészséget és kitartást kívánunk a Nufarm Hungária Kft. csapata nevében!

*Hörömpő László és Gaál Orsolya*

Hörömpő László és Gaál Orsolya

## Tartalom

- 3 Atkák a kertészeti kultúrákban
- 7 Komoly ellenfelek a zöldség- és dísznövénytermesztésben
- 8 Admiral 10 EC a hajtatásban
- 9 Biológiai növényvédelem a zöldséghajtatásban
- 10 A paradicsom kettős védelme
- 10 Kaiso EG - innovatív és gyorsan ható rovarölő szer
- 11 Biológiai készítmény a Nufarm kínálatában
- 12 A kertészeti kultúrákban jelentkező fontos gombabetegségek
- 14 Hiánypótló gyomirtó szer hagymában
- 15 Nando - a burgonya védőernyője
- 16 A növényvédelemről okosan a hatékonyság fokozása érdekében
- 19 Szürkepenész a kertészeti kultúrákban
- 20 Rézkészítmények a kertészeti kultúrákban
- 22 Arcvonások - dr. Lammel Károlyné
- 23 Több mint 80 év tapasztalata

### Impresszum

Nufarmer Magazin 8. évfolyam,  
Kertészeti Különszám – 2017. március

**Kiadó:** Nufarm Hungária Kft.  
1118 Budapest, Dayka Gábor u. 3.  
www.nufarm.hu

### Felelős vezető: Salamon György

#### Szakmai munkatársak:

Pólya Árpád  
(AgroStratégia – www.agrostratega.hu)  
Varanka Mariann  
(AgroStratégia – www.agrostratega.hu)

#### Tervezés, tördelés:

Sebők Szilvia  
(Ambitus Bt. – www.ambitus.hu)

Kérjük, termékeink felhasználása előtt olvassa el és kövesse a növényvédő szer csomagolásán található felhasználási javaslatokat és biztonsági előírásokat. A Nufarmer Magazinban előforduló esetleges nyomdai hibákért felelősséget nem vállalunk. A növényvédő szereket biztonságosan kell használni. Használat előtt mindig olvassa el a címkét és a használati útmutatót!



# Atkák a kertészeti kultúrákban

## Zoomoljunk rá a problémára!

● A kertészetekben, legyen az gyümölcs, zöldség vagy dísznövény, szabadföldi vagy fóliás termesztés, az atkák a legveszélyesebb károsítók közé tartoznak. A védekezés ellenük a növényvédelem kihagyhatatlan eleme. Szívogatásuk során a megtámadott levelek színén kezdetben apró, halvány foltok jelennek meg, ezek később kiterjednek. A szúrások helyén a levelek párologtatása fokozódik, a fotoszintézis lelassul, majd megszűnik. A klorofilltartalom csökken, a levelek szürkülnek, sárgulnak, később megbarnulnak, végül elszáradnak és lehullanak. A korai lombhullás a gyümölcsösültvényekben már a következő évi termés mennyiségére is hatással van, mert gyengébb lesz a rügydifferenciálódás, a vesszők beérése. A levelek nagymértékű károsodása nyomán romlik a termés mennyisége, minősége, piacossága. A zöldségtermesztésben a levelek szívogatásának következménye, hogy drasztikusan csökken a betakarítható mennyiség, és a termés szívogatása miatt romlik a piacosság. A dísznövények mind a levél, mind a virág károsodása miatt gyakorlatilag eladhatatlanná válnak.

A kertészeti kultúrákban legismertebb és legsúlyosabb károkat okozó atkafajok a takácsatkák közül a közönséges takácsatka (*Tetranychus urticae*) és a piros gyümölcsfa-takácsatka (*Panonychus ulmi*), a tetűatkák vagy fonál lábú atkák közül pedig a szélesatka (*Polyphagotarsonemus latus*).

A **közönséges takácsatka** polifág faj, lágy és fás szárú növényeken egyaránt előfordul. Zöldség-, gyógy-, fűszer- és dísznövényeken, különböző gyümölcsfákon, szamócán nagy egyed-számban felszaporodhat. Magyarországi körülmények között a paprikát, babot, uborkát, szamócát, különböző gyümölcsfákat (alma, szilva) károsítja.

A **piros gyümölcsfa-takácsatka** fás szárú növényeken károsít: alma, mandula, kajszi, cseresznye, meggy, szilva, őszibarack, körte, berkenye, de előfordulhat égeren, szelídgesztenyén is.

A **szélesatka** az üvegházi növényter-

Közönséges takácsatka kártétele



Paradicsomon



Tojásgyümölcsön



Paprikán



Almán

mesztés egyik legrettegettebb károsítója. Szintén polifág, így nagy károkat képes okozni paprika, paradicsom, uborka, afrikai ibolya, begónia, krizantém, ciklámen, dália, gerbera, impatiens stb. előállításánál.

Az atkák elleni védekezés sikerének kulcsa a jól időzített, elsősorban megelőző védekezés. Ehhez az kell, hogy folyamatosan figyeljük a növényeket. Így követhetjük a kártevő megjelenését, láthatjuk, hogy melyik fejlődési stádium

van jelen a leveleken, és ennek megfelelően választhatjuk meg az atkaölő szert. Segíti a megfigyelést, ha tudjuk, mit keressünk, az előző évben melyik atkafaj okozott problémát, és ismerjük az atka fejlődés menetét.

A takácsatkának több fejlődési alakja van: tojás, lárva, nimfa, kifejlett alak. A szélesatka esetén a nimfastádium gyakorlatilag hiányzik, így az egyedfejlődésük még gyorsabban zajlik, mint a takácsatkáké.



Közönséges takácsatka



Piros gyümölcsfa-takácsatka



Szélesatka



Piros gyümölcsfa-takácsatka telető tojásai

Szabad földön a **piros gyümölcsfa-takácsatka** tojás alakban telel át a fás részekben, majd rügy pattanás után azonnal megkezdődik a lárvakelés, amely 15–20 napig tart. Május utolsó hetében már zömmel kifejlett alakok vannak a leveleken, és elkezdődik a nyári tojások rakása. Ezzel szemben a **közönséges takácsatkának** a nőtényei telelnek át a kéregpedésekben vagy a talaj közelében a gyomokon, lehullott leveleken. Tavasszal, 10-15 °C-on ezek már megjelennek, szívogatni kezdenek, szövedéket készítenek, majd tojást raknak. Tavasszal, amikor hűvösebb van, az első nemzedék kialakulása lassabb, akár 30-60 napig is tart. Nyáron, a melegben gyorsan fejlődnek, 15-25 napig, a nemzedékek együttesen károsítanak a növényeken, így a tömeges felszaporodásuk jelentős veszéllyel jár. Üvegházakban a kedvező körülmények miatt az atkák gyakorlatilag egész évben jelen vannak, szaporodásuk és fejlődésük gyors, így folyamatos megfigyelésre és védekezésre van szükség károsításuk megelőzése céljából.

A peremezést indokló **kártételi küszöbérték** 5–10 egyed jelenléte (az egyszámba a tojás is beleszámít). Ebben az esetben a levélen különösebb kártétel még nem látszik, bár zavarják az auxintermelést, párologtatást. Az atkák felszaporodása erősen hőmérsékletfüggő, így tavasszal, hűvösebb időben lassabban fejlődnek a nemzedékek. Nyáron, meleg, száraz időben viszont nagyon gyors a fejlődésük, ilyenkor már egy levélen 2 kifejlett egyed jelenléte is robbanásszerű felszaporodást eredményezhet. Ezért nyáron és az üvegházakban a kártételi küszöbérték alacsonyabb. Fontos, hogy soha ne a kárkép alapján döntsünk a védekezésről, mert akkor már általában megkésve cselekszünk. Ezt követően pedig csak nagyon nehezen tudjuk kordában tartani az atkafertőzést.

**Összefoglalva:** az atkák elleni védekezés különösen nehéz, mert időjárástól függően évente több nemzedékük van még szabad földön is. Fólia alatt és üvegházakban pedig egész éven át jelen vannak és akár 10-12 nemzedékük is lehet. Az atkák nagyon ellenálló kártevők. A soknemzedékes fejlődés miatt is könnyen kialakul az atkaölő hatóanyagokkal szembeni rezisztencia. A soknemzedékes fejlődés következménye az is, hogy nyáron egyik nemzedék a má-

sikba ér, több fejlődési alak egyszerre figyelhető meg a leveleken. Így az alkalmazandó növényvédőszer-hatóanyagok ismerete és tudatos kiválasztása különösen fontos, ahogy azok rotációban vagy kombinációban való alkalmazása is kulcsfontosságú az atkák elleni sikeres küzdelemben.

A Nufarm ehhez a sikeres munkához ajánlja a ZOOM 11 SC speciális atkaölő szert.

### Zoom 11 SC

A Zoom 11 SC etoxazol hatóanyaga a difenil-oxazolinok csoportjának egyetlen tagja. Az egyedi szerkezetű molekula hatásmódja is egyedi, amivel a növekedésszabályzó atkaölő szerek önálló alapsoportját alkotja. Kontakt és mély hatású (transzlamináris) növekedésszabályzó készítmény, amely tojás-, lárvá-, nimfaölő hatású. Kísérleti eredmények bizonyítják, hogy azok a nőtények, amelyek Zoommal kezelt levélen szívogatnak, sterilizálódnak, azaz terméketlen tojásokat raknak.

A tojásölő és nőtényszerilizáló hatás pedig fontos fegyvertény az atkák elleni küzdelemben.

Az ovidid hatásnak azért van jelentősége, mert, ahogy azt az 1. ábra mutatja, a vegetáció nagy részében a fejlődési alakok közül a tojás van jelen a legnagyobb arányban, ami feltétele annak, hogy a következő nemzedék nagy egyszámban felszaporodhasson.

Laboratóriumi körülmények között vizsgálták a Zoom 11 SC tojásölő hatékonyságát, és figyelték azt is, hogy transzlamináris tulajdonsága a tojásölő

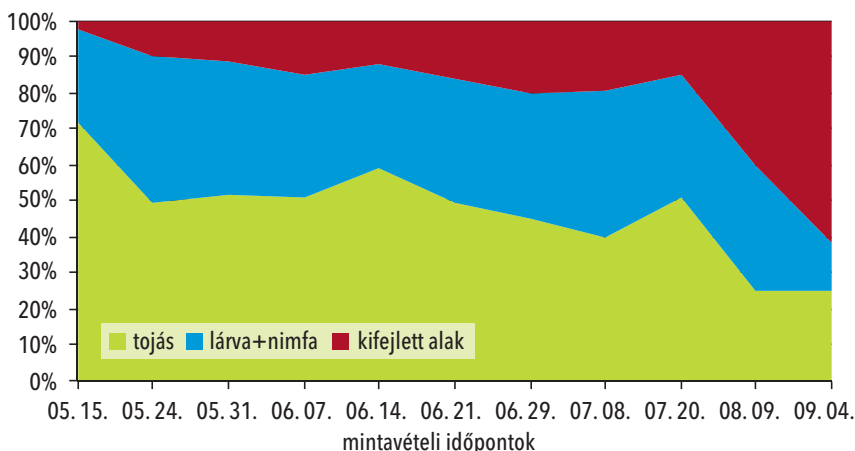
hatékonyságban is megmutatkozik-e (4. ábra). A vizsgálatot két, különböző koncentrációban elkészített permetlével végezték: 110 ppm töménységű permetlével (500 liter vízhez mért 0,5 liter Zoom 11 SC) (2. ábra) és 55 ppm töménységű permetlével (1000 liter vízhez mért 0,5 liter Zoom 11 SC) (3. ábra).

Az eredmények kiváló tojásölő hatást mutattak, ahogy az a grafikonon is látható. A 110 ppm töménységű permetlével kezelt leveleken a lerakott tojásokból nem tudtak lárvák kikelni (0,7%), az 55 ppm esetén ez 22%, miközben a csapvízzel kezelt leveleken lévő tojásokból már az ötödik naptól lárvák keltek, és a kelési arány elérte a 72%-ot. A transzlamináris tulajdonságon alapuló tojásölő hatás is nagyon jó, hiszen a színi oldalukon kezelt levelek fonákán lévő tojásokból csupán 22% tudott lárvává fejlődni. Ez az arány a kontrollban 71%-os volt.

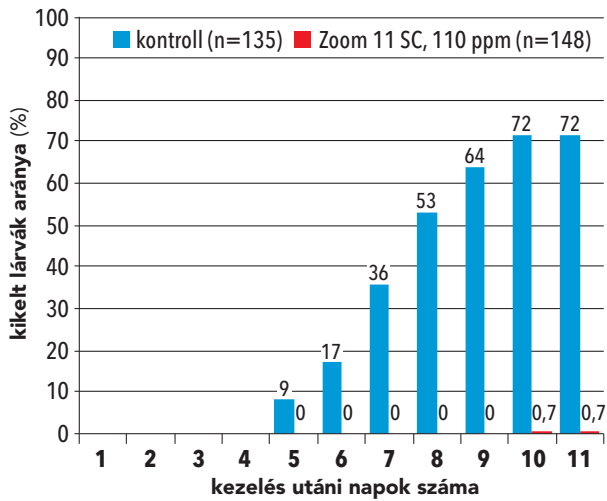
A nőtényeket sterilizáló hatást is laboratóriumi körülmények között vizsgálták. Megállapították, hogy addig, amíg a nőtény a Zoommal kezelt levélen táplálkozott, a kezeletlen felületre lerakott tojások egyikéből sem tudott lárvá kikelni (5. ábra). A takácsatkák emésztése gyors, hét óra alatt felveszik a teljes testtömegüknek megfelelő mennyiségű tápanyagot. Ezért ha el tudnak vándorolni olyan levélre, amely nem kapott a Zoom permetléből, és ott folytatják a táplálkozásukat, szervezetükben a Zoom töménysége felhígul, és 4 nap múlva a sterilizáló hatás elmúlik. Ezért is **nagyon fontos a kijuttatott permetlé mennyisége, az egyenletes fedés, a jó peremezéstechnika.**

(Folytatás a 6. oldalon)

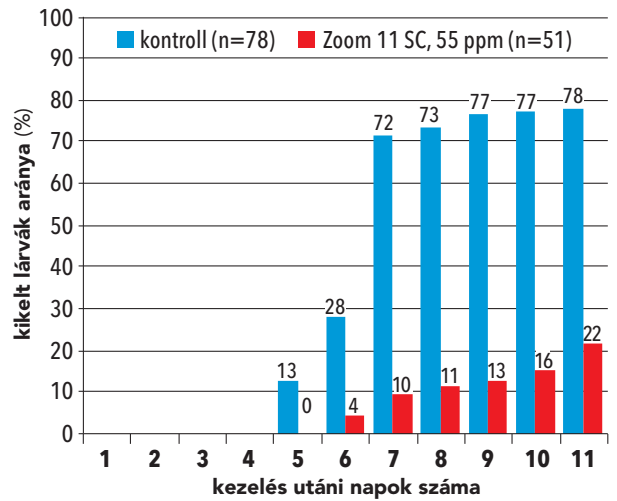
1. ábra: A közönséges takácsatka fejlődési alakjainak aránya



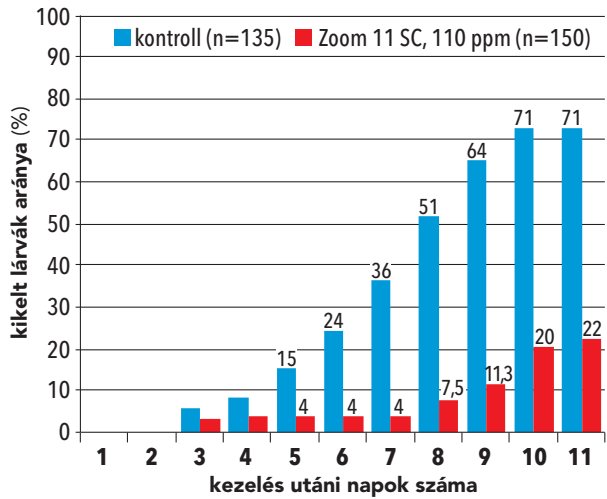
2. ábra: A lárva kikelésének üteme kezelt felületen



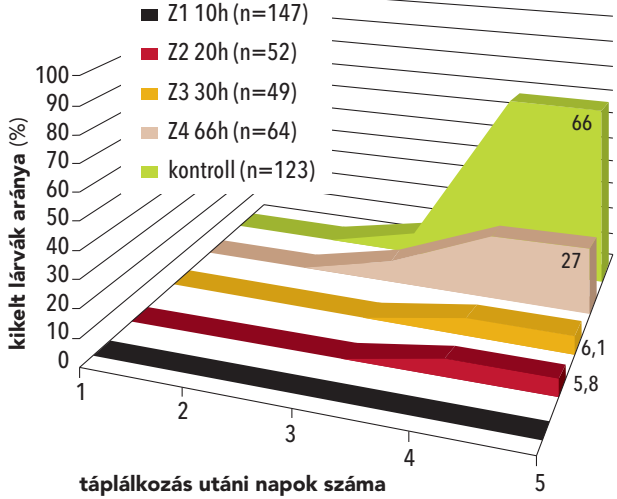
3. ábra: A lárva kikelésének üteme kezelt felületen



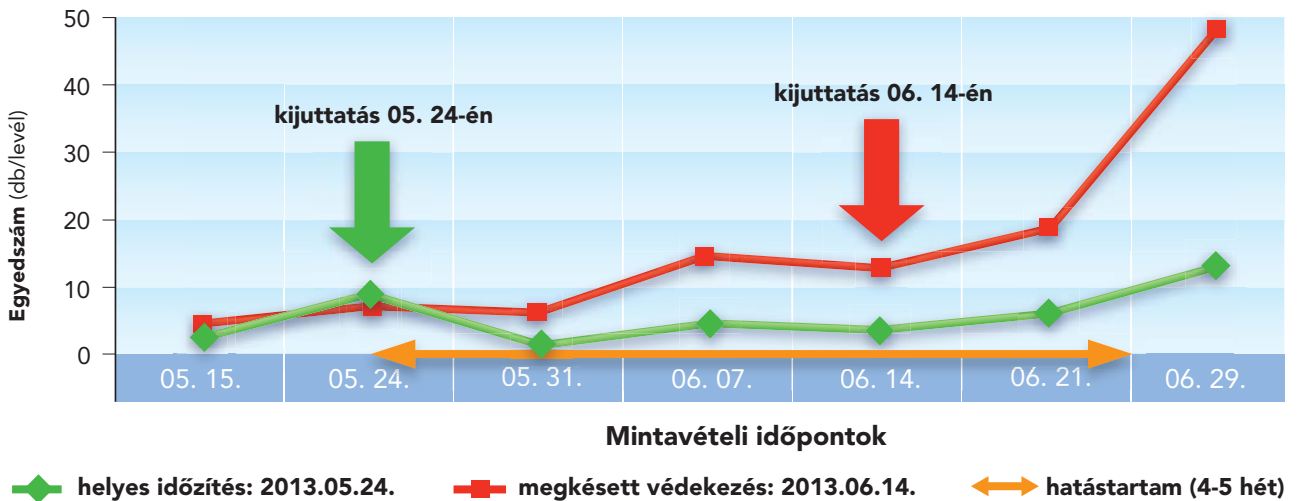
4. ábra: A lárva kikelésének üteme transzlamináris felvétellel



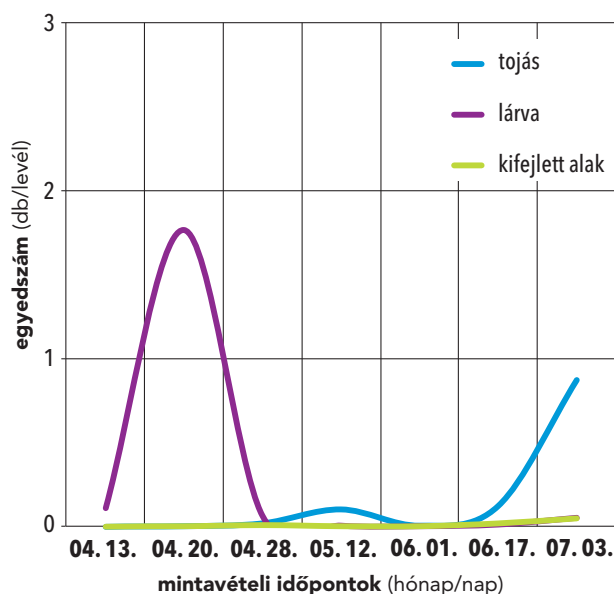
5. ábra: A lárva kikelésének üteme a sterilitás mûlásával



6. ábra: Zoom 11 SC atkaölő szer hatékonyságvizsgálata, Jakabszállás, 2013 (üzemi almaültetvény)



7. ábra: A piros gyümölcsfa-takácsatka fejlődési alakjai levelenként (Izsák, 2015)



A védekezést megfigyelésre alapozva, a növényállomány rendszeres vizsgálata alapján, a kártevő egyedszámának ismeretében kell megkezdeni. A permetezést az atkák felszaporodásának kezdetén kell elvégezni (6. ábra)!

A tojás alakban teelő piros gyümölcsfa-takácsatka fertőzése esetén a védekezés még előbbre hozható (7. ábra), mert a lárvák kelése piros bimbós állapot környékén már megkezdődik. A

permetezéssel kiváló eredményt értek el. Ennek okai, hogy ekkor már feltehetőleg minden életképes tojásból kikelt a lárva (ha mégsem, a Zoom tojásölő hatású is), másrészt meglehetősen egységes fejlődési alakok voltak jelen (lárva, nimfa), továbbá a lombzat mérete még lehetővé tette a kiváló fedettség elérését.

A Zoom 11 SC nagyon fontos tulajdonsága még, hogy a készítménynek

### Tulajdonságok

### Előnyök

Egyedi hatóanyag

Nincs ellene rezisztencia  
Kíméli a hasznos élő szervezeteket

A kifejlett nőstényeket sterilizálja

Terméketlen tojások

Hatékony a tojás, lárva, nimfa ellen is

Hosszú hatástartam, 4-5 hét

Hatékonyágát a permetlé pH-ja nem befolyásolja

Jól kombinálható

Zoom lárva- és nimfaölő hatását kihasználva korán (a kísérletben április 20-án) elvégzett

**csak a kártevő atkákra van hatása, a hasznos élő szervezeteket kíméli.**

Továbbá kísérletek és termelői tapasztalatok is igazolják, hogy a **permetlé pH-ja a termék hatékonyságát nem befolyásolja**. Különösen fontos ez a kertészeti kultúrák esetén, amelyek esetében egy permetezésnél több növényvédő szert és lombtrágyát is összekevernek, ami megváltoztatja a permetlé pH-ját.

Lektorálta: Dr. Szabó Árpád PhD.  
Szent István Egyetem  
Kertészettudományi Kar,  
Rovartani Tanszék

## A ZOOM 11 SC FELHASZNÁLHATÓSÁGA

Kultúra	Károsító	Dózis (l/ha)	Permetlé (l/ha)	Kezelések maximális száma	Az utolsó kezelés isőpontja (fenológiához viszonyítva)	É.v.i. (nap)
almatermésűek (alma, körte, birs, naspolya)	takácsatkák, piros gyümölcsfa-takácsatka	0,5	600-1000	1	végző gyümölcsméret (BBCH 80)	42
szilva	takácsatkák, piros gyümölcsfa-takácsatka, levélatkák	0,5	800-1000	1	gyümölcsnövekedés, 70%-os gyümölcsméret (BBCH 77)	42
szőlő (bor, csemege)	takácsatkák, piros gyümölcsfa-takácsatka, szilvatakácsatka, szőlőlevélatka	0,25	300-800	1	fürtzáródás (BBCH 78)	28
paradicsom, tojás-gyümölcs (hajtatott)	takácsatkák	0,5	800-1200	1	70%-os érés (BBCH 87)	3
szamóca (hajtatott)	takácsatkák	0,5	500-1000	1	1 héttel betakarítás előtti állapot (BBCH 86)	3
dísznövények (hajtatott, szabadföldi)	takácsatkák, piros gyümölcsfa-takácsatka	0,5	800-1000	1	nincs korlátozás	nincs korlátozás
szójavetőmag-termesztés*	közönséges takácsatka	0,5	300-500	1	nincs korlátozás	nincs korlátozás
kukoricavetőmag-előállítás*	közönséges takácsatka	0,5	600	1	címerhányás előtti állapot (BBCH 50)	nincs korlátozás

Házikerti felhasználás esetén, atkák ellen: 5 ml Zoom 11 SC 10 liter vízhez.

\* A kezelt szója és kukorica terménye kizárólag vetőmagként forgalmazható, élelmezési és takarmányozási célra tilos felhasználni!



# Komoly ellenfelek a zöldség- és dísznövénytermesztésben

**A kertészeti kultúrákban az atkák mellett a pajzstetvek és az üvegházi molytetű (liszteske) is fejtörést okoz.**

● A pajzstetvek elsősorban a fás szárú növényeken, díszfaiskolákban, árudákban okozhatnak jelentős problémát, az üvegházi molytetű pedig a lágy szárú kultúrák, paprika, paradicsom, padlizsán, káposzta, dísznövények kártevője.

A liszteske a párás meleget kedveli, de nálunk a szabadban is áttelel. Az imágó és a lárva egyaránt a fiatal leveleket szívogatja, aminek következtében azok elhálnak és lehullanak. Táplálkozása során mézharmatot termel, amelyel szennyezi a növényt, ragacsossá téve a felületét, ahol a korompenész kiválóan megtapad.

Egy nemzedék általában 30–70 nap alatt fejlődik ki. Üvegházakban egész évben jelen van, akár 5–12 nemzedékek. A körív mentén lerakott tojásokból kikelő lárva a levél fonákán tapadási pontot keresve mászkál, ez a legérzékenyebb állapot. Ha a helyét megtalálta, többé nem mozdul, szívogat. A 4. stádiumú lárva a nimfa, amelyet már viaszos lárvaölcső véd. Egy-egy stádium általában 10–20 napig fejlődik.



Eperfafajzstetű őszibarackon

és a fiatal lárvák érzékenyek, a nimfa a viaszos burok miatt védett. A leveleken több fejlődési alak is megtalálható, így felszaporodása esetén sűrűn, akár 3-4 naponta kell permetezni. A szereket rotációban és lehetőleg kombinációban kell alkalmazni, mert a gyors fejlődés miatt a liszteske gyorsan rezisztenssé válhat a hatóanyagokra.

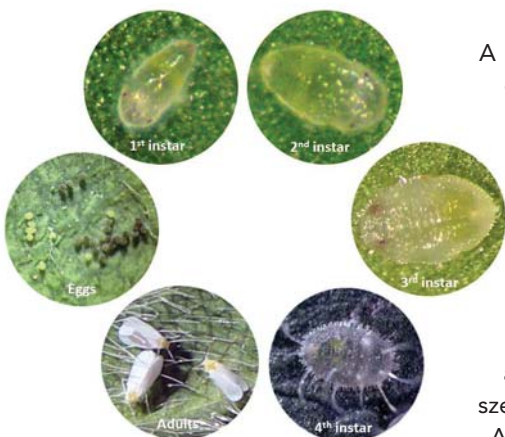
## Az eperfafajzstetű

A pajzstetvek alrendjében számos olyan faj van, amely a dísznövény- és gyümölcs-, szőlőkultúrákban komoly károkat okoz: a növények gyorsan elpusztulnak, a dísznövények elvesztik piacosságukat, és a rovarok megjelenhetnek a gyümölcsön is. Ellenük a védekezés nehéz, mert évente csupán néhány napon érhetjük el az érzékeny alakokat növényvédőszerrel.

Az **eperfafajzstetű** polifág faj, a dísznövényekben és a gyümölcsösökben, főleg az őszibarack-ültetvényekben károsít. Kétnemzedékes, melegigényes rovarok, az enyhe telek segítették az áttelelésüket. Pajzs alatt megtermékenyített nőstény alakban telelnek, amely ellen az olajos lemosók csak

kisebb hatékonyságúak. A tömeges tojásrakás április közepétől május közepéig tart. A lárvák április végétől május végéig másznak ki az anya pajzsa alól, 1-2 napig vándorolnak, majd megtelepsznek. Ez idő alatt a legérzékenyebbek a növényvédő szerekre. A második nemzedék rajzása július elejétől augusztus elejéig várható. A vándorló nősténylárva a levélre és gyümölcsre is rátelepszik, és a kaliforniai pajzstetűhöz hasonlóan úgynevezett lázfoltot okoz. A hímek első nemzedékének rajzása júniusra, a másodiké augusztusra tehető. A kaliforniai pajzstetű abban különbözik az eperfafajzstetűtől, hogy a diapauzáló lárva tel, így a lárvarajzás már áprilisban várható. A legérzékenyebb állapot szintén csak néhány nap, amíg vándorolnak, és 3 nap a fehér pajzsos állapot. Ezt követően a barna pajzsok alatt védetté válnak.

Az üvegházi molytetű és a pajzstetvek elleni védekezés hatékony fegyvere a Nufarm-palettán szereplő **Admiral 10 EC** a fiatal lárvák ellen rajzást követően. Az Admiral 10 EC-nek 2016 óta hajtatott és üvegházi dísznövény, paprika, paradicsom és uborka termesztésében van engedélye, de szükséghelyzeti felhasználási engedéllyel (120 nap) szabad földön is alkalmazható.



Az üvegházi molytetű fejlődési alakjai

Aktív helyváltoztatásra csak a kifejlett alak és az L1-es lárva képes, és csak a levelek fonákán mozognak. Az imágókat a sárga szín vonzza, így sárga lappal jelezhetőek. Rovarölő szerre az imágók

# Admiral 10 EC a hajtatasban

**Az ADMIRAL 10 EC olyan növekedésszabályozó (juvenoid) hatóanyagot tartalmazó rovarölő permetezőszer, amely megkíméli a hasznos élő szervezeteket.**

● A *piriproxifen* hatóanyag kedvező toxikológiai tulajdonságainak köszönhetően a készítmény mára a hajtattott növények termesztésében alkalmazott integrált növényvédelmi technológiák egyik alapkészítményévé vált.

Hajtattott paradicsomban, uborkában és paprikában a kezeléseket rajzámegfigyelés adataira alapozva ajánlatos elkezdeni. Mint rovarnövekedést szabályozó készítmény a fiatal lárvákra fejt ki a hatását, ezért a tömeges lárvakelés idején kell permetezni. Tojás és kifejllett rovaralak ellen nem hatásos, ezért imágó elleni hatással rendelkező rovarölő szerrel javasolt kombinálni. A kezeléseket a hajtattási időszakban az esetleges rezisztencia elkerülése érdekében legfeljebb két alkalommal, 14 napos intervallumban ajánlatos elvégezni. A készítmény 4–6 hétig megfelelő védelmet biztosít, ételmezés-egészségügyi várakozási ideje 3 nap.

A szer beilleszthető a zárt termesztőberendezésekben alkalmazott biológiai védekezési eljárások közé, mert kímélő hatású az *Encarsia formosa* molytetűfűrkészre és a ragadozó atkákra is (*Phytoseiulus persimilis*). A javasolt permetlé mennyiségét a védendő zöldfelület nagysága szerint célszerű változtatni, de a koncentrációt (0,05%) a megfelelő biológiai hatás érdekében meg kell tartani. Hajtattott uborkánál a permetléhez tapadásfokozó készítmény adagolása szükséges. Hajtattott zöldségfélékben a permetezés során apró cseppeket, esetleg hideg ködös permetezést kell alkalmazni ahhoz, hogy a rejtett életmódú és gyorsan mozgó kártevőkhöz is



eljusson a szer. Fontos a levél fonákának a bepermetezése is. Finom porlasztás: 100–200 mikronos cseppek, 50–70 darab cseppel cm<sup>2</sup>-enként. Fűvókaajánlás: hagyományos lapos sugarú vagy kettős lapos sugarú fűvóka, mivel hajtattásban nem kell elsodródással számolni.

Az üvegházi díszfák, díszcserjék és dísznövények termesztése során a viaszos és teknőspajzstetvek elleni védekezést a rajzó fiatal lárvák ellen kell elvé-

gezni. Szabad földön szükséghelyzeti felhasználási engedély (120 nap) megkérését követően a díszfaiskolákban, csemetekertekben az áttelelést követően kirajzó lárvák, valamint a nyári hónapokban a 2. nemzedék fiatal lárvái ellen lehet majd védekezni. Az engedélyt úgy kell megkérni, hogy az Admiral 10 EC dózisa 0,5 l/ha legyen. A permetezéshez a díszfaiskolákban, csemetekertekben 500–600 l/ha vízmennyiséget célszerű használni.



Molytetűfűrkész



Ragadozó atka

## AZ ADMIRAL 10 EC FELHASZNÁLHATÓSÁGA

Kultúra	Károsító	Dózis (l/ha)	Permetlé (l/ha)	É.v.i. (nap)
paprika, paradicsom, uborka (hajtattott)	üvegházi molytetű	0,5	500–1000	3
üvegházi díszfák, díszcserjék, dísznövények	viaszos és teknőspajzstetvek	0,5	500–1500	előírás szerinti felhasználásnál nem szükséges



# Biológiai növényvédelem a zöldségajtásban

**Az integrált növényvédelem (Integrated Pest Management) biológiai, biotechnológiai, kémiai és mechanikai módszerek együttes, összhangban való alkalmazása, amely által a szermaradványok mennyisége és a környezetterhelés csökkenthető.**



Fürkészdarázs (*Aphidius colemani*)

● Az IPM elterjedését a károsítók növényvédő szerrel szembeni rezisztenciája indukálja, de a piaci igények is befolyásolják. A folyamat lebonyolításához szükség van a megfelelő szaktudásra, valamint a technológia elindítását követő folyamatos monitoringra.

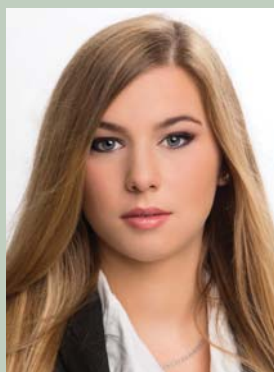
Magyarországon jelentősen megnőtt a biológiailag kontrollált zöldségajtató terület, számos kultúrában csak a hasznos élő szervezetek betelepítésével védekezhetünk megfelelő eredménnyel a polifág kártevők ellen. A növényvédő szerekkel szemben kialakuló rezisztencia miatt a védekezés gyakorlatilag megoldhatatlan. A szedések idején pedig az élelmezés-egészségügyi várakozási idők betartása, valamint a szigorodó szermaradványértékek a konvencionális növényvédelem hatékonyságának csökkenését és fokozatos visszaszorulását eredményezik. Szerencsére lehetőségünk van biológiai módszerek alkalmazására – ezen belül is különböző makroszervezetek telepítésére –, amelyekkel képesek lehetünk a kémiai növényvédelem eredményességét meghaladó mértékben védekezni egyes kártevőkkel szemben.

Biológiai növényvédelem alkalmazásakor a növényállományban a kártevők természetes ellenségeit helyezhetjük el: különböző hasznos szervezetek találhatóak meg a kereskedelmi forgalomban. A ragadozó atkák és ragadozó poloskák telepítése a szezon kezdetén, preventív, a megfelelő fenológiai fázis és környezeti körülmények elérésekor történhet, míg a fürkészdarazsak állományba engedése a kártevők megjelenésekor kezdődhet meg. A telepítés idejének és dózisának megválasztása az egész szezonra megalapozhatja a védekezés sikerességét.

Elengedhetetlen feltétele az eredményes védekezésnek a technológiai fegyelem, amelyet már a palántanevelés során meg kell kezdenünk kompatibilis – azaz a hasznos szervezeteket

kímélő – növényvédő szerek használatával. A folyamatos állományvizsgálat és az esetlegesen felmerülő problémák csakis megfelelő szaktanácsadás mellett oldhatók meg. A csökkent növényvédőszer-felhasználás következtében betelepülő természetes ellenségek is segítségünkre lehetnek a védekezésben – például a fátyolkák, katicabogarak, zengőlegyek és pókok –, amelyek táplálkozással tovább mérséklik a kártevők egyedszámát. A biológiai növényvédelemmel a kártevők teljes kiirtása nem oldható meg, hiszen akkor a biológiai egyensúly felborulna, azonban a kártétel mértéke a gazdasági szint alá szorítható.

Kovács Judit  
Biológiai növényvédelmi  
ágazatvezető  
KITE Zrt.  
+36-30-429-6296



## Kovács Judit

2013-ban a Budapesti Corvinus Egyetem Kertészettudományi Karán szereztem meg a diplomámat kertész-mérnökneként, majd az egyetem mes-

terszakát növényorvosként befejezve a KITE Zrt. Fejlesztési és Szaktanácsadási Igazgatóságán helyezkedtem el. Fél év elteltével a Növényvédőszerkereskedelmi Üzletághoz kerültem át termékmenedzserként. Munkám nagy részét a biológiai növényvédelmi termékekben belül a hasznos élő szervezetek, illetve a hozzájuk kapcsolódó szaktanácsadás jelentette. Köszönhetően annak, hogy a KITE Zrt. kiemelt figyelmet fordít a biológiai növényvédelem kertészeti és szántóföldi adaptációjára, külön ágazat alakult az ebbe a kategóriába tartozó termékek kereskedelmi és szakmai összefogására. 2016 januárjában ezen ágazat teljes körű koordinálását bízták rám.

# A paradicsom kettős védelme

A Nufarm kínálja az egyetlen folyékony formulációjú rezes cimoxanilt, a Moltovint.



● A Moltovin olyan innovatív készítmény, amely paradicsomban **paradicsomvész és alternária ellen** használható fel. Két jól bevált hatóanyag, a **cimoxanil** és a **tribázikus réz-szulfát** gyári kombinációja. Az egyetlen folyékony formulációjú rezes cimoxanil; forgalmi kategóriája: II. Kontakt hatású alkotóré-

sze a legkisebb rézterhelés mellett a legnagyobb biológiai hatást biztosító hárombázisú réz-szulfát. A cimoxanil egyedi hatása pedig abból fakad, hogy megállítja a fertőzést és gátolja a spóraszóródást. A Moltovin egyesíti a helyileg felszívódó és a kontakt hatású komponensek előnyös tulajdonságait.

Ennek köszönhetően a **betegséget megelőző és gyógyító hatással is rendelkezik.**

A folyékony permetezőszer kezelése egyszerű és biztonságos. A folyadék könnyen adagolható és elkeverhető. A rézforma magas biológiai aktivitása miatt a fémrézre átszámolt dózisa alacsony. Tehát alkalmazásával a permetezéskor környezetbe kijuttatott réz mennyisége csökkenthető, illetve ugyanolyan mennyiség kijuttatása többszöri rezes védekezést tesz lehetővé a határérték betartása mellett. Dózisa mindkét betegség ellen **3,0–3,5 l/ha**, melyet **400–800 l/ha permetlé mennyiséggel** javasolt kijuttatni. Egy tenyészidőszak alatt **legfeljebb négy alkalommal** használható fel, **7–14 napos időközönként**, legkésőbb az érés kezdetéig. Súlyos fertőzésveszély fennállásakor a rövidebb (7–10 napos) permetezési forduló alkalmazása ajánlott. Minden esetben törekedni kell az egyenletes és teljes permetléfedésre, még a lombzat belsejében is.

# Kaiso EG – innovatív és gyorsan ható rovarölő szer

**Hosszú ideig tartó hatás, széles hatásspektrum a szívó és rágó kártevők ellen.**

● A Kaiso EG teljesen egyedi formulációja a **lambda-cihalotrin** hatóanyagának, amely a szabadalmi oltalom alatt álló Sorbie® technológiával készül. Az innovatív technológiának köszönhetően a Kaiso EG úgy viselkedik a csomagolás, szállítás és felhasználás során, mint egy vízben diszpergálható/oldható granulátum (WG). Vízben elkeverve azonban emulzióképző, folyékony permetezőszerként (EC) működik. **A Kaiso EG egy vegetációs időszakban egyszer hasz-**

**nálható, kettős forgalmi kategóriájú rovarölő szer.**

Káposztafélékben, valamint hajtattot és szabadföldi paprikában, paradicsomban és uborkában a bagolylepkék hernyói ellen a rajzásmegfigyelés alapján, az L1–L2 fejlődési stádiumú lárvák ellen kell védekezni. A levéltetvek ellen a permetezést a tömeges felszaporodás előtt, az élelmezés-egészségügyi várokozási idők figyelembevételével szükséges végrehajtani. Káposztában a per-

metléhez tapadásfokozó szer hozzáadása indokolt. Paradicsomban üvegházi molytetű ellen a kezelést az első kis kolóniák kialakulása előtt célszerű elkezdeni. A készítmény elsődlegesen a fiatal, L1 és L2 lárvák ellen hatásos. A szükséges további kezeléseket más hatásmechanizmusú készítményekkel kell folytatni! Borsóban és burgonyában a levéltetvek elleni védekezést a kártevők megjelenésekor, a telepek kialakulása előtt kell megkezdeni. A megfelelő tapadás érdekében borsóban a kijuttatás során nedvesítőszer használata szükséges. Az egyedek betelepítése és felszaporodása sárga tálal megfigyeléssel és növényvizsgálattal követhető nyomon.

## A KAISO EG FELHASZNÁLÁSA A KERTÉSZETI KULTÚRÁKBAN

Kultúra	Károsító	Dózis (kg/ha)	Permetlé (l/ha)	A kezelés legkésőbbi ideje (fenológiai állapot alapján)	É.v.i. (nap)
káposztafélék*	levéltetvek, bagolylepkék hernyói	0,2–0,4	400–600	50%-os fejméret (BBCH 45)	3
paradicsom	levéltetvek, bagolylepkék hernyói, üvegházi molytetű	0,2–0,4	400–800	érés kezdete (BBCH 81)	3
paprika	levéltetvek, bagolylepkék hernyói	0,2–0,4	400–600	érés kezdete (BBCH 81)	5
uborka	levéltetvek, bagolylepkék hernyói	0,2–0,4	400–800	termésfejlődés kezdete (BBCH 70)	3
borsó	levéltetvek	0,15–0,2	400–600	hüvelyképződés kezdete (BBCH 70)	3
burgonya	levéltetvek	0,15–0,2	400–600	sorzáródás vége (BBCH 39)	14

\* (fejes káposzta, kelkáposzta, fodros kel, kínai kel, bimbós kel, brokkoli, karfiol, karalábé)

# Biológiai készítmény a Nufarm kínálatában

## A biogazdálkodásban is felhasználható Bactospeine WG már két éve bizonyít.

● A **Bactospeine WG** a *Bacillus thuringiensis ssp. kurstaki* ABTS-351 baktériumtörzs toxinkristályait és spóráit tartalmazó **rovarölő permetezőszer**.

A **biológiai készítmény** a rovarok emésztőrendszerére hat. A hernyók táplálkozásuk közben elfogyasztják a kultúrnövény felületére permetezett toxinkristályokat és spórákat, majd röviddel ezután (1-2 órán belül) leáll a táplálkozásuk. A kultúrnövény tehát védetté válik a károsítással szemben. A hernyók ugyan 2-5 nap múlva pusztulnak el, de eközben már nem károsítanak.

A Bactospeine WG nem csupán egy, hanem **három különféle toxint tartalmaz**, ami egyrészt az érzékeny rovarok köreit szélesíti, másrészt a rezisztencia kialakulásának kockázatát is csökkenti. A különféle toxinok különböző helyen hatnak, ezért **a hatás biztos, a rovarok ellenállóvá válásának esélye csekély**.

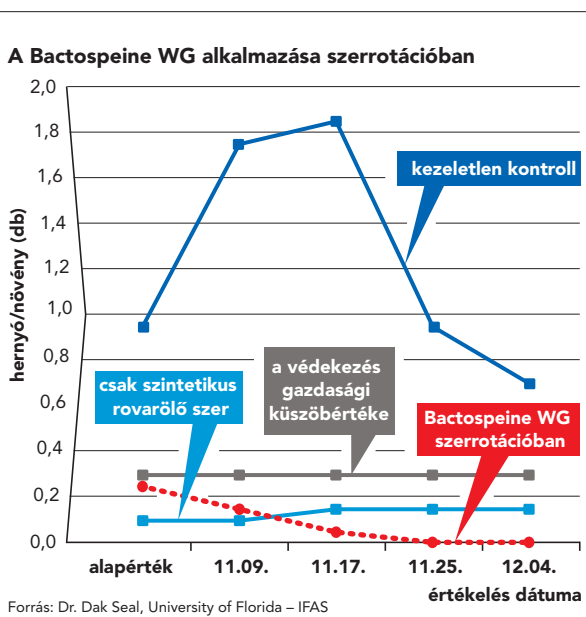
A készítményt **előrejelzés alapján, a fiatal lárvastádiumok (L1-L2) ellen** kell alkalmazni. Erős fertőzés és elhúzódó

rajzás esetén 7-10 nap múlva szükséges megismételni a kezelést. A permetlé mennyiségét a lombfelület nagyságától, valamint az alkalmazott géptípustól függően kell megválasztani. Kezelni a **tömeges lárvakeléskor, szexferomon-csapdás előrejelzésre alapozva** kell.

A permetezés elvégzése **az esti órákban** ajánlott. A Bactospeine WG **lúgos kémhatású növényvédő szerekkel nem keverhető**. A készítmény légi kijuttatása nem engedélyezett.

A biológiai készítmény **beilleszthető az integrált védekezési programokba**. Munkaegészségügyi várakozási ideje **0 nap**, élelmiszer-egészségügyi várakozási ideje (kivéve hajtattott dísnövények) mindössze **2 nap**.

A készítmény **vízoldható granulátum (WG)** formulációja miatt rendkívül gyorsan diszpergálódik, ezért **könnyen kezelhető**. Váltott alkalmazása (rotáció) a szintetikus rovarölő szerekkel nemcsak **a biológiai hatékonyságot növeli**, hanem **a rezisztencia kialakulásának kockázatát és a környezetterhelést is csökkenti**.



## A BACTOSPEINE WG FELHASZNÁLÁSA A KERTÉSZETI KULTÚRÁKBAN

Kultúra	Károsító	Dózis (kg/ha)	Permetlé (l/ha)	Kezelések maximális száma	Két kezelés közti minimális időtartam (nap)	É.v.i. (nap)
<b>káposztafélék</b> (fejes káposzta, brokkoli, kelbimbó, karfiol)	káposzta-bagolylepke, répalepke, lombrágó hernyók	1,0	500-1000	8	7	2
<b>paprika</b>	gyapottok-bagolylepke, lombrágó hernyók	1,5	500-1000	8	7	2
<b>hajtattott zöldségfélék</b> (paprika, paradicsom, uborka, padlizsán, bab)	gyapottok-bagolylepke, paradicsommoly, lombrágó hernyók	0,5-1,5	teljes fedettség biztosítása, megcsorgás nélkül	8	7	2
<b>hajtattott dísnövények</b> (szegfű, muskátli, gerbera, hibiszkusz, rózsza)	lombrágó hernyók	0,75-1,0	teljes fedettség biztosítása, megcsorgás nélkül	8	7	előírás szerinti felhasználás esetén nem szükséges
<b>bogyós gyümölcsűek</b> (málna, szeder, köszméte, ribiszke, fekete bodza, szamóca)	lombrágó hernyók, amerikai fehér medvelepke	1,0-1,5	400-800	8	7	2

**Kiskerti felhasználás:** 10-20 gramm Bactospeine WG 10 liter vízhez



# A kertészeti kultúrákban jelentkező fontos gombabetegségek

**Ahogy a szántóföldön, úgy a kertészeti kultúrákban is számtalan gombabetegséggel kell megküzdeniük a szakembereknek.**

● A problémát súlyosbítja, hogy a főliás és üvegházhas természeténél ezek a gombák egész évben jelen vannak, a természetkörnyezet mikroklímája nagyon kedvez a betegségek felszaporodásának. Jelen írásunkban megpróbáljuk a legjelentősebb betegségeket kiemelni és javaslatot tenni a Nufarm kínálatából azokra a készítményekre, amelyeket a növényvédelmi technológiába beleillesztve gazdaságosan és hatékonyan védekezhetünk ezek ellen a kórokozók ellen.

A levélbetegségek közül a legismertebbek a lisztharmat, a peronoszpóra, a rozsdagombák okozta megbetegedések, amelyek a legtöbb kertészeti kultúrában jelen vannak. Gondoljunk csak a paprika-, uborka-, petrezselyem- vagy rózsá- és szegfülisztharmatra. A **lisztharmat**gombák külső kórokozók, kivéve a paprikalisztharmatot, amely endofita, ezért az ellene való védekezésnél különösen fontos a felszívódó hatóanyag használata. Általában a meleg, párás időjárást kedvelik, hőoptimumuk 15–27 °C körül van, kivétel megint a paprikalisztharmat, amelynél 26–30 °C. A betegség apró, sárguló folttal indul, fehér lisztszerű bevonat képződik, amely az egész levéllemezre kiterjed (1. kép, 2. kép). A **peronoszpóra** hasonlóan súlyos lehet uborka-, saláta-, káposzta- stb. kultúrákban. Ebben az esetben is fontos a megelőző kezelés, mert ha a levélfelület 5%-án láthatóak a sárga foltok, akkor a permetezés már elkésztett. Az uborka virágzásban a legérzékenyebb a betegségre. A járvány kialakulásának egyik feltétele a levél vízborítottsága. A kórokozó hőmérsékletigénye 15–20 °C (3. kép).

A **rozsdabetegségek** elsősorban a virágkertészeteket sújtják, úgy mint **szegfű, rózsá, muskátli**, és ide tartozik a valamikor karantén-kórokozó **krizantém-fehérrozsda**. A **muskátlirozsda**



1. kép: Lisztharmat rózsán



2. kép: Lisztharmat cukkini levelén



3. kép: Peronoszpóra uborka levelén



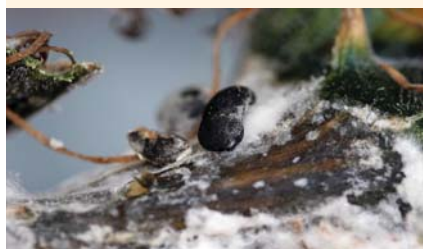
4. kép: Krizantém-fehérrozsda levelén



5. kép: Egyenlőtlen vízellátás tünete



6. kép: Muskátlirozsda



7. kép: Szklerotínia



8. kép: Paradicsomvész

esetén a betegség a levél színén kör vagy csillag alakú, sárgászöld, majd sárga foltok formájában jelentkezik. Később a foltok közepén barna, pontszerű elhalás keletkezik, és a levél átlyukad. A beteg növény gyengén fejlődik, virághozama csökken. Gyakran rozsdabetegségnek gondolják azokat a pörsenész-szerű foltokat, amelyeket az egyenlőtlen vízellátás okoz. Ezek akkor keletkeznek, ha a talaj meleg és túlzottan

nedves, a környező levegő pedig hűvös és párás. Ezek a beszáradt, ödemás foltok elsősorban a futó vagy félfutó fajtákon jellemzők, míg a rozsdá az álló muskátlit támadja meg (5. kép és 6. kép). A **krizantém-fehérrozsdát** Magyarországon 1989 őszén figyelték meg először. A krizantémon súlyos levélpusztulás következik be, a virág díszítőértéke csökken. A tünetek a levélen, murvalevélen, a fészkepikkelylevélen és

a hajtáson láthatók. A levéltünet a gyakori. A levél színén először apró, sárga foltok keletkeznek, majd 2–5 mm nagyságú, kerekded, kissé besüppedő közepű foltok alakulnak ki. A fonákon, a levél színén lévő folt hátoldalán kiemelkedő, bőrszövettel borított, fehér teleutotelepek fejlődnek, ezekről kapta a betegség a fehérrozsda elnevezést (4. kép).

A növények hervadását is több kórokozó idézheti elő, amely általában vagy a gyökeret, vagy a szárát támadja meg. Ilyenek például a baktériumos megbetegedések vagy a gombák közül a fuzárium, a **szklerotínia** stb. A szklerotínia-fertőzés a talajban és növényi maradványokon lévő szkleróciumokról indul és a szár alsó részét támadja meg, majd később aszkospórakkal terjed tovább és fertőzi a felsőbb növényi részeket, például az uborka termését is. A szár gyökérnyaki részén először vizenyős, rotadó foltok keletkeznek, majd megjelenik a fehér, vattaszerű gombaszövedék, azon pedig később a fekete szkleróciumok (7. kép).

Nem hagyhatjuk ki a paradicsom egyik legsúlyosabb kórokozóját, a **paradicsomvést (fitoftóra)**. A fertőzés optimális körülményei 12–15 °C hőmérséklet, néhány órán át tartó eső, harmat vagy öntözővíz-borítás a levélen. A fertőzés ekkor nagyon gyorsan bekövetkezik, majd ha a hőmérséklet eléri a 18–22 °C-ot, járványszerűen jelenik meg és rendkívül gyorsan elpusztítja a növényeket. A levélen szürkészöld, vizenyős, elmosódott szélű foltokkal indul, amelyek átterjednek a levélnyélre, szárra és bogyóra is. A levelek petyhüdten lógnak, majd leszáradnak (8. kép).

## Tazer, a zöld energia

A lisztharmit, peronoszpóra, rozsda, szklerotínia, alternária, fitoftóra betegségek ellen kiváló termék a **Tazer 250 SC** nevű készítményünk, amely **250 g/l azoxistrobin** hatóanyagot tartalmaz, szuszpenzió koncentrátum formájában. A felsorolt betegségeken kívül még nagyon jó hatékonysággal dolgozik a szürkepenész ellen is. Erről a betegségről egy másik cikkben írtunk részletesebben.

A strobilurinek a fungicidek újabb generációját képviselik. Mezőgazdasági felhasználásuk 1996-ban kezdődött. A **strobilurin-A a keserű tobozfülőke (Strobilurus tenacellus)** kalapos, bazídiumos **gomba** másodlagos anyagcsere-terméke. Ezek a kalapos gombák ennek a természetes gombaölő szernek az előállítás útján képesek életerüket megvédeni más gombafajok behatolásától. A gombából izolált anyag nem volt eléggé fotostabil, ezért tökéletesítették, így szintetikus előállított párja már ennek a kritériumnak is megfelel. Az azoxistrobin hatásspektruma szinte minden fontos kórokozó gombára kiterjed. Ez pedig annak köszönhető, hogy a mitokondriális enzimszerekhez kapcsolódva a sejtlégzést gátolja. Az ATP-szintézis, a spóracsírázás, a csíratömlő fejlődésének gátlása, az apreszporiumok és a micélium növekedésének akadályozása révén fejt ki hatását.

A széles fungicidhatás mellett legalább olyan fontos, hogy a hatóanyag a növényekben kedvező élettani változást indít el. Ez az úgynevezett zöldítő hatás hosszabb élettartamot, több tápanyag felvételét és asszimilációt, ezáltal több és jobb minőségű termést eredményez.

A Tazer hatóanyaga felszívódik a növénybe, majd szállítódik a fiatal részek felé, hosszú hatástartamot biztosítva a készítménynek. Legjobb, ha a fertőzést megelőzően juttatjuk ki, így biztosíthatjuk az egészséges állományt. Egy vegetációban kétszeri alkalommal célszerű használni. Már kialakult fertőzés esetén kontakt hatóanyagú szerrel kombinálva kell kipermetezni. A lisztharmit kivételével minden felsorolt betegségre kiváló kombinációs partnerek lehetnek réztartalmú készítményeink, a **Champ DP** vagy a **Cuproxtat FW**. Ezek a kombinációk a rezisztencia kialakulását is megakadályozzák. A rezisztenciatorés másik



Keserű tobozfülőke gomba

eszköze, ha a Tazert **rotációban** használjuk ezekkel a szerekkel vagy paradicsomvész esetén a **Moltovin** készítményünkkel, illetve szürkepenész esetén a **Prolectusszal**.

## A TAZER HATÁSA





# Hiánypótló gyomirtó szer hagymában

**A vöröshagymának gyakorlatilag nincs gyomelnyomó képessége, ezért a tenyészidőszak alatti gyommentesség fenntartása nem könnyű feladat.**



● A vöröshagyma Közép-Ázsiából került hazánkba, magyaros ételünk elengedhetetlen nyersanyaga. Kénben, rostokban, kalciumban, káliumban, B- és C-vitaminban gazdag növény, alacsony zsír-, koleszterin- és nátriumtartalommal. Tartalmaz még jódot, foszfort, cinket, szelént, nikotinsavat és flavonoidokat is. Nemcsak kiváló zöldség, hanem a népi gyógyászat évszázadok óta elismert alapanyaga. Már az egyiptomiak is ismerték jótékony hatását, Ízisz szent növényének tartották. A növekedés és

a termékenység szimbóluma volt. Bakteriümüllő hatása régóta ismert, már Pasteur is felfedezte.

A vöröshagyma felálló levélzete miatt nem nyomja el a környezetében élő gyomokat, ezért különösen fontos a megfelelő gyomirtás. A Nufarm **Emblem** gyomirtó szere olyan *bromoxinil* hatóanyag-tartalmú készítmény, amely a **magról kelő kétszikű gyomnövények ellen** nyújt védelmet. A készítményt kelés után kell kijuttatni, legkorábban a vöröshagyma 3–4 leveles állapotában,

legkésőbb a hagymafejképződésig, azaz a fejesedés kezdetéig (BBCH 41), 1,0 kg/ha dózisban, 300–400 l/ha permetlé mennyiséggel. A készítmény tartamhatással nem rendelkezik, a gyomok újrakelése esetén a kezelés legkorábban 10 nap elteltével egyszer megismételhető. A magról kelő kétszikű gyomnövények 2–4 leveles állapotukban a legérzékenyebbek a kezelésre. Csapadékos időjárás esetén a kezelést 2–3 csapadégmentes napot követően végezzük, hogy a vöröshagyma levelén a védő viaszréteg újból megerősödhessen. Csak ép, egészséges levélzetű hagymát szabad kezelni, a készítményt 25 °C feletti hőmérsékleten a fokozott fitotoxicitási veszély miatt tilos kijuttatni! A permetlevet durva cseppek (800–1200 mikronos cseppnagyság) formájában, alacsony nyomáson kell kijuttatni, lehetőleg a késő délutáni, esti órákban. Így a permetléfedettség alig 15–20 csepp/cm<sup>2</sup> körül alakul. A permetlé-

hez nedvesítőszert, adjuvánszt tartalmazó kombinációs partner, illetve műtrágya hozzáadása tilos! Csapadéktól, harmattól nedves növényállományt szintén tilos permetezni.

Az Emblem 1 kg-os, könnyen kezelhető, vízdoldható tasakban kerül forgalomba. A nedvesíthető por (WP) formuláció miatt kevésbé fordulhat elő perzselés a kultúrnövényen. A készítmény élelmezés-egészségügyi várakozási ideje 28 nap, forgalmi kategóriája pedig II.

## TERMELŐK MONDTÁK...



● „Békéscsabától tizenöt kilométerre található vállalatunk tevékenységi köre döntően mezőgazdasági szolgáltatás a tagoknak és a partnereknek, talajműveléstől a szárításig és tárolásig. A hagyományos növénytermesztés mellett néhány éve kipróbáltuk a vöröshagyma termesztését is – sikeresen,

hiszen mára a hagymaterület eléri a 60 hektárt, és tovább nő. A hagyma gyomirtása nem egyszerű feladat, már a permetezés körülményei is befolyásolhatják az eredményt. Nagyon kell vigyázni, hogy optimálisához közeli munkát végezhessünk. Figyelnünk kell a hőmérsékletre, cseppméretre, vízmennyiségre. Ne legyen 20 foknál több, nagy cseppekkel, 400-500 mikronnal permetezzünk és nagy vízmennyiséget használjunk. Már ez maga komoly feladat, nem is beszélve a gyomirtó szer választásáról. Jól tudjuk, hogy az utóbbi években sok megszozott hatóanyag eltűnt, és valamit találni kell helyettük. Így került nálunk előtérbe a Nufarm terméke, az **Emblem**, amely engedélyezett hagyma gyomirtására. Be is állítottuk az idén kísérletbe, hogy lássuk, milyen a hatása. Osztott kezeléssel használtuk többször, korai posztban. Mivel az Emblem oldószermentes, fitotoxikus hatást nem észleltünk. Gyomirtó hatása megfelelt az elvárásainknak. Használata a vízdékony tasaknak köszönhetően egyszerű és biztonságos. Hagymatermesztőknek feltétlenül érdemes számításba venni a hagymagyomirtás megtervezésekor.”

Földesi István ügyvezető, Kamut-Gyúrpusztai Mezőgazdasági Kft., Kamut



# Nando – a burgonya védőernyője

**A burgonyavész vagy közismert nevén fitoftóra egyike a legveszélyesebb burgonyabetegségeknek.**

● A kórokozó gomba (*Phytophthora infestans*) számára kedvező feltételek között nagyon gyorsan, 2–3 nap alatt járványos méretűvé válhat a fertőzés. A szántóföldön jelentkező lombvesztés mellett nem becsülhető le a tárolási időszak során keletkező gumóvesztés sem. A fertőzött gumókban ugyanis tovább fejlődhet a gomba, ami más gombák és baktériumok okozta betegségekkel együtt súlyos rothadáshoz vezethet. Emiatt jelentősen romlik a gumók tárolhatósága és piacossága, így közvetlen gazdasági kárral, bevételkieséssel jár.

Az új fluazinamgenerációhoz tartozó NANDO™ 500 SC révén csúcsteljesítményű, kontakt hatásmódú, folyékony gombaölő szer jelent meg a burgonyavész elleni védekezés eszköz-tárában.

A NANDO™ 500 SC egyszerre több ponton gátolja a kórokozó életműködését, és spóraölő hatása mellett megakadályozza a már kialakult fertőzés to-

vábbterjedését, valamint a gumókhöz lemosódva azok védelmét is biztosítja.

A fluazinam hatóanyag a gomba mitokondriumaiban zajló oxidatív foszforiláció folyamatába avatkozik be, ezzel a kórokozó sejtlegzését gátolja. **A NANDO™ 500 SC a betakarításig biztos védelmet tud nyújtani, ráadásul igen alacsony dózis mellett. Zárópermetezés esetén a gumókhöz lemosódva a gumók tárolhatóságát nagymértékben javítja.**

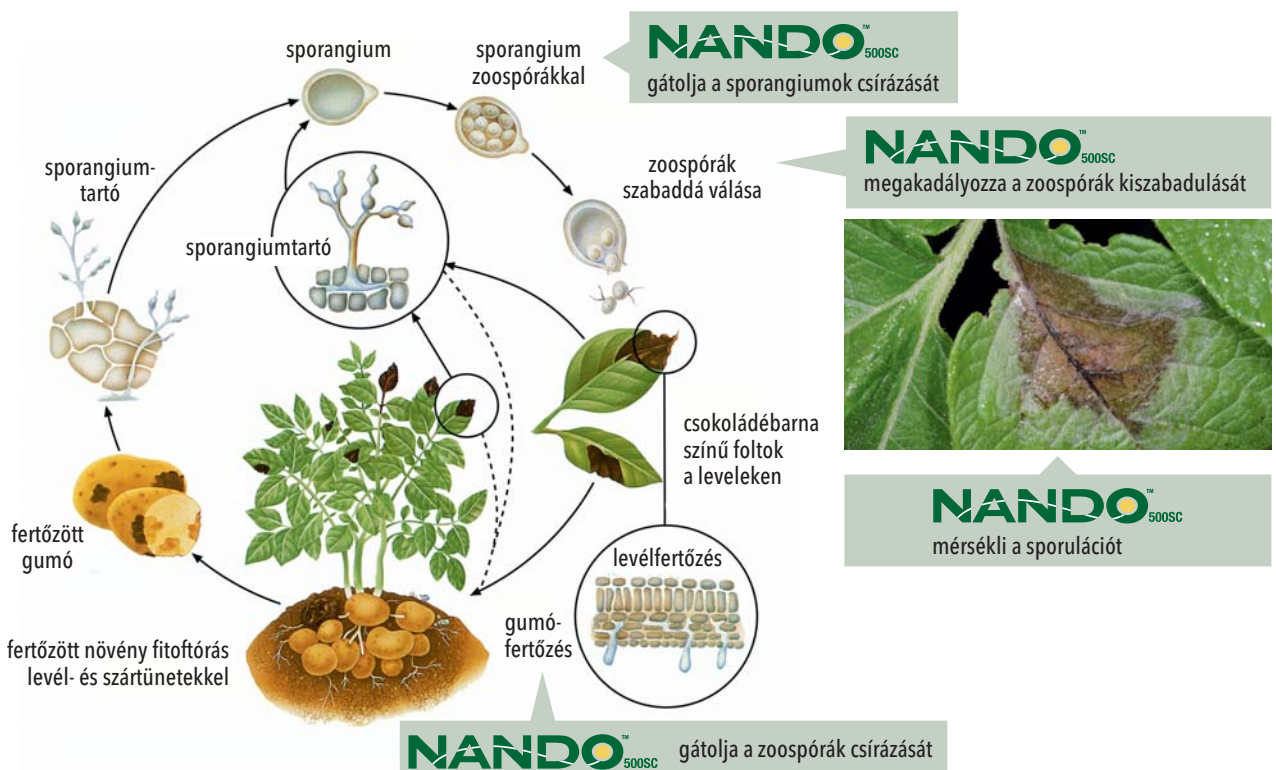
Az esőállóság a *Phytophthora infestans* elleni védekezés különösen fontos szempontja. A NANDO™ 500 SC készítménnyel végzett vizsgálatok eredményei szerint a kezelés után kb. 1 órával kialakul a megfelelő védőréteg a levélfelületen.

A NANDO™ 500 SC-t burgonyában **burgonyavész és alternária ellen** előrejelzésre alapozva, megelőző jelleggel célszerű alkalmazni, **0,4 l/ha dózisban**, 400–600 l/ha permetlémenységgel ki-

juttatva. A permetezéseket a fertőzési viszonyoktól függően 7–10 naponként ismételjük meg, legfeljebb 10 alkalommal. Erős fertőzési nyomás esetén rövidebb permetezési fordulókat alkalmazása ajánlott. Minden esetben törekedni kell az egyenletes és teljes permetléfedésre, különösen a lombzat belsejében. A szer légi kijuttatása nem engedélyezett.

A *Phytophthora infestans* azon kórokozók közé tartozik, amelyeknél a felhasznált gombaölő szerekkel szemben rezisztencia alakulhat ki. Az egyes készítmények eltérő tulajdonságokkal rendelkeznek a rezisztencia kialakulásának veszélye alapján. A fluazinam hatóanyag rezisztenciakockázati besorolása: alacsony. Emiatt a fluazinam hatóanyagú NANDO™ 500 SC a rezisztencia elleni stratégia fontos eleme lehet a permetezési programban, így hozzájárulhat ahhoz, hogy a szelekciós nyomás ne növekedhessen.

## A Nando™ 500 SC biztosan hat a kórokozó különböző fejlődési stádiumaiban



# A növényvédelemről okosan a hatékonyság fokozása érdekében

**Biztos sokakkal előfordult már, hogy megfigyelésre, előrejelzésre alapozva időzítették a védekezést, amihez a „nagyágyúk” közül választottak készítményt, mégsem voltak maradéktalanul elégedettek az eredménnyel.**

● Megpróbáltunk összeszedni néhány körülményt, amelyre feltétlenül oda kell figyelni a termesztés és a növényvédő szerek védekezések során. Ezek betartása kiegészíti, segíti, tökéletesíti munkánkat, a permetezés eredményét.

## Termesztési körülmények (agrotechnika)

A károsítók nagy része a számára nem megfelelő körülményeket a talajban és az elhalt növényi maradványokon veszeli át. Az elsődleges fertőzések innen indulnak el, ezért ezek eltávolítása, aláforgatása, fertőtlenítése alapja a növényvédelmi tevékenységnek.

A tápanyaggal jól ellátott állomány mindig jobban ellenáll a betegségeknek.

Zárt termesztőberendezések esetén az öntözés és szellőztetés, a hőmérséklet szabályozása nemcsak a kultúrnövény szempontjából fontos, hanem azért is, hogy elkerüljük azt a mikroklímát, amely kedvezne a károsítók felszaporodásának. Különösen igaz ez, ha a növényeket felülről öntözik, ami miatt a levélen napi szinten vízborítottság jelentkezik. Az árapályos öntözési technológiánál a lomb vízborítottsága ritkábban jelentkezik. Ebben az esetben is fontos a szellőztetés, hogy elkerüljük a túl magas páratartalmat, amely miatt nő a gombafertőzések esélye.

## Permetlé készítése során felmerülő kérdések

A védekezésekhez általában egyszerre több növényvédő szert és lombtrágyát használunk. Több komponens összekeverése előidézhetheti, hogy a permetlében ezek egymással reakcióba lépnek, kicsapódnak. Ez pedig nemcsak csökkent hatást eredményez, hanem előfordulhat

az is, hogy az összeállt részecskék károsodnak a szűrőn, eltömítik a fúvókákat és végül a permetlevet nem lehet kijuttatni. Ezért célszerű **keverési próbát** csinálni és betartani a **keverési sorrendet**:



Tankeverék-probléma miatt eltömődött szűrő

1. vízdíszítő csomag (SX)  
2. vízben oldódó granulátum  
3. vízben diszpergáló granulátum (WG, DF, DG, SG)  
4. emulzióképző granulátum (EG)  
5. nedvesíthető porok (WP, SP)  
6. vízdíszítő folyékony készítmények (F, FL, SL, WSC)  
7. vizes alapú szuszpenziók (SE)  
8. emulzióképzők (EC)  
9. olajemulzió vizes fázisban (EW)  
10. olajos diszperzió (OD)  
11. nedvesítőszer, olajok, adjuvánsok  
12. oldékony műtrágyák, lombtrágyák, biostimulátorok, algakészítmények  
13. elsodródásgátlók

A készítmények kicsapódását a **túl hideg víz** is előidézhetheti. Ez elsősorban a kora tavaszi permetezésekkor fordulhat elő, ha a vizet a még nagyon hideg felszíni vizekből veszik. Erre elsősorban az EC vagy EW formulációjú készítmény felhasználásánál célszerű odafigyelni.

Nagyon lényeges, hogy a törzsoldat készítésekor a készítményeket ne töményen öntsük egymáshoz. A keverési sorrendet általánosságban kell kezelniük.

Vannak olyan termékek, amelyekből nem szabad törzsoldatot készíteni, hanem keverés mellett a már félig töltött tartályba felülről kell beletölteni. A gyártó ezeket a tudnivalókat a címkén feltünteti, ezért is fontos, hogy a **címkén szereplő utasításokat olvassuk el és tartsuk be**.

A növényvédő szereket vízbe keverve juttatjuk ki. A permetezés minőségét, a szerek hatékonyságát a **víz minősége**, annak kalcium-, magnézium-, klór- stb. tartalma befolyásolja. A permetezéshez legmegfelelőbb az esővíz, majd a felszíni, aztán a csapvíz és végül a fűt kutakból származó víz. Annál jobb, minél alacsonyabb a víz EC-értéke, azaz **sótartalma**.

A **vízkeménység** nemcsak a hétköznapi napokban a háztartásban okoz problémát, hanem a permetezések eredményét is nagymértékben befolyásolja. A túl kemény vízben a legtöbb növényvédő szer hatékonysága csökken, továbbá megnehezíti a keverhetőséget is. A keverési sorrend végén szereplő EC, EW formulációjú készítmények kemény vízben is kicsapódhatnak, a lombtrágyák, biostimulátorok, algakészítmények pedig teljesen elveszthetik hatásukat. A keverési sorrend elején szereplő nö-



Vízkeménységet mérő gyorsteszt



vényvédő szerek hatékonyságát a vízkeménység kevésbé befolyásolja. Így ha azt látjuk, hogy az ide tartozó rovarölő szer jól elpusztította a kártevőket, kemény víz esetén nem biztos, hogy az EC vagy EW formulációjú gombaölő vagy OD gyomirtó, a lombtrágya, biostimulátor is maradéktalanul ki tudta fejteni a hatását. A vízkeménység mérésére már rendelkezésre állnak gyorsesztek és olyan anyagok, amelyeket megfelelő arányban a vízhez keverve az optimális vízkeménység könnyen beállítható. Felszíni vagy fűrt kútból származó vizek esetén az év folyamán célszerű többször ellenőrizni a víz keménységét.

**A pH-érték kérdése:** Általában egy permetezés során több anyagot kevernek össze. Így a permetlé tartalmaz gombaölő szert, rovarölő szert, ezekből akár többet is, lombtrágyát és még sok esetben hatásfokozót is. A különböző anyagok különböző pH-n fejtik ki meg-

felelően a hatásukat. A túl sok anyagból összeállított „koktél” eltolódott pH-ja egyik-másik termék hatékonyságát csökkentheti.

Vannak olyan **hatóanyagok**, amelyek együttes kijuttatásukkor **erősítik** vagy éppen **gyengítik** egymás hatását. Kétféle inkompatibilitást különböztetünk meg. Az egyik a biológiai, amikor az egyik hatóanyag olyan élettani folyamatokat indít el a növényben, aminek hatására a másik hatóanyag már nem tudja kifejteni a hatását, mert például nem tud felszívódni vagy szállítódni és így nem jut el a hatáskifejtés helyére. A másik a kémiai inkompatibilitás. Ekkor a tartályban összekevert hatóanyagok között kémiai reakció indul el, és olyan sók keletkeznek, amelyek teljesen hatástalanok. A gyári kombinációk összeállítása során a gyártók ezeket az ismereteket figyelembe veszik, és kiküszöbölik ennek lehetőségét. Ha a tankkeverék

összeállításakor a hatóanyagok közötti kölcsönhatást nem vesszük figyelembe, ismételten elmaradhat a várt eredmény.

### A szerek kiválasztásának lényeges szempontjai

Permetezés során minden esetben célszerű az adott problémára **kontakt és felszívódó készítményt egyszerre** alkalmazni. Ennek az az előnye, hogy a kontakt hatóanyag azonnal elpusztítja a károsítót, míg a szisztémikus készítmény szállítódik a növényben és tartamhatást biztosít a védekezésnek. Így alkalmazva a növényvédő szereket a rezisztencia kialakulását is elkerülhetjük.

A **rezisztenciatorés** másik eszköze, hogy a különböző hatóanyagokat az egymást követő permetezésekben felváltva, **rotálva** használjuk. Nem elég, ha az egymást követő permetezések során nem ugyanazt a terméket használjuk, a készítmények hatóanyagának is el kell térnie! Természetesen az a legjobb, ha a hatóanyagok nem is ugyanabba a hatóanyagcsoportba tartoznak. Mivel az eltérő hatóanyagcsoportoknak teljesen más a hatásmechanizmusuk, a rezisztencia kialakulását nagy biztonsággal elkerülhetjük. Ne használjunk csökkentett dózisokat, mert az megint csak elősegítheti a rezisztenciát.

A permetléhez kevert **hatásfokozókkal** elősegíthetjük a permetcsepp szétterülését a levélen, így javítva a fedett-

### A víz keménységének meghatározása

Keménységi tartomány	lágy	közepes	kemény	nagyon kemény
<b>Összkeménység *mMol földalkáli-ion/liter</b>	0–1,3	1,4–2,5	2,6–3,7	>3,7
<b>Német keménységi fok °d</b>	0–7	8–14	15–21	>21
<b>Angol keménységi fok °e</b>	0–9	10–18	19–26	>26
<b>Francia keménységi fok °f</b>	0–13	14–25	26–37	>37



séget. Különösen fontos ez a kontakt hatású készítmények és a viaszos vagy szőrös levelű növény esetén. Az adjuvansok segítik a hatóanyag bejutását a viaszrétegbe, jobb tapadást és esőállóságot biztosítanak a növényvédő szereknek. De a túladagolásukra figyelni kell, mert a viaszréteg fellazításával elősegíthetik a perzselést vagy az alkalmazott hatóanyag fitotoxicitását. Vannak olyan készítmények, amelyek esetében a gyártó kifejezetten felhívja a figyelmet arra, hogy további hatásfokozó hozzáadását kerülni kell, mert a termék már tartalmaz ilyen anyagot.

### A permetezés időpontjának megválasztása

Akkor tudjuk a leggazdaságosabban megvédeni a növényeinket, ha megelőzzük a fertőzés kialakulását vagy a kártevők felszaporodását. Így csökkenthetjük a növényvédőszer-felhasználásunkat, és az élelmiszer-biztonsági előírásoknak is jobban meg tudunk felelni, a terményünk mégis egészséges, piacos lesz. Tehát első és legfontosabb a **megfigyelésre alapozott, okszerű védekezés**.

Az sem mindegy, hogy melyik **napszakban** permetezzünk. Nagy melegben történő kijuttatás esetén a növények levelét, termését akár még sima vízzel is könnyen megperzselhetjük. Szabadföldi kultúrákban a harmatos vagy vizes levelre ráfújt permetlé könnyen lefolyik a felületről. Igaz ez a fóliás termesztésben is, ha az öntözést követően nem várjuk meg a levelek száradását. A fóliás és üvegházhas termesztés esetén tavasztól őszig reggel és este is lehet permetezni, mert az ajtók éjjel is nyitva vannak, a növények levele gyorsabban megszárad,



és nem nő a levegő páratartalma. Amikor éjszakra az ajtókat a hideg miatt be kell zárni, este már ne permetezzünk! A hidegben már a 60%-os páratartalom is lecsapódik, és tartósan nedves körülmények között a botritisz robbanásszerűen felszaporodik.

### Permetezéstechnikai elemek

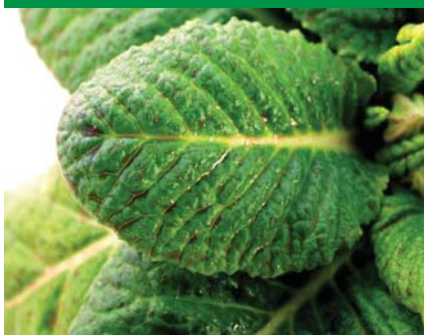
Csak a jól kijuttatott permetlében lévő hatóanyag tudja kellőképpen kifejteni hatását. A jó kijuttatástechnika biztosítja a megfelelő **cseppméretet** és **fedettséget**. A kellő fedettség eléréséhez természetesen az is kell, hogy az előírt **vízmennyiséggel** végezzük a permetezést. A kevés víz miatt nem lesz jó a fedés, a túl sok víz miatt pedig megfolyik a permetlé a levélen. Ezt illusztrálja a következő három kép, amelyet a Beppler Kft. adott át a cikk megjelentetéséhez.

- A kijuttatástechnika alapja a **kifogástalanul működő permetezőgép**,
- a **célnak megfelelően megválasztott fúvóka**, amelyre a gyártók termékismertetőjükben jobbra már ajánlást tesznek,
- és a **jól beállított nyomás**.

Talán nem is gondolnánk, hogy ilyen sok tényező együttesen határozza meg a károsítók elleni védekezés sikerét. Ennek „csak” egyik része a jó növényvédőszer. Ahhoz, hogy ezek a termékek hozzák a tőlük elvárható eredményt, több egyéb feltételt is biztosítani kell. Természetesen nehéz mindennek megfelelni, de a cél érdekében törekedni kell arra, hogy a felsorolt szempontokból minél többet tartsunk be a növénytermesztési és növényvédelmi tevékenység végzésekor.

### A kijuttatott lémenyiségek optikai hatása

Fotók: Frank Korting



80 ml/m<sup>2</sup>



150 ml/m<sup>2</sup>



200 ml/m<sup>2</sup>

# Szürkepenész a kertészeti kultúrákban

**A kórokozónak számos gazdanövénye van, eddig bizonyítottan 235 gazdanövény fajt képes megtámadni.**

● Spórái a levegőben szinte mindenhol előfordulnak, de akár képes élő növényen is áttelelni. A fertőzés a virágzástól a szedésig csapadékos időben következik be, és a növényen lévő mechanikai sérülések felgyorsítják a betegség terjedését. A védekezésnek szigorúan a megelőzésen kell alapulnia. A gyomok irtásával, a felesleges indák és levelek eltávolításával szellősebb növényállomány alakítható ki, amivel csökkenthető a fertőzés kockázata. Bizonyított, hogy a talajtakarás agroszövedéssel nemcsak a gyomok ellen hatékony, de csökkenti a betegség kialakulásának esélyét is. Fokozott figyelmet kell fordítani az öntözővíz helyes kijuttatására: a legjobb, ha a virágzás, érés időszakában, a délelőtti órákban a növények tövéhez célzottan juttatjuk ki az öntözővizet. Csapadékos időjárás esetén szükségessé válhat a gombaölő szerek használata.

A **szamóca** legsúlyosabb gyümölcsbetegsége a szürkepenész (*Botrytis cinerea*). A leveleket, a virágokat és a termést egyaránt megtámadja. A közvetlen kár a zöld vagy éréfélben levő bogyókon a legszembetűnőbb, mivel a bogyók felületét vastag szürkepenész borítja. A fertőzött bogyók petyhüdtek, ízük

kellemetlen, színük fakó. A penészgyepek olykor csak a szedést követően a tárolóedényben alakul ki, eladhatatlanná téve a szamócát.

**Javasoljuk, hogy a szamóca szedése előtt legalább két nappal történjen a kezelés. Legyen biztosított a szamóca-termés megfelelő szellőztetése!**

Az **uborka** botritiszes betegsége az indán és a termésen súlyos rothadást okozhat. A **paradicsomon** főleg a kacsózás után válik jelentőssé a betegség, a termés rothadása számottevő lehet. A zöldmunkák után azonnal javasolt a védekezés. A **tojásgyümölcs** termésén is megjelenhet, különösen csapadékos időben, vagy ha túl sűrű az állomány. A

**paprikafajták** közül csak a nagy bogyójú (Blocky, paradicsom alakú) típusokon lép fel, és elsősorban a hajtásokon és a termésen fordul elő. A védekezésnek a megelőzésen kell alapulnia. Nagymértékben befolyásolja a fertőzés kialakulását a természetstechnológia és a klímaszabályozás, mivel a kórokozónak kedvez a párás, hűvösebb környezet.

## Prolectus a szürkepenész ellen

A Nufarm 2016-ban vezette be a **Prolectust**, amely egy teljesen új, egyedülálló hatóanyagot tartalmazó készítmény a szürkepenész és a monília ellen. Az eddigi tapasztalatok alapján az egyik leghatékonyabb termék ebben a szegmensben.

Kultúra	Károsító	A Prolectus dózisa (kg/ha)	Permetlé (l/ha)	Kezelések maximális száma	Két kezelés közti minimális időtartam (nap)	É.v.i. (nap)
szamóca szabadföldi hajtattott	szürkepenész	1,2 0,08-0,12% (max. 1,2 kg/ha)	1000-2000 500-1200	3	7	1
paradicsom, paprika, tojásgyümölcs hajtattott	szürkepenész	0,08-0,12% (max. 1,2 kg/ha)	600-1200	3	10	1
uborka, cukkini hajtattott	szürkepenész	0,08-0,12% (max. 1,2 kg/ha)	600-1200	3	10	1

## TERMELŐK MONDTÁK...

„Családunk több generáció óta foglalkozik kertészeti kultúrákkal Pest megyében. Édesapám 28 hektáros gyümölcsültetvénye mellett dísnövényeket is termeszt, így már gyerekkorom óta közelről tapasztalhattam meg a mezőgazdaság szépségeit. Ötfős családban mindenki kertészmérnök. A szüleimtől megtanultam, hogy nyitni kell az új megoldások felé, és mindent a lehető legjobban kell csinálni, csak akkor lehetünk eredményesek. Három éve foglalkozom intenzív szamóca-termesztéssel,

az ültetvény nagysága az idei évben már elérte a másfél hektárt. Az ültetvény egyik része szabadföldi, a másik része pedig fóliás. A 2016-os esztendő különösen nehéz volt a szamóca-termesztésben, mivel az érés előtt és közben is kisebb megszakításokkal folyamatosan esett az eső. Az ültetvények nagy részén olyan botritiszjárvány alakult ki, amelyet még a tapasztalt kollégák sem láttak. A felvásárlók csak az első osztályú, piacos terméket keresik, és ezt is hajlandóak megfizetni. A **Prolectusról** két éve hallottam egy előadásban, és rögtön az első évben ki is pró-

báltam. A kezelést követően a botritiszes foltok beszáradtak, és az új gyümölcsökön nem jelent meg a betegség. A bevált megoldásokhoz hasonlóan jól dolgozott a szer. Számomra különösen nagy értéke a Prolectusnak, hogy egy napos élelmezés-egészségügyi várakozási ideje van, illetve a beporzás hatékonyságának növelésére poszméheket használok, így kulcsfontosságú, hogy a használt szerek a méhekre abszolút ne legyenek veszélyesek. A Prolectus ennek is megfelelt. Bátran ajánlom gazdátársaimnak a szert.”

Marosi Márton őstermelő, Csemő

# Rézkészítmények a kertészeti kultúrákban

## A rézkészítmények használata a kertészeti kultúrákban évtizedek óta töretlen.

● Bár nagy utat tettek meg a bordóí keveréktől máig mind a rézforma, mind a szemcseméret és annak eloszlása, mind pedig a formuláció tekintetében, a lényeg változatlan maradt. A réz(II)-ionok (Cu<sup>++</sup>) vízben oldódnak, ahol már kis koncentrációban is baktérium- és gombaölő hatásúak. A csíraölő hatású rézsók tehát nemcsak a gombabetegségek, hanem a baktériumok okozta megbetegedések ellen is hatásosak. Népszerűségüket tovább fokozza, hogy a szerves „rézpótló” növényvédő szerek közül több eltűnt vagy felhasználása engedélykötelessé vált az utóbbi években. A réz hatóanyag kedveltsége azonban más okokra is visszavezethető. Egyrészt arra, hogy a réz a növények számára egyben nélkülözhetetlen tápanyag, másrészt arra, hogy a kórokozó ellenállóképesse válásának, azaz a rezisztencia kialakulásának az esélye nagyon kicsi vele szemben. Így önmagában és felszívódó hatásmódú hatóanyagok kombi-

nációs partnereként is elterjedten alkalmazhatók.

### Champ DP – állja az esőt

A **Champ DP** egy **egyedülálló rézformuláció**, amely 58% réz-hidroxid hatóanyagot tartalmaz. A gombaölő permetezőszert a **Nufarm szabadalmaztatott formulázó eljárásával készült**. Ennek eredménye egy olyan nagy sűrűségű **granulátum**, amely egyáltalán **nem porzik**, ugyanakkor a permetezőgép tartályában **gyorsan diszpergálódik**.

A **Champ DP** minden egyes **granulátuma nagyobb, mint 100 mikron**. Ennek köszönhetően egyáltalán nem porzik felhasználáskor, így a **kezelése nemcsak egyszerű, hanem biztonságos** is.

A **Champ DP** vízben **diszpergált részecskéinek mérete (0,15 mikron) több mint tízszer kisebb** más rézkészítmények diszpergált részecskéihez viszo-

nyítva (>1,5 mikron). Ez a gyakorlatban azt jelenti, hogy ugyanolyan mennyiségű **Champ DP nagyobb felületet képes befedni**, mint más rézkészítmények. Nedvesség hatására így **több rézion tud felszabadulni egységnyi felületen**, hiszen ott lényegesen több és apróbb hatóanyagsemcse található. Ennek köszönhetően a készítmény **baktérium- és gombaölő hatása kiemelkedő** a rézkészítmények között.

A **Champ DP** magasabb biológiai aktivitása miatt a **fémrézre átszámolt dózisa alacsonyabb**, mint más rézkészítményeké. Alkalmazásával a permetezéskor környezetbe kijuttatott réz mennyisége csökkenthető, illetve ugyanolyan mennyiség kijuttatása **többszöri rezes védekezést tesz lehetővé a határérték betartása mellett**.

A részecskék alakja befolyásolja a réztartalmú gombaölő szerek hatékonyságát. A gömbölyű részecskék kevésbé ellenállóak, mint a lemezes vagy kristályos szemcsék. A **Champ DP** különleges szuperabszorbens polimereinek köszönhetően a **beszáradt felület lemezes szerkezetű**, így az a **csapadék erodáló hatásának jobban ellenáll**.

A **Champ DP részecskéi a kezelt felületet többszörösen befedik**, ezáltal egyetlen pontot sem hagynak rajta védtelenül. Így akár a lehulló csapadék ellenére is **teljes védelmet biztosítanak a növénynek**.

## A CHAMP DP FELHASZNÁLHATÓSÁGA A KERTÉSZETI KULTÚRÁKBAN

Kultúra	Károsító	Dózis (kg/ha)	Permetlé (l/ha)	Kezelések maximális száma	Két kezelés közti minimális időtartam (nap)	É.v.i. (nap)
<b>paprika, paradicsom</b> szabadföldi hajtattott	baktériumos betegségek, alternária, paradicsomvész	2,0 0,2%	400-800 600-1500	4	10	7
<b>kabakosok</b> uborka (konzerv) szabadföldi hajtattott	baktériumos betegségek, peronoszpóra	2,0 0,2%	400-800 600-2000	4	10	5 3 (uborka, konzervipari)
<b>hüvelyesek</b> (bab, borsó, lóbab, lencse, csicseriborsó)	baktériumos betegségek, aszkozhita, fenésedés, peronoszpóra, rozsdabetegségek	2,0	400-600	4	10	5
<b>hagyma</b>	baktériumos betegségek, peronoszpóra	2,0	400-600	4	10	21
<b>burgonya</b>	burgonyavész, alternária	2,0	400-600	4	7	7
<b>gyógy-, aroma- és fűszernövények*</b>	baktériumos betegségek, peronoszpóra, alternáriás, széptóriás, fómás betegség	2,0	250-500	2	14	14

**Házikerti felhasználás esetén** 30-40 g Champ DP 10 liter vízhez.

Valamennyi kultúránál az egy tenyészidőszakban felhasználható réz hatóanyag mennyisége nem haladhatja meg a 6,0 kg/ha mennyiséget.

\* macskagyökér, koriander, angelika, borsmenta, citromfű, kamilla, kapor, konyhakömény, édeskömény, ánizs, szurokfű, borsfű, izsó, sáfrányos szeklice, kakukkfű, rozmaring, bazsalikom, zamatos turbolya, orvosi csucsor, körömvirág, orbáncfű, lestyán, majoránna, tárkony, máriatövis, levendula, gyapjas gyűszűvirág, cickfark, vassfű, lósóska, orvosi zsálya, fehérmályva, articsóka, keskenylevelű útifű, mórallyva



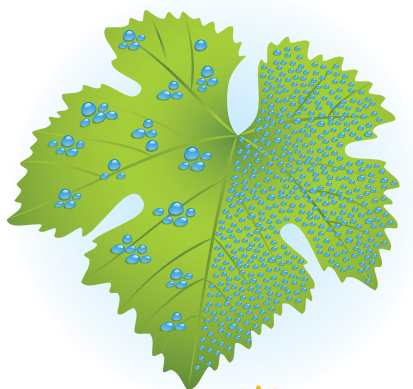
## Cuproxat FW – a gyengéd védelem

A **Cuproxat FW** hazai bevezetése 1993-ban **új kategóriát teremtett** a rézkészítmények piacán. A **hárombázisú réz-szulfát** hatóanyag már önmagában egyedivé tette a terméket, az újdonság erejét pedig tovább fokozta a **rendkívül kis szemcseméret** és a **folyékony szerforma** együttese.

A növényvédelmi gyakorlat számára hamar kiderült, hogy a Cuproxat FW **kezelése, adagolása és elkeverése** nemcsak **egyszerű és biztonságos**, de a belőle készített **permetlé** rendkívül **stabil**. Ennek oka a készítmény különleges gyártási technológiájában keresendő, aminek köszönhetően a **szemcsék mérete 1 mikron alatti** tartományba esik (>90%). Az apró részecskék lebegőképességét az adalékanyagok tovább növelik.

Tény, hogy szoros az összefüggés a kontakt hatásmódú rézkészítmények szemcsemérete és a kipermetezett hatóanyag által védendő felület fedett-

más rézkészítmény



**Cuproxat FW**



sége között. Minél apróbbak a **hatóanyag részecskéi**, annál **egyenletesebben borítják a kultúrnövény felületét**.

A fedettség növekedése pedig arányosan növeli a károsító elleni védelem hatékonyságát, mivel növekszik a kórokozó és a hatóanyag találkozásának gyakorisága. Ez azt jelenti a gyakorlatban, hogy ugyanolyan mennyiségű Cuproxat FW **nagyobb felületet képes befedni**, mint a lényegesen nagyobb szemcseméretű, hagyományos rézkészítmények. Ennek köszönhetően **baktérium- és gombaölő hatása kiemelkedő**.

Mindez önmagában elegendő lett volna ahhoz, hogy a Cuproxat FW sikeres terméké váljon, **legendássá** mégis a **kíméletessége tette**. A készítmény a **rezet** ugyanis teljes egészében **közöm-**

**bősített formában tartalmazza, a kémhatása is semleges** (pH 7,1). Olyannyira kíméli a kultúrnövényeket, hogy hazai engedélyét 12329/2002. FVM számon kiterjesztették a rézre érzékeny növekedési fázisokra, így **őszibarackban szíromhullás után is használható** a levélfodrosodás elleni védelemben.

A Cuproxat FW **esőállóságával is kiemelkedik** a rézkészítmények közül. A németországi Fresenius Intézetben végzett vizsgálat tanúsága szerint az összehasonlításban szereplő tíz termék közül – ebből a szempontból – **a Cuproxat FW a legjobb**.

A Cuproxat FW tehát **esőálló baktérium- és gombaölő szer** a gyümölcsösök, a szőlő, a zöldségfélék, a burgonya és a cukorrépa védelmére.

## A CUPROXAT FW FELHASZNÁLHATÓSÁGA A KERTÉSZETI KULTÚRÁKBAN

Kultúra	Károsító	Dózis (l/ha)	Permetlé (l/ha)	Kezelések maximális száma	Két kezelés közti minimális időtartam (nap)	É.v.i. (nap)
<b>paprika, paradicsom</b>	baktériumos és gombás betegségek	4,0-5,0	300-400	6	7	7
<b>burgonya</b>	fitoftóra, alternária	4,0-5,0	300-600	6	7	7
<b>zöldbab, zöldborsó</b>	baktériumos és gombás betegségek (kivéve lisztharmat)	4,0-5,0	400-1000	6	7	5
<b>vöröshagyma</b>	baktériumos és gombás betegségek (kivéve lisztharmat)	4,0-5,0	400-1000	6	7	21
<b>görögdinnye, sárgadinnye, uborka, cukkini</b>	baktériumos és gombás betegségek (kivéve lisztharmat)	4,0-5,0	400-1000	6	7	5 3 (konzerv-uborka)

**Házikerti felhasználás esetén** 40-50 ml Cuproxat FW 10 liter vízhez.

Valamennyi kultúránál az egy tenyészidőszakban felhasználható réz hatóanyag mennyisége nem haladhatja meg a 6,0 kg/ha mennyiséget.

# A dísznövények doktora

## Dr. Lammel Kálmánné

● Dr. Lammel Kálmánné már három éves korában kijelentette: kertész szeretne lenni. Célját szem előtt tartva, nyílegyenesen haladt ebbe az irányba: a gimnáziumban biológiai szakkörön vett részt, majd Nagy Béla professzorhoz járt szakmai felkészítőre. A budapesti Kertészeti Egyetemre maximális pontszámmal vették fel. Dísznövénykertészetet és talajtant tanult, TDK-dolgozatával az országos versenyen harmadik lett. 1970-ben, az Óbudai Kertészet építésének évében diplomázott, majd itt elhelyezkedve a talajvizsgáló laboratórium vezetője lett. 30 évet dolgozott a kertészetben, közben fokozatosan kiépítette saját otthoni laboratóriumát, a hollandoknál jól bevált vizsgálati módszereket adaptálva. A Kertészeti Egyetem után, 1982-ben elvégezte a talajerő-gazdálkodási szakmérnöki képzést, valamint egy szakértői tanfolyamot. Részt vett egyetemi tankönyv írásában, valamint több dísznövénytermesztő könyv társszerzője volt. Az akkori legnagyobb növényvédő szerekkel foglalkozó cég őt kérte fel egy teljesen új szer vizsgálatára, így került kapcsolatba a növényvédelemmel. Ezután számtalan szer dísznövényben történő engedélyezését végezte, minden olyan anyaggal kapcsolatba került, amely ma engedélyezett a dísznövénykultúrákban. Ő maga is termesztett virágokat értékesítésre, ami nagyon sok gyakorlati tapasztalatot jelentett neki.

Dr. Lammel Kálmánné elhivatott szakember, akinek egy három fóliasátras dísznövénykertész ugyanolyan fontos, mint aki több száz hektáron gazdálkodik. Három FLORACHEM üzlete egyfajta növényklinikaként működik: itt nemcsak eladnak, hanem komoly szaktanácsadást is végeznek idestova 19 éve. Fiával és két növényvédő szakmérnökkel reggeltől estig fogadják a hozzájuk forduló gazdákat. Tavasszal és nyáron csúcsforgalom van, sokszor telefonon ad tanácsot a határon belülről és túlról hozzá fordulóknak. A termelők, főleg a szakmájukat szeretők igénylik a



felvilágosítást, hogy mit miért kell tenni. A szakember a laborjában talajvizsgálatot végez, majd ennek alapján teljes tápanyagellátási tanácsot készít, és a dísznövények növényvédelmében is segítséget nyújt. Szeretné, ha a magyar dísznövény-társadalom képes lenne magától boldogulni, ezért időt és energiát nem kímélve támogatja a kertészeket. Úgy tartja, hogy a növények minden évben tanítanak minket valamire, csak észre kell venni, mire. Saját recept alapján segít összeállítani az ideális földkeveréket, amelyet számtalan dísznövénytermelő használ. „A jó gyökéret min-

dennek az alapja.” A gyökéret sokat elárul egy olyan szakembernek, aki ért a növényekhez. Akár a növény egész életét láthatjuk rajta.

Boldog embernek tartja magát, mert azt csinálhatja, amit nagyon szeret, és büszke a fiára.

Magyarország összes dísznövénytermesztője nevében kívánjuk, hogy mindaz a tudás, amelyet a világhírű professzor, dr. Lammel Kálmán örökül hagyott, és dr. Lammel Kálmánné a szakma és embertársai iránt érzett szeretete egyszer majd a jövő generációját is segítse.



# Több mint 80 év tapasztalata

**Az új Nissan Navara új mércét állít fel az egytonnás pickupok szegmensében: a Nissan vezető crossovergyártóként szerzett tudását ötvözi azzal a több mint 80 éves tapasztalattal, amelyre a masszív és ötletesen megtervezett pickupok gyártása során tett szert.**



● Az első Nissan pickupt 1935-ben készítettük, az új Navara már a 12. generáció a sorban. A Nissan pickupok folyamatos fejlődésen mentek keresztül, és magasra tették a léce a pickupok szegmensében. Az első extrakabinos pickupt a Nissan gyártotta 1977-ben. Az újdonságnak számító C csatornás rögzítőrendszert 2005-ben vezettük be. 2015-ben a több lengőkaros hátsó felüggesztéssel emelkedünk ki az egytonnás pickupok szegmenséből. Mára 180 országban 14 millió pickuptulajdonos jár Navarával.

A Navara fejlesztése során az egyik elsődleges szempont a kényelem és a kifinomultság javítása volt, a korábbi modell elismert terepjáró képességének, ellenállóságának és terhelhetőségének megtartása mellett. Az új modell olyan robusztus és ellenálló futóművet

kapott, amely számos, a vezethetőséget és a praktikus felhasználást szolgáló jellemzőt vonultat fel. A Navara a Nissan sikeres személyautóiból – például a Qashqai-ból, az X-Trailből és a Juke-ból – már jól ismert crossoveres karakterrel rendelkezik, és ezzel új mércét állít fel a pickupok között, hiszen személyautóhoz méltó kifinomultságot, stílust, kényelmet és minőséget, valamint több olyan technológiát is tartalmaz, amelyek újdonságnak számítanak ebben a szegmensben.

A piacon egyedülálló 5 év vagy 160 000 km gyártói garancia további bizonyítéka a Navara előnyös tulajdonságainak, amivel nyugodt autózást kínál az ügyfelek számára.

Az ügyfelek elvárásainak megfelelően az új Navara terepen ugyanolyan jól elboldogul, mint szilárd burkolatú

utakon. Az összerékkehajtás az előző generáció erősségeire alapozva kiváló tapadást biztosít a legkeményebb környezetben is.

A pickupok tulajdonosai megbízható munkaeszközt keresnek, így a Navara összes változatának terhelhetősége és vontatási teljesítménye is nőtt. Minden változat egy tonna feletti terhelhetőséget és figyelemre méltó, 3500 kg-os vontatási teljesítményt nyújt, így a Navara készen áll a legkeményebb munkára és a legvadabb szabadidős kalandokra is.

A plató elismert C csatornás rögzítőrendszere is a Nissan innovációinak sorát gazdagítja. Az utastér hátsó falán és a plató oldalain kialakított, nagy igénybevételre tervezett csatornák teljes rugalmasságot biztosítanak a sérülékeny szállítmányok rögzítéséhez. A C alakú csatornában csúszó bilincsekkel még a legszokatlanabb alakú tárgyak is egyszerűen rögzíthetők.

A teljesítménybeli, biztonsági, technológiai, kényelmi és ergonómiai jellemzők sokaságát felvonultató Navara – amelyet ráadásul üzemeltetni is igen gazdaságos – ideális partner a munkában és a szabadidős tevékenységek végzésekor egyaránt. Nem véletlen, hogy Európa legtapasztaltabb szakújságírói a megújult Navarának ítelték az Év Pickupja 2016 címet.

Az új Navara a munkában és a szabadidős tevékenységek végzésekor egyaránt. Nem véletlen, hogy Európa legtapasztaltabb szakújságírói a megújult Navarának ítelték az Év Pickupja 2016 címet.

*Horváth Gergő*

*PR- & marketingmenedzser*

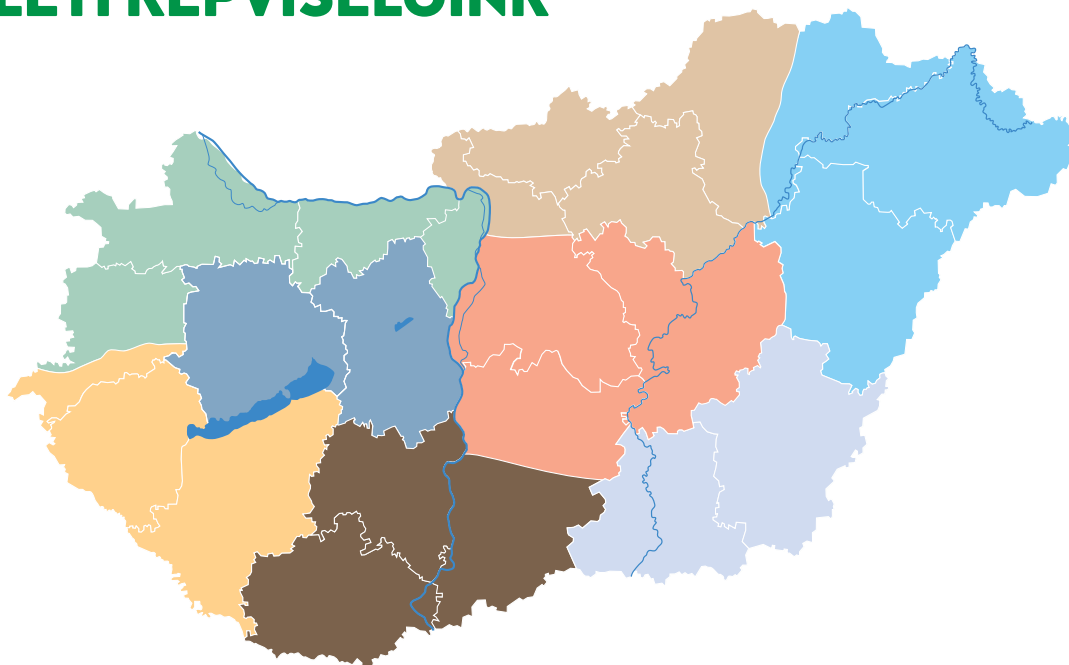
*Nissan Sales CEE Kft.*

*www.nissan.hu*

*+36-1-371-5442*



# TERÜLETI KÉPVISELŐINK



## Hörömpő László

kiemeltügyfél-kapcsolattartó  
Mobil: +36-20-354-0059  
[laszlo.horompo@hu.nufarm.com](mailto:laszlo.horompo@hu.nufarm.com)

## Nufarm Hungária Kft.

1118 Budapest, Dayka Gábor u. 3.  
Telefon: 06-1-248-2140  
Fax: 06-1-319-1299

[www.nufarm.com/hu/kezdolap](http://www.nufarm.com/hu/kezdolap)



## Csereklyei Katalin

Győr-Moson-Sopron, Komárom-Esztergom megye, valamint Vas megye északi része és Pest megye nyugati része  
Mobil: +36-70-394-1866  
[katalin.csereklyei@hu.nufarm.com](mailto:katalin.csereklyei@hu.nufarm.com)



## Mihálovics György

Tolna, Baranya megye és Bács-Kiskun megye déli része  
Mobil: +36-70-548-6902  
[gyorgy.mihalovics@hu.nufarm.com](mailto:gyorgy.mihalovics@hu.nufarm.com)



## Gaál Orsolya

Vas megye déli része, valamint Zala és Somogy megye  
Mobil: +36-20-571-7620  
[orsolya.gaal@hu.nufarm.com](mailto:orsolya.gaal@hu.nufarm.com)



## Mocskonyi Róbert

Fejér, Veszprém megye  
Mobil: +36-70-391-0863  
[robert.mocskonyi@hu.nufarm.com](mailto:robert.mocskonyi@hu.nufarm.com)



## Farkas Árpád

Jász-Nagykun-Szolnok megye, Pest megye középső és déli része, valamint Bács-Kiskun megye északi része  
Mobil: +36-20-561-6728  
[arpad.farkas@hu.nufarm.com](mailto:arpad.farkas@hu.nufarm.com)



## Szabó Andor

Borsod-Abaúj-Zemplén megye keleti része, Hajdú-Bihar, Szabolcs-Szatmár-Bereg megye  
Mobil: +36-20-230-1697  
[andor.szabo@hu.nufarm.com](mailto:andor.szabo@hu.nufarm.com)



## Kovács Gábor

Pest megye északi része, Nógrád és Heves megye, valamint Borsod-Abaúj-Zemplén megye nyugati része  
Mobil: +36-20-445-4408  
[gabor.kovacs@hu.nufarm.com](mailto:gabor.kovacs@hu.nufarm.com)



## Tatay Kálmán

Csongrád, Békés megye  
Mobil: +36-20-499-3414  
[kalman.tatay@hu.nufarm.com](mailto:kalman.tatay@hu.nufarm.com)



Nufarm

Grow a better tomorrow.