



همراه با مدیریت و برنامه‌های امنیت زیستی، سلامت و بیماری بیش-ترین ارجحیت را در ابقا یک حیوان سالم دارد. در طول مراحل پرورش طیور، عوامل زیادی می‌تواند شرایط تولید را تحت تاثیر قرار دهد یا تاثیر بیشتری بر سلامت حیوان بگذارد. برخی از آن‌ها شامل محیط حیوان، ژنتیک، افزودنی‌های خوراک، برنامه واکسیناسیون، تغذیه و شرایط بهداشتی است.

آیا پرنده‌های ما به سبب آلودگی به مایکوتوکسین‌ها بیشتر به بیماری‌ها مستعد می‌شوند؟

در سال ۱۹۵۵ کلمه "مایکوتوکسین" برای اولین بار برای توصیف بیماری سبب شده توسط توکسین‌های قارچی به کار گرفته شد. در سطح جهان در حدود ۲۵ درصد محصولات زراعی به طور سالیانه تحت تاثیر مایکوتوکسین‌ها قرار می‌گیرند (Cast, 1989). تخمین ۲۵ درصد آلودگی سالیانه محصولات زراعی در جهان می‌تواند به معنی بیلیون‌ها دلار ضرر اقتصادی باشد (Trial et al., 1995). مایکوتوکسین‌ها حیوانات را به بیماری‌ها بیشتر حساس می‌نمایند یا در برخی موارد منجر به مرگ حیوان می‌شوند. غلاتی که در معرض شرایط نابسامان محیطی هم‌چون دما و رطوبت قرار می‌گیرند، تنها یک بخش از آن-چیزی است که مایکوتوکسین‌ها بروز می‌نمایند. عوامل دیگری که می‌تواند منجر به تشکیل مایکوتوکسین‌ها شوند می‌توان به زمان برداشت و همچنین شرایط انبارداری غله اشاره کرد. برخی از راه‌کارهایی که برای جلوگیری از آلودگی به مایکوتوکسین‌ها استفاده می‌شود شامل: دقت در انتخاب اقلام خوراکی، بهینه‌سازی شرایط انبار و پاک‌سازی مخازن انبار و تجهیزات عمل‌آوری خوراک است. با وجود تمام سخت‌گیری‌های مدیریتی، غالباً خوراک یا غلات به مایکوتوکسین‌ها آلوده می‌شوند.

در مورد مایکوتوکسین‌ها واقع‌گرا باشید

تاثیرات مایکوتوکسین‌ها در حیوانات به سن، مرحله فیزیولوژیکی، تغذیه و سطح سم وابسته است. تعریف مایکوتوکسین "بیماری سبب شده توسط آلودگی غذای انسان یا خوراک دام به مایکوتوکسین‌ها" می‌باشد.

< طیور! یک شکست دردناک در مسمومیت به مایکوتوکسین‌ها! نمی‌دانیم چه رخ می‌دهد؟

پرنده‌گانی که به مایکوتوکسین‌ها آلوده می‌شوند بیماری‌های دردآور زیادی را تحمل می‌کنند که در نهایت عملکرد آن‌ها را تحت تاثیر قرار می‌دهد. التهاب در اطراف منقار و دهان به طور مشخص توسط سم T-2 بوجود می‌آید. این علائم می‌تواند به تاول و نکروزهای پوستی توسعه پیدا کند که اغلب سبب ژولیدگی لایه اپیدرمال می‌شود. محیط بینی و حفره دهانی به طور دردآوری ملتهب می‌شود که مصرف خوراک توسط پرنده را تحت تاثیر قرار می‌دهد و منجر به افزایش تلفات و کاهش مصرف خوراک می‌شود. امروزه می‌دانیم که مایکوتوکسین‌ها برای انسان و حیوانات بسیار خطرناک هستند و سالیانه میلیون‌ها دلار هزینه بر صنایع مختلف تحمیل می‌نمایند. بسیاری معتقدند که ساخته‌های دست بشر به شدت سمی‌تر از آن چیزی است که به صورت طبیعی وجود دارد، حال آن‌که به طور قابل توجهی، بیش‌تر ترکیبات سمی شناخته شده، طبیعی هستند (Cheeke, 1995). اخیراً محققین دریافته‌اند که طیور مسیر ایده‌آلی برای ورود مایکوتوکسین‌ها به غذای انسان است. اطمینان از این‌که هیچ منطقه‌ای در دنیا از مشکلات مایکوتوکسین‌ها در امان نیست و مسمومیت به مایکوتوکسین‌ها در سلامت انسان و حیوانات مشکل بوجود می‌آورد، سبب می‌شود که با شدت بیشتری نسبت به کسب آگاهی در این مورد مصمم شویم.

مایکوتوکسین‌ها را می‌توان در بیش‌تر دانه‌های غلات هم‌چون ذرت، سویا، سورگوم، جو، گندم، کنجاله برنج، کنجاله تخم پنبه و بادام زمینی پیدا کرد. بیش‌تر مایکوتوکسین‌ها می‌توانند مراحل فرآوری خوراک را تحمل نمایند و بنابراین به عنوان ترکیبات پایدار مورد توجه هستند. در طی سال‌ها تجربه در صنعت طیور دانش ما از پرورش حیوانات سالم، راه درازی را رفته است. اما در طول این مسیر، حلقه‌ها و پرش‌های بی-شماری وجود داشته است که ما آن‌ها را با موفقیت طی کرده‌ایم تا صنعت رو به رشد و رقابتی باقی بماند. شما نمی‌توانید مایکوتوکسین‌ها را بو کنید یا ببینید، بلکه تنها در یک مسیر قهقراپی می‌توانید آثار مسمومیت را بر عملکرد حیوان تشخیص دهید. بنابراین برای دیدن آثار مایکوتوکسین‌ها می‌بایستی صبوری نمایید، جایی که دیگر سودآوری ما به تاراج رفته است و همواره این واقعیت وجود دارد که برای دیدن علائم واضح مسمومیت به مایکوتوکسین‌ها می‌بایستی مدت زمان زیادی را صبر نمایید!

Ruben Beltran

مایکوتوکسین‌ها تاثیراتشان را از طریق سه مکانیسم اولیه اعمال می‌نمایند:

- ۱) کاهش در محتوای مواد مغذی قابل دسترس برای استفاده توسط حیوان (Kao and Robinson, 1972).
- ۲) اختلال در سیستم اندوکراین و اگزوکراین (Klang et al., 1978).
- ۳) کاهش عملکرد سیستم ایمنی (Sharma, 1993).

در بیش‌تر موارد تنها آلودگی به یک مایکوتوکسین رخ نمی‌دهد، بلکه دسته وسیعی از مایکوتوکسین‌ها بروز می‌نمایند. به طور ویژه گونه‌های فوزاریوم یک دسته از مایکوتوکسین‌ها را تولید می‌نمایند. بنابراین غالباً به صورت همزمان مایکوتوکسین‌های متفاوتی توسط این قارچ‌ها تولید می‌شوند (DON، T-2، زیرانون و غیره). حضور چندگانه مایکوتوکسین‌ها می‌تواند به صورت سینرژیستی عمل نموده و باعث کاهش عملکرد تولیدی به خصوص در زمانی که با شرایط تنش‌زا و میکروارگانیسم‌های مضر (هم‌چون گونه‌های سالمونلا و اشرشیاکلی) همراه شود، گردد. بنابراین این طور می‌توان بیان کرد که هیچ سطح ایمنی برای حضور مایکوتوکسین‌ها وجود ندارد (Hamilton, 1984). بنابراین در صورتی که یکی از مایکوتوکسین‌ها تشخیص داده شد، می‌تواند نشانه خوبی باشد که فعالیت قارچی در جیره رخ داده و امکان حضور سایر مایکوتوکسین‌ها نیز وجود دارد.

مایکوتوکسین‌های رایج در طیور توسط گونه‌های قارچی فوزاریوم‌ها، اسپرزیلوس‌ها و پنسیلیوم‌ها تولید می‌شود. آفلاتوکسین‌ها، سم T-2، DON (داکسی نیوالنول) و DAS (دی‌استوکسی اسکرپینول) به عنوان عوامل اصلی کاهش‌های قابل رویت در تولید، بیش‌تر مورد توجه هستند. به طور کلی گروه‌های مایکوتوکسین‌ها به طور منفی می‌توانند شاخص‌های زیر را تحت تاثیر قرار دهند:

- مصرف خوراک
- کوفتگی
- افزایش وقوع اسهال و مدفوع‌های خونی
- وقوع بالای بیماری ناشی از عملکرد ضعیف سیستم ایمنی
- سندرم رنگ پریدگی کبد (تصویر ۳)
- زخم‌های منقار و مخرج (ادم بافتی، تصاویر ۱، ۲، ۴، ۵ و ۶)
- تغییر مکانیسم ایمنی ناشی از عملکرد نامناسب واکنش‌ها
- پردرآوری ضعیف یا ناقص
- کاهش ناگهانی در تولید تخم‌مرغ
- پوسته‌های تخم‌مرغ ضعیف یا نازک
- کاهش کیفیت ترکیبات تخم‌مرغ



تصاویر ۱ و ۲. سم T-2 - زخم‌های دهانی واقع در مخاط فکی.

مایکوتوکسین‌ها چه مشکلات دیگری را بوجود می‌آورند؟

مشکلات تولیدی متعددی بوجود می‌آید که می‌تواند از آلودگی به مایکوتوکسین‌ها نشأت گرفته باشد. جدول ۱ و ۲ تاثیرات مایکوتوکسین‌ها را در طیور گوشتی، تخم‌گذار و مادر نشان می‌دهد.

تاثیرات مایکوتوکسین‌ها در اقتصاد تولیدی گله طیور

تغذیه دام و طیور نه تنها چالشی برای تامین نیازمندی‌های حیوان و رسیدن به اهداف تولیدی است بلکه به شدت بر اقتصاد گله تاثیر می‌گذارد. خوراک به عنوان مهم‌ترین عامل در هزینه‌های تولیدی طیور مطرح است. یک محاسبه سرانگشتی بیان می‌دارد که نیمی از هزینه تولید طیور مربوط به خوراک آن‌ها است (Aho, 2004).

از طریق کمی کردن کاهش عملکرد می‌توان تاثیر مایکوتوکسین‌ها را بر اقتصاد گله‌های دام و طیور مورد محاسبه قرار داد. برخی شاخص‌ها که می‌تواند برای کمی کردن کاهش تولید مورد استفاده قرار گیرد شامل میزان تلفات، بازده خوراک، تولید خوراک، تولید تخم‌مرغ، کیفیت تخم‌مرغ و درصد هج است. تاثیر زخم‌های دهانی در مرغ‌های مادر می‌تواند به کاهش مصرف خوراک منجر شود که ناشی از درد در ناحیه منقار است و می‌تواند سبب کاهش در تخم‌گذاری شود که اغلب از آلودگی خوراک به ۴-۱ قسمت در میلیون تریکوتسن‌ها (سم T-2) بوجود می‌آید (Diaz, Cortez, and Roldan; 2005) (تصاویر ۱ و ۲).



تصویر ۳. رنگ پریدگی کبد ناشی از مسمومیت به آفلاتوکسین‌ها.

یک نمونه عملی ضرر اقتصادی ناشی از آلودگی به مایکوتوکسین‌ها در سرمایه‌گذاری در گله‌های مرغ مادر گوشتی مربوط به یک کاهش در تولید تخم‌مرغ و کاهش درصد هج است. یک سناریوی عمومی از این اتفاق سبب می‌شود که تشکیلات مرتبط، جوجه‌ها یا تخم‌مرغ‌های مورد نیاز خود را از منابع خارج سازمانی تامین نمایند تا جبران کاهش تولید گله مادر را نمایند. یک کاهش ۱۰ درصدی در تولید تخم‌مرغ که با ۵ درصد کاهش در میزان هج برای ۲۰ روز در یک گله ۲۵۰۰۰ تایی در سن ۴۰ هفتگی رخ دهد، ۱۹ درصد کاهش تولید را سبب می‌شود (ASA).

میزان ضرر واحد ۴۵۶۲۵ جوجه یکروزه معادل با ۸۱۹۳ دلار با احتساب قیمت فروش هر جوجه ۱۵ سنت برآورد می‌شود (ASA).



تصاویر ۴، ۵ و ۶ - زخم‌های دهانی واقع در برآمدگی حنجره و زبان.

جدول ۱ و ۲. تاثیرات سموم تریکوتسنی بر عملکرد جوجه‌های گوشتی، طیور تخمگذار و مادر.

تاثیرات سمی مایکوتوکسین‌های تریکوتسنی در جوجه‌های گوشتی.

منبع:	تاثیرات	طول مدت آلودگی	سطح آلودگی جیره (میلی گرم در کیلوگرم)	نوع مایکوتوکسین
Wyatt et al., (1972)	زخم‌های دهانی	۱ هفته	۴	سم T-2
Wyatt et al., (1972, 1973a)	اختلالات عصبی، کاهش نرخ رشد	۳ هفته	۴	
Wyatt et al., (1973b)	کاهش وزن‌گیری، هماتوم کبدی	۳ هفته	۴	
Wyatt et al., (1975)	پردرآوری غیرمعمول	۳ هفته	۴	
Chi et al., (1977b)	زخم‌های دهانی	۷ هفته	۰/۴	
Chi et al., (1977b)	زخم‌های دهانی، کاهش مصرف خوراک و وزن	۳ هفته	۱-۴	
Joffe and Yagen, (1978)	کاهش وزن‌گیری، زخم‌های دهانی	۱۱ روز	۸-۱۶	
Hoerr et al., (1982b)	نکروز دهانی، کاهش مصرف خوراک	۳ هفته	۴-۱۶	
Hoerr et al., (1990)	کاهش هماتوکریت، آتروپی لنف، کم خونی	۳ هفته	۵۰-۳۰۰	
Kubena et al., (1990)	زخم‌های دهانی، کاهش وزن بدن	۳ هفته	۸	
Chi & Mirocha, (1978)	زخم‌های دهانی، کاهش مصرف خوراک و وزن	۳ هفته	۵	DAS
Hoerr et al., (1982b)	نکروز دهانی، تاخیر در رشد	۳ هفته	۴-۱۶	
Ademoyero & Hamilton, (1991b)	زخم‌های دهانی، تاخیر در رشد	۳ هفته	۱-۲	
Ademoyero & Hamilton, (1991a)	کاهش وزن بدن	۳ هفته	۴-۸	
Hulan and Proudfoot, (1982)	بدون تاثیرات منفی	۴ هفته	۱/۸۷	DON
Kubena et al., (1988, 1989a)	کاهش وزن بدن و بازده خوراک	۳ هفته	۱۶	

تاثیرات سمی مایکوتوکسین‌های تریکوتسنی در طیور تخمگذار و مادر.

Speers et al. (1973)	کاهش مصرف خوراک و تولید تخم‌مرغ، زخم‌های دهانی	۴ هفته	۱۶	سم T-2
Chi et al., (1977c)	کاهش مصرف خوراک و تولید تخم‌مرغ، نازک شدن پوسته، کاهش میزان هج، زخم‌های دهانی، چینه‌دان و سنگدان	۸ هفته	۸	
Speers et al., (1977)	کمی کاهش در تولید تخم‌مرغ (بی معنی از نظر آماری)	۴ هفته	۴-۸	
Speers et al., (1977)	کاهش مصرف خوراک، وزن بدن و تولید تخم‌مرغ	۴ هفته	۱۶	
Wyatt et al., (1978)	کاهش مصرف خوراک و تولید تخم‌مرغ، کاهش وزن تخم‌مرغ، زخم‌های دهانی	۱۸ روز	۱۲	
Tobias et al., (1992)	کاهش تولید تخم‌مرغ و هج	۴ هفته	۱-۱۰	
Diaz et al., (1994)	زخم‌های دهانی، کاهش مصرف خوراک و تولید تخم‌مرغ	۲۴ روز	۲	
Allen et al., (1982)	کاهش میزان هج تخم‌مرغ‌های بارور	۴ هفته	۰/۵	DAS
Diaz et al., (1994)	زخم‌های دهانی، کاهش مصرف خوراک و تولید تخم‌مرغ، افزایش تعداد تخم‌مرغ‌های لمبه	۲۴ روز	۲	
Hamilton et al., (1981)	کاهش تولید تخم‌مرغ، وزن تخم‌مرغ و ضخامت پوسته	۷۰ روز	۰/۳۵-۰/۷	DON
Hamilton et al., (1985)	بدون اثر منفی بر سلامت و یا تولید	۲۴ هفته	۱-۵	
Prelusky et al., (1985)	بدون اثر منفی	۱۲ روز	۲۰	
Bergsjo et al., (1993)	افزایش تعداد جوجه‌های غیرطبیعی	۷۰ روز	۲/۵-۴/۹	

برگرفته شده از:

S. Leeson, G. Diaz, and J. D. Summers (Poultry Metabolic Disorders and Mycotoxins 1995).

مایکوفیکس[®] پلاس از ۵ راه کار برای مقابله با مایکوتوکسین ها استفاده می نماید:

نتیجه گیری

اهمیت دادن به تغذیه خوب و سالم موضوع جدیدی نیست. امروزه تغذیه به عنوان مهم ترین راه تثبیت سلامت حیوانات مورد توجه است. مایکوتوکسین ها در بین سایر موارد، به شدت شاخص های تولید را تحت تاثیر قرار می دهند. امروزه بیش تر شرکت ها، محققین و دانشگاه ها در حال بررسی راه هایی هستند که شرایط پرورش حیوان را بهبود ببخشند. اما با وجود کارها و تلاش های مجدانه به بسیاری از سوال ها پاسخ داده نشده است اما می توان تا حدودی درک کرد که "چگونه پرندگان با تاثیر از مایکوتوکسین ها به بیماری ها بیش تر آسیب پذیر می شوند و چگونه مایکوتوکسین ها سودآوری گله را تحت تاثیر قرار می دهند؟"

<p>۱. مخلوط سینرژیستی مواد معدنی ترکیب فرآوری و فعال شده برای جذب انتخابی مایکوتوکسین های دارای بار قطبی.</p>	
<p>۲. ترکیبات بیولوژیک آنزیم استراز سبب هیدرولیز زنجیره استری در زیرالنون شده و تولید متابولیت های کاملاً غیرسمی می نماید.</p>	
<p>۳. باکتری BBSH 797 آنزیم اپوکسیداز تولید شده توسط این باکتری توانایی تجزیه ساختمان تریکوتسن ها را دارد.</p>	
<p>۴. ترکیبات فایتوژنیک ترکیبات فلاولیگنانی به کار رفته سبب سم زدایی و التهاب زدایی کبد می شود.</p>	
<p>۵. ترکیبات فایکوفایتیک سیستم ایمنی را تقویت کرده و تضعیف سیستم ایمنی بدن، ناشی از تاثیر مایکوتوکسین ها را جبران می نمایند.</p>	

> Literature

Aho, P., 2004. Arbor Acres. Broiler Economics Bulletin.

American Soybean Association. URL: <http://www.asasea.com>.

CAST. (Council for Agriculture Science and Technology). 1989. "Mycotoxins: Economics and Health Risks". Task Force Report No. 116. Ames, IA.

Hamilton, P.B. 1984. Determining safe levels of mycotoxins. J. Food Prot. 47:570-575.

Cheeke, P.R. 1995. Endogenous toxins and mycotoxins in forage grasses and their effects on livestock. J. Anim. Sci. 73:909-918.

Trial, F., N. Mahanti and J. Linz. 1995a. Molecular biology of aflatoxin biosynthesis, Microbiology 141:755-765.

Klang, D.T., B. J. Kennedy, S. V. Pathre, and C. J. Mirocha. 1978. Binding characteristics of Zeralenone analogs to estrogen receptors. Cancer Research 38:3611.

Lesson, S., Diaz, G., and Summers, J.D. 1995. Poultry Metabolic Disorders and Mycotoxins. University Books, Guelph, Ontario, Canada.

Sharma R. P. 1993. Immunotoxicity of mycotoxins. J. Dairy Sci. 76:892-897.

Kao, C. and R. J. Robinson. 1972. Aspergillus flavus deterioration of grain: its effects on amino acids and vitamins of whole wheat. J. Food Sci. 37:261 - 263.



Biomin[®]
Naturally ahead

برای دریافت خبرنامه های علمی شرکت افزودنی های ایتوک فردا

لطفا درخواست خود را به ایمیل

newsletter@etoukfarda.com

ارسال نمایید و یا با شماره تلفن ۰۲۴-۲۲۲۶۳۰۲۱-۰۲۱

تماس حاصل نمایید.