

Uwaga: Trucizna! Mykotoksyny w paszy.

Autor: Maike RAKEBRANDT; Senior Product Management Equine & Pet, Leiber GmbH

Mykotoksyny stanowią coraz większy problem dla wszystkich właścicieli koni. Aktualne badania sugerują, że ponad 25% wszystkich próbek zbóż zawiera szkodliwe mykotoksyny. Narasta również zanieczyszczenie pleśnią i alkaloidami pasz podstawowych, takich jak siano, sianokiszonka czy słoma. Możliwe konsekwencje: Problemy z układem oddechowym, alergię, zaburzenia trawienia, uszkodzenia wątroby i nerek, zaburzenia narządu ruchu, a nawet problemy z płodnością (patrz ilustr. 1).



Ilustr. 1

Możliwe szkody zdrowotne spowodowane narażeniem na mykotoksyny

Deoksyniwalenol (DON):

- | spowolnione przyswajanie paszy (SCHULZ 2012)
- | uszkodzenie nabłonka jelitowego (DÄNICKE 2014)
- | osłabienie układu odpornościowego (JOHNSON i in. 1997)
- | ryzyko rozwoju przewlekłego zapalenia jelit (DÄNICKE 2014)
- | słabsze przyswajanie składników odżywczych (DÄNICKE 2014)
- | utrata masy ciała (RAYMOND 2003 i 2005)
- | obniżenie wydolności (RAYMOND 2003 i 2005)
- | podwyższony poziom enzymów wątrobowych (ZEYNER 2002)
- | podejrzewa się wyższą wrażliwość na DON u koni sportowych (RAYMOND 2003 i 2005)

Aflatoksyny i ochratoksyny (OTA):

- | tworzą się podczas przechowywania np. zbóż (tzw. grzyby magazynowe)
- | aflatoksyny podejrzewa się o powodowanie uszkodzeń wątroby (hiperlipidemia), brak apetytu, zaburzenia ogólnej przemiany materii
- | OTA podejrzewa się o powodowanie uszkodzeń nerek i osłabianie układu immunologicznego

Zearalenon (ZEA):

- | możliwe zaburzenia płodności (VERVUERT i SCHULZ 2015)

Endofity (ergowalina):

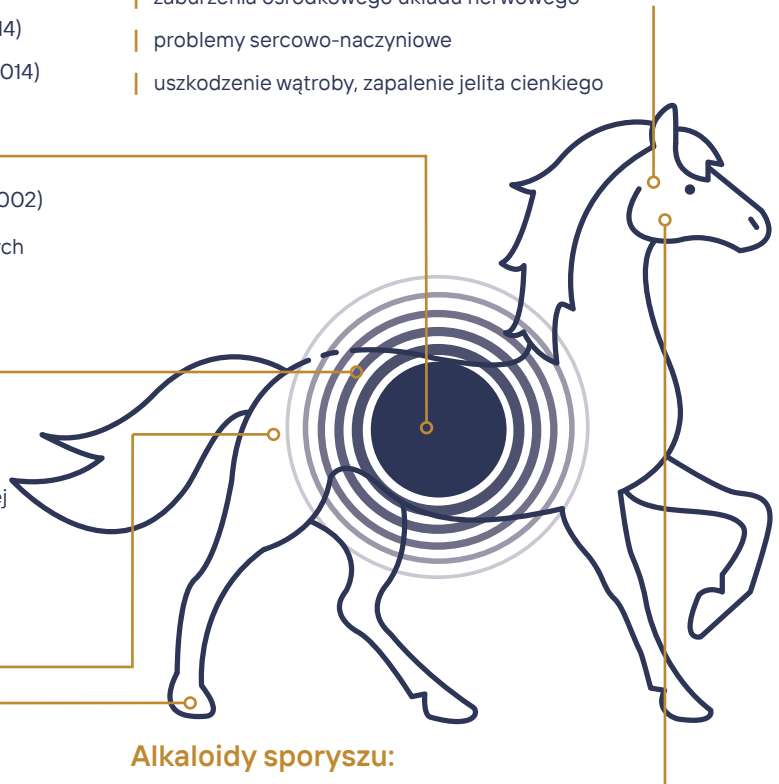
- | naturalnie występujący grzyb, który nie jest widoczny z zewnątrz i rośnie w roślinie. Szczególnie dotknięte nim są kostrzewa trzcinowa i życice, dlatego można je znaleźć także w sianie i kiszonce.
- | zaburzenia krążenia, poronienia
- | obfite pocenie się, ślinienie, kolka
- | utrata kondycji, trudności w karmieniu
- | podwyższona temperatura kopyt, kulawizny (DOUTHIT i in. 2012)
- | podejrzewa się możliwość wywoływania ochwatu (VERVUERT i SCHULZ 2015)

Fumonizyna B1:

- | leukoencefalomalacja koni (ELEM); choroba mózgu koni z ataksją, drgawkami, paraliżem języka i warg, mogąca prowadzić do śmierci zwierzęcia (MARASAS i KELLERMANN i in. 1988)
- | zaburzenia ośrodkowego układu nerwowego
- | problemy sercowo-naczyniowe
- | uszkodzenie wątroby, zapalenie jelita cienkiego

Alkaloidy sporyszu:

- | zaatakowane sporyszem zboże, a także w coraz większym stopniu trawy, dlatego można je znaleźć także w sianie i kiszonce!
- | zaburzenia płodności, brak mleka, nadwrażliwość i kulawizny kończyn przednich (VANSELOW 2014/2015)
- | podejrzewa się związek z zespołem Cushinga u koni (ECS) (VANSELOW 2014/2015)
- | kołowacizna wywołana spożyciem życicy, sztywny chód, ataksja, potrząsanie głową, zaburzenia ośrodkowego układu nerwowego (VANSELOW 2014/2015)
- | upośledzone motoryki jelit, zwiększona częstość akcji serca i oddechu (JOHNSTONE i in. 2012)
- | obrzęk wywołany spożyciem kostrzewy, m.in. obrzęk głowy, chrap, ganasz, ślinianki przyusznej i jelita (VANSELOW 2014/2015)





Mykotoksyny to toksyczne, wtórne metabolity pleśni

Znanych jest ponad 300 mykotoksyn wytwarzanych przez ponad 100 gatunków pleśni (m.in. *Aspergillus*, *Penicillium*, *Fusarium*). Szczególnie niebezpieczne są aflatoksyny, ochratoksyny, zearalenon (ZEA), DON, fumonizyny i coraz częściej toksyczne alkaloidy sporyszu obecne w zbożach i trawie. Badania naukowe pokazują, że mykotoksyny DON i ZEA najczęściej występują w paszy dla koni i równie często są wykrywane w próbkach moczu i krwi koni sportowych. Jednakże koń wydaje się być mniej wrażliwy na DON i ZEA. Wykazuje natomiast znacznie większą wrażliwość na fumonizynę B1, endofity i alkaloidy sporyszu. Obecnie nie ma bardziej szczegółowych badań nad aflatoksynami i OTA, jednak wydaje się, że konie są na nie bardzo wrażliwe. Dlatego nie zaleca się stosowanej obecnie praktyki przenoszenia granicznych lub orientacyjnych wartości mykotoksyn określonych dla świń lub przeżuwaczy na konie. Obecnie nie ma dostępnych, konkretnych wartości dla koni, jedynie zalecenia.

Jak powstają mykotoksyny?

Każda pasza zawiera naturalnie pewne ilości typowych mikroorganizmów. Niewłaściwy zbiór lub nieodpowiednie przechowywanie może doprowadzić do gwałtownego rozwoju tych patogenów. Występują szczególnie powszechnie w zbożach bogatych w skrobię, takich jak kukurydza czy owies, ale także w paszach podstawowych, takich jak siano i słoma. Wpływ na powstawanie pleśni ma temperatura otoczenia, wilgotność,

wartość pH i zawartości składników odżywczych w paszy (np. w sianokiszonce). Czynniki te należy koniecznie wziąć pod uwagę podczas zbioru i przechowywania, aby uniknąć tworzenia się pleśni, a tym samym mykotoksyn. Jeżeli badania sensoryczne (węch, dotyk) wykażą oczywiste wady (zmiany koloru, ciała obce, podejrzany zapach, pył), nie należy już podawać tej paszy koniom. Oprócz analizy składników odżywczych należy zawsze sprawdzić jakość próbek paszy podstawowej poprzez odpowiednie analizy laboratoryjne.

Ryzyko zakażenia mykotoksynami, a zwłaszcza alkaloidami sporyszu i endofitami, będzie w ciągu najbliższych kilku lat nadal rosło. Zwłaszcza ze względu na rosnące globalne ocieplenie i związane z nim ekstremalne warunki pogodowe.

Ściany komórkowe drożdży potrafią wiązać mykotoksyny!

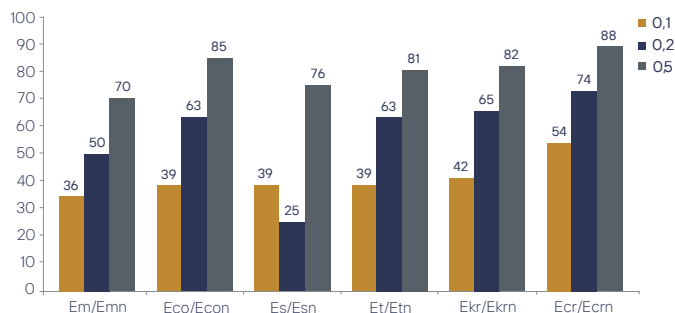
Mannooligosacharydy (MOS) i β -glukany są naturalnymi składnikami ściany komórkowej drożdży piwnych. Działają prebiotycznie, wspomagają mikrobiom jelitowy i wzmacniają błonę śluzową jelit, a tym samym barierę ochronną jelit, chroniącą przed intruzami, takimi jak wirusy, bakterie i grzyby. Zawarte w nich β -glukany stymulują także układ odpornościowy. Mannooligosacharydy (MOS) ze względu na swoją specyficzną strukturę powierzchniową i związaną z tym wysoką zdolność adsorpcji charakteryzują się również dużą zdolnością wiązania wielu różnych mykotoksyn, a częściowo także patogenów. W aktualnym badaniu *in vitro* wykazano aktywne wiązanie różnych alkaloidów sporyszu przez Biolex® MB40 (patrz ilustr. 2).





Stwierdzono, że działanie to jest zależne od dawki, co oznacza, że im wyższa dawka Biolex® MB40 (0,5%), tym lepszy efekt wiązania.

Ilustr. 2: Aktywne wiązanie alkaloidów sporyszu przez ściany komórkowe drożdży piwnych (Biolex® MB40) w warunkach in vitro przewodu pokarmowego, Leiber GmbH (2022)



Biolex® MB40: Prebiotyczny. Prozdrowotny.

Ukierunkowane wspomaganie zdrowia jelit jest obecnie uważane za klucz do zdrowia i dobrostanu zwierząt. Produkty z drożdży piwnych Leiber są przetwarzane i suszone jako uboczny produkt procesu warzenia piwa. W ten sposób zostaje zachowana ich natywna struktura, a tym samym wysoka aktywność biologiczna. Zawierają szereg cennych składników aktywnych i odżywczych, które m.in. korzystnie wpływają na trawienie i układ odpornościowy. Koń staje się ogólnie bardziej odporny na czynniki stresowe.

Rosnące narażenie na mykotoksyny, alkaloidy sporyszu i endofity stanowi coraz większy czynnik stresogenny dla konia i może powodować szkody dla zdrowia. Naturalne wzmocnienie przewodu pokarmowego, a także wysoka aktywność wiązania ścian komórkowych drożdży piwnych (Biolex® MB40) w stosunku do mykotoksyn i alkaloidów mogą być wartościowym wkładem w poprawę zdrowia koni.



Chcesz dowiedzieć się więcej o produkcji, różnicach, działaniu i praktycznym zastosowaniu?

leiber-pferd.de/pl/



Od 1954 roku stosujemy upcykling na poziomie rynków światowych i obserwujemy środowisko oraz klimat.



Leiber
Excellence in Yeast