

A BASF a kalászosok védelmének szakértője

Szakmai útmutató a búza és árpa
levél- és kalászbetegségei elleni védekezéshez





A BASF az innovatív kalászos-gombaölő szerek fejlesztése és hazai adaptációja során széles körű nemzetközi és magyar szakmai tapasztalatot halmozott fel. A BASF, ahogy régen, most is következetesen a szakmaiságot és a tudományos alapú megközelítést képviseli. A hatékony védelem alapja a kórokozók pontos felismerése, a megfelelő időpontban történő beavatkozás és a körültekintő készítményválasztás. A döntésnél nemcsak a hatóanyag és az ár számít, hanem a termék formulációja és a gyártó szakmai támogatása is meghatározó tényező. Ezzel az ismertetővel célunk, hogy felfrissítsük a meglévő tudást, és gyakorlati segítséget nyújtunk az eredményes védekezéshez.

TARTALOM

A búza, árpa legfontosabb levél- és kalászkórokozói	3
Abiotikus tünetek	13
Védekezési időpontok	15
A kalászos-gombaölő szerek hatóanyagcsoportjai	17
Az optimális formuláció jelentősége	18
A BASF kalászos-gombabetegségek elleni javaslata	20

A BÚZA, ÁRPA LEGFONTOSABB LEVÉL- ÉS KALÁSZKÓROKOZÓI

Vöröszroszda (*Puccinia triticina* / *Puccinia recondita* f. sp. *tritici*)

Kártétel: A búza egyik legjelentősebb kórokozója hazánkban, akár 50–70% termésvesztést is okozhat.

Tünetek: Apró, narancsvörös vagy barnás pörsenések formájában jelentkeznek. A sárgarozsdával ellentétben a pörsenések szórtan helyezkednek el. (1. kép)

A kórokozó biológiája: Áttelelése árvakelésen uredomicéliummal vagy enyhe teleken uredospórával történhet. A fertőzéshez 15–22 °C közötti hőmérséklet, magas páratartalom és legalább 6 óras levélnedvesség-borítás szükséges. A kórokozó robbanásszerű megjelenésére május második felében számíthatunk. Rozsdabetegségek ellen legkésőbb 1% fertőzöttségnél – a teljes növényre nézve(!) – szükséges védekezni.

1. kép: Vöröszroszda tünete őszi búza levelén
(Csárdaszállás, 2024. március 21.)



Sárgarozsda (*Puccinia striiformis*)

Kártétel: A kórokozó járványos megjelenésére 9–10 évente számíthatunk, ilyenkor viszont nagyon erős pusztításra képes, akár 40–60%-os termésvesztést is okozhat. A kórokozónak különböző specializálódott formái léteznek. Fertőzése legjelentősebb búzán és tritikálén, de árpán is előfordulhat.

Tünetek: A legelső tünetek megjelenésekor a fiatal növényeken az uredotelek még teljes szélességben borítják a levéllemezt, és nincs annyira szabályos rendezettség közöttük, ezek sárgás-narancsos színűek. A később kialakuló tünetek egyértelműen mutatják a hosszanti csíkozottságot, az úgynevezett gépöltésszerű tüneteket. (2. kép)

A kórokozó biológiája: A fertőzés kialakulásához 10–15 °C, csapadékos időjárás és legalább 6 órás levélnedvesség-borítottság az optimális. A kórokozónak ismertek melegtűrő rasszai is. A kórokozó az árvakelésen uredomicéliummal vagy uredospóra alakban telel át, de az utóbbi sokkal érzékenyebb a fagyra. A betegség megjelenése gócos jellegű, legkésőbb ekkor ajánlott a védekezés megkezdése, mert kedvező feltételek esetén nagyon rövid időn belül jelentős kártétel tud kialakulni. Kiemelt jelentőségű a tábla alapos és rendszeres megfigyelése.

2. kép: A sárgarozsda kezdeti rendezetlen, majd később a rendezett, hosszanti csíkozottságú tünetei (Csárdaszállás, 2024. március 11. és 2024. május 23.)





3. kép: Szeptóriás levélfoltosság tünete
(Hódmezővásárhely, 2025. április 24.)

Szeptóriás levélfoltosság (*Zymoseptoria tritici*)

Kártétel: Hazánkban Nyugat-Európához képest kisebb a kórokozó jelentősége. Fertőzése akkor a legveszélyesebb, ha a kórokozó tünetei megjelennek a felső leveleken. Károsítása az őszi búzán a legjelentősebb.

Tünetek: A tünetek kezdetben világosbarnás-szürkésbarnás foltokként jelentkeznek, melyek idővel beszáradnak, és fekete piknídiumok jelennek meg rajtuk. (3. kép)

A kórokozó biológiája: A kórokozó megjelenésére leginkább tavasszal számíthatunk, amikor még enyhe a hőmérséklet (15–20 °C), és kellően csapadékos az időjárás. A kórokozó pszeudotéciumokkal áttelelhet a szármaradványokon, de micéliummal vagy piknídiumokkal az árvakelésen is, utóbbiban fejlődnek a konídiumok, amik az esőcseppek felverődésével könnyen terjednek. Foltbetegségek ellen 5–10% fertőzőttségénél – az egész növényre nézve – még eredményesen védekezhetünk.

Fahéjbarna levélfoltosság

(*Pyrenophora tritici-repentis* / *Drechslera tritici-repentis*)

Kártétel: A kórokozó tüneteivel szinte minden évben találkozhatunk, kedvező körülmények között jelentős károsítása léphet fel. Károsítása búzán a legjelentősebb.

Tünetek: A levélen kerek vagy kissé szögletes, barna foltokat találunk, melyek körül sárga udvar van, közepükön gyakran sötét színű pontot láthatunk. A későbbiekben ezek világosbarna, ovális foltokká fejlődnek. A tünetek megjelenése a fajtától és a kórokozó patotípusától függően eltérő lehet. (4. kép)

A kórokozó biológiája: A kórokozó a primer fertőzéshez a szármadarványokon pszeudotéciumokat fejleszt, ezekből lökődnek ki az aszkospórák. Erősen monokultúrához kötött. Később konídiumok képződnek, amik széllel rendkívül könnyen terjednek. Általában a konídiumos fertőzést a legnagyobb mértékben a virágzás után figyelhetjük meg. A fertőzéshez meleg (18–25 °C), csapadékos, párás időjárás szükséges.

4. kép: A fahéjbarna levélfoltosság tünete egy korábbi és egy későbbi időpontban (Csárdaszállás, 2025. június 2. és június 18.)





5. kép: Lisztharmat levéltünete őszi árpa levélen
(Csárdaszállás, 2023. március)

Lisztharmat (*Blumeria graminis* f. *sp. hordei* / *tritici*)

Kártétel: Igazán veszélyes mértéket akkor ölt a fertőzés, ha a lisztharmat feljut a felső levélemeletekre. Érzékeny fajtákban a termésveszteség elérheti a 20%-ot is. A kórokozó külön specializálódott változatai az árpát és a búzát is fertőzhetik.

Tünetek: A kórokozó fehér micéliumbevonatot alkot. A micéliumtelepeken kedvező feltételek mellett megindul a konídiumok termelődése, emiatt a micéliumnak „lisztes” jellege lesz. Az idő előrehaladtával a micéliumbevonat szürkés-barnás színeződésű lesz, megvastagszik, és fekete pontok (kazmotéciumok) jelennek meg rajta. (5. kép)

A kórokozó biológiája: Enyhe teleken micélium formájában fent maradhat árvakeléseken, vetéseken. Szármagványokon kazmotécium formájában telelhet át. A kórokozó számára a 18–22 °C hőmérséklet és a magas páratartalom az optimális, a tartós vízborítás azonban gátolja a fertőzést.

Kalászfuzáriózis (*Fusarium spp.*)

Kártétel: Ha a virágzás idején hűvös, esős az időjárás, súlyos kalászfertőzés alakulhat ki. Járványos években magas mikotoxinszinttel és termésveszteséggel számolhatunk. Sokféle gabonát és fűfélélt károsító kórokozó, így a búzát és az árpat is fertőzheti. Hazánkban a durumbúza a legveszélyeztetettebb a fertőzéssel szemben.

Tünetek: A sok fuzáriumfaj károsítását gyűjtőnéven kalászfuzáriózisnak nevezzük. A két leggyakrabban károsító faj Magyarországon a *F. culmorum* és a *F. graminearum*. A fertőzés gyakran a kalász egy részének vagy egészének kifehéredését eredményezi. A kialakuló magok szintén fertőződhetnek. A *Fusarium*-fajok által termelt T-2, HT-2 és DON-mikotoxin megengedett maximális mennyiségét egyes feldolgozott és feldolgozatlan gabonákban európai uniós határértékek szabályozzák. (6. kép)

A kórokozó biológiája: A búza fuzáriumos betegségének leggyakoribb fertőzési forrása a mag és a tarlómaradványok. Különösen veszélyes fertőzési forrás a sekélyen művelt kukorica- és búzatarló. Virágzás idején esős, nedves időjárás kedvez a kórokozónak, súlyos kalászfertőzés alakulhat ki. Fontos tudni, hogy a kalász és a szemek fertőzöttségének mértéke, valamint a termény toxintartalma között nincs szoros összefüggés!

6. kép: Kalászfuzárium tünete őszi búza kalászáon
(Szekszárd, 2023. május)





7. kép: Hálózatos levélfoltosság tünete
(Kétsoprony, 2025. május 7.)

Hálózatos levélfoltosság (*Pyrenophora teres* / *Drechslera teres*)

Kártétel: A hálózatos levélfoltosság károsításával szinte minden évben találkozhatunk. 20–30%-os, de akár ennél magasabb termésveszteséget is okozhat. A kórokozó árpán okoz tüneteket.

Tünetek: A kórokozó két eltérő tünetmegjelenést tud okozni. Egyik esetben jellegzetes sötétbarna, hosszúkas csíkokat láthatunk, amelyek kereszt- és hosszirányban is terjeszkednek, körülöttük klorózis alakul ki. Kórokozója a *P. teres* f. *teres*. A másik esetben a tünetnek folt megjelenése van, amit a *P. teres* f. *maculata* okoz. A kezdeti apró tünetek sötétbarna, kerek vagy ellipszis alakú foltokká formálódnak, melyeket klorózis határol. (7. kép)

A kórokozó biológiája: A fertőzés elsődleges forrásai a fertőzött tarlómaradványokon kialakuló pszeudotéciumok és micéliumok, emellett a kórokozó fent maradhat a vetőmagon is. A későbbi fertőzéseket már a képződő konídiumok okozzák, amik az esőcseppek felferődésével és a széllel nagyon könnyen tudnak terjedni. A kórokozó számára a 15–20 °C hőmérséklet-intervallum és a csapadékos időjárás (amikor biztosított a 6-8 órás levélnedvesség-borítás) az ideális. A növény 5-10%-os fertőzöttségénél végzett permetezéssel még jó eredménnyel léphetünk fel a kórokozó ellen.

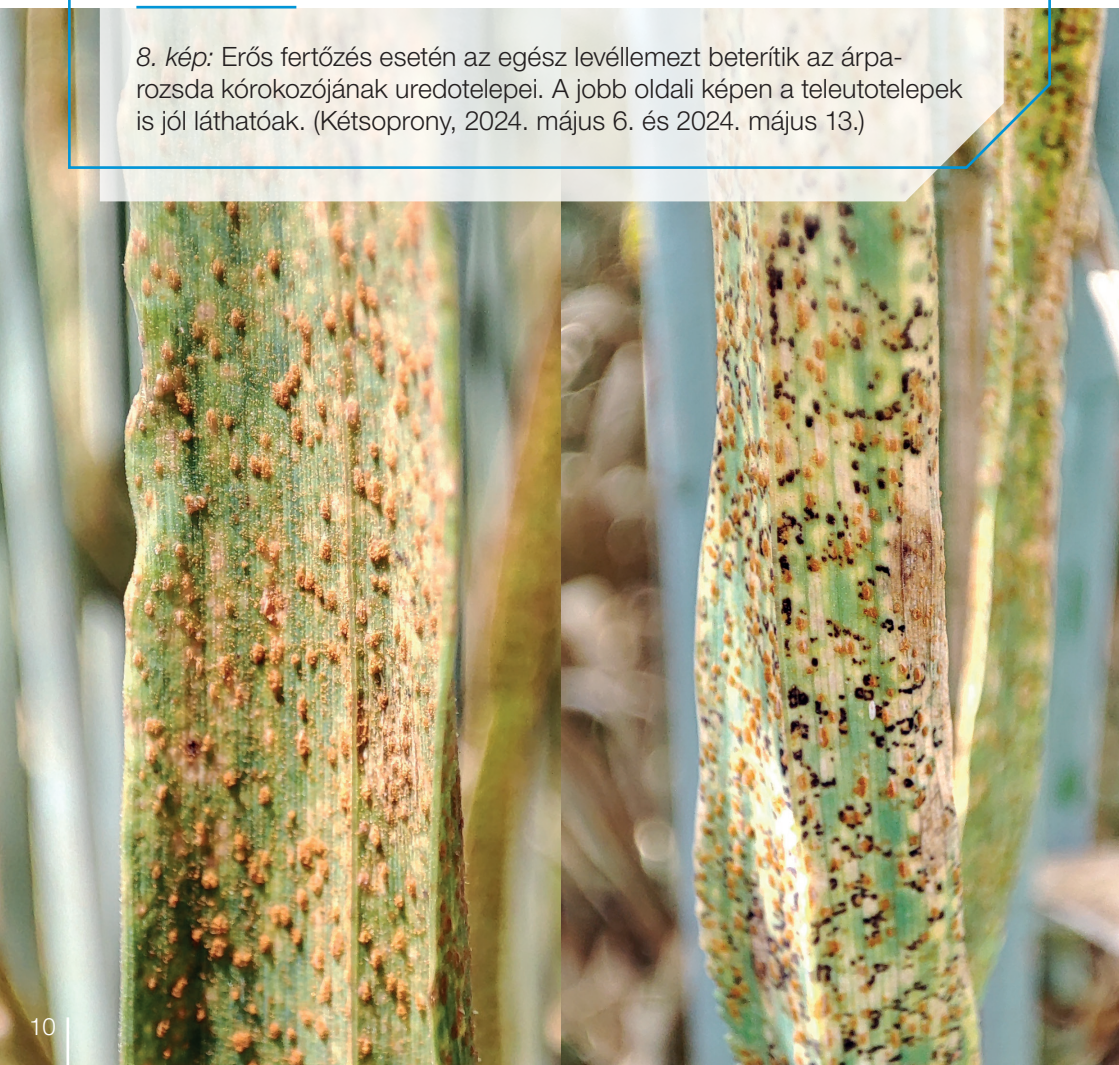
Árparozsda (*Puccinia hordei*)

Kártétel: Az árpa- vagy más néven törperozsda hazánkban szinte minden évben előforduló, komoly levél- és termésveszteség okozására képes kórokozó.

Tünetek: Apróbb, narancssárgás uredotelepei a levéllemezen, a levélhüvelyen – nagyon erős fertőzés esetén a kalászon is – előfordulnak. A vegetáció előrehaladtával a gomba fekete, epidermisszel borított teleutotelepeket képez. (8. kép)

A kórokozó biológiája: A kórokozó uredomicélium alakban telel át az árvakeléséken. Fejlődéséhez 15–20 °C és csapadékos időjárás a kedvező.

8. kép: Erős fertőzés esetén az egész levéllemezt betérítik az árparozsda kórokozójának uredotelepei. A jobb oldali képen a teleutotelepek is jól láthatóak. (Kétsoprony, 2024. május 6. és 2024. május 13.)





9. kép: A rhinospóriumos levélfoltosság fertőzése a levélhüvelyen, a levéllemez és levélhüvely találkozásánál. Az ábrán jól látszik a friss fertőzés zöldes-olajzöldes színezeete. (Kétsoprony, 2024. május 8.)

Rinhospóriumos levélfoltosság (*Rhynchosporium secalis*)

Kártétel: Fertőzöttsége 10%-os mérték fölé ritkán emelkedik. Ennek ellenére egyes évjáratokban és érzékeny fajtákban elérhet ennél magasabb borítottságot is. Hazánkban a kórokozó a termesztett gabonáink közül az árpán a legjelentősebb.

Tünetek: Tünetei kezdetben olajos sötétzöld színű, megnyúlt, trapéz alakú léziók. Később ezek kiszáradnak, a foltok közepe sárgásbarna színezetű, szegélyük sötétbarna lesz. A tünetek rendszerint a levéllemezen, a levélhüvely és a levéllemez találkozásánál alakulnak ki. (9. kép)

A kórokozó biológiája: A kórokozó konídiumai a szétfröccsenő esőcseppekkel remekül tudnak terjedni. A fertőzés kialakulásának a mérsékelt meleg (12–18 °C), csapadékos időjárás kedvez, emellett legfontosabb forrásai a fertőzött szármadarványok és árvakelésű növények. A kórokozó átvitele vetőmaggal is lehetséges.

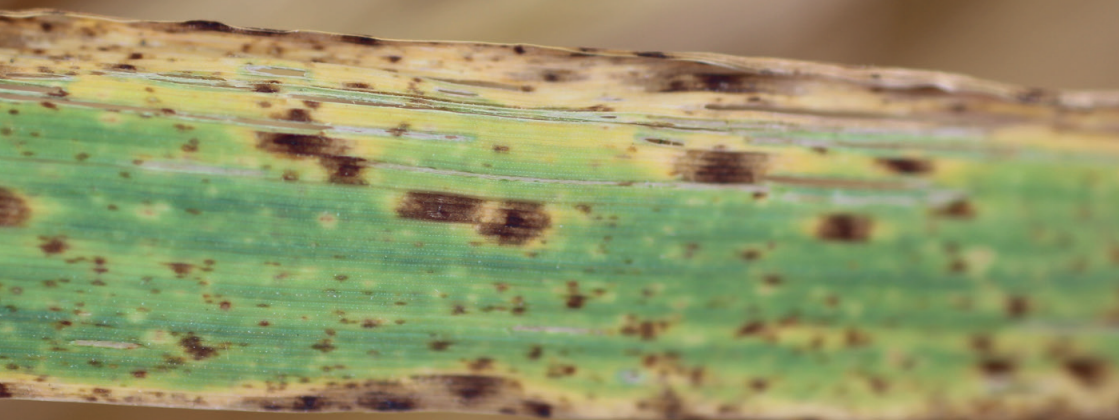
Ramuláriás levélfoltosság (*Ramularia collo-cygni*)

Kártétel: Kései tünetmegjelenése miatt kártétele általában nem jelentős, de egyes évjáratokban 10–20% közötti termésvesztést is okozhat. A kórokozó az őszi és a tavaszi árpát képes fertőzni.

Tünetek: A kórokozó által okozott tünetek levélerekkel határolt, sötétbarna közepű, klorotikus szegélyű, kissé szögletes foltok. Megjelenhetnek az árpa levelén (legvalószínűbb a zászlóslevélen és az alatta lévő levélemelelen), levélhüvelyén és a kalászon. A tünetek stressz vagy valamilyen fiziológiai változás hatására jelentkeznek. (10. kép)

A kórokozó biológiája: A kórokozó fertőzéséhez mérsékelt, csapadékos és párás időjárás a kedvező, amikor biztosított a tartós levélnedvesség-borítottság. A tünetek megjelenése június elején várható, hosszú, háromhetes lappangási idő után. A kórokozó fertőzési forrása lehet a vetőmag és a szármaradványok.

10. kép: Ramuláriás levélfoltosság tünete
(Szekszárd, 2023. június)



ABIOTIKUS TÜNETEK

Mint minden élő szervezetre, úgy a kalászosok életfolyamataira is hatással vannak a környezeti tényezők. Megkülönböztetünk biotikus és élettelen környezeti, azaz abiotikus tényezőket. Amikor az abiotikus hatás a növény növekedését és hozamát az optimális szint alá csökkenti, akkor abiotikus stresszről beszélünk, amely számos változást okozhat a növényekben. Mindez a stresszhelyzet túlélése érdekében történik. A szárazság, a talaj sótartalma, a hő (hőség és hideg), a szél, valamint a 2023-ban Magyarországon újdonságként publikált erős UV-sugárzás a főbb abiotikus stressztényezők. Ezek a stresszfaktorok önmagukban vagy kombinált formában is komoly veszélyt jelentenek a kalászosok termelésére, ráadásul a globális éghajlatváltozás következtében hatásuk exponenciálisan erősödik. Az abiotikus stressz az egynyári növények – így a kalászosok – potenciális terméshozam-veszteségének 51-82 százalékáért felelős globálisan.

11. kép: Napégés tünete őszi árpan
(Szekszárd, 2023. május 25.; Laposa János felvétele)





12. kép: Fagykárosodás őszi búzán
(Drávaszabolcs, 2025. április 14.)

13. kép: Kora tavaszi komplex tápelemzavar tünete őszi árpa levelein
(Csárdaszállás, 2024. március)



VÉDEKEZÉSI IDŐPONTOK

A fungicides védekezések esetében három szituációt különböztethetünk meg, ha a kórokozó fertőzését és a tünet megjelenését vesszük figyelembe: beszélhetünk preventív, kuratív és eradikatív védekezésről. (1. ábra)

A preventív védekezés esetében a gombaölő szer hatóanyagai a fertőzés kialakulását akadályozzák meg. A védekezésünk akkor a legsikeresebb, ha így, azaz megelőző jelleggel tudunk a kórokozók ellen fellépni.

Abban a helyzetben, amikor a kórokozó már behatolt a növényi szövetekbe, a fertőzés megindult, de még a tünetek nem jelentek meg, kuratív védekezésről beszélhetünk.

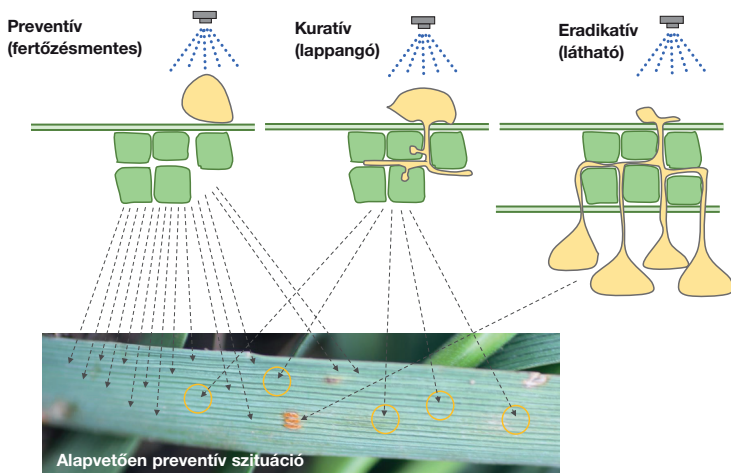
Ha olyan helyzetben találjuk magunkat, amikor már tünetek vannak, akkor eradikatív védekezésről beszélünk. Ilyenkor a kórokozó már aktívan terjed a növényben. Egyes hatóanyagok képesek elpusztítani a gombát egy ilyen szituációban is, míg más hatóanyagok kizárólag megelőző jelleggel hatásosak.

Gabonáink gombaölő szeres védekezéseinek időzítését három szakaszra különíthetjük el, melyek különböző fenológiai stádiumokhoz kötődnek, így különböző levél- és kalászbetegségek ellen nyújtanak védelmet. (2. ábra)

A korai lombvédelmet (T1 védekezés) a bokrosodás vége és a zászlóslevél megjelenése fenológia közé sorolhatjuk be (BBCH 29–37). Ennek a kezelésnek a célja a kórokozók korai fertőzésének megakadályozása és a zászlóslevél-védelem megalapozása.

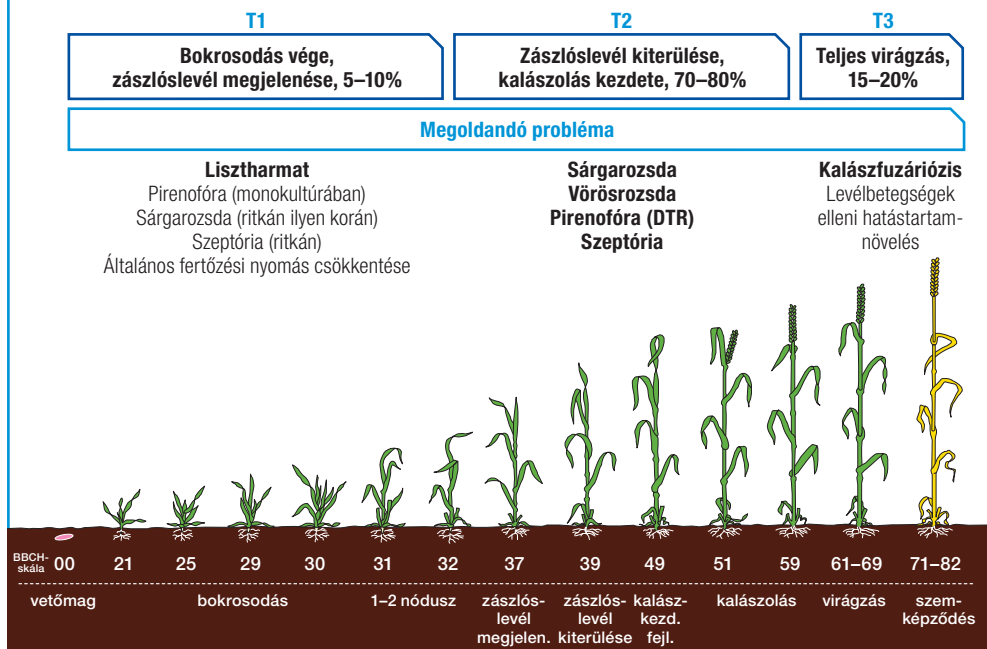
A zászlóslevél védelme (T2 védekezés) a termésmaximalizálás szempontjából a kulcsfontosságú kezelés! Ide mindenképpen egy kiváló hatékonyságú, hosszú hatástartamú növényvédő szert kell választanunk. A sikeres védekezéshez elengedhetetlen a pontos időzítés. Ha túl korán végezzük el a kezelést – amikor a zászlóslevél még nem terült ki teljesen –, nem tudunk megfelelő permetlé-borítottságot biztosítani. Ha viszont túl későn végezzük el – amikor már teljesen kikalászolt az állomány –, akkor a kalász nagyon sok növényvédő szert fog felfogni a zászlóslevél elől. Hazánkban a búza zászlóslevelére a legnagyobb veszélyt a vörösrózsa kórokozója jelenti.

Az utolsó időzítés a kalászvédelem (T3 védekezés). Ennek a permetezésnek az elvégzésére a teljes virágzás (BBCH 65) a legalkalmasabb időpont. Ekkor a kialakulóban lévő szem mérete már jóval nagyobb, mint virágzás elején, így nagyobb felületen tudjuk védeni azt a fuzáriumgombák fertőzésétől. Teljes virágzásban elvégzett gombaölő szeres kezeléssel tudjuk a leghatékonyabban csökkenteni a mikotoxinszintet.



1. ábra: Védekezési időpontok a kórokozó fertőzési helyzete szempontjából

2. ábra: A különböző védekezési időpontok a kórokozók megjelenésének, valamint a termésmennyiségre gyakorolt hatásának szempontjából



A KALÁSZOS-GOMBAÖLŐ SZEREK HATÓANYAGCSOPORTJAI

A kalászosokban használt fungicidek főbb hatóanyagcsoportjainak tulajdonságai részben hasonlóak, részben eltérnek egymástól. Az azonos csoportba tartozó hatóanyagok nem feltétlenül rendelkeznek azonos hatékonysággal!

Triazolok (pl. *mefentriflukonazol*, *protiokonazol*): széles hatásspektrumú, preventív, kuratív és eradikatív hatású szisztémikus fungicid hatóanyagok. A kalászosok levél- és kalászbetegségei ellen egyaránt hatékonyak. Hatásukat a gombák szterol-bioszintézisének gátlásán keresztül fejtik ki.

Morfolinok (pl.: *fenpropidin*): elsősorban a kalászosok lisztharmat- és rozsdabetegségei elleni preventív, kuratív és eradikatív hatású szisztémikus gombaölő-szer-hatóanyagok. Hatásukat a gombák szterol-bioszintézisének gátlásán keresztül fejtik ki.

Strobilurinok vagy *Qol-k* (pl. *piraklostrobin*): széles hatásspektrumú, preventív és kuratív hatású szisztémikus fungicid hatóanyagok. Komoly élettani hatással is rendelkeznek. A gombák sejtlégzési és energiatermelési folyamatait gátolják.

Karboxamidok vagy *SDHI-k* (pl. *fluxapiroxad*): széles hatásspektrumú, hosszú hatástartamú, preventív, kuratív és eradikatív hatású, élettani hatással is rendelkező szisztémikus gombaölő-szer-hatóanyagok. A gombák sejtlégzési és energiatermelési folyamatait gátolják.

Pikolinamidok vagy *Qil-k* (*fenpikoxamid*): széles hatásspektrumú, preventív és kuratív hatású szisztémikus, élettani hatással rendelkező fungicid hatóanyag. A gombák sejtlégzési és energiatermelési folyamatait gátolják.

Benzofenonok (BP) (*metrafenon*): hosszú hatástartamú, speciálisan lisztharmat elleni, citoszkeleton- és motorfehérjeszintézis-gátló gombaölő-szer-hatóanyag tartozik ide.

Quinazolinok (*proquinazid*): hosszú hatástartamú, a jelátviteli folyamatokat gátló, felszívódó fungicid hatóanyag tartozik ebbe a csoportba.

A kórokozó rezisztenciájának kockázata miatt a készítmények általában kettő vagy több eltérő hatásmechanizmusú hatóanyagot tartalmaznak.

AZ OPTIMÁLIS FORMULÁCIÓ JELENTŐSÉGE

Kiemelt jelentőséggel bír egy növényvédő szer esetén az, hogy az adott készítmény milyen formulációval rendelkezik, milyen típusú és mennyiségű adjuvánsokat és különböző adalékanyagokat tartalmaz. A következőkben nézzük át, hogy milyen tulajdonságokkal kell rendelkeznie egy fent említett növényvédő szernek.

- Kijuttathatóság: hiszen néhány gramm hatóanyagot kell egy focipályányi területre egyenletesen kipermeteznünk.
- Fizikai és kémiai stabilitás: ezt a szállítás, raktározás ideje alatt egészen a kijuttatásig folyamatosan biztosítani kell.
- Felszívódás és eloszlás a növényben: gyors felszívódás a növény viaszrétegén keresztül, valamint akadálymentes áramlás a növényben a megfelelő védelem érdekében.
- Megbízhatóság: minden körülmény között kiváló hatékonyság biztosítása, pl. napsütés, eső, a permetezéshez felhasznált víz pH-ja és keménysége mellett.
- Hatékonyság fokozása: egy jó formuláció a szükséges és elégséges mértékben ezt is biztosítja.
- Biztonságosan felhasználható: biztonságos a környezetre; ez talán a legfontosabb tulajdonság mind közül.

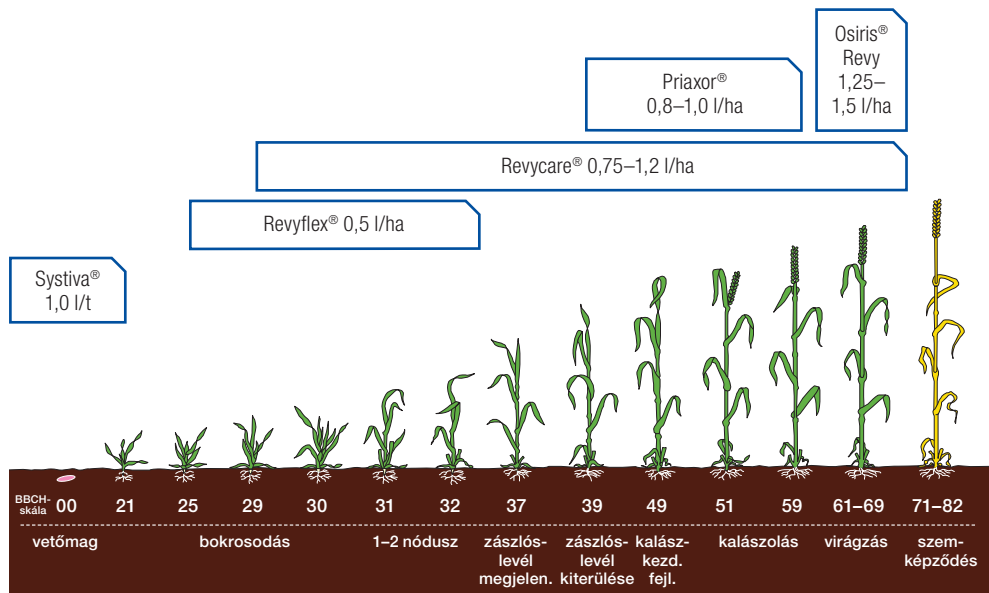


PÉLDAKÉNT ÁLLJON ITT EGY TIPIKUS BASF-FORMULÁCIÓ RECEPTJE

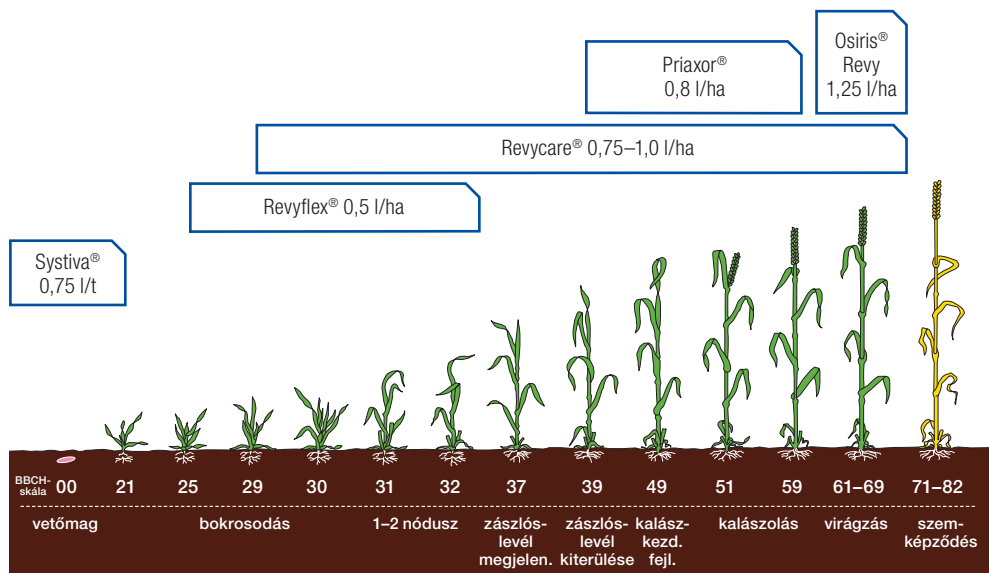
	Összetevők	Tipikus mennyiségek (g/l)	
	Hatóanyag	30....250	Aktív hatóanyag, hatóanyagok
Poláris oldószer, hogy hidegben stabil maradjon	Poláris oldószer	0....100	
	Nem poláris oldószer 1	0....500	Nem poláris oldószer, hogy bizonyos ható- anyag jól oldódjon
Segíti a hatóanyag gyors átjutását a növény viaszrétegén – fontos a kuratív hatáshoz	Felszívódást fokozó adalékanyag	25....150	
	Tartamhatást fokozó adalékanyag	0....100	Javítja a hatóanyag eloszlását a növényben
A jó fedettség érdekében	Nedvesítőszer	0....100	
	Emulgeálószer 1	10....50	Nemionos emulgeáló- szerek az emulzió- cseppek elektrosztati- kus stabilizációjához
Nemionos felületaktív anyagok (habzásgátlás)	Emulgeálószer 2	10....100	
	Emulgeálószer 3	0....100	Nemionos felületaktív anyagok a jó emulzió- stabilitáshoz
Nem poláris oldószer az emulzió stabilan tartása érdekében	Nem poláris oldószer 2	0....1 L	

A formuláció és az összetevők szerepe alapvetően hozzájárul egy készítmény sikeréhez. A BASF-nél büszkéek vagyunk arra, hogy termékeink mindezen feltételekhez optimalizálva kerülnek kifejlesztésre a legnagyobb hatékonyság elérése érdekében.

A BASF KALÁSZOS-GOMBABETEGSÉGEK ELLENI JAVASLATA



3. ábra: A BASF gombaölő szeres javaslata búzában



4. ábra: A BASF gombaölő szeres javaslata árpyában



Revcare® (mefentriflukonazol+piraklostrobin)

A Revycare® a legnagyobb területen használt kalászos-gombaölő szer (Kynetec-panel, 2025), amely megbízhatóan alkalmazható különböző körülmények között a levél- és kalászbetegségek ellen. Kiemelkedő hatékonysága elsősorban a termés hozamot meghatározó zászlóslevél védelmében érvényesül.

- Széles hatásspektrum, rugalmas dózisválasztás a kijuttatás idejéhez, a fertőzési nyomáshoz igazodva
- Kiemelkedően hosszú tartamhatás a felső leveleket támadó rozsda-félék ellen
- Markáns élettani hatás, hosszan és aktívan fotoszintetizáló zászlóslevél
- Innovatív formuláció, gyors hatóanyag-felvétel és egyenletes eloszlás a növényben
- Megbízható megelőző és gyógyító hatás, alacsony hőmérsékleten is hatékony, eső- és UV-álló készítmény

Priaxor® (fluxapiroxad+piraklostrobin)

A Priaxor® a közepesnél nagyobb termés potenciált célzó kalászostermelők számára kifejlesztett gombaölő szer, amely kimagasló hatékonyságot biztosít a levélbetegségek ellen, és kettős élettani hatásával támogatja a termés potenciál maximalizálását.

- Standard megoldást jelent az árpa gombabetegségei elleni védekezésben
- Tartamhatása kimagaslóan hosszú és erőteljes kuratív (gyógyító) aktivitással rendelkezik
- Mindkét hatóanyaga pozitívan hat a növény élettani folyamataira, elősegítve a hatékonyabb asszimilációt és a termés potenciál kihasználását



Revyflex® (mefentriflukonazol+piraklostrobin+metrafenon)

A Revyflex® a korai betegségek elleni hatékony védelemre optimalizált gombaölő szer, amely a Revyflex® Start csomagban érhető el, kedvező hektárköltséggel, így a költségoptimalizálásra törekvő gazdáknak is megfelelő megoldás.

- Három, különböző hatáshelyen működő hatóanyag a megbízhatóbb gombaölő hatás érdekében
- A hatóanyagok – egymást kiegészítve – a korai levélbetegségek széles köre ellen hatásosak
- Speciális formulációja lehetővé teszi a korai alkalmazást: még hűvös időben is hatékony, és jobb UV-, valamint esőállóságot biztosít

Osiris® Revy (mefentriflukonazol+protiokonazol)

Az Osiris® Revy ideális választás azoknak, akik hatékonyan és megbízhatóan szeretnék határérték alá csökkenteni a kalászos termés mikotoxin-tartalmát, ezáltal hozzájárulva az egészséges és kiváló minőségű termény előállításához.

- Kiemelkedő hatékonyság kalászfuzárium ellen és kimagasló DON-tartalom-csökkentés
- Az innovatív formuláció egyenletesebb permetléeloszlást biztosít a kalászon, ezáltal jobb fedettséget eredményez
- Hosszú hatástartam a késői levélbetegségek ellen

Systiva® (*fluxapiroxad*)

A Systiva® kalászosvetőmag-csávázó szer egyedi megoldás. Használatával az első indokolt korai gombaölő szeres lombvédelmi kezelés elhagyható, és ezáltal a gazdálkodást is egyszerűsíti. Azoknak a termelőknek is ajánljuk, akik maximális biztonságra törekednek, céljuk a vetőmagban rejlő genetikai potenciál teljes kiaknázása.

- Meggátolja, késlelteti a korai levélbetegségek (lisztharmat, rozsdafélék, szeptóriás levélfoltosság, árpa hálózatos levélfoltossága) kórokozóinak korai betelepődését
- Hatására erőteljesebb a növekedési erély és intenzívebb a fotoszintézis, ami életerősebb korai állományt és magasabb termésmennyiséget eredményez
- Mivel nincs szükség a korai fungicides védelemre, ezért tavasszal kisebb a munkaterhelés
- Kevesebb terméket kell egyszerre kipermetezni, ami csökkenti a perzselés és a kicsapódás veszélyét, továbbá pontosabb időzítést biztosít az adott károsító ellen



Dunántúli régió	Regionális értékesítési vezető	Krajczár Csaba 06-30-992-4438
	Vármegye	Regionális értékesítési szaktanácsadó
	Fejér	Vizer Bence 06-30-495-3824 Trugly Bence 06-70-659-5170
	Komárom-Esztergom és Pest	Krajczár Csaba 06-30-992-4438
	Győr-Moson-Sopron	Mészáros Márk 06-30-956-3043
	Veszprém	Nádudvary Gábor 06-30-330-2348
	Vas	Vajkovics Balázs 06-30-528-4822
	Zala	Berkes Gábor 06-30-914-4560
	Somogy	Berkes Gábor 06-30-914-4560 Tajti Viktor 06-30-219-1827 Ambrus Zoltán 06-20-213-6555
	Baranya	Nemes János 06-70-623-9145 Maros Péter 06-30-947-2398
Szőlő és gyümölcs regionális értékesítési szaktanácsadó		Maros Péter 06-30-947-2398 Varga Máté 06-30-370-7029

Akkáti régió	Regionális értékesítési vezető	Csomós Bálint 06-70-393-9317
	Vármegye	Regionális értékesítési szaktanácsadó
	Bács-Kiskun	Kutszegi László 06-30-558-3472 Vágvölgyi Szabolcs 06-30-652-6116
	Csongrád-Csanád	Repcsin György 06-30-999-7931 Vágvölgyi Szabolcs 06-30-652-6116
	Békés	Zana József 06-30-986-3943 Csathó Csaba 06-30-337-0736
	Jász-Nagykun-Szolnok	Viszok Mihály 06-30-527-9532 Hárnási András 06-30-219-1872
	Szőlő és gyümölcs regionális értékesítési vezető	Pintér Tamás 06-30-651-7900
	Szőlő és gyümölcs regionális értékesítési szaktanácsadó	Mérai Imre 06-30-219-2004
	Zöldség regionális értékesítési szaktanácsadó	Ládi Csaba 06-30-935-6723

Északkelet-magyarországi régió	Regionális értékesítési vezető	Reszkető Tibor 06-30-677-9900
	Vármegye	Regionális értékesítési szaktanácsadó
	Hajdú-Bihar	Gubiczkó László 06-30-445-8774 Orosz István 06-20-387-1814
	Szabolcs-Szatmár-Bereg	Kéki Tamás 06-70-659-0255
	Borsod-Abaúj-Zemplén	Baranyi Szabolcs 06-30-944-4810
	Heves és Nógrád	Gecse Renáta 06-70-383-3850 Barna Bence 06-30-999-6038
	Pest	Lakatos Zoltán 06-30-483-1839 Barna Bence 06-30-999-6038
	Szőlő és gyümölcs értékesítési vezető	Pintér Tamás 06-30-651-7900
	Szőlő és gyümölcs regionális értékesítési szaktanácsadó	Pintér Tamás 06-30-651-7900
	Alma és gyümölcs regionális értékesítési szaktanácsadó	Kéki Tamás 06-70-659-0255
Zöldség regionális értékesítési szaktanácsadó		Ládi Csaba 06-30-935-6723