

Kalászvédelem vs. kalászfuzáriózis

AZ ŐSZI BÚZÁBAN FELLÉPŐ KALÁSZFERTŐZÉS, A KALÁSZFUZÁRIÓZIS RENDSZERESEN OKOZ GONDOT A GABONATERMESZTŐK SZÁMÁRA. A VESZÉLY FOLYAMATOSAN FENNÁLL, A MEGBETEGEDÉST OKOZÓ KÓROKOZÓK ÁLLANDÓAN JELEN VANNAK KÖRNYEZETÜNKBEN, CSAK A KÖRÜLMÉNYEK HATÁROZZÁK MEG AZ ÁLTALUK OKOZOTT FERTŐZÉS ÉS KÁR MÉRTÉKÉT.

A kalászfuzáriózisról

A kalász fuzáriumfajokkal történő fertőződése a leggyakrabban őszi búzában jelentkezik, ami egyes évjáratokban járványos mértéket is ölthet. A fertőzés szinte minden esetben a virágzás időszakában történik meg, de a fogékony időszak ennél lényegesen hosszabb ideig, a kikalászolástól egészen a viaszérés állapotáig áll fenn. A megbetegített kalászkok vagy kalászrészek fakulnak, kifehérednek (1. kép), majd felületükön rózsaszínű vagy narancsos színű elszíneződés jelenik meg (2. kép). A kórokozók számára kedvezőek a nedves és mérsékelt hűvös időjárási körülmények, amikor a gyakran hulló csapadék vagy az erőteljes harmatképződés miatt hosszan tartó felületi vízborítás alakul ki a kalászkok felületén. A megbetegedés mennyiségi és minőségi kárt egyaránt okoz. A megbetegített kalászkák gyakran meddők maradnak, a kalászsorsó fertőzések sok esetben elhal, így szemet már nem

nevel. A megbetegedett, de kifejlődő szemek gyakran aszottak, töppedtek lesznek (3. kép), súlyuk kisebb, mint az egészséges szemeké, így azok nagy részét a kombájn tisztítóberendezése vagy a szárítóüzemi rostálás eltávolítja a terményből.

A minőségi kárt a szemet megfertőző fuzáriumfajok által termelt káros és veszélyes mikotoxinok felhalmozódása jelenti. Ezek közül a legfontosabbak a zearalenon, a fumonizinek, valamint a deoxinivalenol (DON). Ezek határérték feletti mennyisége a termény felhasználásának lehető-

ségét, így értékesítését megnehezíti, az áru értékét rontja, az vevőre csak alacsonyabb árszinten talál. A szemmel látható fuzáriumfertőzés önmagában nem jelenti biztosan a magas toxinszint kialakulását, mint ahogyan arra sincs garancia, hogy mérsékelt fertőzési szinthez nem párosul magas toxintartalom, ugyanis a kettő között nincs szoros összefüggés.

Az őszi búzát betegítő összes kórokozó közül a kalászfuzáriózis az, amely a leggyakrabban és legnagyobb mértékben veszélyezteti a termelés jövedelmezőségét, ezért az ellene történő eredményes védekezés minden gabona-termesztő alapvető érdeke. Ez a munka azonban nem egyenlő a kalászvédelmi beavatkozással, annál sokkal összetettebb. Vegyük sorra a kockázatokat, valamint a védekezés elemeit.

A kalászfuzáriózis elleni sikeres védekezéshez a probléma komplex kezelésére van szükség.

A talajművelési rendszer és a vetésforgó

A fuzáriumfajok az előző évi szármadványokon telelnek át, a fertőzés minden esetben ezekről indul el. Könnyű megtalálni az összefüggést a talajfelületen maradó, fertőző anyagot nagy mennyiségben tartalmazó szármadványok tömege és a kalászkok fertőződése között. Minél több ilyen szármadvány található a területen, a veszély annál nagyobb. Amennyiben ezeket szántás során leforgatjuk, vagy más művelőeszközzel földdel letakarjuk, a fertőzés bekövetkezésének esélyét jelentősen mérsékeljük. Vitathatatlan, hogy a forgatás nélküli vagy minimális talajmunkával járó technológiáknak számos előnyük van, azonban azokat a kalászfuzáriózis szempontjából kiemelt kockázatként kell kezelnünk.



3. Fuzáriumfertőzés miatt aszott, töppedt búzaszemek

1. Kalászfertőzés miatt kifehéredő kalászkok a búzaállományban



A megbetegedést okozó gombafajok jelentős része a kukoricát is fertőzi, így szaporítóképleteik a kukorica szármadarványain is fellelhetők. Ezért kukorica elővetemény esetén különös figyelmet kell fordítani a szármadarványok letakarására, bomlásának elősegítésére. A vetésforgó szűkülésével az előbbieken említett növényi sorrend mind gyakoribb, de az még inkább, hogy a kalászosok önmaguk után vagy a vetésforgóban gyakran kerülnek elvetésre. Mindezek fokozzák a kalászfuzáriózis által jelentett veszélyt, egyben kiemelt fontosságúvá teszik az ellene történő, több agrotechnikai elemre kiterjedő, komplex védekezést.

A termesztett fajta

Bár jelenleg még nem állnak rendelkezésünkre a kalászfuzáriózis kórokozóival szemben rezisztens fajták, vannak olyan különbségek, amelyeket érdemes a fajtaválasztás során figyelembe venni. Tapasztalati tény, hogy az alacsonyabb (60-70 cm) fajták könnyebben és nagyobb mértékben fertőződnek, mint a nagy szalmájúak. Természetesen a nagyobb növénymagassághoz jó szárstabilitásnak kell párosulnia, mert a megdőlt állományban a fertőzés valószínűsége

ugyancsak magas. Ezen túl a kalász szerkezetében meglévő különbségek is befolyásolják a fajták fogékonyságát, ha az „lazább”, az eső és harmat gyorsabb felszáradása lerövidíti a fertőzésre rendelkezésre álló időt. A kalászfuzáriózis kialakulása szempontjából ugyancsak fontos tulajdonság a virágzás hossza és az egyes kalászkák bevirágzásának egyenletessége. A hosszú virágzási periódus, az időben elnyúló pollenszórás segíti a fertőzés kialakulását.

A kalászvédelmi kezelés pontos időzítése és minőségi kivitelezése a hatékony védekezés két kulcseleme.

Kémiai védekezés

Látva a hazai gabonatermesztés gyakorlatát, bátran kijelenthetjük, hogy a gazdálkodók döntő többsége végzi el a kalászvédelmi kezelést, amellyel a fertőzés bekövetkezését kívánják elkerülni.

Sokszor tapasztalható ugyanakkor, hogy a szemlélet „szerközpontú”, azaz túlzottan nagy jelentőséget tulajdonítanak a felhasznált készítménynek, miközben a kezelés időzítése vagy annak minősége már kevesebb figyelmet kap. Természetesen alaposan meg kell választani, hogy mivel védekezünk, ugyanakkor más szempontoknak is nagy figyelmet kell kapniuk.

Az egyik ilyen a védekezés elvégzésének időzítése. Gyakori a szándék, hogy a zászlós levél védelmét és a kalászvédelmi kezelést egy menetben oldják meg. A két védekezési cél azonban sajnos nem vonható össze. A zászlós levél hatékony védelmét biztosító kezelés túlságosan korai az eredményes kalászvédelméhez, ugyanakkor a kalász fertőződését biztosan megakadályozó permetezés már nem fogja kellő mértékben védeni a számunkra oly fontos zászlós levelet. A kalászfuzáriózis elleni kezelést teljes virágzásban vagy azt közvetlenül megelőzően kell végrehajtani. Kijelenthető, hogy a korábban elvégzett védekezés jelentősen mérsékli a látható tünetek arányát, de a toxinfelhalmozódásra a teljes virágzásban elvégzett permetezés lesz nagyobb hatással.



Komplex technológia

A kalászfuzáriózissal, valamint a káros mikotoxin-felhalmozódással szembeni hatékony védekezés komplex megközelítést követel meg a gabonatermesztőtől. Az nem korlátozódik kizárólag a kalászvédelmi permetezésre, a munka már az előző évi elővetemény betakarításakor kezdődik, akkor kell helyesen megválasztanunk a talajművelés módját, amely a sikeres védekezés alapjául szolgálhat.

használatával nem tudunk elérni, erre a célra a kettős rétes, „előre-hátra dolgozó” fúvókára van szükség. Ennek oka, hogy a zászlós levélből vagy a búza bármely zöld részéből még a legmodernebb, felszívódó hatásmódú hatóanyagok sem szállítódnak olyan mértékben a kalászbába, hogy ott kellő hatékonysággal védjenek a kalászfuzáriózist okozó kórokozókkal szemben. Az elvárt hatás csak akkor érhető el, ha ezeket a hatóanyagokat közvetlenül a kalászbába permetezzük, biztosítva annak teljes, de legalább minél nagyobb felületének permetlével való bevonását. Ezért is kell a fúvóka megválasztásánál jó döntést hoznunk, mert ez akár alapjaiban határozhatja meg a védekezés hatékonyságát.

AgrárUnió

A védekezés végrehajtása

A kalászvédelmi kezelés kivitelezése alapvetően befolyásolja a védekezés hatékonyságát. Az a gazdálkodó, aki ugyanazon szórófejjel végzi el a zászlós levél, majd a kalász védelmét szolgáló permetezést, hibát követ el. A zászlós levél permetlével történő optimális

fedettségét olyan fúvókával érhetjük el, amellyel a permetszert kellő mélységig be tudjuk juttatni az állományba. Ilyen a normál lapos sugarú, egyrészes fúvóka. A kalászon megfelelő fedettséget ennek

2. Kalászfuzáriózis tünetei a búzakaraláson



BIOGEN SZÁRBONTÓ, MELYET NEM KELL AZONNAL BEDOLGOZNI A TALAJBA

A Biogen szilárd halmazállapotú mikrobiológiai készítmény, mely *Bacillus licheniformis* baktériumot tartalmaz. A baktérium egyedisége, hogy a szármadarványokból elő tudja állítani magának a szaporodásához szükséges cukrot, a levegőből meg tudja kötni a szaporodásához szükséges nitrogént, így természetes körülmények között is képes fennmaradni.

A BIOGEN ALKALMAZÁSÁNAK ELŐNYEI:

- Természetes úton, gyorsan és egyszerűen lebonthatóvá válnak a szántóföldi szármadarványok, így az azokon megtelepedő kártevők és kórokozók nem tudnak áttelelni és felszaporodni.
- A *B. licheniformis* baktérium a szármadarványra vagy a tarlóra kijuttatva 10 napig életképes, tehát van idő a talajba való bedolgozásra.



- A *B. licheniformis* megköti a levegő nitrogénjét, így az könnyebben elérhetővé válik a növények számára is, ezáltal a talaj nitrogéntartalma javul.

- A cellulózt egyszerűbb, így más mikroorganizmusok számára is elérhető molekulákká alakítja, ezzel javul a talaj szerkezete, humusztartalma nő.

- Termékenyebb talaj hatására az utóvetemények növekedését gyorsítja.

- A vetemények minőségi és mennyiségi paraméterei jobbakké lesznek.

FELHASZNÁLÁSA:

- Komposztálás esetén 10 g/m³ mennyiségben, legfeljebb 1% töménységben, vízben feloldva, a komposztálendő anyagra kipermetezve és bekeverve.

- Minden szántóföldi és kertészeti kultúrában tarló és szármadarványok kezelésére, a talaj mikrobiális életének serkentésére 1 kg/ha mennyiségben, 100-300 l/ha vízmennyiséggel kijuttatva.

Keverhetőség:
Baktericid és fungicid készítményekkel nem keverhető!

ÉVI: 0 nap, MVI: 0 nap

További információ:
www.naturbiokal.hu
+36 30 747 6217



BIOKAL, A TERMÉSZET CSODÁJA

A hazai fejlesztésű Natur Biokal termékcsalád azon túl, hogy növénykondicionáló készítmény, gombagátló és rovarriasztó hatással is rendelkezik. Alapanyaga hazai termásvíz, melyben gyógynövényeket áztatnak, továbbá illóolajokat, biohumusz-eszenciát és fahamut

adnak hozzá. A termékek biotermesztésben is használhatóak, az egész tenyészidőben, ÉVI: 0 nap.

A Natur Biokal 01 a kertészeti és a szántóföldi növények támogatója. 5%-os dózisban, 7-10 naponta kijuttatva egészséges, jól fejlődő növények termesztethetők.

A Natur Biokal 02 fahamuval kiegészítve a fás szárú növények fejlődéséhez járul hozzá. 5%-os-dózisban, 7-10 naponta kijuttatva gombagátló és rovarriasztó hatással bír.

A Natur Biokal 01M megemelt gyógynövénytartalmú, így még jobb a rovarriasztó hatása. Levélre 5%-os dózisban, talajra permetezve, majd belocsolva a talajlakó kártevők ellen 10 l/ha mennyiségben 10 naponta kell kijuttatni.

A GAZDÁK TAPASZTALATA A TERMÉKKEL KAPCSOLATBAN
Papp István, Zákányszék: Az őszi betakarítású répában liszt-harmatfertőzés nem volt. A termék használatával 2 növényvédelmi kezelést kihagyhattunk. A növény ellenálló képessége, a

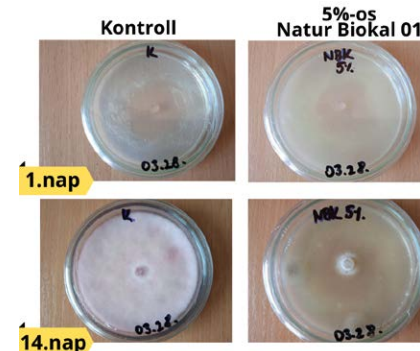
tápanyagfelvevő képessége sokkal jobb, ránézésre teli van élettel a növény.

Kopaszné Éva, Mórahalom: A késő őszi felszedésű hagyma esetén régóta használjuk a terméket a csapadékos, állandó páras, ködös, nehezen felszáradó időszakban, a peronoszpóra elleni védelemben óriási segítséget jelent.

Sipos József, Földeák: Őszi búzában közel 10%-kal több termést takarítottunk be a Natur Biokal 01 termékkel kezelt területen. Fejlett, egészséges növény, haragoszöld szín, erősebb szövetállomány jellemzi. A szárazságtűrőse is tovább tartott a Biokalnak köszönhetően.

Szunyogh Attila, Zákányszék: Botritiszre érzékeny szamócafajtát termesztünk, tavasszal megjelentek a tünetek, a Biokal növénykondicionáló rendszeres használatával a fertőzés nem terjedt tovább.

A CPR Európa Kft. petricsészés agar-agar tenyésztésen 2 héten keresztül vizsgálta a Natur Biokal 01 hatását *Fusarium graminearum* szemben. A fenti ábrán látható, hogy a kezeletlen petricsészéhez képest a Natur Biokal 01 5%-os kezelése 91,5%-ban gátolta a *Fusarium graminearum* fejlődését.



További információ:
www.naturbiokal.hu
+36 30 747 6217