

Ochrona kłosa – ograniczanie mykotoksyn w ziarnie

Autor: mgr inż. Agata Kaczmarek

Data: 15 maja 2019

W ochronie zbóż bardzo istotne znaczenie odgrywa zabieg T3, mający za zadanie ochronę kłosa przed patogenami grzybowymi. W tym czasie należy zabezpieczyć rośliny przed grzybami z rodzaju *Fusarium*. Patogeny te są zdolne do porażania zbóż we wszystkich etapach rozwojowych.



fot. Sumi Agro Poland

Dla plantacji największe zagrożenie stanowi fuzarioza kłosa

W ciągu sezonu wegetacyjnego można mieć zatem do czynienia ze zgorzelą siewek, pleśnią śniegową, fuzaryjną zgorzelą podstawy źdźbła, fuzariozą liści i w ostatnim etapie – fuzariozą kłosów. Problem związany z tymi patogenami stanowi fakt, że mogą one, niezależnie od fazy rozwojowej i porażonego organu, przenosić się na kolejne, wyższe części roślin i atakować tamtejsze tkanki, powodując kolejne choroby.

Fuzarioza kłosów największym zagrożeniem

Z punktu widzenia wysokości utraty plonu, to właśnie fuzarioza kłosów stanowi dla plantacji największe zagrożenie. Oprócz obniżenia masy uzyskanego plonu, choroba ta w najwyższym stopniu decyduje o jego jakości. Wiąże się to z faktem, że **grzyby z rodzaju *Fusarium* wytwarzają w porażonych ziarniakach toksyczne metabolity wtórne, tzw. mykotoksyny.**

Produkty te stanowią ogromne zagrożenie dla ludzi i zwierząt. W wielu badaniach nad fuzariotoksynami potwierdzono ich rakotwórcze działanie. **Trzeba wiedzieć, że te szkodliwe dla organizmów żywych związki nie rozkładają się w żadnych procesach technologicznych, zatem przedostają się one do wytwarzanych produktów spożywczych.** Dlatego tak ważna jest ochrona kłosa i niedopuszczenie do rozwoju tych grzybów w łanie, ponieważ nie ma później żadnej możliwości usunięcia ich metabolitów z wytworzonego plonu.

Grzyby z rodzaju *Fusarium* występują z reguły w różnych kombinacjach gatunkowych. Najczęściej mamy do czynienia z *F. graminearum*, *F. culmorum*, *F. avenaceum*, *F. poae*, *Microdochium nivale* (*F. nivale*).

Ochrona kłosa już przy zaprawieniu nasion

Grzyby z rodzaju *Fusarium* występują z reguły w różnych kombinacjach gatunkowych. Najczęściej mamy do czynienia z *F. graminearum*, *F. culmorum*, *F. avenaceum*, *F. poae*, *Microdochium nivale* (*F. nivale*), a poszczególny udział tych gatunków jest warunkowany czynnikami pogodowymi oraz lokalizacją uprawy w skali naszego kraju.

Zagrożenie związane z tymi patogenami jest związane z przenoszeniem się ich wraz z zainfekowanym ziarnem. Dlatego pierwszym i podstawowym zabiegiem ochronnym zawsze powinno być jego zaprawianie, aby roślina już na starcie wegetacji nie była porażona.

Znaczenie prawidłowej agrotechniki

Dodatkowo źródłem wszelkich fuzarioz są resztki poźniwne oraz gleba. Znając sposoby rozprzestrzeniania się tych patogenów, **należy zadbać o prawidłową agrotechnikę.** Stosowanie w płodozmianie zbóż po sobie zawsze będzie zwiększało ryzyko pojawienia się tych grzybów na roślinie następczej.



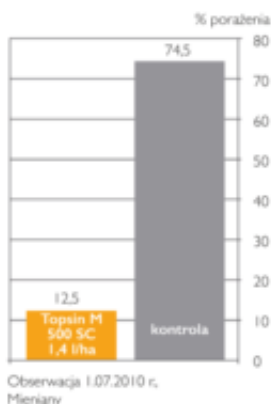
To właśnie **fuzarioza kłosów** stanowi dla plantacji największe zagrożenie. Oprócz obniżenia masy uzyskanego plonu, choroba ta w najwyższym stopniu decyduje o jego jakości.

Te same gatunki *Fusarium spp.* mogą porażać różne rośliny zbożowe. Dlatego **niezachowanie odpowiedniej izolacji przestrzennej tego rodzaju upraw będzie skutkowało pojawieniem się ryzyka przenoszenia zarodników grzybów pomiędzy blisko położonymi plantacjami.**

Podobnie będzie wyglądała sytuacja w momencie pozostawienie na polu resztek poźniwnych lub przyoranie ich na zbyt małą głębokość. **Pojawieniu się grzybów w zasiewach zbóż sprzyjają także wszelkie uproszczenia uprawy, jak np. uprawa bezorkowa.** Aby zapobiec porażeniu kłosów przez *Fusarium spp.*, ochronę trzeba dopełnić przez zastosowanie sprawdzonego środka chemicznego. Tylko w ten sposób można w pełni zabezpieczyć rośliny przed atakiem ze strony tych groźnych patogenów.

Warunki sprzyjające rozwojowi fuzariozy

Średni % porażenia powierzchni
kłosa grzybami z rodzaju
Fusarium spp.



Ochrona kłosa powinna być przedmiotem szczególnej dbałości

Porażenie kłosów następuje najczęściej w warunkach, kiedy w okresie kwitnienia zbóż lub krótko potem następują opady deszczu. **Dodatkowo ryzyko wzrasta także, kiedy żniwa są mokre i zbiór się przedłuża.** Rozprzestrzenianiu zarodników sprzyja długotrwała, wysoka wilgotność panująca w łanie, a same zarodniki przenoszone są z kroplami deszczu i wiatrem.

Patogeniczne **dla zbóż gatunki z rodzaju *Fusarium* najlepiej rozwijają się w temperaturze około 25°C, choć niektóre z nich z powodzeniem mogą rosnąć już w temperaturze od 10°C** (*F. graminearum* i *F. avenaceum*). Objawy wystąpienia fuzariozy kłosów to tzw. bielenie kłosów. Początkowo przebarwieniu ulegają pojedyncze kłoski, stają się białe lub żółte, a z czasem infekcja obejmuje kolejne fragmenty kłosa.

W warunkach dużej wilgotności całe kłosy zostają pokryte przez białą lub różowawą grzybnię, na której mogą wytworzyć się pomarańczowe skupienia zarodników grzybów. **Porażone ziarno z takich kłosów jest małe, pomarszczone, często okrywa owocowo-nasienna ma różowe zabarwienie.** Nie każdy szczep grzyba musi wytworzyć szkodliwe mykotoksyny. Jednak ryzyko jest na tyle duże, że ochrona kłosa i jakość uzyskanego plonu powinny być przedmiotem szczególnej dbałości.



Zdrowy kłos jest gwarancją wysokiej jakości ziarna

Różne gatunki *Fusarium* mogą wytwarzać różne rodzaje mykotoksyn. Najczęściej występujące fuzariotoksyny to: deoksyniwalenon (DON), niwalenon (NIV), zearalenon (ZEN), fusarenon (FUS), toksyna T-2 i moniliformina.

Zwalczanie fuzariozy kłosów

Do walki z niepożądaną fuzariozą kłosów warto zastosować znane, sprawdzające się w tej sytuacji rozwiązanie, jakim jest środek Topsin M 500 SC. Jego substancja czynna, jaką jest **tiofanat metylu pochodzący z grupy benzimidazoli, wykorzystywana jest w szerokim zakresie w ochronie**. Zarówno jeżeli chodzi o grupy roślin, jak i choroby przeciw którym ma działać. Jego skuteczność została wielokrotnie potwierdzona w licznych badaniach dopuszczających ten związek do użycia w zabezpieczaniu roślin przed wieloma patogenami grzybowymi. Także w przypadku fuzariozy kłosów, mogącej wystąpić w różnych roślinach zbożowych, doskonale się sprawdzi jako efektywne rozwiązanie fungicydowe.



fot. Sumi Agro Poland

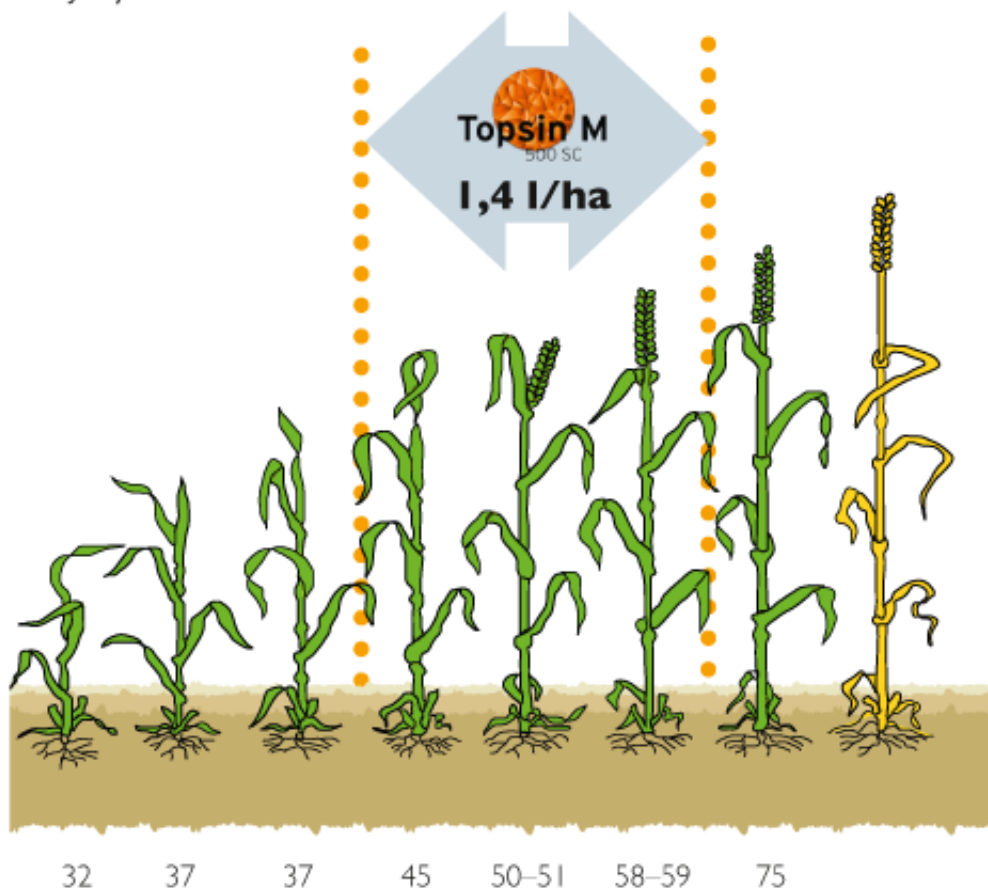
Topsin M 500 SC posiada substancję czynną, jaką jest tiofanat metylu

Topsin M 500 SC posiada rejestrację dla jarych i ozimych form pszenicy i jęczmienia, pszenżyta i żyta. **Zalecana faza rozwojowa roślin do walki z fuzariozą kłosów przy użyciu tego środka to okres od początku do końca kłoszenia (BBCH 51-59).** W warunkach szczególnie sprzyjających rozwojowi tej choroby (wysoka temperatura i opady deszczu) w przypadku pszenicy i pszenżyta termin wykonania zabiegu można przedłużyć nawet do fazy dojrzałości wodnej ziarna. Należy przy tym uwzględnić okres karencji.

Wczesna ochrona kłosa lepsza niż spóźnienie

Topsin M 500 SC jest preparatem o układowym sposobie działania, przez co doskonale zabezpiecza rośliny przed porażeniem kłosów przez grzyby fuzaryjne. **Może być także stosowany interwencyjnie po wystąpieniu pierwszych objawów. Ciągłe jednak trzeba mieć na uwadze tworzone przez te grzyby toksyny.** Dlatego lepiej jest wykonać zabieg 2 dni za wcześnie niż spóźnić się z tą czynnością. Choć oczywiście preparat zabezpieczy rośliny przed dalszymi infekcjami ze strony tych toksynotwórczych patogenów.

Najwyższa skuteczność w zwalczaniu chorób kłosa



Działanie preparatu przebiega zatem w sposób zapobiegawczy, leczniczy i wyniszczający. Środek Topsin M 500 SC jest **zalecany w dawce 1,4 l/ha przy użyciu wody w ilości 200-400 l/ha jako opryskiwanie drobnokropliste**. W ochronie zbóż przed fuzariozą kłosa zaleca się jednokrotne użycie tego preparatu w sezonie.