Mykotoxiny – co jsou a kde se mohou nacházet

Mykotoxiny jsou jedovaté látky, které mohou velmi negativně ovlivnit zdraví lidí i zvířat. Jsou produkovány některými druhy hub, po plísňové infekci pak dochází k vytvoření mykotoxinu. Kde se tyto látky mohou nacházet a co mohou způsobit?

Co jsou to mykotoxiny

Mykotoxiny patří mezi vůbec **nejzávažnější kontaminát přírodního původu**, jsou velmi nebezpečné pro lidský organismus a staly se fenoménem 20. století. Různé druhy mikroskopických hub tyto látky produkují při své látkové přeměně, přičemž mohou způsobovat akutní i chronické potíže. Podle toho se také nejjednodušeji dělí typy mykotoxinů.

Často dochází ke **kontaminaci obilí** mykotoxiny, což je vcelku závažný problém. Ke kontaminaci přitom může dojít jak na silech, tak u producenta či zpracovatele. Metody detoxikace jsou vcelku drahé, a ačkoliv existují, nejsou vždy efektivní. Proto je důležité, aby všichni, kteří s tímto druhem suroviny nakládají, dodržovali všechny zásady proti tvoření plísní a následně tak tvoření mykotoxinů. Je však třeba říci, že mykotoxiny si **můžeme vytvořit i sami doma** špatným zacházením s potravinami, o tom o pár řádků níže.

Škodlivý účinek mykotoxinů

Pozření mykotoxinů může mít za následek poměrně vážné zdravotní problémy. Často se jedná o **poškození jater a ledvin**, mykotoxiny také výrazně **omezují funkcí imunitního systému**, což může vést ke vzniku dalších různých onemocnění. Některé druhy mykotoxinů jsou dokonce karcinogenní a mohou být spouštěčem pro vznik rakoviny. Při pozření některých typů těchto jedů dochází k vyvolávání halucinací a svalových křečí, může také dojít k poruchám krevního oběhu. Je třeba říci, že existuje hned několik druhů mykotoxinů, které mají různé účinky na lidský organismus.

Akutní a chronické účinky mykotoxinů

Mykotoxiny můžeme rozdělit podle toho, jak na lidský organismus působí. Mykotoxiny s akutním účinkem se dnes vyskytují vzácně, a to jen v ekonomicky málo rozvinutých zemích především v Africe a Jižní Americe. **Akutní mykotoxiny** způsobují např. okamžitou křeč, která se dostaví ihned po pozření jedovaté látky. V průběhu 30. let minulého století došlo na území Ruska k velké kontaminaci prosa. Šlo o typ akutních mykotoxinů, lidé začali zvracet ihned po požití, ovšem u některých došlo k dlouhodobým změnám a po několika týdnech zemřeli.

Oproti tomu existují mykotoxiny, které jsou charakteristické **chronickými účinky.** Porucha jater, ledvin a dalších orgánů se dostaví až po několika měsících, může tak být náročné zpětně odhalit původce nákazy. S chronickým typem mykotoxinů se nejčastěji setkáváme právě v dnešní době.

Známé skupiny mykotoxinů

Jak jsme uvedli, mykotoxiny nelze házet do jednoho pytle, existuje totiž celá řada s různými účinky, vývojem, vznikem a celkovými vlastnostmi. Rozdělení na akutní a chronické je také nedostačující. Uveďme si ty nejznámější a nejvýznamnější skupiny.

- **Aflatoxiny** – aflatoxiny se vyznačují extrémně vysokou toxicitou, jsou vytvářeny plísněmi z rodu Aspergillus. Tato skupina mykotoxinů negativně ovlivňuje zdraví lidí i zvířat, postihuje především játra. Nejčastěji se mohou vyskytovat v koření, arašídech, kukuřici, mandlích a dalších skořápkových plodech, ojediněle i v mléce. Ochranou je prevence před výskytem plísně, přímé odstranění již vzniklých mykotoxinů tohoto typu je obtížné.
- **Patulin** – patulin se řadí mezi mykotoxiny, vytvořené plísněmi Penicillium, Bysochlammis a také již zmíněnou plísní Aspergillus. Patulin se objevuje nejčastěji u ovoce, zeleniny, ojediněle i u sýru. Patulin se ničí použitím konzervačních látek. Jeho pozření může způsobit dráždění trávicího ústrojí. Zjištěny byly také karcinogenní účinky.
- **Ochratoxiny** – tuto třídu mykotoxinů produkují zmíněné plísně Pinicillium a Aspergillus. Nejčastěji se nachází v obilovinách (žitu, pšenici, ovsu ad.), ale také v rýži či kukuřici. Mykotoxiny způsobují především oslabení imunitního systému. Mohou také způsobit poškození ledvin a zažívací problémy.
- **Námelové alkaloidy** – s tímto typem mykotoxinů se setkáme nejčastěji u žita, produkuje jej plíseň Claviceps purpurea. Objevit se může v cereáliích, riziko onemocnění je však v našem prostředí takřka nulové.
- **Zearalenon** – opět se vyskytuje na některých obilovinách a na také na rýži. Produkci mykotoxinu tohoto typu podporuje střídání nízkých a mírných teplot při skladování. Negativně působí především na zdraví zvířat.
- **Fumonisiny** – jsou karcinogenní a mohou vést k poškození jater, ledvin ale také mozku. Produkovány jsou plísněmi Fusarium. Objevují se hlavně na kukuřici.

Mykytoxiny v potravinách

Důležitým úkolem hospodářů, pěstitelů a producentů je zamezit výskytu plísní při zpracování plodin. Mykotoxiny si však můžeme úspěšně vypěstovat i sami špatnou manipulací s potravinami nebo nevhodným zpracováním.

Chléb a pečivo

Mykotoxiny se velmi často vytváří společně s plísněmi v pečivu, obzvláště v chlebu. Jistě se vám již někdy stalo, že chleba po nějaké době začal zelenat a vytvářet plísně. To je způsobeno především nevhodným skladováním. Způsobit to může uložení chlebu v mikroténovém sáčku, což samo o sobě není problémové, jen je třeba vyměnit sáček přímo z obchodu za nový. V chlebu se obvykle tvoří zmíněné aflatoxiny nebo ochratoxin typu A. **Chléb, napadený plísní, se již dále nesmí používat!** A to ani na přípravu topinek nebo výkrm zvěře.

Trvanlivé uzeniny

Vlivem špatného skladování se mohou mykotoxiny objevit také na trvanlivých salámech. Nejčastěji tak dochází v případě, pokud je uložíme na vlhkém místě. Problém je také s ukládáním v lednici, jelikož po vytáhnutí trvanlivého salámu z lednice dojde k jeho orosení, následně navlhnou a začnou se tvořit plísně společně s mykotoxiny. To je hlavní důvod, proč se trvanlivé salámy mají skladovat **na suchém, dobře větraném a tmavém místě**, nikoliv v lednici.

Ovoce a zelenina

Velmi často dochází k vytváření **mykotoxinů** také na ovoci a zelenině, stejně tak jako v zavařeninách. Již výše jsme hovořili o mykotoxinu patulinu, který ovoce i zeleninu nejčastěji kontaminuje. Opět platí pravidlo takové potraviny nepoužívat, při zavařování dodržovat hygienické předpisy. Je třeba si uvědomit, že pouhým převařením nedojde k odstranění plísně, stejně tak ani seškrábnutím viditelné plísně na marmeládě či zavařenině není dostatečné. Takové potraviny rozhodně není dobré konzumovat.

Sýry

I sýry bývají často zasaženy plísněmi a mykotoxiny. Vždy **dodržujte pokyny uvedené na obale** a zakupujte jen tvrdé sýry v nepoškozeném obalu a uchované v chladu. Pozor si dejte také na čerstvé, balené a tavené sýry, i ty mohou začít plesnivět.

Vždy je třeba dodržovat základy správného zacházení s danou potravinou a nikdy dále nepoužívat potraviny s již viditelnou plísní. Mnohdy nestačí ani odřezání či odškrábnutí viditelné vrstvy, plísně a mykotoxiny nemusí být hned viditelné pouhým okem.