

Jak ustrzec się przed mykotoksynami w uprawie kukurydzy?

Autor: mgr inż. Kamil Młynarczyk

Data: 27 czerwca 2018



Mykotoksyny nazywane również mikotoksynami są to substancje wytwarzane przez niektóre gatunki grzybów. Wiele z nich to patogeny porażające rośliny. Jakie są najgroźniejsze mikotoksyny w kukurydzy? Jakie konsekwencje wiążą się ignorowaniem ochrony fungicydowej? Zapoznaj się z konsekwencjami!

Mykotoksyny to toksyny pochodzące z grzybów będące drugorzędowymi metabolitami wynikającymi z ich życia, do najgroźniejszych grzybów, które wytwarzają mykotoksyny, porażających rośliny zaliczamy te należące do rodzajów:

- *Aspergillus*,
- *Fusarium*,
- *Rhizoctonia*,
- *Claviceps*.

Wartym zwrócenia uwagi jest również rodzaj *Stachybotrys*, z którego pochodzą tak zwane czarne pleśnie, które występują często w domach, zwłaszcza nieocieplonych.

Grzyby z rodzaju *Stachybotrys* są strasznie szkodliwe dla ludzi, ponieważ ich mykotoksyny

mogą wywoływać wiele alergii a dla dzieci być nawet śmiertelne.

Najgroźniejsze mikotoksyny w kukurydzy

Kukurydza należy do roślin ciepłolubnych a więc szczególnie narażona jest na występowanie w niej mykotoksyny, ponieważ optymalna temperatura, w której grzyby wytwarzają te toksyny to przedział od 20°C do 25°C.

Poniżej przedstawione są najgroźniejsze mikotoksyny w kukurydzy wraz z wartościami maksymalnymi, jakie mogą w niej wystąpić zgodnie z Unijnymi normami [EC No 1126/2007]:

- Deoksyniwalenol (**DON**) 1700 µg/kg
- Zearalenon (**ZEA**) 350 µg/kg
- Fumonizina(**FUM**) 2000 µg/kg
- Moniliformina (**MON**)
- Niwalenol (**NIV**)



Fusarium spp. na kolbach kukurydzy

Najgroźniejszą mikotoksyną, którą bada się obowiązkowo w każdym punkcie skupu jest **Deoksyniwalenol** i to od niej pochodzi skrót **DON**, który jest stosowany, jako jednostka zawartość mykotosyn w ziarnie, jednak coraz częściej wykonuje się również badania na zawartość ZEA i FUM.

Przekroczenie norm zawartości mykotoksyn w nieprzetworzonym ziarnie kukurydzy dyskwalifikuje je do dalszej obróbki i powinno być utylizowane.

Odmiany kukurydzy o FAO większym niż 240 są w szczególność narażone na porażanie kolb przez grzyby.

Na co odporne są mykotoksyny?

W wielu rejonach kraju warunki w zeszłym roku nie pozwalały na przeprowadzenie zbioru kukurydzy w optymalnym terminie. Wiele pól zostało zalanych jesienią i dopiero po mrozach można było wejść w pole. W takiej kukurydzy ryzyko występowania mykotoksyn jest duże. Wielu rolników nie zdaje sobie sprawy, jakim problemem są mykotoksyny dla firm przetwórczych, dlatego należy upowszechniać wiedzę na ten temat. **Problem z mykotoksynami w kukurydzy jest poważny.**

Substancje te są odporne na działanie zarówno wysokich temperatur jak i środków chemicznych.

Mikotoksyny w kukurydzy są bardzo niebezpieczne dla ludzi i zwierząt. Produkty, które zawierają w składzie nawet śladowe ilości mykotoksyn mogą powodować alergie. Im większe stężenie tych toksyn tym niebezpieczniejszy produkt dla organizmu żywego, w skrajnych przypadkach może dojść do porażenia nerwowego i paraliżu. **Warto zwrócić uwagę również na działanie kancerogenne i teratogenne mykotoksyn.**

Warto tutaj również wspomnieć, że mykotoksyny mogą być wytwarzane w kiszonce z całych roślin kukurydzy, która jest magazynowana w źle zabezpieczonych silosach. **Skarmianie takie paszy może prowadzić w przypadku bydła mlecznego do porzucania zarodków, a także obniżeniu płodności, takie właściwości mają przede wszystkim mykotoksyny ZEA i FUM.**

Jak ograniczyć mykotoksyny w ziarnie kukurydzy?



Ziarno kukurydzy często zawiera fuzariotoksyny wytwarzane przez grzyby z rodzaju *Fusarium*.

Aby zebrane ziarno nie przekroczyło maksymalnych zawartości i było bezpieczne zarówno dla ludzi i zwierząt należy przestrzegać terminu zbioru. Odpowiedni termin zbioru to faza czerwonej plamki, u nasady ziarnika pojawia się martwa tkanka. W tej fazie dostarczanie składników pokarmowych do ziarniaka ustaje, a sam ziarniak trudniej oddaje wodę, pozostawienie dłużej nie będzie prowadziło do dosychania rośliny. Grzyby odpowiedzialne za gromadzenie DON, ZEA i FUM to głównie grzyby z rodzaju *Fusarium*. Wytwarzają one mykotoksyny w dużych ilościach w warunkach stresowych, po jesiennych przymrozkach rośnie lawinowo zawartość mykotoksyn w ziarnie.

Jedynymi metodami, które ograniczą występowanie mikotoksyn w kukurydzy jest terminowy zbiór i dokładnie rozdrobnienie resztek poźniwnych a także przestrzeganiu płodozmianu.