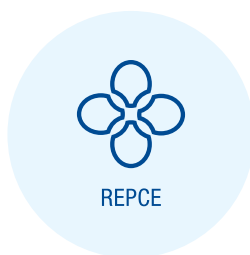




# Imidan<sup>®</sup> 50 WP - rezisztenciatoró hatóanyag a repcefénybogár ellen



## A fénybogár (*Meligethes spp.*) biológiája, gazdasági jelentősége.

Az őszi káposztarepce növényvédelmében az egyik legnagyobb kihívást a repcefénybogár elleni védekezés okozza. A kártételének elkerülésére kiemelt figyelmet kell fordítani.

2009-ben történt taxonómiai revíziót követően, a korábbi öt *Meligethes* fajcsoportba sorolt valamennyi olyan fajt, melyek lárvái kizárólag keresztirányú virágú növényeken táplálkozva tudnak kifejlődni, a *Brassicogethes* genusba sorolták, melybe jelenleg 38 faj tartozik. Biológiájuk, kártételük nagymértékben hasonló. Repcetermesztésben legjelentősebb fajuk a *Brassicogethes aeneus* (Fabricius, 1775), ami mellett későbbi rajzással és alacsony egyedszámmal megjelenik a *Brassicogethes viridescens* (Fabricius 1787) és a *Brassicogethes coracinus* (Sturm 1845) is.



Fénybogarak a rovarhálóban

### **Biológiája:**

Évente egy nemzedéke fejlődik. A kifejlett bogár, az imágó telet a repce táblák közelében, az avarban. A telélőhely elhagyása, a rajzás korán tavasszal indul, 8 °C levegőhőmérséklet elérése után. Tömeges előjövételükre akkor kerülhet sor, ha a telélőhely hőmérséklete elérte a 10-11 °C-ot. A fénybogár táblába való betelepülésének és rajzásának nyomon követése a gyakorlatban együtt történik szárormányos fajokéval. Hatékonyan csapdázható sárga ragacsos lappal valamint sárga tálak repce táblákra történő kihelyezésével is. Tavasszal a szárormányos fajok ellen indított tartamthatású rovarölő szeres védekezéssel egy időben gyéríteni tudjuk a betelepült fénybogár populációt is.



Repcefénybogár-lárva a virágzatban

**Kártétele:**

A repcefénybogár tömeges betelepülése rejtettbimbós-zöldbimbós fenológiában jellemző. Az imágók a virágpör keresése közben berág-  
nak a bimbókba, elrágja vagy megsérti a termőt. A kiodvasított bimbók  
elszáradnak és lehullanak, a virágtengely felkopaszodik, a növényen-  
kénti becőszám jelentősen csökken. Kártételének mértéke nemcsak a  
betelepülő imágók egyedszámától, hanem a repce fenológiai állapotá-  
tól is függ. Ha a bimbós fenológiai állapot a tartósan hűvös időjárás,  
a növények vontatott fejlődése miatt hosszabbra nyúlik, jelentős kárt  
képesek okozni. A tojásrakás a kirágott bimbókba vagy kinyílt virágok-  
ba történik. A kikelt lárva virágpör fogyasztás mellett károsíthatja a  
bibét is. A lárva a talajban bábozódik.

**Védekezési küszöb érték:**

1-2 imágó/növény vagy 30 db bogár/10 hálócspás

A repcefénybogár és lárvája egyike a legjelentősebb repce kártevő,  
amit csak tovább fokoz a két évtizede kialakult és rohamosan terjedő  
piretroid hatóanyagokkal szembeni metabolikus rezisztenciája.



Előrejelzés sárgatálás módszerrel



Erősen károsított repcevirágzat

## Repcefénybogár-rezisztencia Magyarországon

Az elmúlt években a repcetermesztők egyre inkább azt tapasztalják, hogy a repcefénybogár elleni piretroid védekezések nem a várt hatást adják. Ez a folyamat a klórpírifoszok engedélyokirat-módosítása után (csak rejtett bimbós korig használható) felgyorsult. Okokat keresve sok minden felvetődött, mint például a túl alacsony lémenyiség, magas hőmérséklet, UV-sugárzás, a permetlé túl magas kémhatása, amit a nem megfelelő lombtrágyák okozhatnak, és természetesen a repce fénybogarak toleranciája, rezisztenciája. Sajnos az utóbbival kell együtt élnünk, amit számos vizsgálat is bizonyított.

### A repcefénybogár-rezisztenciának két változata van jelen:

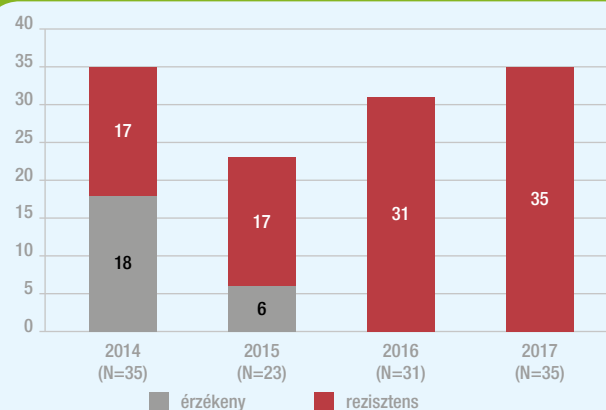
- Metabolitikus rezisztencia – amikor a repcefénybogár azelőtt lebontja a hatóanyagot, hogy ki tudná fejteni hatását.
- Hatáshely-rezisztencia – amikor a Repcefénybogár idegsejtjeinek axon membrán  $\text{Na}^+$  csatornát alkotó enzim (fehérje) szerkezete úgy változik meg, hogy a hatóanyag nem tud kötődni hozzá, így a hatását sem tudja kifejteni.



Repcefénybogár (*Meligethes Aeneus*)

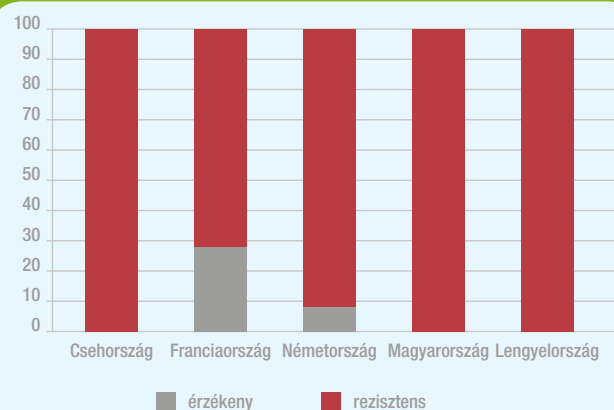
### Repcefénybogár-populációk piretroid-rezisztencia változása Magyarországon 2014-2017.

Forrás: Farkas István, Agroforum Online, 2019. március 29.



### A Repcefénybogár-rezisztencia néhány európai országban (Cseh, Francia, Német, Magyar, Lengyel) 2018-ban.

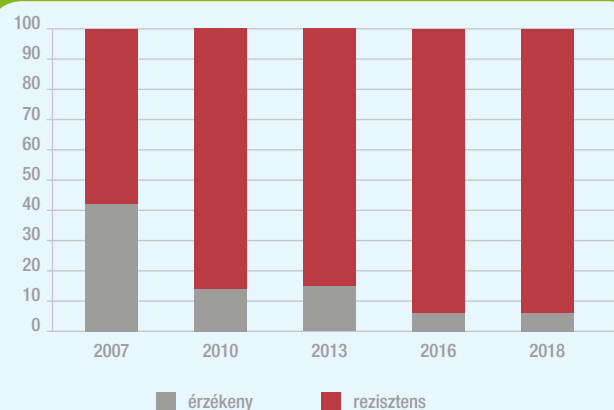
Forrás: IRAC - Insecticide Resistance Action Committee



Fénybogarak a sárgatálban

### Az európai Repcefénybogár-populációk piretroid-rezisztenciájának alakulása 2007-2018.

Forrás: IRAC - Insecticide Resistance Action Committee

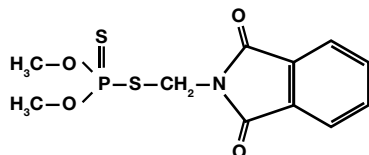


## Imidan® 50 WP – Megoldás a piretroid-reszisztens fénybogárra

**Hatóanyaga:** 500 g/kg foszmet

**Rovarölő szer család:** szerves foszforsavészter

**Szerkezeti képlete:**



**Hatásmechanizmus:**

A rovarok idegsejtjeinél az acetil-kolin észteráz enzim működését gátolja. Hatására az acetil-kolin nem tud elbomlani, a rovar idegrendszere folyamatos ingerlést kap, túlterhelődik, és végül a károsító elpusztul.

**Toxicológiai jellemzők:**

	LD <sub>50</sub>	LD <sub>50</sub> fűrj/tyúk	LC <sub>50</sub> pisztráng	LD <sub>50</sub> méh	Munkaegészségügyi várakozási idő
<b>Imidan® 50 WP</b>	275 mg/kg	507 mg/kg	0,56 mg/liter	0,001 mg/méh	0 nap
<b>Klórpirifosz-etil</b>	205 mg/kg	32 mg/kg	0,003 mg/liter	0,000059 mg/méh	3 nap

A repcefénybogarak az **Imidan® 50 WP** hatóanyagát érintkezéssel és táplálkozással veszik fel, vagyis kontakt gyomor- és légzésméreg.

A világon számos kultúrában használják bogarak, ormányosok, levél- és pajzstetvek, levélbolhák, kétszárnyúak és különböző lepkék lárvái ellen.

**Kiszerezés:** 10x1 kg/karton.

**Csomagolás:** 1 kg-os vízdoldható fóliában, mindegyik egy víz át nem eresztő fóliában, majd 10x1 műanyag zsákban, és ez egy kartonban + 2x1 kg citromsav/karton.

**A foszmet fontosabb fizikai és kémiai jellemzői:**

**Oldhatóság:** **Víz:** 22 mg/liter **Aceton:** 650 g/liter **Metanol:** 50 g/liter **Toluol:** 300 g/liter **Xilol:** 250 g/liter

**Gőznyomása:** 133 mPa (50 °C-on)

**Hidrolizises stabilitás:** DT<sub>50</sub>: 13 nap (pH = 4,5), kevesebb, mint 12 óra (pH = 7), kevesebb, mint 4 óra (pH = 8,3)

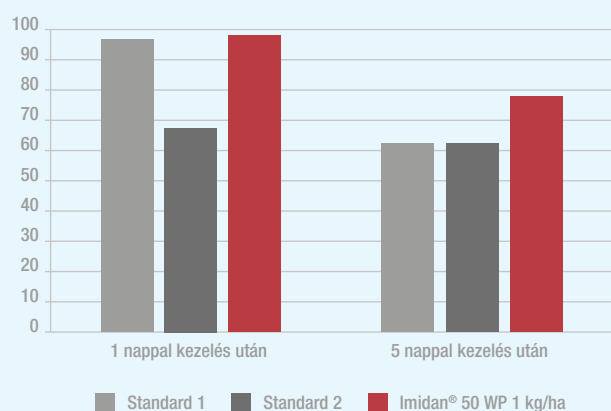


Nagy repceszárormányos (*Ceuthorrhynchus napi*)

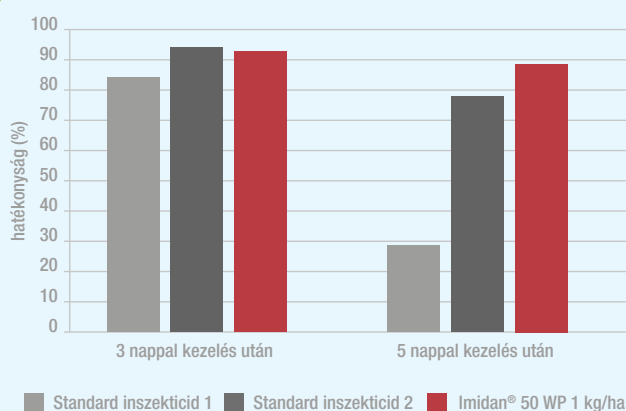


Repceszárormányos kártétele

**Az Imidan® 50 WP hatékonysága a Repcefénybogár ellen Ausztria, ATC, 2008.**



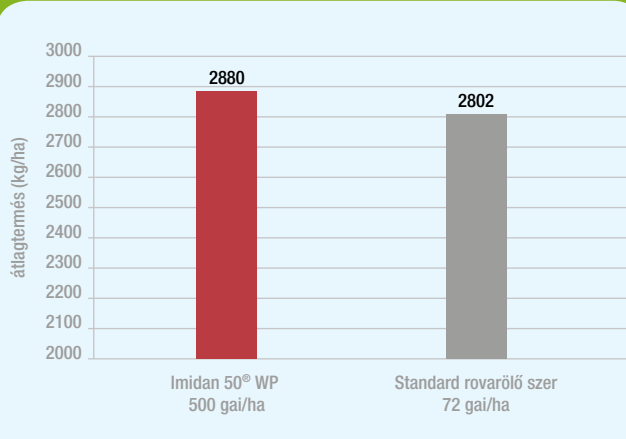
**Inszekticid készítmények hatékonysága Repcefénybogár ellen ATC, 2015.**



**Imidan® 50 WP hatékonysága a Standard rovarölő szerhez képest és hosszabb a tartamhatása Ausztria, ATC, 2008.**

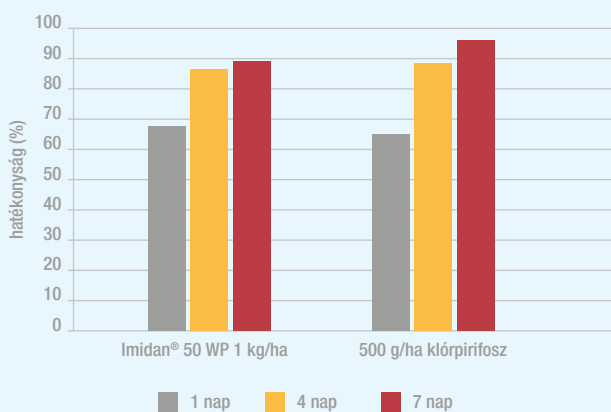


**Az Imidan® 50 WP hatékonyságát a magasabb termés-eredmények is igazolják Ausztria, ATC, 2008.**



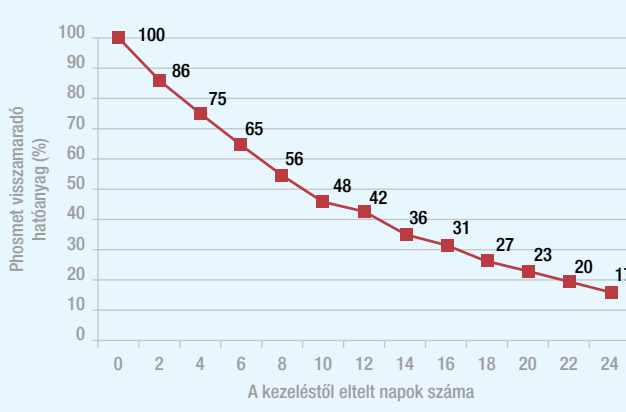
**Az Imidan® 50 WP és a klórpirifosz hatékonysága**

**Az Imidan® 50 WP hatékonysága hasonló a klórpirifosz tartalmú készítményekhez ATC, 2012.**



**Az Imidan® 50 WP tartamhatása hosszú**

**Az Imidan® 50 WP hatóanyag bomlásának alakulása a kezeléstől eltelt napok számának függvényében**



Rovarölő

## Imidan® 50 WP



Dózis: 1 kg/ha



Hatóanyag:  
500 g/kg foszmet

### Imidan® 50 WP felhasználása és dózisa

A repcefénybogár elleni védekezés szükségességéről a rovarok egyedszámának a felmérése alapján lehet dönteni. Jó vagy közepesen erős repce esetén a kártételi küszöbérték 2-3 db fénybogár/növény. Gyenge állomány esetén ez az érték 1-2 db fénybogár/repce.

Az **Imidan® 50 WP** dózisa minden esetben 1 kg/ha, 200-300 liter vízben kijuttatva. Az permetezés utolsó időpontja a repce zöldbimbós állapota.

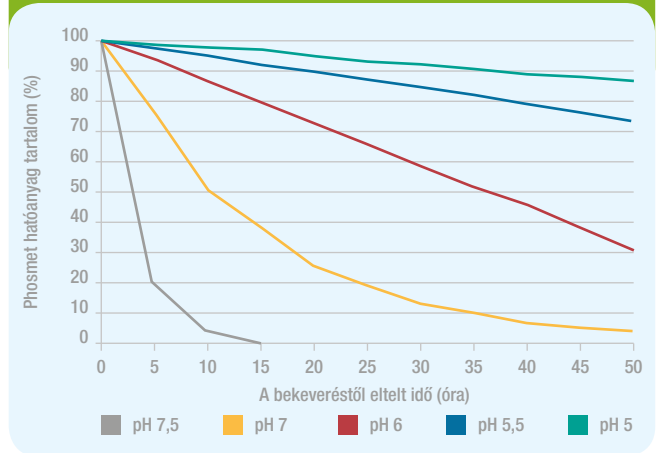
### Permetlé készítése

Az **Imidan® 50 WP**, mint minden szerves foszforsav-észter érzékeny a lúgos (pH > 7) permetező vízre. Lúgos közegben a foszmet hatóanyag bomlása a permetlécsepp beszáradásáig tart. Ezért a permetező vizünk pH-ját citromsavval be kell állítani! A hozzáadott citromsav 300 liter 9 pH-jú vizet is megfelelő mértékben savanyítja el, így megelőzhető a foszmet hatóanyag hidrolízise.

### Imidan® 50 WP felezési ideje a Ph függvényében

pH	Felezési idő
5,0	178 óra
5,5	92 óra
6,0	36 óra
6,5	14 óra
7,0	10 óra
7,5	2 óra
8,2	0,5 óra

### Imidan® 50 WP bomlása a pH és az idő függvényében

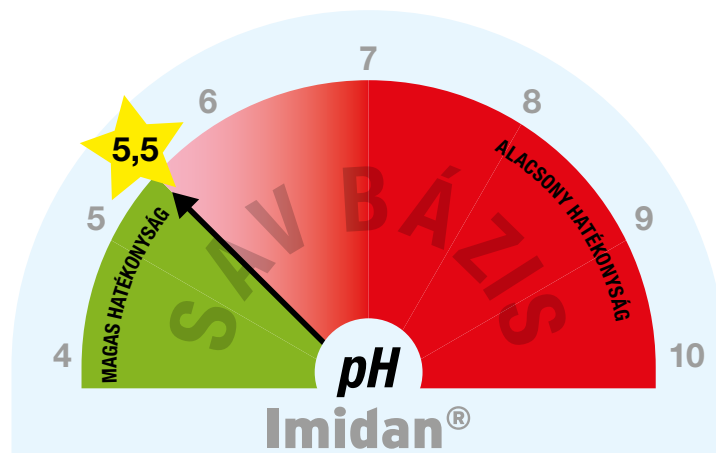


A megfelelő pH = 4-6 esetén a kipermetezés és a permetlé-beszáradás ideje alatt a hatóanyag-veszteség elhanyagolható.

### Permetlé-készítés lépései:

1. A permetező tartályát töltsük fel kb. félig vízzel.
2. Tegyük bele a citromsavat, és oldjuk fel (pH beállítás!).
3. Az vízoldható csomagolású **Imidan® 50 WP**-t helyezzük a tartályba.
4. Kevertessük a permetlevet.
5. Győződjünk meg róla, hogy mind az **Imidan® 50 WP** és a vízoldható fólia teljesen, maradék nélkül feloldódott.
6. Kombinációs partnerek bekeverése.

### KONTROLLÁLT pH! pH 4-6



## Kedvezményes technológiai ajánlat:

### Rovarok elleni alaptechnológia és Tavaszi terménynövelő lombtrágyázási program

A rovarölő szerekkel hatékonyan előzhetjük meg a repceszár-ormányos (**Gazelle® 20 SG**) kártételét, illetve hatékonyan oldhatjuk meg a piretroid rezisztens repcefénybogár (**Imidan® 50 WP**) elleni védelmet, valamint kártételi küszöbérték alá szoríthatjuk a repcebecő ormányos, szúnyog (**Gazelle® 20 SG**) egyedszámát. A magas kén tartalmú **Wuxal® Sulphur** a repce kénigényének fedezéséhez járul hozzá. A **Wuxal® Boron Plus** egyedülálló összetételének köszönhetően a megtermékenyülést, terméskötődést segíti, valamint növeli a stressztűrést, olajtartalmat.

### Repce Tavaszi csomag

#### Gazelle® 20 SG

2x1 kg

Hatóanyag: 200 g/kg acetamiprid

#### Imidan® 50 WP

1x10 kg

Hatóanyag: 500 g/kg foszmet

#### Wuxal® Boron Plus

2x10 liter

Hatóanyag: bór, foszfor, makro- és mikroelemek

#### Wuxal® Sulphur

1x20 liter

Hatóanyag: magas S és mikroelemek

## Szaktanácsadóink

### Nyugat-Magyarország

<b>Bujdosó Attila</b>	+36 30 6767 043	Nyugat-magyarországi értékesítési vezető	lattila.bujdoso@kwizda.hu
<b>Varga Balázs</b>	+36 30 2222 584	Győr-Moson-Sopron megye, Észak Vas megye	balazs.varga@kwizda.hu
<b>Németh Tibor</b>	+36 20 610 7222	Fejér megye	tibor.nemeth@kwizda.hu
<b>Sebestyén István</b>	+ 36 30 982 0766	Baranya megye	istvan.sebestyen@kwizda.hu
<b>Kovács András</b>	+36 30 722 5192	Veszprém, Komárom-Esztergom megye	andras.kovacs@kwizda.hu
<b>Mészáros Lili</b>	+36 30 237 4784	Zala megye, Dél Vas megye	lili.meszáros@kwizda.hu
<b>Fehér Tamás</b>	+36 30 982 0763	Bemutató Farm Szakmai fejlesztő, Somogy megye	tamas.feher@kwizda.hu
<b>Pinczehelyi Zoltán</b>	+36 20 610 7343	Bemutató Farm vezető, Felsőnána, Tolna megye	zoltan.pinczehelyi@kwizda.hu
<b>Treitz János</b>	+36 30 313 4406	Somogy megye	janos.treitz@kwizda.hu
<b>Vejtey Csaba</b>	+36 30 950 1336	Tolna megye, Kelet Somogy- és Dél-Fejér megye	csaba.vejtey@kwizda.hu

### Kelet-Magyarország

<b>Kiss András</b>	+36 20 947 6141	Kelet-magyarországi értékesítési vezető	andras.kiss@kwizda.hu
<b>Oravecz Péter</b>	+36 30 978 3722	Heves megye	peter.oravecz@kwizda.hu
<b>Saska Szabolcs</b>	+36 20 464 0728	Pest, Nógrád megye	szabolcs.saska@kwizda.hu
<b>Klein Róbert</b>	+36 30 797 4574	Bio termékmenedzser, Csongrád és Dél Bács-Kiskun m.	robert.klein@kwizda.hu
<b>Kolozsvári László</b>	+36 30 580 4357	Békés megye	laszlo.kolozsvari@kwizda.hu
<b>Vig József</b>	+36 30 241 1537	Növényvédőszer termékmenedzser, Hajdú-Bihar megye	jozsef.vig@kwizda.hu
<b>Péter Ákos</b>	+36 30 972 1050	Borsod-Abaúj-Zemplén megye	akos.peter@kwizda.hu
<b>Nagy Zsanett</b>	+36 30 306 0129	Szabolcs-Szatmár-Bereg megye	zsanett.nagy@kwizda.hu
<b>Leszko László</b>	+36 20 519 2750	Heves, Jász-Nagykun-Szolnok megye	laszlo.leszko@kwizda.hu
<b>Hámos András</b>	+36 30 111 6749	Észak Bács- Kiskun megye	andras.hamos@kwizda.hu

Keresse kollégáinkat bizalommal, [www.kwizda.hu/szaktanacsadok](http://www.kwizda.hu/szaktanacsadok)