



۸ دلیل برای محافظت وسیع-الطیف از مایکوتوکسین‌ها

۱. چالش مقابله با مایکوتوکسین‌ها در طول زمان تغییر می‌کند.

گونه‌های مختلفی از قارچ‌های مایکوتوکسینوژنیک در مراحل مختلفی به گیاهان و محصولات زراعی حمله می‌کنند. برخی از این گونه‌ها مانند قارچ‌های فوزاریوم عمدتاً گیاهان را در زمین زراعی مورد حمله قرار می‌دهند، در حالی که برخی دیگر مانند قارچ اسپرژیلوس عمدتاً به محصولات زراعی در طی مراحل ذخیره‌سازی و زمانی که شرایط برای رشد مساعد باشد، حمله می‌کنند. بنابراین یک محصول زراعی ممکن است توسط مایکوتوکسین‌های مختلفی که توسط قارچ‌های مختلف در مراحل مختلف تولید شده‌اند، آلوده شوند.

۲. به طور معمول بیش از یک مایکوتوکسین وجود دارد. این احتمال که اقلام خوراکی تنها توسط یک مایکوتوکسین آلوده شوند پایین است. همان طور که در شکل زیر نمایش داده شده است، نتایج مطالعه مایکوتوکسین‌ها توسط بایومین در هشت ماه اول سال ۲۰۱۶ نشان می‌دهد که ۶۹ درصد از بیش از ۶۴۰۰ نمونه مورد بررسی جهان توسط دو یا چند مایکوتوکسین



< سرمقاله

در صنایع دامپروری و آبزیان، معمولاً جهت مقابله با اثرات منفی ناشی از حضور مایکوتوکسین‌ها، از افزودنی‌های خوراکی

استفاده می‌شود.

افزودنی‌های خوراکی بسیار مختلفی در بازار وجود دارند که اکثر آن‌ها حاوی مواد جاذب مایکوتوکسین‌ها (مایکوتوکسین بایندر) می‌باشند. برخی از این محصولات تنها توانایی مقابله با یک مایکوتوکسین خاص را دارند، در حالی که تولید کنندگان برخی محصولات دیگر ادعا می‌کنند که محصول آن‌ها توانایی غیر فعال کردن چندین دسته از مایکوتوکسین‌های مختلف را دارند.

در کمپانی بایومین، اغلب از ما می‌پرسند که آیا بهتر است که بر روی مقابله با یک مایکوتوکسین واحد تمرکز شود و یا این که رویکرد وسیع‌الطیفی را برای مدیریت خطرهای ناشی از حضور مایکوتوکسین‌ها اتخاذ نمود.

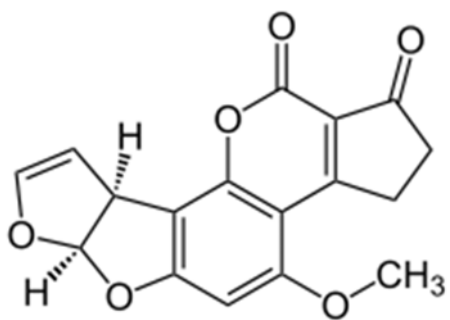
در این شماره از این نشریه، هشت دلیل برای این که چرا حفاظت گسترده‌تر در مقابل خطرات ناشی از مایکوتوکسین‌ها به طور کلی کارآمدتر است را اشاره خواهیم نمود.

از خواندن این مقاله لذت ببرید.

بایومین، همواره پیشتان!

Michele Muccio

استراتژی جذب تنها با استفاده از مواد جاذب، به طور موثری در برابر مایکوتوکسین‌های اندکی مانند آفلاتوکسین‌ها جواب می‌دهد. آفلاتوکسین‌ها دارای یک ساختار شیمیایی قطبی و صاف هستند که می‌تواند در بین لایه‌های یک جاذب مانند بنتونیت به دام بیفتد.



ساختار مولکولی مسطح آفلاتوکسین‌ها

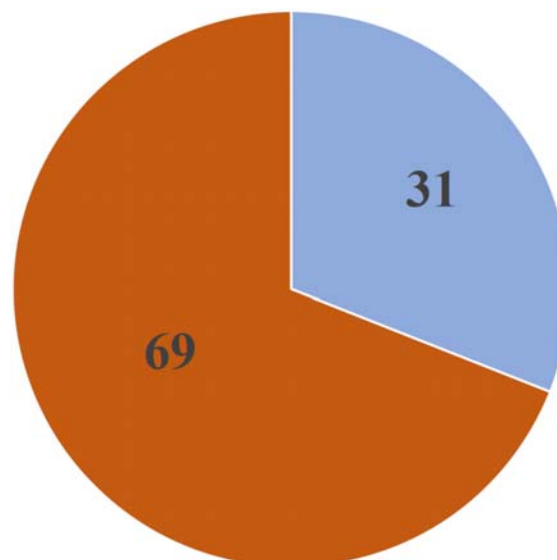
این حالت را می‌توان درست مانند یک تکه گوشت که بین دو برش نان در یک ساندویچ قرار دارد، تشبیه کرد. هنگامی که مایکوتوکسین وارد لایه‌های مواد جاذب می‌شود، نیروی الکتریکی تولید شده توسط اتم‌های هر دو لایه منجر به قوی‌تر شدن اتصال مایکوتوکسین می‌شود.

تحقیقات نشان می‌دهد که استفاده از استراتژی جذب برای دسته‌های دیگر مایکوتوکسین‌ها مانند تریکوتسن‌ها و فیومنیسین‌ها یک استراتژی نامناسب است چرا که ساختار شیمیایی تا حدی صاف این مایکوتوکسین‌ها منجر به ایجاد روند جذب با کارایی پایین‌تری می‌شود. از این رو، برخی از مقامات دولتی مانند ژورنال اداره امنیت اتحادیه اروپا (EFSA) این موضوع را به رسمیت شناخته‌اند و از این رو ادعای کارخانجات تولید کننده محصولات جاذب را تنها به آفلاتوکسین‌ها محدود کرده‌اند.

تغییر شکل زیستی که یک مایکوتوکسین را به یک ترکیب غیر سمی تبدیل می‌کند، یک روش نوآورانه برای هدف قرار دادن و مقابله با تریکوتسن‌ها و فیومنیسین‌ها می‌باشد. تا به امروز، فقط دو افزودنی خوراکی موفق شده‌اند مجوز اتحادیه اروپا برای غیر فعال کردن مایکوتوکسین‌ها را دریافت نمایند.

روش محافظت زیستی شامل ترکیب خلاقانه‌ای از مواد طبیعی است که از سیستم ایمنی و گوارش در مقابل

آلوده شده بودند. هدف قرار دادن فقط یک مایکوتوکسین ممکن است برای حفاظت از حیوانات کافی نباشد.



■ آلودگی به بیش از یک مایکوتوکسین
■ آلودگی به یک مایکوتوکسین یا بدون آلودگی

Source: BIOMIN Mycotoxin Survey, Jan to August 2016.

۳. انتخاب یک استراتژی واحد، مساوی است با هدف قرار دادن یک نقطه در حال حرکت.

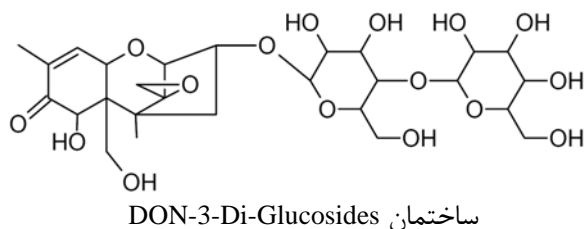
تجارت جهانی خوراک و اقلام خوراکی بدین معنی است که هر نمونه از مواد اولیه یا خوراکی که به گله شما تحویل داده می‌شود، ممکن است از یک مزرعه، یک منطقه و یا حتی از کشورهای مختلف آمده باشد. تغییر الگوهای آب و هوایی و منابع مواد اولیه و خوراک بدین معنی است که به عنوان مثال آلودگی دی اکسی نیوالنول مشاهده شده در خوراک و اقلام خوراکی خریداری شده امروز، یک خبر قدیمی برای یک ماه بعد است و ممکن در ماه آینده آلودگی آفلاتوکسین جایگزین آن شود.

۴. مایکوتوکسین‌های مختلف نیاز به استراتژی سم‌زدایی مختلف دارند.

اساساً سه راه برای مقابله با مایکوتوکسین‌ها وجود دارد:

- تغییر شکل زیستی
- جذب
- محافظت زیستی

و مایکوتوکسین در دستگاه گوارش آزاد می‌شود که می‌تواند آسیب‌های جدی را به حیوانات وارد نماید.



با توجه به این که نمی‌توان چیزی را که قابل تشخیص و اندازه‌گیری نیست مورد هدف قرار داد، بنابراین منطقی به نظر می‌رسد که با بکارگیری یک روش وسیع الطیف شرایط امن‌تری را برای حیوانات ایجاد نماییم.

۷. سطوح آلودگی تحت بالینی یک مسئله جدی را ایجاد می‌نمایند.

تشخیص علایم بالینی آلودگی با مایکوتوکسین‌ها مانند نوک یک کوه یخ که از آب بیرون می‌آید نسبتاً آسان است. در هر صورت، در سطوح پایینی این کوه یخ که نمی‌توان آن را به راحتی تشخیص داد (علایم تحت بالینی) تشخیص سطوح پایینی مایکوتوکسین‌ها بسیار دشوارتر است. با این حال، قرار گرفتن حیوانات در معرض طولانی مدت مایکوتوکسین‌ها می‌تواند منجر به کاهش مصرف خوراک، افزایش استرس و اختلال در سیستم ایمنی شود. این امر به طور بالقوه منجر به کاهش عملکرد و افزایش هزینه‌های درمانی می‌گردد. بنابراین، بکارگیری یک روش وسیع الطیف برای کنترل خطرات مایکوتوکسین‌ها می‌تواند حیوانات را در این شرایط غیر قابل تشخیص محافظت نماید.

۸. بکارگیری یک روش وسیع الطیف برای کنترل خطرات مایکوتوکسین‌ها موجب کاهش استفاده از آنتی بیوتیک‌ها می‌شود.

با توجه به اثرات منفی مایکوتوکسین‌ها بر بهداشت و ایمنی حیوانات، بکارگیری یک روش وسیع الطیف برای کنترل خطرات مایکوتوکسین‌ها به عنوان یکی از اجزای کلیدی در برنامه کاهش استفاده از آنتی بیوتیک و یا

عوارض جانبی سم، ناشی از مایکوتوکسین‌ها حمایت می‌کند.

این استراتژی‌ها می‌توانند به منظور ارایه محافظت در برابر مایکوتوکسین‌های مختلف ادغام شوند چرا که مزرعه شما ممکن است بیش از یک مایکوتوکسین داشته باشد.

۵. مایکوتوکسین‌ها می‌توانند سلامت روده را مختل نمایند.

دی اکسی نیوالنول و فیومنیسین‌ها می‌توانند اثر منفی بر حفظ یکپارچگی روده ایجاد نمایند. علاوه بر این، این مایکوتوکسین‌ها کارآیی واکسن را کاهش داده و حیوانات را مستعد ابتلا به عفونت‌های بیماری‌زا می‌کنند. به عنوان مثال، خوک‌ها به دی اکسی نیوالنول (وومیتوکسین) بسیار حساس هستند، بنابراین اگر تنها بر روی حذف دی اکسی نیوالنول تمرکز نماییم ممکن است حضور فیومنیسین‌ها به دلیل خاصیت سیتوتوکسیک آن‌ها، دیواره سلولی روده را تخریب کرده و باعث عبور سایر مایکوتوکسین‌های احتمالی موجود، باکتری‌ها و ویروس‌ها شود. در واقع، این امر منجر به باز شدن درهای ورودی روده میزبان شده و مسایل مربوط به سلامت حیوانات را تهدید می‌نماید. استفاده از روش وسیع الطیف برای مقابله با دی اکسی نیوالنول و فیومنیسین‌ها، این تهدیدها را کاهش می‌دهد.

۶. مایکوتوکسین‌های کونژویه شده بسیار مرموز هستند. مایکوتوکسین‌های کونژویه شده ترکیباتی هستند که با ساختار اصلی مایکوتوکسین‌ها کمی تفاوت دارند و از این رو نمی‌توان آن‌ها را در خوراک با استفاده از ابزارهای تشخیصی و اندازه‌گیری مرسوم مایکوتوکسین‌ها شناسایی نمود.

به طور کلی، در ساختار مایکوتوکسین‌های کونژویه شده یک مولکول قند به مایکوتوکسین اصلی متصل می‌شود. به عنوان مثال، دی اکسی نیوالنول-۳-دی-گلوکوزید شکل کونژویه شده دی اکسی نیوالنول است. وقتی که شکل کونژویه شده یک مایکوتوکسین همراه با خوراک در دستگاه گوارش هضم می‌شود، بخش قندی آن جدا شده

برنامه تغذیه حیوانات بدون آنتی بیوتیک، که نمی‌توان در
این برنامه‌ها تنها یک مایکوتوکسین ویژه را مورد هدف
قرار داد، مورد استفاده قرار گیرد.

جمع بندی

در حالی که اتخاذ یک استراتژی برای غیر فعال کردن یک مایکوتوکسین خاص ممکن است در برخی شرایط خاص سودمند باشد، به طور کلی اتخاذ استراتژی استفاده از یک مایکوتوکسین وسیع الطیف می‌تواند اثرات سودمند به مراتب بیشتری را عاید گله نماید.

FOR FURTHER INFORMATION CONTACT THE CONTRIBUTOR:



Michele MUCCIO, MSc
Product Manager

BIOMIN Holding GmbH
Erber Campus 1
3131 Getzersdorf, Austria

[michele.muccio\(at\)biomin.net](mailto:michele.muccio(at)biomin.net)

©Copyright 2016, BIOMIN Holding GmbH

Science & Solutions is a monthly publication of BIOMIN Holding GmbH, distributed free-of-charge to our customers and partners. Each issue of **Science & Solutions** presents topics on the most current scientific insights in animal nutrition and health with a focus on one species (aquaculture, poultry, swine or ruminant) per issue. ISSN: 2309-5954

For a digital copy and details, visit: <http://magazine.biomin.net> For article reprints or to subscribe to **Science & Solutions**, please contact us: magazine@biomin.net

Editor: Ryan Hines

Contributors: Zanetta Chodorowska, Paige Gott, Bryan Miller, Simone Schaumberger

Marketing: Herbert Kneissl, Karin Nährer

Graphics: Reinhold Gallbrunner, Michaela Hössinger

Research: Franz Waxenecker, Ursula Hofstetter, Paolo Doncecchi

Publisher: BIOMIN Holding GmbH

Erber Campus, 3131 Getzersdorf, Austria

Tel: +43 2782 8030

www.biomin.net

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced in any material form for commercial purposes without the written permission of the copyright holder except in accordance with the provisions of the Copyright, Designs and Patents Act 1998. All photos herein are the property of BIOMIN Holding GmbH or used with license. Printed on eco-friendly paper: Austrian Ecolabel (Österreichisches Umweltzeichen)

BIOMIN is part of ERBER Group

برای دریافت ماهنامه‌های علمی شرکت افزودنی‌های ایتوک فردا، درخواست خود را به ایمیل

newsletter@etoukfarda.com

ارسال نمایید و یا با شماره تلفن‌های ۶۶۹۳۲۴۲۸، ۶۶۹۳۲۴۴۳ - (۰۲۱) تماس حاصل نمایید.