

Newsletter

Vol; 8, No., 85.

www.etoukfarda.com

Mycofix® product line –
Naturally ahead in mycotoxin
risk management!



مایکوتوکسین‌ها تقریباً در کلیه مواد اولیه مورد نیاز برای ساخت خوراک بوقلمون‌ها وجود دارند. اثرات عمده‌ای بر عملکرد گله‌ها دارند. استفاده از ترکیبات غیر فعال کننده‌ی مایکوتوکسین‌ها در جیره، اثرات نامطلوب آن‌ها را کاهش می‌دهد.

تاثیر مایکوتوکسین‌ها در بوقلمون

اکثر گونه‌های طیور و به خصوص بوقلمون‌ها نسبت به طیف گسترده‌ای از مایکوتوکسین‌ها حساس هستند. آفلاتوکسین‌ها، تریکوتسن‌های نوع A (T-2 و HT-2)، تریکوتسن‌های نوع B (مانند داکسی نیوالنون یا DON، نیوالنون و یا دای استوکسی سیرینول)، فیومنیسین‌ها (FUM) و اکراتوکسین‌ها جزو گروه‌هایی هستند که بیشترین آسیب را به تولید بهینه وارد می‌سازند. آفلاتوکسین‌ها ترکیبات سرطان‌زای کبدی هستند که همزمان باعث اختلال عملکرد سیستم ایمنی و سرطان کبد و طحال می‌شوند. هم چنین از طریق خوراک به گوشت و تخم مرغ نیز انتقال می‌یابند. آلودگی خوراک با دزهای تحت بالینی آفلاتوکسین‌ها اثرات مخربی بر سلول‌های روده و جذب پروتئین خام دارد. تریکوتسن‌ها از سنتز پروتئین ممانعت می‌کنند، لذا برای سلول‌ها بسیار سمی هستند. تریکوتسن‌های تیپ A زخم‌هایی را در منقار و دستگاه گوارش ایجاد می‌کنند در نتیجه عبور و دفع مواد مغذی افزایش می‌یابد. مضرترین اثر تریکوتسن‌ها بر دستگاه گوارش است. تریکوتسن‌ها با ایجاد اختلال در اتصالات محکم بین سلول‌های روده، امکان ورود پاتوژن‌ها و ترکیبات سمی به داخل جریان خون را افزایش می‌دهند. خوراک آلوده به مقادیر تحت بالینی تریکوتسن‌های نوع B (داکسی نیوالنون)، با اثرات مخرب هیستولوژیکی منجر به آتروفی و کاهش ارتفاع ویلی و کاهش عمق کریپت می‌شوند. اثرات مخرب تریکوتسن‌ها با حضور فیومنیسین‌ها افزایش می‌یابد. فیومنیسین‌ها با اثرات سینرژیستی منجر به افزایش صدمات سیستم ایمنی و سلولی حاصل از داکسی نیوالنون و سایر تریکوتسن‌ها می‌شود. به علاوه این که داکسی نیوالنون و فیومنیسین‌ها زمینه را جهت ابتلا به انتریت نکروتیک و کوکسیدیوز مهیا می‌سازند.

< سرمقاله



آخرین آمار قابل دسترس از تولید بوقلمون اتحادیه اروپا در سال ۲۰۱۶ نشان دهنده جهش ۶/۸ درصد در تولید است. این جهش به طور عمده مربوط به لهستان و اسپانیا است. تولید سایر کشورهای اروپایی نیز به طور معنی‌داری افزایش پیدا کرده است. با این وجود مصرف سرانه گوشت بوقلمون زیر ۴ کیلوگرم ثابت مانده است. احتمال افزایش آنفلوانزا در نیمه دوم سال در کل اتحادیه اروپا منجر به کاهش تولید در سال ۲۰۱۷ خواهد گردید. گزارش شکل تجارت و فرآوری محصولات طیور اتحادیه اروپا در خصوص تعدد گله‌های حذفی در کل اروپا این موضوع را تصدیق می‌کند. کشور آلمان به عنوان بزرگترین تولید کننده گوشت بوقلمون در اروپا نیز درگیر این موضوع است.

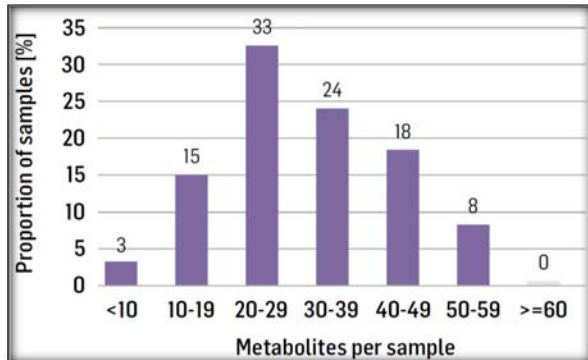
تجارت محصولات بوقلمون در خارج از اروپا در کشورهای روسیه، اکراین و در کشورهای آفریقای شمالی، مراکش، تونس و الجزایر در حال افزایش است. به هر حال، آمریکای شمالی به عنوان بزرگترین تولید کننده گوشت بوقلمون در کل دنیا شناخته می‌شود. در بین تمامی کشورها برزیل افزایش تولید چشمگیری را نشان می‌دهد. با تمامی این تفاسیر مصرف سرانه گوشت بوقلمون با فاصله زیادی از گوشت مرغ قرار دارد.

با افزایش نیاز بوقلمون‌ها به جیره‌های متراکم، موفقیت پرورش دهندگان وابسته به ثبات قیمت محصولات پروتئینی خواهد داشت که در طی دو سال اخیر ثابت بوده است. با وجود جیره‌های پرتراکم، همزمان با تغذیه پرندگان، میکروارگانیسم‌های نامطلوب دستگاه گوارش نیز تغذیه خواهند شد. یکی از نگرانی‌های عمده در پرورش بوقلمون، باکتری پاتوژن اشرشیاکلای است که هم زمان با ایجاد اختلال در عملکرد رشد، زیان‌های اقتصادی قابل توجهی را جهت درمان‌های دارویی در پی خواهد داشت. بنابراین حفظ بالانس میکروبی و سلامت روده از ملزومات یک تولید اقتصادی خواهد بود. در طی دوره نسبتاً طولانی عمر پرنده، احتمال تغذیه با خوراک آلوده به مایکوتوکسین‌ها وجود دارد. علاوه بر اثر مستقیم مایکوتوکسین‌ها بر ساختار روده، می‌توانند به صورت سینرژیستی اثرات برخی پاتوژن‌ها را افزایش دهند. کاهش اثرات مخرب مایکوتوکسین‌ها نیاز به درمان‌های پزشکی را کاهش خواهد داد. با مطالعه‌ی این خبرنامه علاوه بر افزایش معلومات خود از مطالعه آن لذت ببرید!

Michele Muccio

جدول ۱. تاثیرات سینرژیک مایکوتوکسین‌ها در طیور.

شکل ۲. بروز همزمان مایکوتوکسین‌ها در نمونه‌ها در سرتاسر جهان. ژانویه تا نوامبر ۲۰۱۷.



منبع: بایومین.

مایکوفیکس® قادر به خنثی‌سازی غلظت‌های بالای آفلاتوکسین است.

تعداد ۲۱۰ جوجه بوقلمون که با مقدار بالایی از آفلاتوکسین‌ها در خوراک تیمار شده بودند، از ۱ تا ۴۲ روزگی مورد آزمایش قرار گرفتند و عملکرد مایکوفیکس® در خنثی‌سازی آفلاتوکسین‌ها مورد بررسی قرار گرفت. شاخص‌های مختلف عملکردی (افزایش وزن، مصرف خوراک، ضریب تبدیل)، سلامت عمومی (وزن اندام‌ها، آنزیم‌های کبدی شامل AST و LDH) و توان سیستم ایمنی بررسی گردید. نتایج حاصل از آزمایش نشان داد که استفاده از مایکوفیکس® با خنثی‌سازی اثرات نامطلوب مایکوتوکسین‌ها بر عملکرد و شاخص‌های پاتولوژیکی حاصل از سموم، به طور کامل بر آن‌ها غلبه می‌کند و میزان مرگ و میر را که از عوامل مهم اقتصادی است به طور چشمگیری کاهش می‌دهد. نتایج در شکل ۳ و ۴ نشان داده شده است.

فیومزایم®، پیشرفت عظیم در غیر فعال سازی فیومنیسین‌ها در آزمایشی عملکرد فیومزایم® جهت سم زدایی فیومنیسین‌ها در طول مجرای گوارشی بوقلمون مورد مطالعه قرار گرفت. به خوراک پانزده بوقلمون هیبرید ۱۰ هفته‌ای مقدار ۱۵ قسمت در میلیون فیومنیسین B1 اضافه شد. فیومزایم® توان تبدیل فیومنیسین B1 به متابولیت غیر سمی فیومنیسین B1 هیدرولیز شده یا HFB1 را دارد. یکی از روش‌های بررسی عملکرد آنزیم، اندازه‌گیری میزان ناپدید شدن فیومنیسین B1 و تولید شدن HFB1 است. جهت انجام این آزمایش، پس از ۱۴ روز مصرف، نمونه‌هایی از فضولات بوقلمون جمع آوری شد. همان طور که در شکل ۵a نشان داده شده است در گروهی که فیومزایم® استفاده شده بود میزان فیومنیسین B1 به

سال هشتم - شماره هشتاد و پنجم
مرداد ماه ۱۳۹۷

منبع: بایومین.

در حین بررسی و مطالعه مایکوتوکسین‌ها، توجه به اثرات سینرژیستی آن‌ها از اهمیت بالایی برخوردار است. سینرژیسیم منجر به افزایش اثرات سمی یک مایکوتوکسین در حضور سایر مایکوتوکسین‌ها می‌شود. رایج‌ترین تداخلات سینرژیستی مایکوتوکسین‌ها در طیور در شکل ۱ نشان داده شده است. میزان سمیت مایکوتوکسین‌ها بستگی به دز و مدت زمان مصرف دارد. اثرات نامطلوب مایکوتوکسین‌ها در زمان حضور در خوراک، می‌تواند در دو حالت دز تحت بالینی به مدت طولانی و دز بالا به مدت کوتاه مشاهده شود.

به طور خلاصه:

- آلودگی خوراک با مایکوتوکسین‌ها منجر به مشکلات بیشمار عملکردی و سلامتی می‌گردد.
- به طور معمول بیشتر مواد خام و نهاده‌ها حداقل با یکی از مایکوتوکسین‌ها آلوده هستند.
- جهت کاستن اثرات منفی مایکوتوکسین‌ها می‌بایست ترکیبی متشکل از چندین نوع غیرفعال کننده به جیره اضافه گردد.

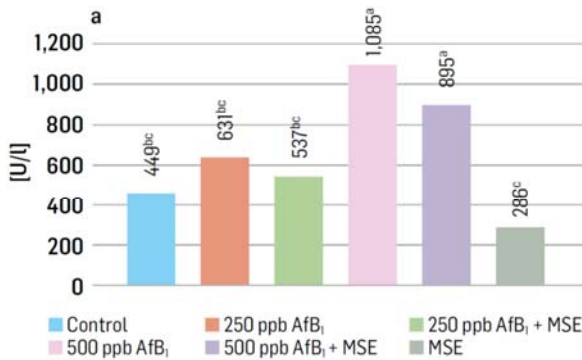
بنا به گزارش مرکز مطالعات بایومین و داده‌های حاصل از تحقیق سال ۲۰۱۷ (شکل ۲)، حیوانات همواره در معرض مایکوتوکسین‌ها قرار دارند و به طور میانگین هر نمونه آزمایشی حاوی ۳۱ نوع از این متابولیت‌ها است. به دلیل تنوع زیاد ساختار فیزیوشیمیایی مایکوتوکسین‌ها، عملکرد بهینه‌ی محصول غیرفعال کننده‌ی منوط به تاثیرگذاری بر اشکال مختلف مایکوتوکسین‌ها خواهد بود. تنها تعداد محدودی از مایکوتوکسین‌ها (آفلاتوکسین‌ها، ارگوت‌ها و اکراتوکسین‌ها) از طریق مکانیسم جذب سطحی قابل جذب هستند. اثبات میزان غیرفعال شدن مایکوتوکسین‌ها در شرایط آزمایشگاهی به عنوان یک چالش اصلی مطرح است. براساس پروتکل ثبت محصول در اتحادیه اروپا، میزان غیر فعال شدن مایکوتوکسین‌ها باید از طریق مارکرهای زیستی و در سطح مولکولی اثبات گردد. در

ماهنامه علمی

شرکت افزودنی‌های ایتوک فردا

روش دیگر جهت بررسی میزان غیرفعال شدن فیومنیسین‌ها، بررسی نسبت اسفینگانین(Sa) به اسفینگوزین(So) است. عمل فیومنیسین‌ها ممانعت از سنتز آنزیم سرامید سنتتاز است که نقش تبدیل اسفینگانین و اسفینگوزین (مولکول‌های پیش‌ساز اسفینگولیپیدها) آزاد را به اسفینگولیپیدهای پیشرفته دارد. مادامی که از فعالیت آنزیم ممانعت به عمل آید مولکول‌های اسفینگانین و غالباً اسفینگوزین شروع به تجمع در سلول می‌نمایند. میزان این تجمع و بخصوص نسبت اسفینگانین و اسفینگوزین قابل اندازه‌گیری است. هرچه این نسبت بالاتر باشد، نشان دهنده سمیت بالای فیومنیسین‌ها است. طی آزمایشی، در مقایسه نسبت اسفینگانین و اسفینگوزین در سرم خون جوجه‌های بوقلمون ۱۴ روزه، این نسبت در گروه آلوده به فیومنیسین‌ها در مقایسه با گروه شاهد (بدون فیومنیسین‌ها) و گروه ترکیب با فیومزایم® بسیار بیش‌تر بود که نشان می‌دهد فیومزایم® در شرایط آزمایشگاهی قادر به کاستن این نسبت و غیر فعال سازی فیومنیسین‌ها است.

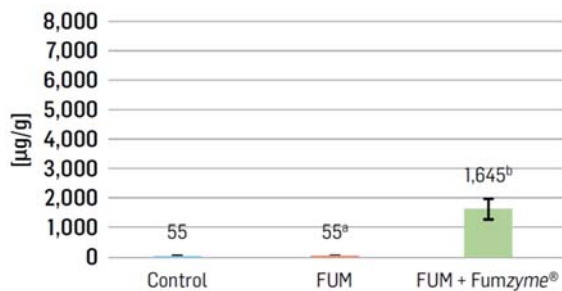
شکل ۴. سطوح LDH (a) و AST (b) در روز ۳۵.



Different superscripts differ significantly $P < 0.05$.

نیوالنون) حاصل می‌شود. بنا به گزارش وان و همکاران (۲۰۱۴) داکسی نیوالنون-۳-سولفات اصلی‌ترین متابولیت داکسی نیوالنون در طیور است. متابولیت د-اپوکسی محصول BBSH 797 شرکت بایومین، DOM-۳-سولفات است. حضور داکسی نیوالنون، داکسی نیوالنون-۳-سولفات، DOM-1 و DOM-۳-سولفات به عنوان بیومارکر در فضولات مورد استفاده قرار می‌گیرند.

شکل ۵b. فیومنیسین هیدرولیز شده B1 در مدفوع بوقلمون در روز ۱۴ (میکروگرم در گرم).

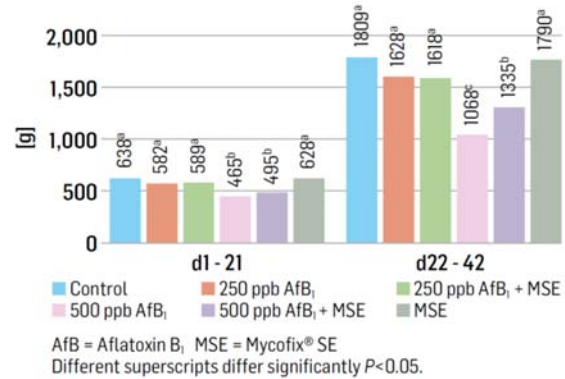


Different superscripts differ significantly $P < 0.05$.

Source: BIOMIN

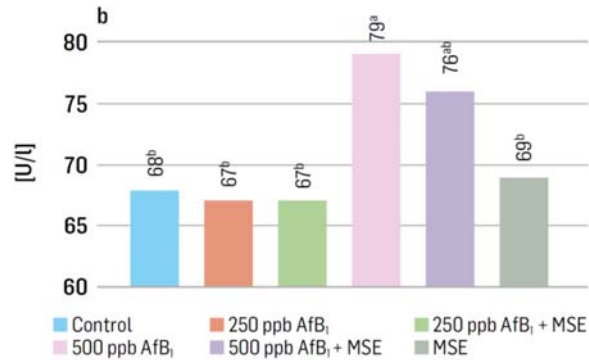
طور معنی داری کاهش یافت (نمودار قرمز). هم چنین میزان متابولیت HFB1 در تیمار مخلوط فیومزایم® و فیومنیسین‌ها به طور معنی‌داری افزایش یافت که نشان دهنده میزان تبدیل فیومنیسین B1 به HFB1 است (شکل ۵b نمودار سبز).

شکل ۳. وزن بدن در روز ۲۱ و پایان آزمایش.



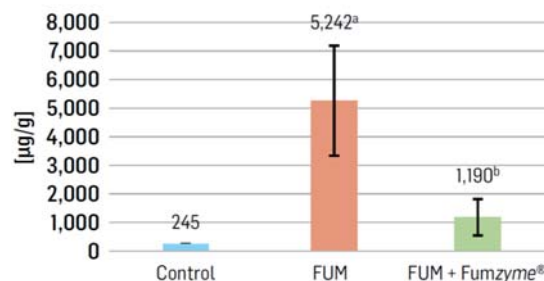
Afb = Aflatoxin B₁, MSE = Mycofix® SE

Different superscripts differ significantly $P < 0.05$.



سم زدایی تریکوتسن‌ها توسط BBSH 797 بایومین

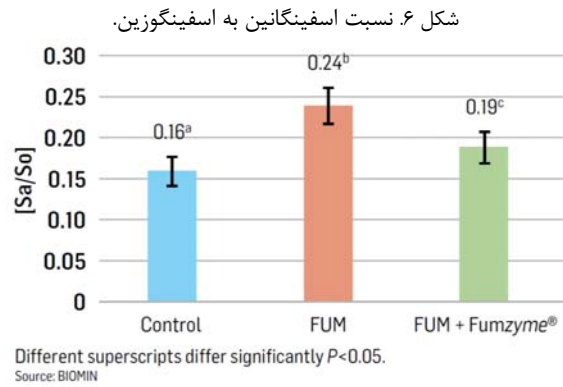
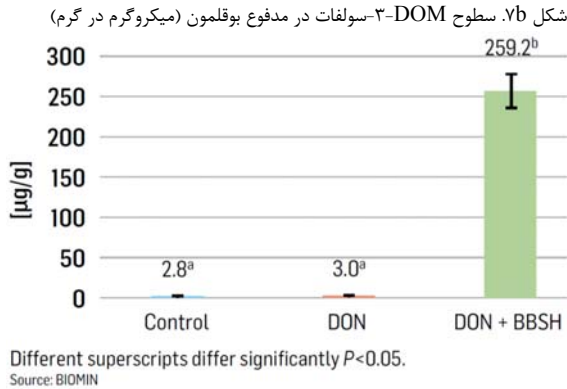
یوباکتریوم BBSH 797 شرکت بایومین، در طی فعالیت متابولیکی خود در طول دستگاه گوارش، با تولید آنزیم د-اپوکسیداز حلقه گروه اپوکسی تریکوتسن‌ها را کاتالیز می‌کند و منجر به تولید متابولیت‌های غیر سمی می‌شود. متابولیت غیر سمی DOM1 (د-اپوکسی-داکسی نیوالنون) از غیر فعال شدن داکسی نیوالنون، مهم‌ترین متابولیت مایکوتوکسین‌های گروه تریکوتسن‌ها (داکسی شکل ۵a. فیومنیسین B1 در مدفوع بوقلمون در روز ۱۴ (میکروگرم در گرم).



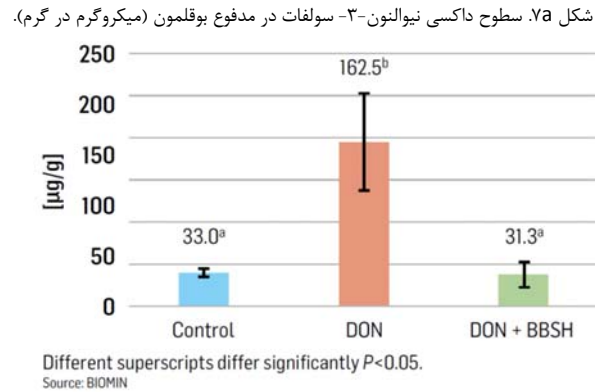
Different superscripts differ significantly $P < 0.05$.

Source: BIOMIN

شده از لحاظ بقایای توکسین و متابولیت‌ها در آزمایشگاه ایفا تولن اتریش مورد بررسی قرار گرفت. شاخص‌های مورد مطالعه شامل دی اکسی نیوالنون، دی اکسی نیوالنون-۳-سولفات، DOM-1 و DOM-۳-سولفات در فضولات بررسی شدند (میکروگرم در روز). یوباکتریوم BBSH 797 شرکت بایومین به طور معنی‌داری مقدار دی اکسی نیوالنون-۳-سولفات را کاهش و مقدار DOM-۳-سولفات را افزایش داد (شکل ۷b نمودار سبز). این موضوع نشان می‌دهد که واکنش د-اپوکسیداسیون فقط در گروه آزمایشی تیمار شده با BBSH 797 اتفاق می‌افتد. نتیجه این که طبق آخرین پیشرفت‌های علمی، آنزیم‌های موجود در مایکوفیکس®، بهترین عملکرد را در غیرفعال سازی مایکوتوکسین‌های غیر قابل جذب دارند. این مسئله که مارکرهای زیستی استفاده شده در آزمایشات مربوط به بوقلمون نتایج بسیار درخشانی داشتند تضمین کننده تاثیر این محصول در سایر گونه‌ها نیز خواهد بود. با استفاده از محصولات ثبت شده در اتحادیه اروپا که در نتیجه اثبات کیفیت آن‌ها در طی آزمایشاتی در شرایط آزمایشگاهی همزمان که از یک محصول پر قدرت استفاده می‌کنید، سود حاصل از یک سرمایه گذاری مطمئن برای یک محصول با کیفیت را عاید خود می‌گردانید.



در این آزمایش ۱۵ بوقلمون ده هفته به طور تصادفی در سه گروه آزمایشی در سه قفس و هر قفس شامل ۵ پرنده قرار گرفتند. پرنده-ها به مدت ۶ روز بر روی بستر خاک اره و به صورت آزاد با آب و غذا نگهداری شدند. پس از ۶ روز عادت‌دهی، آزمایش به مدت دو روز متوالی انجام گرفت. جیره‌ها به طور مصنوعی با ۱/۵ قسمت در میلیون از داکسی نیوالنون آلوده شدند و همزمان BBSH 797 شرکت بایومین به آن اضافه گردید. نمونه فضولات، هر روز ۵ نوبت از هر قفس آزمایشی جمع‌آوری شد. تمامی نمونه‌های جمع‌آوری



این ماهنامه را با دوستانتان به اشتراک بگذارید.

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

newsletter@etoukfarda.com

ارسال نمایید و یا با شماره تلفن ۰۲۱-۶۶۹۳۲۴۲۸ تماس حاصل نمایید.

SCIENCE & SOLUTIONS

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

Editors: Ryan Hines, Caroline Noonan
Contributors: Andrew Robertson, Michele Muccio MSc, Luis Valenzuela MSc, Antonia Tacconi PhD.

Marketing: Herbert Kneissl, Karin Nährer

Graphics: GraphX ERBER AG

Research: Franz Waxenecker, Ursula Hofstetter

Publisher: BIOMIN Holding GmbH
Erber Campus, 3131 Getzersdorf, Austria
Tel: +43 2782 8030, www.biomin.net

© Copyright 2018, BIOMIN Holding GmbH

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.
BIOMIN is part of ERBER Group