



# Alltech® MYCOTOXIN MANAGEMENT

**Ferma ta este afacerea ta. Protejarea ei este obiectivul nostru.**

Pentru mai multe informații despre soluțiile Alltech de management al micotoxinelor puteți contacta un reprezentant Alltech la 021 319 93 39.

Alltech Biotechnology Romania  
Str. Dr. Dimitrie Brandza nr. 18  
Bucuresti, sector 6, cod 060102



Alltech.com/romania  AlltechNaturally  @Alltech

## **Eliminarea unui obstacol major în creșterea eficientă a suinelor**

Progresele obținute în practicile de management, care includ utilizarea de programe îmbunătățite de genetică și vaccinare, au propulsat performanța la suine la un nivel record de eficiență. Cu toate acestea, există un obstacol în calea obținerii unei performanțe optime la suine: nutrețul contaminat cu micotoxine.

Au trecut mai bine de 40 de ani de când cercetătorii au descoperit legătura dintre toxinele produse de mușcagari, care contaminează cerealele și alte ingrediente pentru nutrețuri, precum și nutrețurile complete. Până astăzi, oamenii de știință au identificat câteva sute de micotoxine și în multe cazuri au descris modul lor de acțiune. O listă parțială a micotoxinelor și a efectelor acestora asupra sănătății suinelor este prezentată în Tabelul 1.

Micotoxinele pot contamina aproape toate tipurile de ingrediente, inclusiv cele utilizate în rețetele pentru suine din întreaga lume, cum ar fi porumbul, srotul de soia etc. Fiecare micotoxină are o structură chimică unică și de aceea are ca țintă anumite organe și sisteme biochimice. De exemplu, o micotoxină mimează hormonul feminin estrogen, făcând ca scroafa să prezinte călduri false. Multe micotoxine duc la apariția de leziuni hepatice și renale. Micotoxinele pot agrava efectele infecțiilor bacteriene, cum ar fi salmoneloza și erizipelul.

### ***Simptomele evidente ale micotoxicozei la suine sunt:***

- Refuzul hranei
- Scăderea ratei de creștere
- Tulburările de reproducție
- Scăderea statusului imun

Micotoxinele cu cel mai mare impact economic asupra crescătorilor de suine sunt: aflatoxina, zearalenona, vomitoxina, deoxinivalenolul (DON), tricotecenele, fumonizina, toxina T-2 și ochratoxina. Porcii în creștere și cei din lotul de reproducție sunt extrem de sensibili la micotoxine. Una dintre principalele dificultăți întâmpinate la controlul micotoxinelor este aceea că, de obicei, într-un lot de nutreț sau de cereale pentru porci sunt prezente mai multe tipuri de micotoxine în același timp.

### **Aflatoxina**

Aflatoxina contaminează cerealele depozitate și este cea mai des întâlnită micotoxină în nutrețurile pentru suine. Impactul aflatoxinei depinde de vârsta animalului, precum și de doză: cu cât animalul este mai tânăr și doza este mai mare, cu atât efectul este mai mare. Simptomele clinice ale aflatoxicozei cuprind: reducerea apetitului, întârzierea creșterii, leziuni ale ficatului, icter, precum și sensibilitate crescută la infecții bacteriene și virale. Acest din urmă efect duce la agravarea bolilor concurente, cum ar fi PRRS, gripa și micoplazmoza. Crescătorii de porci pot adesea să nu observe aflatoxicoza acută. Dar toxicoza cronică

provocată de ingerarea unor cantități scăzute de aflatoxină este un lucru obișnuit și duce la pierderi economice serioase din cauza reducerii performanței animalului.

## Zearalenona

În general, contaminarea cu zearalenonă are loc la porumb și la alte cereale înainte de recoltare. Cel mai probabil, ea se petrece în condiții de căldură și umiditate. Zearalenona este un produs al mucegaiurilor *Fusarium*. Spre deosebire de alte micotoxine, zearalenona nu dă toxicitate acută, ci mai degrabă are o activitate estrogenică puternică. Zearalenona afectează toate categoriile de suine. La scrofițele prepuberale, zearalenona induce inflamarea și tumefierea vulvei și mărirea glandelor mamare. Prolapsul vaginal și/sau anal, anoestrul și infertilitatea pot apărea și ele la scroafe și scrofițe.

## Nutreț fără micotoxine

Prevenirea dezvoltării mucegaiului în nutreț și ingredientele pentru nutreț reprezintă metoda cea mai eficientă de reducere a problemelor cauzate de micotoxine la suine. În ciuda acestor precauții, cerealele și nutrețul pot fi contaminate cu micotoxine. Potrivit unui raport recent al Națiunilor Unite, aproximativ 25% din cerealele din lume sunt contaminate cu micotoxine. Alte rapoarte arată că nivelul contaminării cu micotoxine se află între limitele de 40 și 60%. Dr. Simon Shane, cercetător la Universitatea din Louisiana, SUA, evidențiază faptul că fenomenele meteorologice adverse, care afectează multe zone din lume, duc la creșterea incidenței contaminărilor. Condițiile de secetă pot cauza probleme la fel de mari datorită micotoxinelor ca și ploile excesive sau inundațiile. Un raport recent a dezvăluit faptul că, în climatele calde și umede, 40-50% din nutrețurile pentru suine sunt contaminate cu micotoxine.

O dată ce micotoxinele contaminatează nutrețul și cerealele este aproape imposibil să fie înlăturate și sunt foarte greu de neutralizat. Cele mai multe metode sunt scumpe sau nepractice pentru a fi utilizate în industria de nutrețuri. Tratamentul cerealelor cu amoniac inactivează aflatoxina prin distrugerea moleculelor de aflatoxină, dar acest procedeu face adesea ca cerealele să capete un gust neplăcut.

Captarea micotoxinelor cu ajutorul unor compuși inerți este o metodă promițătoare pentru combaterea micotoxinelor. Micotoxinele captate nu pot fi absorbite din tractusul digestiv al suinelor și excretate prin fecale. Argilele, cum ar fi bentonitele și aluminosolicații, se folosesc de mulți ani în acest scop, dar ele au mai multe neajunsuri. Argilele nu se descompun, deci se acumulează în mediu. Ca urmare, ele pot scurta viața bazinelor de dejecții și echipamentul de mânăuire a gunoierului de grajd. De asemenea, ele pot face podelele alunecoase, ceea ce poate duce la accidente în rândul lucrătorilor și chiar la animale. În al doilea rând, pentru a fi eficiente, majoritatea argilelor au nevoie de rate mari de administrare: 0,5-0,10% din rație. În al treilea rând, majoritatea produselor comerciale pe bază de argile captează numai aflatoxina. Adesea, o singură încărcătură de cereale sau nutreț este contaminată cu mai multe tipuri de micotoxine. Ca urmare, captatorul ideal trebuie să capteze mai multe tipuri de micotoxine. Un lucru deosebit de important de avut în vedere este acela că argilele captează și nutrienții, mineralele și vitaminele precum și antibioticele.

**Tabelul 1. Micotoxine cu efecte negative importante în nutrețurile pentru suine**

	<b>Ciuperci producătoare<sup>1</sup></b>	<b>Simptome majore<sup>1</sup></b>
<b>Aflatoxina</b>	<i>Aspergillus flavus</i>	Reducerea ratelor de creștere, reducerea statusului imun, leziuni hepatice
<b>Zearalenona</b>	<i>Aspergillus parasiticus</i> <i>Fusarium graminearum</i> <i>Fusarium moniliforme</i>	Efecte estrogenice, avort, fătare de purcei slabi
<b>Deoxivalenolul<sup>2</sup></b>	<i>Gibberella zea</i>	Vomă, hemoragie, refuzul hranei, imunosupresie
<b>Toxina T-2</b>	<i>Fusarium tricinium</i>	Reducerea eficacității antibioticelor, purcei slabi, scăderea numărului de purcei la o fătare
<b>Ochratoxina</b>	<i>Fusarium solani</i> <i>Aspergillus ochraceus</i> <i>Penicillium viridicatum</i>	Leziuni renale, tumori genitale, diaree.
<b>Citrinina</b>	<i>Penicillium citrinum</i>	Leziuni renale, creșterea consumului de apă, leziuni orale
<b>Alcaloizii</b>	<i>Claviceps purpurea</i>	Necroză, tulburări reproductive

<sup>1</sup> Listă parțială

<sup>2</sup> De asemenea cunoscută ca DON și ca vomitoxină

Un număr din ce în ce mai mare de nutriționiști înlocuiesc argilele cu glucomannani esterificați (Mycosorb), carbohidrați funcționali extrași din culturi celulare de drojdie. EGM are o suprafață mare de acțiune: 1 kg de Mycosorb are aproximativ 2,2 hectare. Suprafața conține pori de diferite dimensiuni pentru a capta o mare varietate de micotoxine. În studiile efectuate pe animalele de fermă, Mycosorb (Alltech, Inc.) a dus la anularea efectelor adverse ale micotoxinelor asupra performanței. Principalele avantaje ale produsului în nutrețurile pentru suine sunt:

- Rate scăzute și eficiente de administrare
- Captează mai multe tipuri de micotoxine.
- Funcțional într-o limită largă de pH .
- Rezistă la procesul de fabricare a nutrețului, inclusiv la peletare.

## Mycosorb - scurt istoric

Povestea produsului Mycosorb începe în Asia. Dr. G Devegowda de la Universitatea de Științe Agricole din Bangalore, India, a observat că *Yea-Sacc*<sup>1026</sup> (Alltech, Inc.), o cultură de drojdie vie, a dus la reducerea efectelor adverse ale aflatoxinei asupra creșterii broilerilor. Mai târziu, Dr. Devegowda și alți cercetători au observat că un component al peretelui celular de drojdie, care s-a descoperit mai târziu a fi glucomannan esterificat, era componenta activă. Modificarea tehnicilor de fabricație a permis obținerea unor preparate modificate din perete celular de drojdie care aveau capacități sporite de captare a unei mari varietăți de micotoxine. Majoritatea argilelor disponibile pe piață captează numai aflatoxina. Unele captează și o mică parte din ochratoxină și zearalenonă. Această limitare se poate datora dimensiunii uniforme a porilor argilelor. O dimensiune uniformă a porilor “prinde în capcană” numai o serie restrânsă de dimensiuni moleculare. S-a comparat capacitatea produsului Mycosorb și a altor captatori de a neutraliza și alte micotoxine pe lângă aflatoxină. Deși produsele pe bază de diatomit și aluminosilicați captează cantități importante de aflatoxină și zearalenonă, ele au fost ineficiente în fața fumonizinei și DON.

Mycosorb este esențial în prevenirea apariției efectelor secundare al contaminării cu micotoxine. Aflatoxina și alte micotoxine sunt transferate cu ușurință din nutreț în lapte. Scroafele hrănite cu nutreț contaminat cu micotoxine pot produce lapte contaminat cu micotoxine, ceea ce poate dăuna foarte mult purceilor sugari.

## Perfomanța

Micotoxicoză poate afecta negativ performanța suinelor, dar Mycosorb este un instrument eficient pentru eliminarea acestui serios neajuns în creșterea suinelor. Modificările ulterioare ale structurii produsului au dus la creșterea capacității sale de captare și la specificitatea sa pentru anumite micotoxine. Prevenirea contaminării cu micotoxine este cheia, iar practicile de control asupra nutrețului vor asigura un nutreț de calitate pentru suine și vor îmbunătăți performanțele din suinicultură.

## Strategii de control al mucegaiurilor

- Selecția unor varietăți de cereale rezistente la fungi.
- Practici de cultivare care inhibă dezvoltarea mucegaiurilor pe câmp.
- Recoltarea atentă pentru a se evita distrugerea miezului.
- Uscarea adecvată a cerealelor recoltate.
- Intreținerea spațiilor de depozitare a cerealelor și nutrețului, mai ales în ceea ce privește ferirea de umezeală și eliminarea rozătoarelor și insectelor.
- Curățarea frecventă a dispozitivelor de alimentare pentru a se elimina nutrețul alterat, mai ales în fermele unde se utilizează alimentatoare la umed.
- Testele de rutină ale tuturor nutrienților pentru depistarea prezenței micotoxinelor.
- Introducerea unui inhibitor de mucegaiuri în rețete.

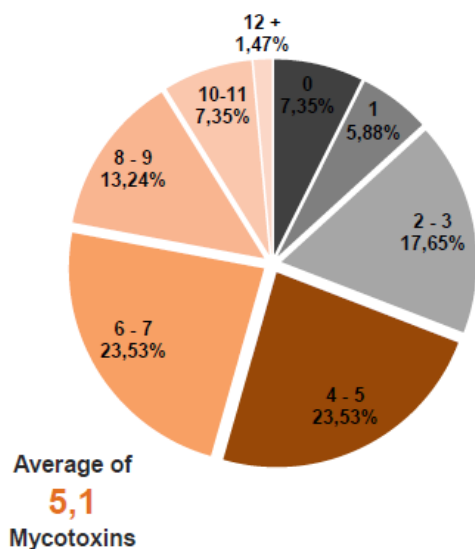
Inhibitorii de mucegaiuri pe bază de acid propionic tamponat (de exemplu Mold-Zap, Alltech, Inc.) sunt cei mai eficienți deoarece au o viață mai lungă în nutreț.

## Rezultatele obținute în laboratorul Alltech 37+

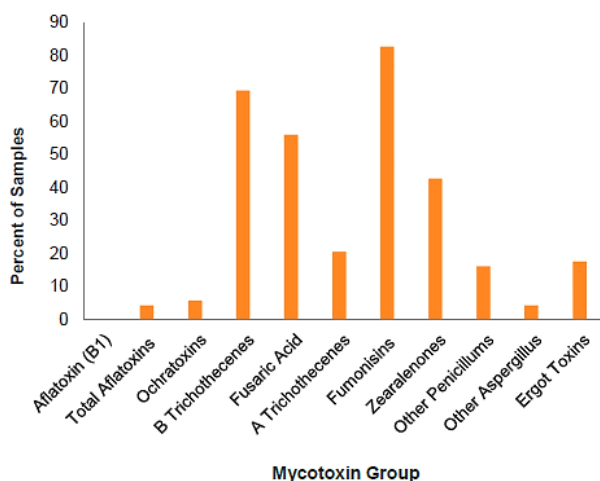
În analiza asupra probelor de cereale colectate din România (68 probe) și analizate în laboratorul Alltech 37+ din SUA a reieșit ca probele erau contaminate în medie cu 5 micotoxine.

Prevalența grupelor de micotoxine este după cum urmează:

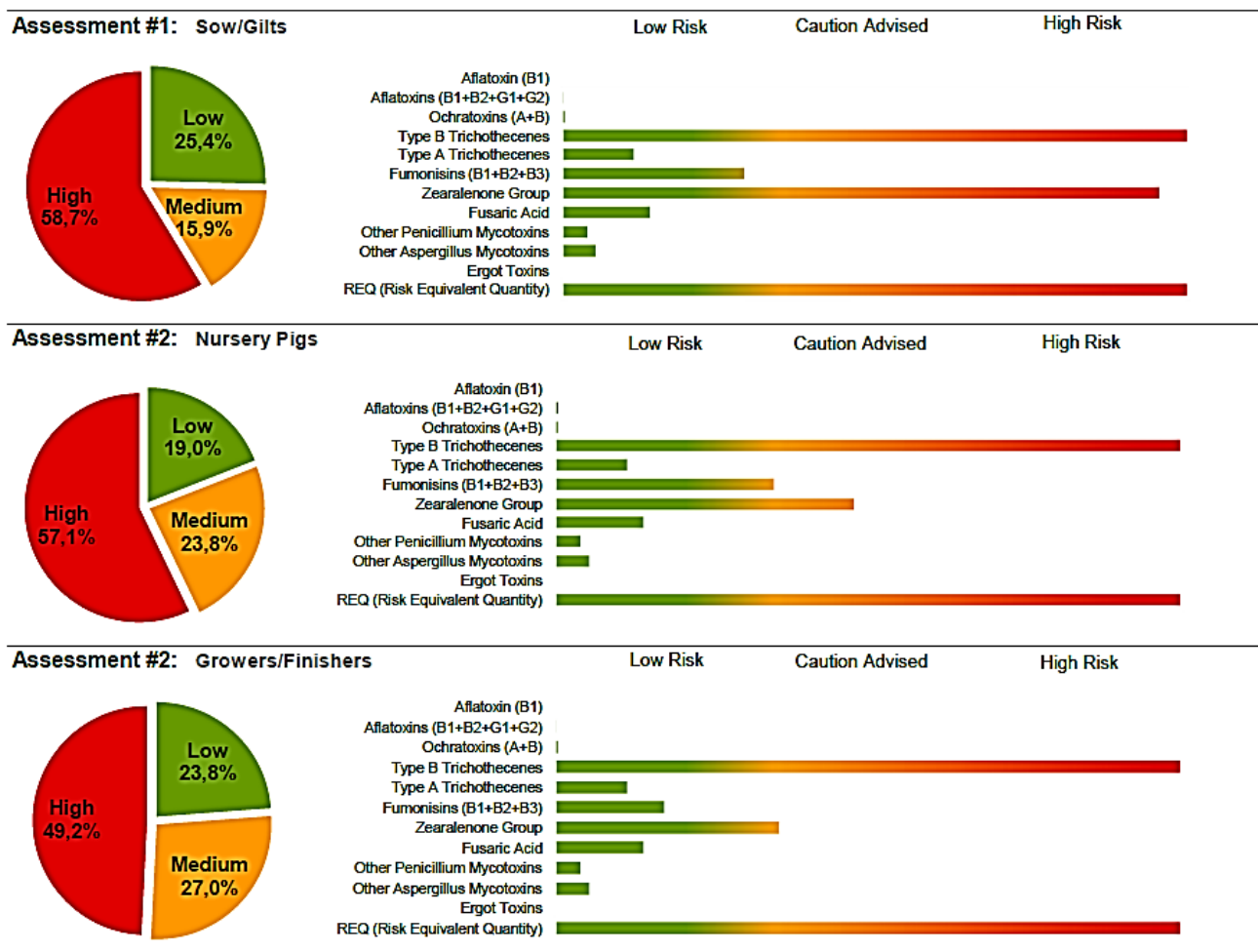
Number of Mycotoxins Per Sample



Occurrence of Mycotoxin Groups



Riscul la care sunt supuse animalele din fermă sunt:



Foarte important de menționat este indicele REQ care măsoară riscul echivalent la care sunt expuse animalele din fermă din cauza intoxicației multiple cu micotoxine. Pericolul constă în faptul că micotoxinele acționează sinergic iar o multi-toxicoză este mult mai serioasă decât o intoxicație singulară. Astfel o intoxicație cu DON și aflatoxină va fi considerabil mai periculoasă pentru că cele două micotoxine vor lucra împreună pentru a ataca organismul animal.

Produsele din gama Mycosorb au capacitatea de a capta micotoxinele indiferent de structura lor moleculară (DON, aflatoxină, zearalenona, etc) astfel încât să se înlăture acțiunea sinergică pe care acestea le-ar putea avea asupra animalului din fermă.

### Cum putem controla această provocare?

În cadrul gamei Mycosorb, Alltech a dezvoltat MTB A+ care este un adsorbant cu spectru larg care se va dovedi un ajutor esențial în reducerea micotoxinelor din furaj și a costurilor pe care acestea le pot crea în fermă.

Ce anume face ca MTB A+ să fie un ajutor esențial în lupta cu micotoxinele?

- ✓ Capacitatea de a reduce nivelul mai multor tipuri de micotoxine simultan, inclusiv cele mai obișnuite precum aflatoxina, zearalenona, toxina T-2, deoxinivalenolul (DON), fumonisina și ocratoxina.
- ✓ O rată de încorporare mică și eficientă
- ✓ Liber de toxine secundare precum dioxina.
- ✓ Capacitatea de a controla efectele micotoxinelor în limite de pH care cuprind întregul tract gastro-intestinal (pH 3-8).
- ✓ Dispersie rapidă și uniformă în nutreț în timpul amestecării.
- ✓ Stabilitate la temperaturi obișnuite de peletare (80-900° C).
- ✓ Nu afectează vitaminele, mineralele sau alți nutrienți.

Alltech este alături de dumneavoastră pentru că recunoaștem că protejarea animalelor din fermă și a profitului începe cu un furaj de calitate și cu un management competent al provocării cauzate de intoxicația multiplă cu micotoxine.

**Anul acesta Alltech Romania va participa la INDAGRA în cadrul pavilionului C2 la standul 5. Pentru discuții și întrebări suplimentare vă așteptăm la standul nostru între 28 octombrie - 1 noiembrie 2015.**