

### [Akceptuje](#)

W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej [Polityce Prywatności](#)

[Portal](#) [Informacje](#) [Katalog firm](#) [Praca](#) [Szkolenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)  
[Kontakt](#)



**[Laboratoria](#)**  
**[.net](#)**  
**[Innowacje](#)**  
**[Nauka](#)**  
**[Technologie](#)**

[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

zapisz się



- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Artykuły](#)

## Przegląd i charakterystyka najczęściej występujących mikotoksyn

**Ewa Broda**

*Stowarzyszenie Studentów Nauk*

*Przyrodniczych*

*ul. Akademicka 13, 20-950 Lublin*

***Dariusz Wolski***

*Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie*

*Katedra Fizjologii Zwierząt*

*Wydział Medycyny Weterynaryjnej*

*ul. Akademicka 13, 20-950 Lublin*

***Mateusz Gortat***

*Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie*

*Katedra Warzywnictwa i Roślin Leczniczych*

*Wydział Ogrodnictwa i Architektury Krajobrazu*

*ul. Akademicka 13, 20-950 Lublin*



**STRESZCZENIE**

Mikotoksyny jako wtórne metabolity grzybów stanowią coraz częściej przyczyny zatruc u zwierząt. Najczęściej występującymi mikotoksynami są: aflatoksyny, ochratoksyny, fumonizyny oraz

trichoteceny, które przyjmowane z paszą mogą przyczyniać się do występowania mikotoksykozy, wpływającej bezpośrednio na zdrowie i produktywność zwierząt. Do najczęściej występujących zaburzeń powodowanych przez mikotoksyny zaliczyć można: niewydolność nerek, niewydolność wątroby, działanie teratogenne, karcinogenne, problemy z płodnością, zaburzenia ze strony przewodu pokarmowego, czy też działanie immunosupresyjne. W pracy przedstawione zastały podział i charakterystyka mikotoksyn, zapobieganie występowania i neutralizacja w paszy oraz objawy zatrucia toksynami grzybiczymi.

## WSTĘP

Mikotoksyny to toksyczne metabolity wytwarzane przez grzyby mikroskopijne z rodzaju *Aspergillus*, *Claviceps*, *Fusarium* oraz *Penicillium* pasożytujące na zbożach, roślinach uprawnych oraz szeroko pojętych produktach pochodzenia roślinnego. Wytworzenie mikotoksyn jest możliwe w odpowiedniej temperaturze i wilgotności. Rośliny mogą zostać zainfekowane podczas ich uprawy, przechowywania w magazynach lub w trakcie procesów technologicznych, którym są poddawane. Metabolity grzybów wykazują działanie toksyczne dla drobnoustrojów, roślin, zwierząt hodowlanych oraz ludzi. Szereg negatywnych skutków dla zwierząt w postaci zaburzeń rozrodu ma znaczenie ekonomiczne dla hodowców. Do niekorzystnych konsekwencji działania mikotoksyn zaliczyć można: zmniejszenie przyrostów masy ciała, zwiększenia odsetka upadków w stadach, słabsze wskaźniki płodności. Grzyby mikroskopijne wykazują również pozytywne efekty, wytwarzając antybiotyki, będące produktem ich przemian metabolicznych.

## PRZEGLĄD NAJCZĘŚCIEJ WYSTĘPUJĄCYCH MIKOTOKSYN

**Aflatoksyny** są produkowane przez grzyby z rodzaju *Aspergillus* (głównie *Aspergillus flavus* i *Aspergillus parasitum*) w temperaturze 23-24°C i wilgotności 55-80%. Występują na surowych produktach takich jak: zboża, owoce suszone, przyprawy, figi, orzechy (CLOSE, 2013; SELWET, 2010). Zidentyfikowano 20 aflatoksyn, z których 4 występują w produktach spożywczych. Są to aflatoksyna B1, B2, G1, G2 (świecące w UV na zielono i niebiesko) oraz ich metabolity, które występują w mleku zwierząt skarmianych paszą zawierającą aflatoksyny (tab. 1). Mikotoksyny z tej grupy mogą pojawić się w jajach kurzych, przy wysokich poziomach koncentracji w paszy (DIDAWANIA I JOSHI, 2013). Aflatoksyny są odporne na działanie wysokich temperatur, wrażliwe na światło i są dobrze rozpuszczalne w wodzie, co pozwala na ich łatwe przenikanie przez błony komórkowe roślin i zwierząt. Wchłaniane są przez przewód pokarmowy, skórę oraz na drodze aerogennej. Kumulują się w organizmach zwierząt prowadząc do występowania zaburzeń czynnościowych narządów wewnętrznych i wystąpienia objawów klinicznych. Najbardziej wrażliwe zwierzęta na działanie toksyn grzybiczych to: drób, trzoda chlewna, bydło, ryby, psy i koty oraz zwierzęta laboratoryjne. Udowodniono, że zwierzęta monogastryczne takie jak świnie, konie, drób są bardziej wrażliwe niż przeżuwacze. Bydło, owce i kozy mają zdolność do neutralizacji aflatoksyn w żwaczu nawet w 42% (UPADHAJA I IN., 2010). Aflatoksyny jako pochodne difuranokumaryny są najbardziej karcinogennymi związkami wytwarzanymi przez organizmy żywe na świecie. Mają największe powinowactwo do tkanek wątroby. Objawami ostrego zatrucia są: letarg, ataksja, nagłe pogorszenie wyglądu okrywy włosowej, powiększenie i stłuszczenie wątroby (sekcyjnie błada z hipertrofią przewodów żółciowych). Atakują wątrobę, działając hepatotoksycznie (prowadząc do marskości wątroby) oraz mają działanie karcinogenne. Objawy kliniczne, jakie obserwujemy to całkowity brak apetytu bądź zmniejszone pobieranie paszy, co ma konsekwencje w postaci

zmniejszenia przyrostów młodych zwierząt oraz utraty masy ciała u zwierząt dorosłych (WACCO I IN., 2014). U bydła zauważalna jest zmniejszona produkcja mleka (DIDAWANIA I JOSHI, 2013). Niskie poziomy aflatoksyn przyjmowane przez zwierzęta objawiają się zwiększoną wrażliwością stada na choroby oraz nieskuteczność szczepień (wytworzenie niepełnej odporności) - obserwowane szczególnie u drobiu, świń i bydła (UPADHAJA I IN., 2010). Chroniczne przyjmowanie aflatoksyn (głównie AFB1) w paszy powoduje osłabienie układu immunologicznego, co zwiększa szanse na wystąpienie chorób wirusowych i bakteryjnych (RAZZAGHI-ABYANEH I IN., 2014). Leczenie zatruc aflatoksynami opiera się na odstawieniu paszy zanieczyszczonej toksynami, podawanie witaminy E i seleniu oraz leczeniu objawowym (KANORA I MAES, 2009).

« | [1](#) | [2](#) | [3](#) | [4](#) | [5](#) | [6](#) | »

<http://laboratoria.net/artukul/25902.html>

**Informacje dnia:** [PCI Days 2025 - Targi dla Przemysłu Farmaceutycznego i Kosmetycznego](#) [Nie tylko szczepienia przeciw HPV ważne w prewencji raka szyjki macicy](#) [Jak skutecznie poradzić sobie z bezsennością](#) [Naukowcy stworzyli beton z dodatkiem wody słonej zamiast słodkiej](#) [Nie trzymajmy dzieci pod kloszem z tematem śmierci](#) [Dużo światła w nocy może prowadzić do przedwczesnej śmierci](#) [PCI Days 2025 - Targi dla Przemysłu Farmaceutycznego i Kosmetycznego](#) [Nie tylko szczepienia przeciw HPV ważne w prewencji raka szyjki macicy](#) [Jak skutecznie poradzić sobie z bezsennością](#) [Naukowcy stworzyli beton z dodatkiem wody słonej zamiast słodkiej](#) [Nie trzymajmy dzieci pod kloszem z tematem śmierci](#) [Dużo światła w nocy może prowadzić do przedwczesnej śmierci](#)

**Partnerzy**