

Intoxikace zvířat mykotoxiny – možnosti prevence

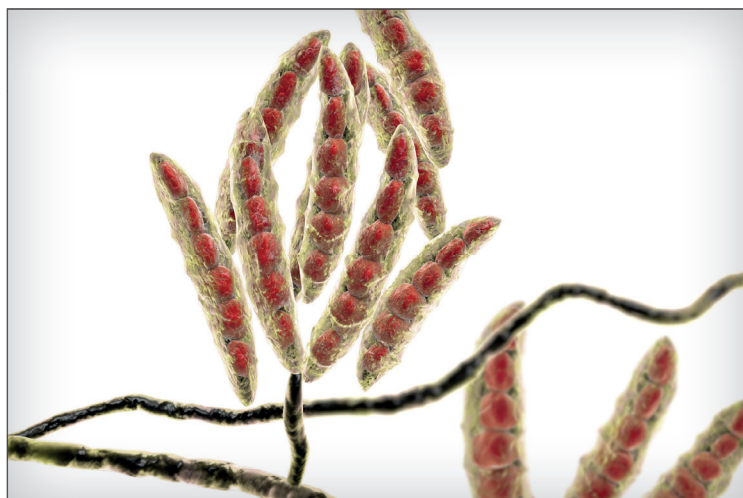
inzerce

Mykotoxiny tvoří různorodou skupinu toxických sekundárních metabolitů hub. Jsou produkovány různými druhy plísní v období před sklizní, v jejím průběhu i během následného uskladnění surovin a krmiv. Společným jmenovatelem pro tuto strukturně rozličnou skupinu nízkomolekulárních látek různého původu je jejich toxický charakter. Vzhledem k silné toxicitě, diverzitě toxických účinků a vzájemnému synergickému působení jsou mykotoxiny považovány za látky pro zvířata velice nebezpečné.

Prevence růstu plísní

Zajištění bezpečnosti krmiv vyžaduje zavedení a důsledné dodržování vhodných systémů správné pěstelské a výrobní praxe. Tato problematika vyžaduje komplexní management prevence rizik tvorby a přenosu mykotoxinů v rámci celého výrobního a zpracovatelského řetězce. Vzhledem k mnoha chybám v systému současné zemědělské produkce, jako

je nedostatečné zařazování přerušovačů v osevním postupu, bezorebné seti, zvýšené používání průmyslových hnojiv na úkor statkových hnojiv, dochází v posledních letech ke zvyšování kontaminace krmných surovin mykotoxiny. Je potřebné se nad tímto stavem zamyslet a pokusit se v některých krocích o nápravu. Protože prevence proti výskytu mykotoxinů souvisí s eliminací jejich pů-



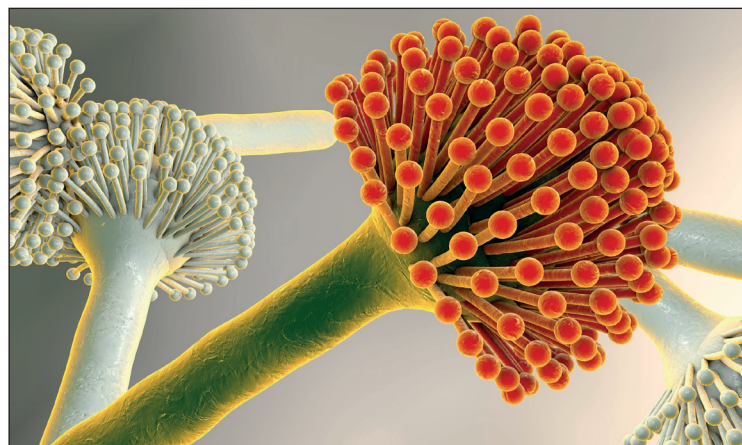
Fusarium sp.

Kateryna Kon © 123RF.com



Penicillium sp.

Kateryna Kon © 123RF.com



Aspergillus sp.

Kateryna Kon © 123RF.com

vodce, tedy sporami plísní. Bohužel i za předpokladu, že jsou dodrženy všechny doporučené přístupy prevence, nelze úplně zabránit expozici hospodářských zvířat mykotoxinům. Důvodem je to, že v příznivých klimatických podmínkách pro růst polních plísní se jejich toxické metabolity tvoří již v období růstu plodin na poli.

Dopady intoxikace zvířat mykotoxiny

Nejčastějšími biologickými projevy chronické intoxikace u zvířat je výrazné snížení příjmu potravy, zhoršení užitkovosti, oslabení imunitního systému, poškození jater a ledvin, projevy abnormality nervového systému, narušení endokrinního systému s důrazem na zvýšení estrogenní odpovědi a další. Projevy akutní toxicity jsou specifické v závislosti na účinku jednotlivých skupin mykotoxinů a mohou přerůst až k dysfunkci některých orgánů a úhynu zvířat. Mezi jednotlivými živočišnými druhy je značná variabilita v citlivosti na jednotlivé skupiny mykotoxinů, která je navíc ovlivněna dalšími faktory, jako

jsou věk, pohlaví, plemeno, zdravotní a nutriční stav, doba trvání negativní energetické bilance, nevhodné vnější zoohygienické podmínky.

Mykotoxiny, které představují největší riziko pro zdraví zvířat jako kontaminanty krmiv a potravin, patří do skupin aflatoxinů, trichothecenů (například deoxynivalenol, T-2 toxin), fumonisinů, zearalenonů, ochratoxinů a námelových alkaloidů. Pozornost je však věnována i dalším mykotoxinům, i když nejsou dosud dostatečně prozkoumány. Vědecké studie navíc prokázaly synergismus toxického působení vyvolaný kombinací několika různých mykotoxinů. Včasně odhalení příčiny onemocnění u intoxikovaných zvířat bývá často znesnadněno nespecifickými klinickými projevy mykotoxikóz. Velmi často dochází k překrytí symptomů sekundárně indukovanými chorobami.

Prevence negativního dopadu mykotoxinů na organismus zvířat

Hospodářská zvířata jsou prostřednictvím krmných diet dlouhodobě vysta-

Tab. 1 – Adsorpční účinnost přípravku Fortisorb Phyto, testace in-vitro

	Zearalenon	T-2 toxin	Fumonisin	Ochratoxin	Aflatoxin
pH 3	96,5 %	88,3 %	99,9 %	99,4 %	99,3 %
pH 6,5	91,6 %	77,8 %	72,6 %	83,2 %	98,8 %

Koncentrace mykotoxinů 3 ppm, dávka přípravku 3 kg/t KS, pro Afla 0,15 kg/t KS
Trilogy laboratory, USA, 2018

	Zearalenon	T-2 toxin	Ochratoxin	Aflatoxin
pH 3	99 %	97 %	99 %	100 %
pH 6,5	99 %	93 %	88 %	100 %

Koncentrace mykotoxinů 2 ppm, T-2 toxin 10 ppm, dávka přípravku 5 kg/t KS, pro Afla 2 kg/t KS
University of Missouri, USA, 2018

	DON
pH 3	66,1 %

Koncentrace DON 2,5 ppm, dávka přípravku 2 kg/t KS
Instituto Samitec, Brazílie, 2018

	Endotoxiny
pH 5	48,2 %
pH 6,5	34,3 %

Koncentrace endotoxinů 38,8 EU/ml endotoxinové jednotky, dávka přípravku 1 kg/t KS
Trilogy laboratory, USA, 2018

vována různým hladinám mykotoxinů. Existují různé techniky eliminace negativního působení mykotoxinů přímo v zaživacím traktu hostitelského organismu, jako jsou například adsorpce, detoxifikace nebo biotransformace. Komerčně prodávané přípravky jsou většinou na bázi jílu nebo kombinací jílu s bakteriemi, složkami produkujícími enzymy nebo imunomodulátory. Důležitými parametry pro zajištění účinnosti přípravků je jejich stabilita v zaživacím traktu zvířat, odolnost

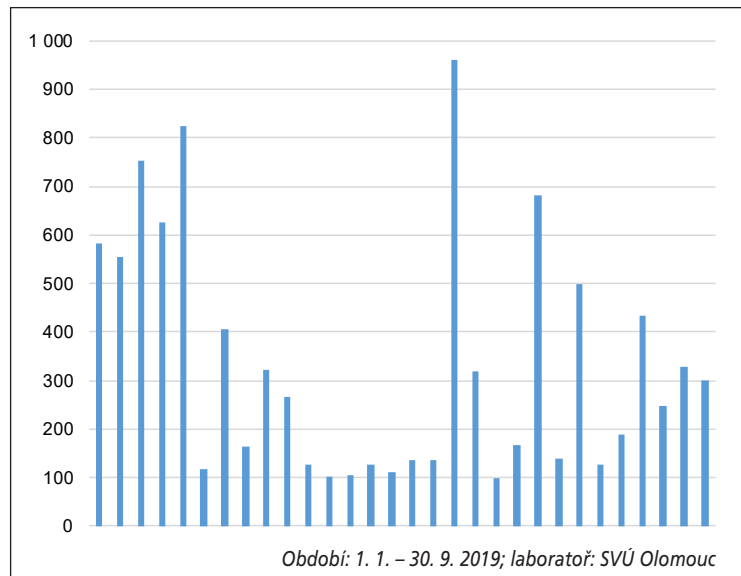
vůči antibiotikům, z technologického hlediska odolnost vůči zvýšené teplotě při granulaci. Vazba s molekulou mykotoxinu, která proběhne v zaživacím traktu zvířat, musí být nezvratná a bez rizika tvorby molekul nových metabolitů, které mohou být toxičtější než původní mykotoxin. Nejlepší odpovědí na deklarovanou účinnost přípravku proti negativnímu působení mykotoxinů na zdravotní stav a užitkovost zvířat je samotná odezva zvířete po jeho zkrmení.

Vysoká adsorpční účinnost přípravku Fortisorb Phyto

Firma ADDICOO se problematikou řešení dopadu mykotoxinů na zdravotní stav a užitkovost hospodářských zvířat zabývá více než 20 let. Za tuto dobu získala svým aktivním přístupem při spolupráci se zemědělskými podniky i rozsáhlou databázi výsledků koncentrací mykotoxinů v suro-

vinách a kompletních krmivech pro všechny druhy a kategorie zvířat (grafy 1–5). Na základě výsledků rozborů pak firma navrhuje opatření. V případě zvýšených koncentrací mykotoxinů doporučuje zařazení přípravku Fortisorb Phyto.

Jako základní látku určenou k prevenci působení mykotoxinů obsahuje přípravek Fortisorb Phyto



Graf 1 – Zrno obilovin – koncentrace DON (µg/kg)

ADDICOO®
Fortisorb®

Fortisorb®

ÚČINNÁ OCHRANA PŘED MYKOTOXINY

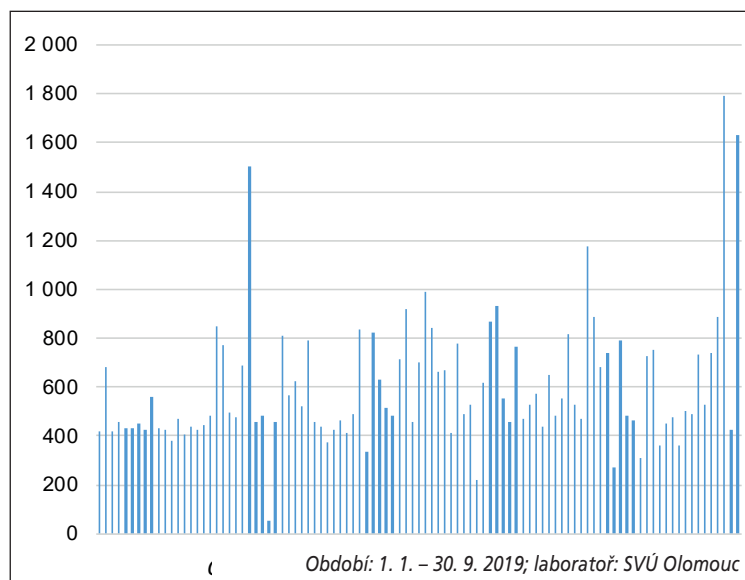
- Efektivní vazba mykotoxinů a endotoxinů
- Podpora imunity
- Ochrana a regenerace jater

AŽ 99% ADSORPCE TOXINŮ OBSAŽENÝCH V KRMIVECH

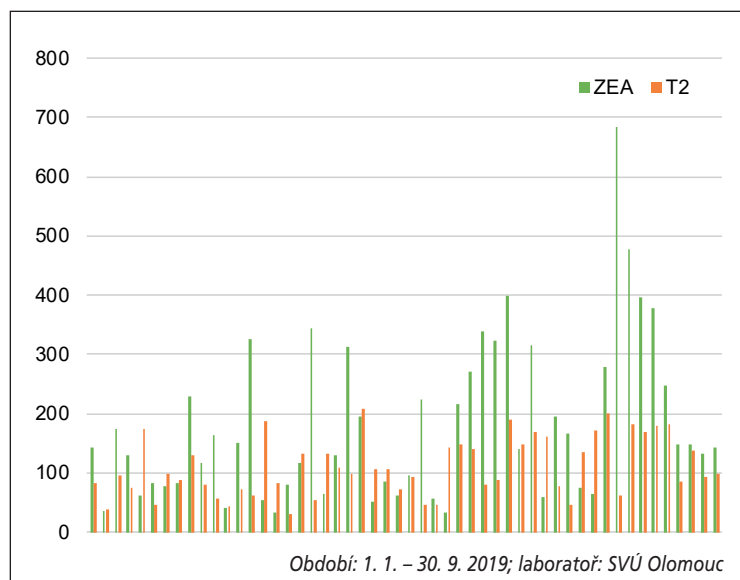
zearalenon ■ T-2 toxin ■ DON ■ fumonisin ■ ochratoxin



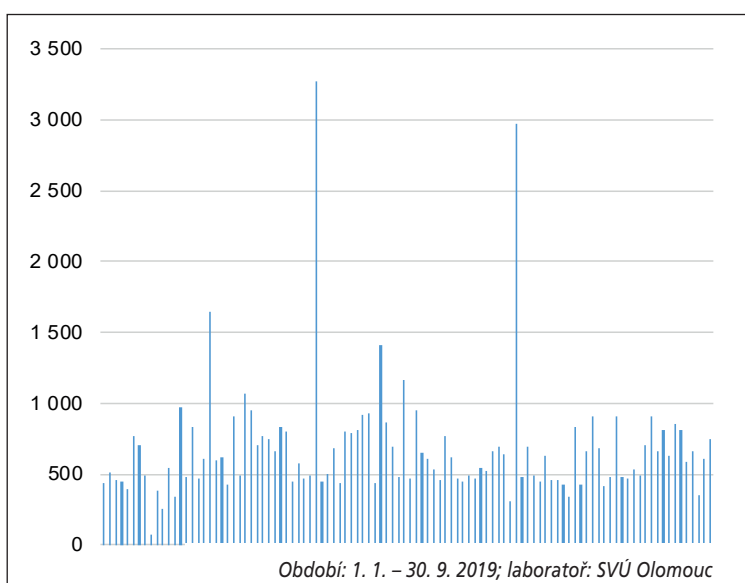
www.addicoo.com



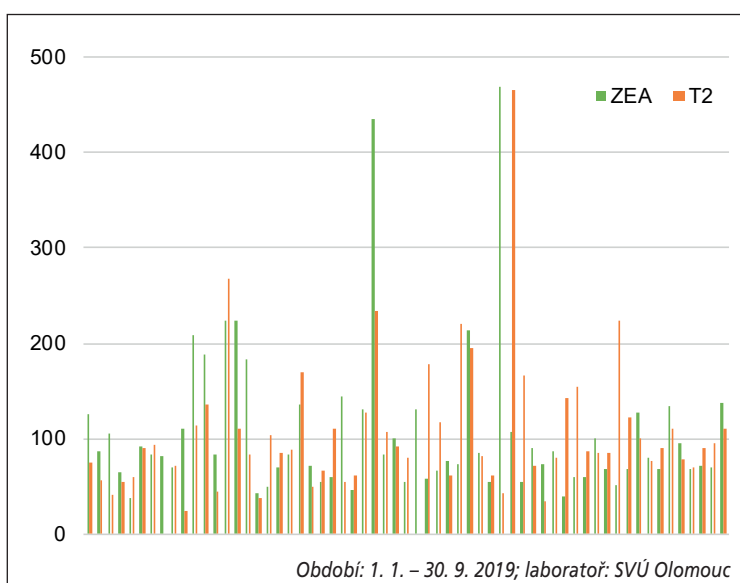
Graf 2 – Senáž – koncentrace DON (µg/kg)



Graf 3 – Senáž – koncentrace ZEA, T-2 toxin (µg/kg)



Graf 4 – Kukuřičná siláž – koncentrace DON (µg/kg)



Graf 5 – Kukuřičná siláž – koncentrace ZEA, T-2 toxin (µg/kg)

upravený a aktivovaný jíl, který byl vědecky a dlouhodobým používáním provozně ověřen jako účinný v prevenci toxických účinků především zearalenonu, T-2 toxinu, fumo-

nisinu, deoxynivalenolu, ale i dalších toxinů.

Při dlouhodobé expozici i nízké hladiny mykotoxinů působí imunosupresivně. Výsledkem je zhoršený zdravotní stav,

nižší užitkovost, snížení účinnosti vakcín, zvýšená potřeba léčiv a v důsledku toho velké ekonomické ztráty. Eliminace negativního účinku mykotoxinů prostřednictvím jejich adsorpce je základem pro správnou funkci imunitního systému. Jako doplněk podpory imunitního systému zvířat obsahuje Fortisorb Phyto deriváty buněčných stěn kvasinek.

Většina toxických látek je detoxikována v játrech, a tak je jejich ochrana pro zdraví zvířat zásadní. Proto Fortisorb Phyto obsahuje i fytogenní látky s hepatoprotektivním, protizánětlivým a antibakteriálním účinkem.

Přípravek Fortisorb Phyto svým složením zajišťuje vysoce účinné a komplexní řešení v prevenci negativního dopadu mykotoxinů na zdravotní stav a užítko-

vost hospodářských zvířat, a tím i zlepšenou ekonomiku jejich produkce.

Závěr

Koncentrace mykotoxinů v potravním řetězci v posledních letech narůstá. V boji proti negativnímu působení toxinů na zdravotní stav a užitkovost hospodářských zvířat je nezbytné přistoupit k mnoha preventivním opatřením. Nicméně ani prevence není schopna zabránit v některých letech nepříznivým klimatickým podmínkám, které negativně ovlivňují hygienickou nezávadnost krmiv. Součástí prevence tak i nadále bude použití účinného přípravku pro eliminaci jejich působení.



Silybum marianum

Alexander Rathes © 123RF.com

Ing. Jaromír Stryk
ADDICOO GROUP s.r.o.