



**BELEM® 0,8 MG  
A DRÓTFÉREG  
SPECIALISTA**



**Kwizda**

Agro

## Drótféreg, az alattomos kártevő

Drótféregnek a kis és nagy pattanóbogarak lárváit nevezzük. Ezek a kártevők különösen jól érzik magukat a búza-repce-kukorica-napraforgó vetésváltásban, közepesen kötött és kötött talajokon. A drótféreg a talaj melegedésével a felszín közelébe vándorolnak és legnagyobb tömegben pont a napraforgó, kukorica, szója vetésének időszakában jelennek meg.

A növényvédelmi rovaron 18 fajtát tartja nyilván, amelyek már bizonyítottan kárt tettek a termesztett növényeinkben. Általában a kis pattanóbogarak kártételére számíthatunk és ezek közül a legfontosabbak a következők: *Agriotes* nembe tartozó fajok; gyakorisági sorrendben mezei pattanóbogár - *Agriotes ustulatus*, vetési pattanóbogár - *A. lineatus*, réti pattanóbogár - *A. sputator*, sziki pattanóbogár - *A. rufipalpis*, sötét pattanóbogár - *A. obscurus*, vetési rövid pattanóbogár - *A. brevis*.

A kis pattanóbogarak változó nagyságú (7–12 mm), keskeny, lapostestű bogarak. Általában sötétbarna vagy fekete színűek. Az imágók, hátukra fektetve pattanószervük segítségével szaltót ugranak és így menekülnek szorult helyzetükből. A lárvák talajlakók, erősen kitüzes kültakarójú, általában narancssárga vagy vörösréz színű, hengeres testű, ún. drótféreg.

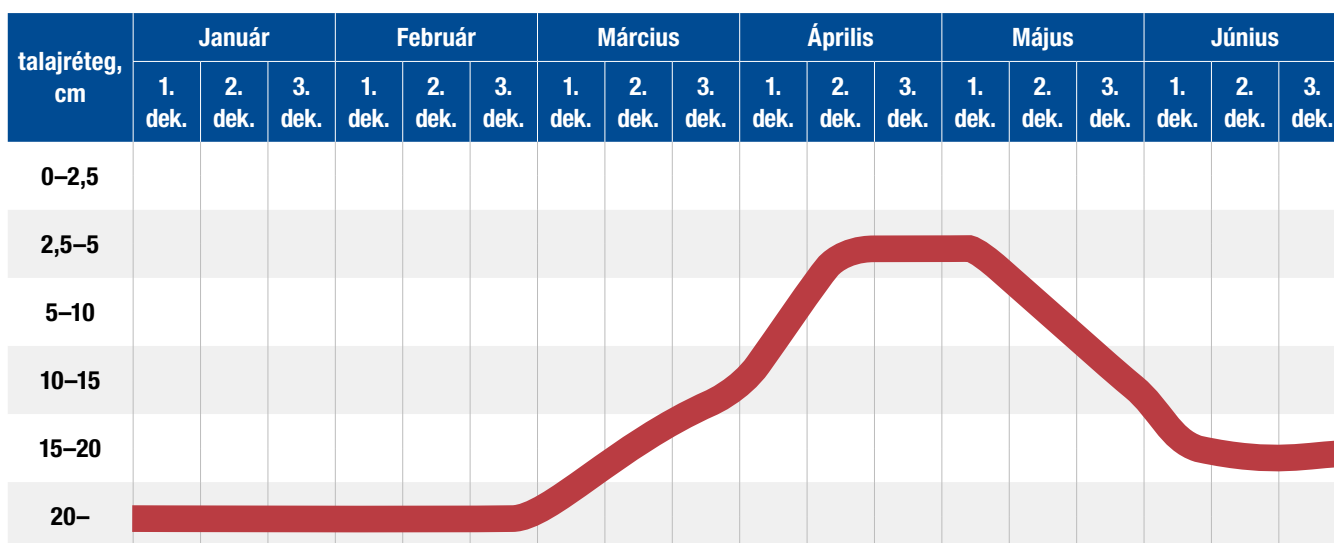
A pattanóbogarak lárvái, a drótféreg fajtól és a környezeti tényezőktől függően 3–5 éves fejlődésűek. Életük során 14–16 lárvaállapotot lehet elkülöníteni. Lárva vagy imágó alakban a talajban telelnek. A drótféreg csak a 8–9 °C-ot meghaladó talajhőmérsékleten mozognak. Tavasszal a talaj melegedésével a felszín közelébe vándorolnak, hogy táplálkozásukat megkezdjék. A fiatal lárvák humusszal táplálkoznak, az idősebbek a növények földalatti részeit rágják. A drótféreg soktápnövényű, mindenevő (pantofág) kártevő, így csaknem minden termesztett és gyomnövény földalatti része táplálékul szolgálhat. A kisebb gyökérágakat teljesen feléli, a csírázó magokat, rügyecskét is súlyosan károsítja. A megtámadott növények részlegesen, vagy teljesen elpusztulnak.

A károsítást jelezheti már a hiányos kelés is, később általánosan megfigyelhető sárgulás, kiszáradás. A drótféreg a csírázó, szikleveles vagy néhány valódi leveles növényeket támadják, pusztítják el. Így a kártételük tőszámcsökkenésben mutatkozik meg. Erős fertőzés esetén ez akár elérheti a 60–70%-ot is. Általában lucerna- és gypfeltörésben fordul elő ilyen kártétel. A drótféreg látens kártételéről akkor beszélünk, amikor a kártételük nem jelentkezik tőpusztulásban, hanem az egészségesnek látszó növényeket a talajból kiemelve a szik alatti szárrészen különböző súlyosságú rágásokat találunk. Még nem pusztul el a kultúrnövényünk, viszont a fejlődésben lemarad, mivel ki kell heverni a stresszt. Ez már termésűcsökkenésben mutatkozik meg. A leegyszerűsödött vetésváltásban a napraforgó és kukorica van veszélyben. Kapás kultúrákban a védekezési küszöbérték 2–3 db/m<sup>2</sup>.

A lárvák számára a Manninger-féle módszerrel előrejelzést adhatunk. A vizsgálandó táblán, több helyen, augusztusban 60 cm-es kötésben talajba vetett 3 maroknyi búzát kelés után átvizsgáljuk. Egy vizsgálati pont 1 m<sup>2</sup> területről vonzza be a drótféregket. Lárvákat megszámlálva, dönthetünk a védekezés szükségességéről.

## Klímaváltozás hatása a drótféregre

A bolygónk általános felmelegedésének hatására éven belül egyre több hasznos hőösszeget kap a fejlődő drótféreg. Ennek következménye az, hogy felgyorsul a fejlődésük. **A gyorsabb fejlődéshez több tápanyag, növényi rész szükséges, ezért a kártételük nagyobb és intenzívebb lesz.** Az éven belüli károsításuk is korábbra tolódott a talaj felmelegedése miatt, így a korai vetés nem oldja meg a védekezést, a kultúrnövényünk „nem nő ki a foga alól”. A tőlünk délre, mediterrániumban őshonos kártevő pattanó bogár fajok betelepítése megkezdődött, illetve várható.



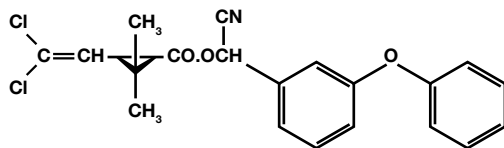
A drótféreg tavaszi vándorlása a hőmérséklettől és a talaj nedvesség tartalmától függ. Megállapítható, hogy a napraforgó és kukorica vetésidejében pont azok vetésmélységében tartózkodnak. Mivel a kultúrnövény csírázása során más tápnövény nem áll rendelkezésre, ezért a napraforgót és kukoricát fogják károsítani.

## Belem® 0,8 MG általános tulajdonságai

**Hatóanyaga:** 8 g/kg cipermetrin

**Rovarölő szer család:** piretroidok

**Szerkezeti képlete:**



**Hatásmechanizmus:** A cipermetrin az idegsejtek axonmembránjainak a Na<sup>+</sup> ioncsatornáinak az áteresztőképességét gátolják. Hatására nő a Na<sup>+</sup> ion áteresztés, az ionkapu nem zár, így nem tud regenerálódni a potenciál különbség. Ennek következtében az új ingerület nem tud az axonon végig futni, ezáltal a rovar idegrendszere blokkolódik. Azonnali, taglózó hatású, kontakt és gyomorméreg.

**Kiszerezés:** 12 kg/zsák

**Sűrűség:** 1,6 kg/dm<sup>3</sup>

**Szemcseméret:** 0,8–1 mm (legalább 90%-ban)

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

**Oldhatóság, Víz:** 0,2 mg/l **Aceton:** 450 g/l **Etanol:** 337 g/l **Xilol:** 450 g/l

**Gőznyomása:** 190 nPa (20 °C-on) Gyakorlatilag nem gázosodik.

**Stabilitás:** 3–7 pH között stabil, optimum pH 4 értéknél. pH = 12–13 értéknél hidrolízis útján bomlik.

**Adatok forrása:** The Pesticide Manual 9. kiadás (1991.), engedélyokirat.

Toxicológiai jellemzők	LD <sub>50</sub>	LD <sub>50</sub> fűj/tyúk	LC <sub>50</sub> pisztráng	LD <sub>50</sub> méh	Munkaegészségügyi várakozási idő
Cipermetrin	> 2000 mg/kg	> 2000 mg/kg	2,8 mg/liter	1,8 mg/méh	0 nap

## Belem® 0,8 MG felhasználása és dózisa

**Napraforgó, kukorica, káposztarepce, burgonya és cukorrépa** kultúrákban a vetéssel egy menetben, közvetlenül a magárokba adagolva.

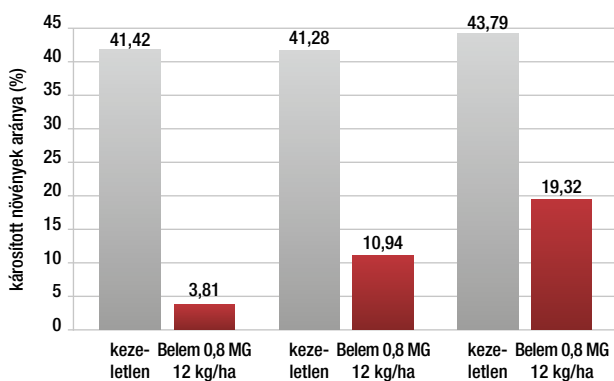
**Zöldségkultúrákban** (paradicsom, fejes-, kel-, és vörös káposzta, sárgarépa, petrezselyem, pasztinák, gumós zeller, cékla és toma) vetéssel egy menetben, vagy palántázás előtt, illetve palántázáskor juttatható ki.

A **Belem® 0,8 MG** használatakor a vetőgép granulátumszóróját precízen állítsuk be! A mikrogranulátum egyenletesen kerüljön a magárok alá, illetve oldalára, hogy a vetőgép tömörítő hengere a kezelt talajrész a mag köré és felé tömörítse össze.

Kultúra	Károsító	Dózis (kg/ha)
<b>kukorica</b> (takarmány, vetőmag, csemege), <b>napraforgó</b> , <b>burgonya</b> , <b>cukorrépa</b> , <b>paradicsom</b>	cserebogárlárva, pattanóbogár-lárva	12
<b>fejeskáposzta</b> , <b>vöröskáposzta</b> , <b>kelkáposzta</b>	káposztalégy, cserebogárlárva, pattanóbogár-lárva	12
<b>káposztarepce</b>	drótféreg, nagy repcebolha, kis káposztalégy	12
<b>sárgarépa</b> , <b>petrezselyem</b> , <b>pasztinák</b> , <b>zeller</b>	sárgarépalégy, cserebogárlárva, pattanóbogár-lárva	12

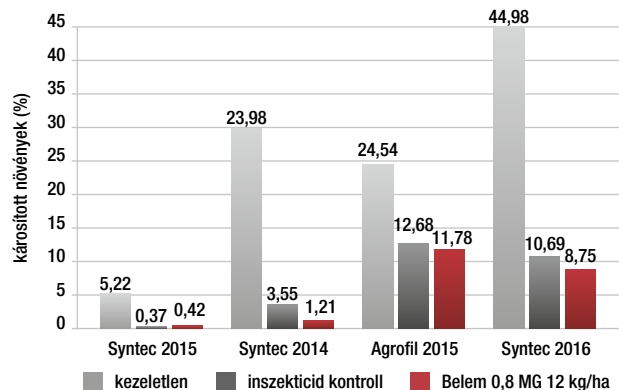
## Belem® 0,8 MG hatékonysága napraforgóban

### Drótféreg által károsított növények aránya napraforgóban (Agrofil 2018. - három kísérleti terület)



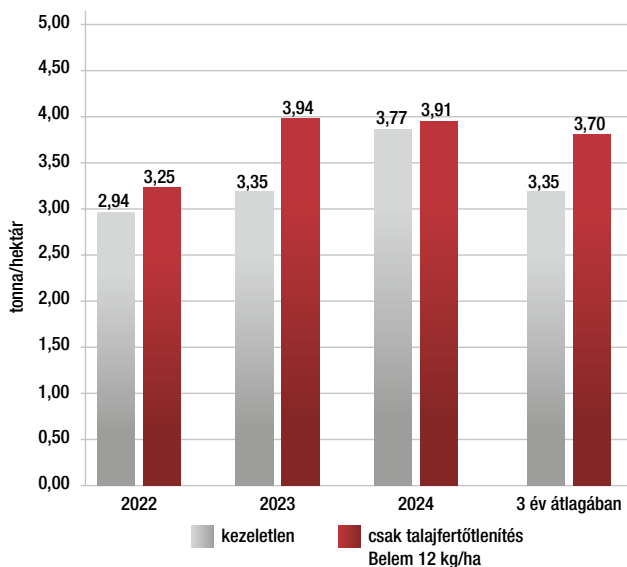
Drótféreg kár napraforgóban

### Drótféreg által károsított növények aránya napraforgóban (2014–2016.)

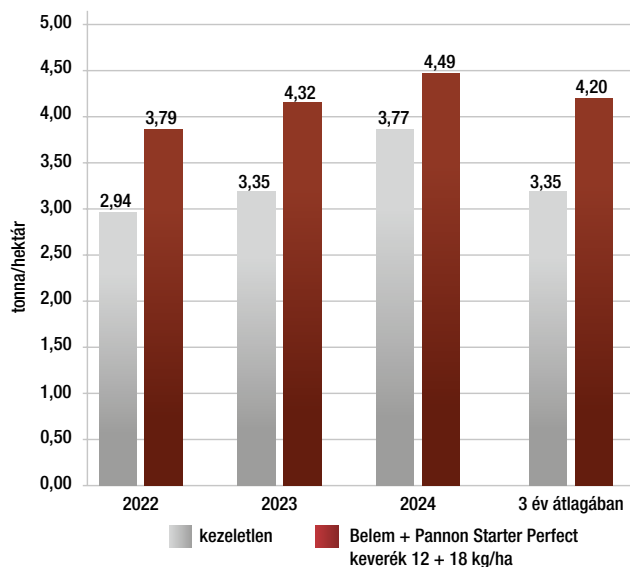


Drótféreg

### Belem 0,8 MG termésmenvelő hatása napraforgóban az elmúlt 3 eltérő évjáratban (Terepszemle, 2022–2024.)



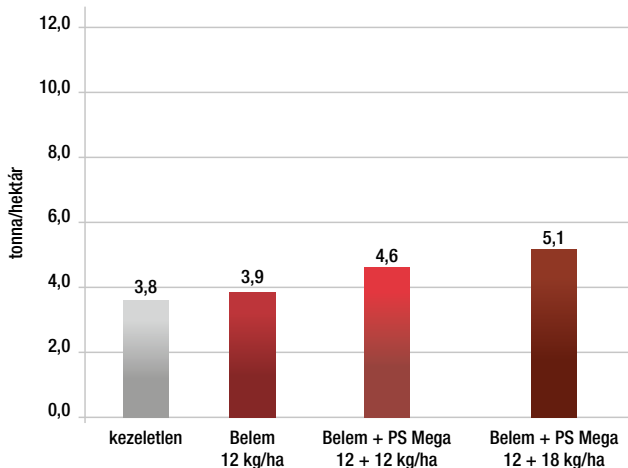
### A Belem 0,8 MG + Pannon Starter Perfect termésmenvelő hatása az elmúlt évjáratokban (Terepszemle, 2022–2024.)



Az elmúlt évjáratokban a Belem 0,8 MG talajfertőtlenítő szer 1,5–6 q/ha növelte a termésátlagot a kezeletlen kontrollhoz képest, ami a 3 év átlagában 3,5 q/ha termésmenvelőt jelentett. 2025. év eleji napraforgó felvásárlási árak ismeretében, a befektetés 3–4-szeres megtérülését jelenti!

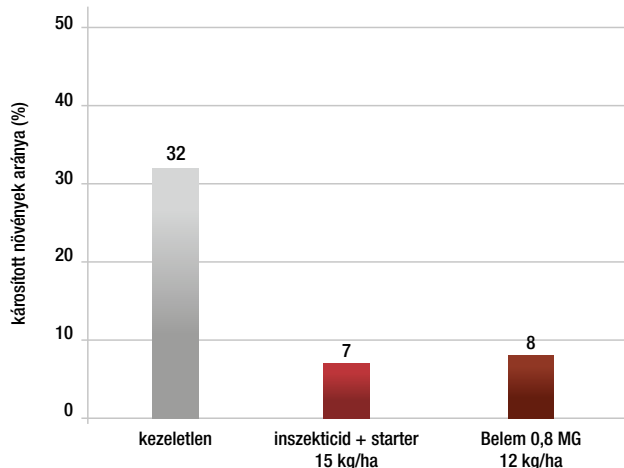
A Belem 0,8 MG + Pannon Starter Perfect termésmenvelő hatása 3 év átlagában 8,5 q/ha! A 2025. év eleji napraforgó felvásárlási árak ismeretében többszörösen megtérülő befektetés.

**Belem 0,8 MG + Pannon Starter Mega keverékek termés-növelő hatása napraforgóban (Terepszemle, 2024.)**

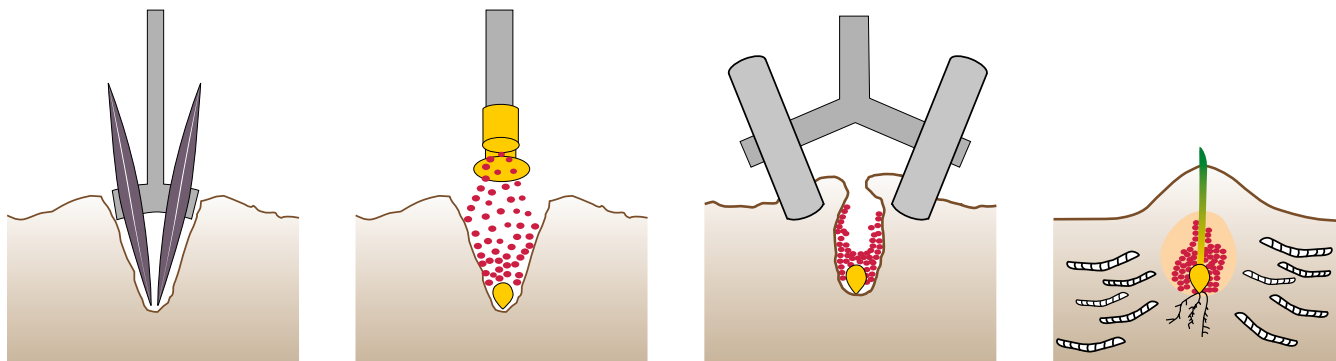


A Belem 0,8 MG + Pannon Starter Mega keverékek fokozzák a nyári aszályra érzékenyebb napraforgó termésbiztonságát és termésátlagát.

**Drótféreg által károsított növények aránya napraforgóban, (SBM 2023., 3 kísérlet átlaga)**



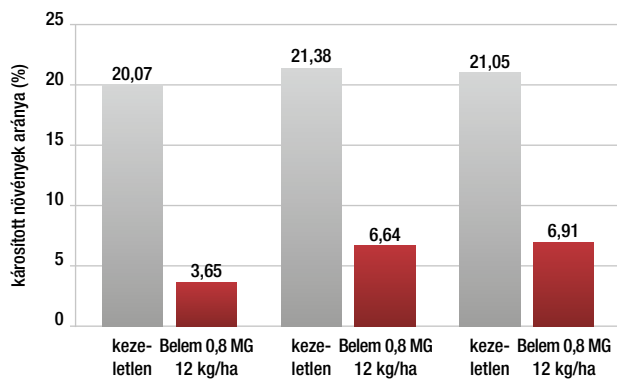
**Halfarok adapter használatának előnye**



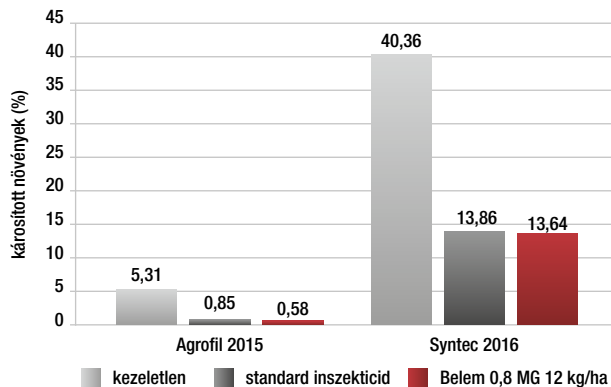
A magágy előkészítéskor kiemelten fontos a porhanyósított, finom talaj, a mikrogranulátum-mennyiség homogén elosztásához. Vetésmélység: az optimális hatás 4 cm-es vetésmélységgel érhető el.

**Belem® 0,8 MG hatékonysága kukoricában**

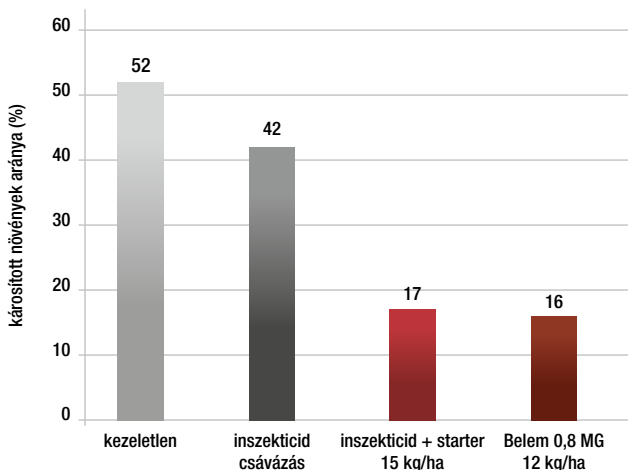
**Drótféreg által károsított növények aránya kukoricában (Agrofil, 2018. - három kísérleti terület)**



**Drótféreg által károsított növények aránya kukoricában (2015–2016.)**



**Drótféreg által károsított növények aránya kukoricábanban**  
(SBM 2023., 4 kísérlet átlaga)



Drótféreg kár kukoricában



Drótféreg kukoricában

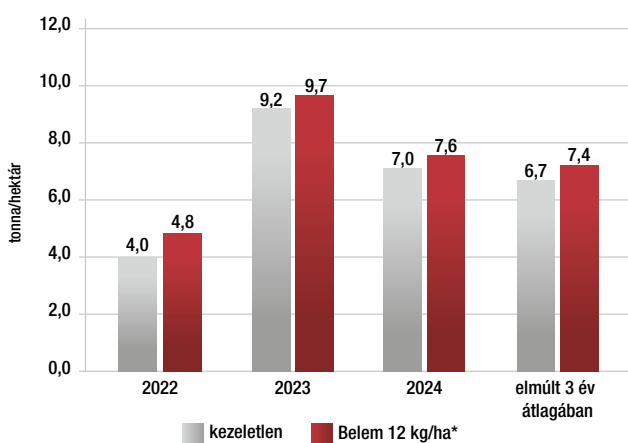


Drótféreg kukoricában

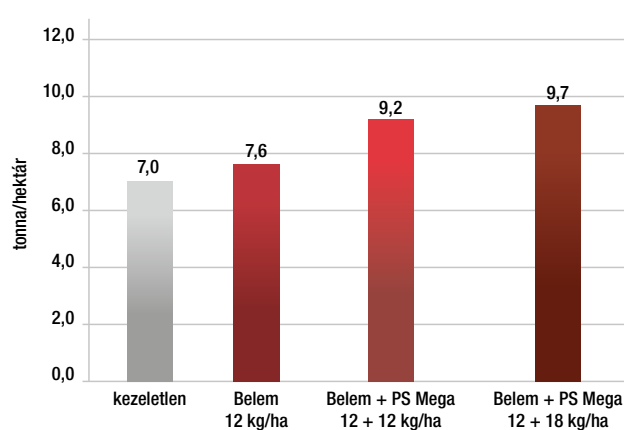


Drótféreg kukoricában

**Belem 0,8 MG termésmenvelő hatása kukoricában az elmúlt három évben** (Terepszemle, 2022–2024.)



**Belem 0,8 MG + Pannon Starter Mega keverékek termésmenvelő hatása kukoricában** (Terepszemle, 2024.)

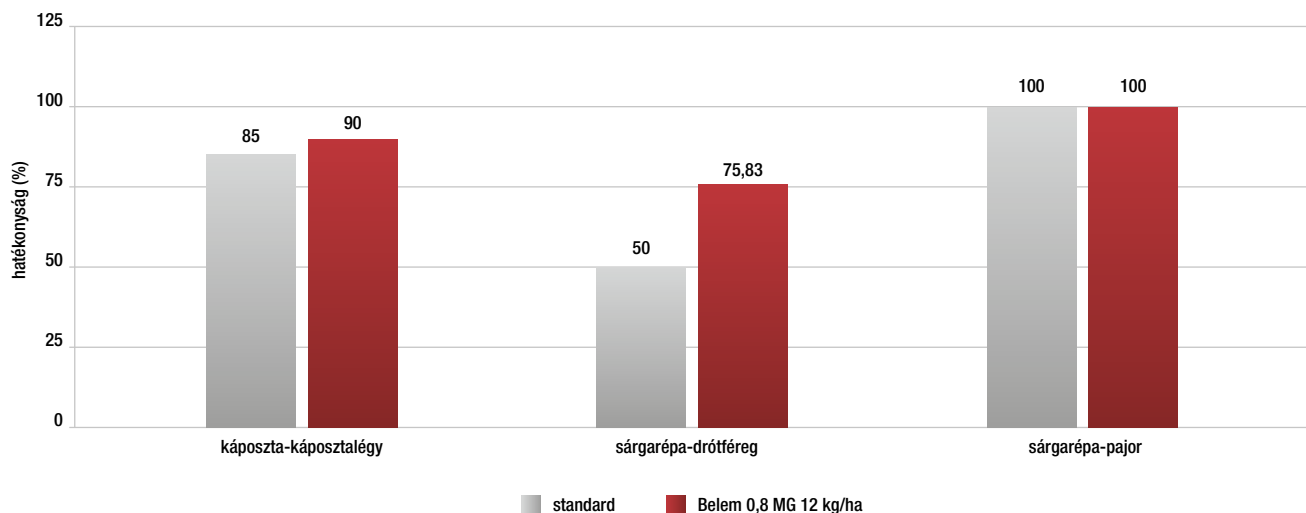


A többéves talajfertőtlenítési kísérlet bizonyította a Belem 0,8 MG hasznosságát, mivel átlagosan 7 q/ha-ral haladta meg a kezeletlen eredményét!

A Belem 0,8 MG + Pannon Starter Mega keverékek fokozzák a nyári aszályra érzékeny kukorica termésbiztonságát és termésátlagát.

## Belem® 0,8 MG hatékonysága zöldség kultúrákban

### Belem 0,8 MG hatékonysága zöldség kultúrákban talajlakó kártevők ellen (Csongrád és Győr-Moson-Sopron vármegye. NÉBIH NTAI, 2014.)



### Keverési szolgáltatás

Belem 0,8 MG talajfertőtlenítő és starter műtrágya kombináció a termelő igénye szerint!

2025-ben is rendelkezésre áll a keverési szolgáltatásuk. A Belem 0,8 MG talajfertőtlenítő szert Pannon Starter Megával vagy Pannon Starter Perfect starter műtrágyával kevertethetjük össze. A keverési szolgáltatással kapcsolatban keresse a területi képviselőjét.

Ezekből a termékekből a következő keverési kombinációk lehetségesek  
(figyelembe véve a termékek jellemzőit: dózis, hatóanyag, sűrűség, szemcseméret)

#### Drótféreg + Szklerotínia + Foszforhiány

Keverési arány:  
18 kg + 12 kg

**Pannon Starter®  
Perfect**

**Belem® 0,8 MG**

AÖP  
2  
pont

#### Drótféreg + Foszforhiány

Keverési arány:  
12 kg + 12 kg vagy 12 kg + 18 kg

**Belem® 0,8 MG**

**Pannon Starter®  
Mega**

### Felhasználás és dózis

Kultúra	Termék	Károsító	Dózis (kg/ha)	Időzítés
Napraforgó	Belem 0,8 MG + Pannon Starter Mega	drótféreg és foszforhiány	12 + 12	vetéssel egy menetben
Kukorica	Belem 0,8 MG + Pannon Starter Mega	drótféreg és foszforhiány	12 + 12, 12 + 18	vetéssel egy menetben
Napraforgó	Belem 0,8 MG + Pannon Starter Perfect	drótféreg, szklerotínia és foszforhiány	12 + 18	vetéssel egy menetben
Cukorrépa	Belem 0,8 MG + Pannon Starter Perfect	drótféreg, makrofomina (kártétel mérséklés), foszforhiány	12 + 18	vetéssel egy menetben

## Szaktanácsadóink

### Nyugat-Magyarország

<b>Bujdosó Attila</b>	+36 30 6767 043	Nyugat-magyarországi értékesítési vezető	attila.bujdoso@kwizda.hu
<b>Erbár Ferenc</b>	+36 20 3665 311	Fejér vármegye	ferenc.erbar@kwizda.hu
<b>Fehér Tamás</b>	+36 30 982 0763	Somogy vármegye	tamas.feher@kwizda.hu
<b>Kovács András</b>	+36 30 722 5192	Veszprém, Komárom-Esztergom vármegye	andras.kovacs@kwizda.hu
<b>Lőrincz Erzsébet</b>	+36 30 861 3123	Vas vármegye	erzsebet.lorincz@kwizda.hu
<b>Mészáros Lili</b>	+36 30 237 4784	Zala vármegye	lili.meszáros@kwizda.hu
<b>Németh Tibor</b>	+36 20 610 7222	Fejér vármegye	tibor.nemeth@kwizda.hu
<b>Pinczehelyi Zoltán</b>	+36 20 610 7343	Tolna vármegye	zoltan.pinczehelyi@kwizda.hu
<b>Sebestyén István</b>	+36 30 982 0766	Baranya vármegye	istvan.sebestyen@kwizda.hu
<b>Treitz János</b>	+36 30 313 4406	Somogy vármegye	janos.treitz@kwizda.hu
<b>Varga Balázs</b>	+36 30 2222 584	Győr-Moson-Sopron vármegye	balazs.varga@kwizda.hu
<b>Vejtey Csaba</b>	+36 30 950 1336	Tolna vármegye	csaba.vejtey@kwizda.hu

### Kelet-Magyarország

<b>Kiss András</b>	+36 20 947 6141	Kelet-magyarországi értékesítési vezető	andras.kiss@kwizda.hu
<b>Csatornai László</b>	+36 30 2126 242	Csongrád-Csanád vármegye	laszlo.csatornai@kwizda.hu
<b>Czene András</b>	+36 30 567 5504	Hajdú-Bihar vármegye	andras.czene@kwizda.hu
<b>Juhász György</b>	+36 70 4254735	Szabolcs -Szatmár-Bereg, Borsod -Abaúj-Zemplén vármegye	gyorgy.juhasz@kwizda.hu
<b>Klein Róbert</b>	+36 30 797 4574	Bács-Kiskun vármegye	robert.klein@kwizda.hu
<b>Kolozsvári László</b>	+36 30 580 4357	Békés vármegye	laszlo.kolozsvari@kwizda.hu
<b>Lakatos Péter</b>	+36 30 6988 490	Szabolcs -Szatmár-Bereg, Borsod -Abaúj-Zemplén vármegye	peter.lakatos@kwizda.hu
<b>Leszko László</b>	+36 20 519 2750	Jász-Nagykun-Szolnok vármegye	laszlo.leszko@kwizda.hu
<b>Nagy Zsanett</b>	+36 30 306 0129	Szabolcs-Szatmár-Bereg vármegye	zsanett.nagy@kwizda.hu
<b>Oravecz Péter</b>	+36 30 978 3722	Heves vármegye	peter.oravecz@kwizda.hu
<b>Péter Ákos</b>	+36 30 972 1050	Borsod-Abaúj-Zemplén vármegye	akos.peter@kwizda.hu
<b>Saska Szabolcs</b>	+36 20 464 0728	Pest, Nógrád vármegye	szabolcs.saska@kwizda.hu