

A hónap szakértője...



Elizabeth Santin

Paranai Szövetségi Egyetem, Brazília

A mikotoxinok megértése

A mikotoxinok a toxinok egy olyan nagy csoportja, amelyet penészgombák állítanak elő, és az állatok, növények és emberek számára igen toxikusak lehetnek. Jelenleg körülbelül 300 különböző mikotoxint ismerünk és az ENSZ-től származó adatok alapján a mikotoxinok jelen vannak a világon előállított gabonafélék több mint 30%-ában.

A mikotoxinokkal kapcsolatos kihívás abban rejlik, hogy nagyon nehéz azokat nyilvánvaló módon diagnosztizálni. Ennek ellenére minden csirketenyésztéssel foglalkozó tudja, hogy a mikotoxinok szerepet játszanak a gyenge termelékenységben. A mikotoxinokról készített diagnózis során fontos vizsgálni a kórelőzményt és a kórképet is, mint ahogy fontos az esetleges májkárosodások felderítése, hiszen a máj az a szerv, amelyet a mikotoxinok leginkább károsítanak.

A nem megfelelő és pontatlan mintavételi technikák a leggyakoribb hibák a mikotoxinok elemzésekor. A mikotoxinok sohasem egyenletesen oszlanak el a tárolt gabonában illetve takarmányban. Sokkal koncentráltabban vannak jelen a magasabb páratartalomnál és/vagy a magasabb oxigénszinteknél. Az esetek többségében a mintavételt a tároló konténernek csak kis területein végzik.

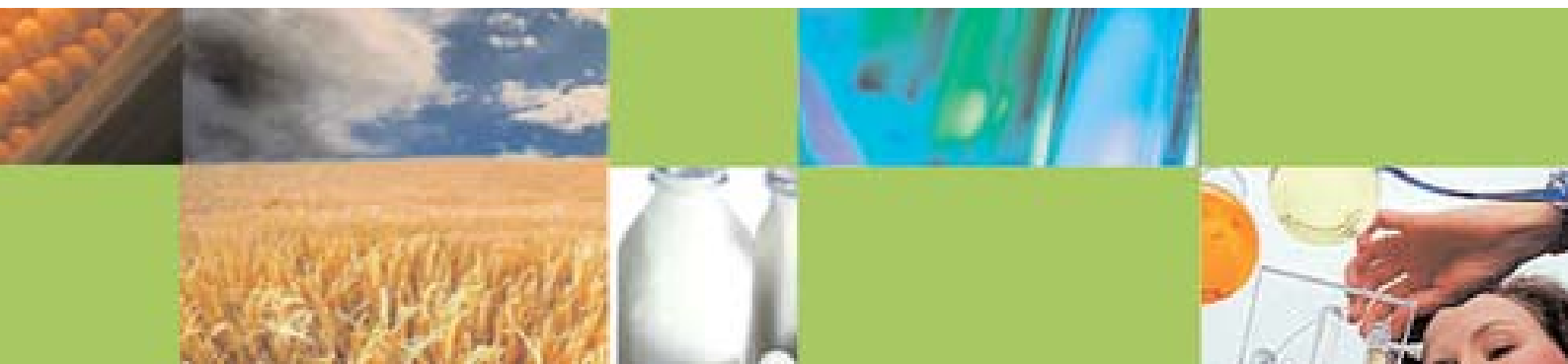
Ezek a nem reprezentatív minták, ha később analizálásra kerülnek, nem adnak valós képet a táplálékban jelenlévő mikotoxinokról. A gazdaságban, ahol felmerül a mikotoxinnal való szennyezettség gyanúja, elképzelhető, hogy az állatok már régen megették az összes takarmányt, így nem áll rendelkezésre analizálható minta. Továbbá terep körülmények között párhuzamosan többféle mikotoxin is jelen lehet a takarmányban, és még akkor is, ha a mikotoxin analizálás alacsonyabb szintet mutatna bizonyos mikotoxin(ok)ból, más, nem vizsgált mikotoxinok is jelen lehetnek a takarmányban. A többféle mikotoxin együttthatása még toxikusabbá teheti a takarmányt.

Járványügyi szempontból a gombásodás kialakulása a növény fejlődésének különböző szakaszaiban történhet. Megtámadhatják a gombák a szemeket aratás előtt, míg a termény a földeken van, de kifejlődhetnek a silókban vagy a gazdaságban történő tárolás során is. A penészgombák megjelenhetnek a takarmány feldolgozása során is, amikor a keverő berendezés hatására a takarmány hőmérséklete illetve a páratartalom megnő. Végezetül, a gombák és mikotoxinok megjelenhetnek az etetőkből, ha azokat nem megfelelőképpen tisztítják.

A fentiekből egyértelmű, hogy mikotoxikózis szárnyas-tenyésztésre gyakorolt hatásának teljes megértéséhez szükséges a gombásodás és mikotoxintermelés epidemiológiájának megértése. Ezen tudás birtokában a tenyésztő képes lesz az állatoknál kialakuló mikotoxikózis veszély megelőzése illetve minimalizálása érdekében szükséges megfelelő gyakorlatot kialakítani. Az is fontos megtanulnunk, hogy hogyan lehet meghatározni a mikotoxikózis okozta költségeket.

www.KnowMycotoxins.com

Altech[®]



A mikotoxinok szárnyas-tenyésztésre gyakorolt hatásának költsége. A mikotoxinok kontra más tényezők.

Alapvető fontosságú tudni, hogyan határozzuk meg a mikotoxikózis okozta költségeket. Ennek az a módja, hogy tisztázzuk a probléma megelőzésének költségét ill. a megelőzésből származó haszon mértékét. Azonban a mikotoxikózis okozta költséget pontosan meghatározni nagyon nehéz, mivel a teljesítménycsökkenés és a betegségek előfordulásának gyakorisága a különböző környezeti és tenyésztési körülmények hatására eltérő lehet. A mikotoxinok a broiler szülőállományok tenyésztésével foglalkozó vállalkozásra gyakorolt pénzügyi hatásait úgy lehet kiszámítani, hogy számszerűsítjük az életképességre, tojástermelésre, keltethetőségre gyakorolt hatásokat és azokat a gazdasági hatásokat, amelyek az elhullás következtében a jövőbeni csibe előállítását negatívan befolyásolják. Szintén számolni kell a testben bekövetkező mikotoxinok okozta negatív hatások költségével. A mikotoxinok horzsolásokat, zúzódásokat idéznek elő, növelik a halandóságot a szállítás során, és hozzájárulnak az immunszuppressziót követő vérmérgezés kialakulásához. Amikor az immunrendszer legyengül, sokkal több gyógyszer szükséges az állatállományhoz.

Hogyan kapcsolódnak mindezek az állatok egészségében és a termelékenységben megjelenő veszteségek a mikotoxinokhoz?

Sok egyéb olyan tényező van, amelyek az állatoknál kialakuló mikotoxikózis súlyosságát befolyásolják. A legfontosabbak ezek közül a rossz gazdálkodási és higiéniai körülmények. Gyakorlati tapasztalatok azt mutatják, hogy a gazdálkodási körülmények befolyásolják a szárnyasok mikotoxin kihívásra adott válaszreakcióit. Általában elmondható, hogy rossz gazdálkodási és higiéniai körülmények növelik az állatok stressz szintjét és patogénnel való fertőződés veszélyét, amelynek eredményeképp növekszik a mikotoxikózis előfordulásának gyakorisága és nagyobb a termelékenységbeli veszteség. Másrészt viszont jó gazdálkodási és higiéniai körülmények között, az állati egészséget és termelékenységet veszélyeztető mikotoxikózis költsége alacsonyabb. Ez látható, ha összehasonlítunk két tenyésztőt, akik ugyanazt a takarmányt vásárolják, ugyanabból a silóból. Az egyiknél ennek ellenére sokkal nagyobb lehet a mikotoxinfertőzés veszélye, mint a másiknál, egyszerűen a gazdálkodási és higiéniai körülményeknek köszönhetően. A kihívás az, hogy azonosítsuk azokat a kulcsfontosságú tényezőket, amelyek a megnövekedett mikotoxin veszélyhez vezetnek.

“Minél nagyobb a károsodott gabonák százalékos aránya, annál magasabb a megemelkedett mikotoxinszint valószínűsége és a tápérték.”

Sajnos a szárnyas-tenyésztés esetén majdnem lehetetlen izolálni egyetlen okot az egészségügyi problémák jelentkezésekor. Az összetett szárnyas tenyésztési rendszer eredményeképpen növekszik a stressz, az állatok még inkább ki vannak téve a patogén fertőzéseknek; táplálási problémák adódhatnak, előfordulhatnak gazdálkodásbeli hibák. Ezek mind befolyásolják a szárnyasok fejlődését. A tényezők különböző kombinációi különböző súlyosságú betegségekhez vezetnek. Mivel ez a kérdés nagyon komplex, a különböző tényezők észleléséhez és méréséhez a gyakorlatban egy monitoring programra van szükség.

Monitoring program a szárnyasok termelékenységét és egészségét befolyásoló mikotoxikózis költségének értékeléséhez.

Egy a mikotoxikózis állati egészségre gyakorolt hatását mérő hatékony monitoring program létrehozásához szükséges megértenünk a mikotoxinok hatását az állatok egészségére (immunszuppresszió, károsodások, stb.) és tudnunk azt, hogy mikor vannak jelen a mikotoxinok a takarmányban.



Ahogy azt már korábban is említettük, nehéz a gabonák mikotoxin szintjének mérése a terepen. Azonban szignifikáns összefüggés mutatkozik a károsodott gabonák, a gabona csökkent tápértéke és a mikotoxin szintek között. Minél nagyobb a károsodott gabona aránya a takarmányban, annál nagyobb a valószínűsége a megemelkedett mikotoxin szintnek és az alacsonyabb tápértéknek. Ezért az állandó monitoring rendszer használata - amely során például meghatározzuk, hogy a gabona milyen mértékben sérült (törött, van-e valamilyen fizikai károsodása vagy penészes-e) és ezt egy diagramon rögzítjük – megkönnyíti, hogy hosszútávon beazonosíthassuk azt az időpontot, amikor a mikotoxin szennyezettség legvalószínűbb, hogy előfordul. Ha megnézzük az első diagramon látható példát, azt láthatjuk, hogy decembertől februárig sokkal nagyobb a károsodott gabona mennyisége és csökkenés tapasztalható a gabonák zsírtartalmában, így beazonosítható, hogy ez az az időszak, amikor magasabb a mikotoxin problémák kockázata.

Ahhoz, hogy a gabona minőséggel kapcsolatos eredményeket az állatok egészségügyi problémáinak megfeleltetni tudjuk, szükség van egy állandó, helyszíni monitoring programra, amely értékeli az állatoknál jelentkező esetleges mikotoxin problémákat. Ajánlatos vizsgálat alá vetni az állatok teljesítmény indexét (táplálék bevitel, súlygyarapodás, tojástermelés, takarmányegyüttható stb.), a vakcinák értékelését (az antitest válasz variációinak átlagát és együtthatóját), az elhullás arányát, a használt gyógyszereket (a másodlagos fertőzések ellen), és a vágóhídi hulladék indexet. Mindemellett az állatok boncolása is szükséges. Minden begyűjtött adatot diagram formájában kell bemutatni, hogy összehasonlítható legyen a gabona minőségi eredményekkel.

A második diagramon látható példa esetén, ha azt a kritikus időszakot, amikor a boncolások során feltárt károsodások aránya nagy volt, összehasonlítjuk a második diagramon található adattal (a gabona minőségével), jól látszik, hogy a nagyobb arányban előforduló károsodások összefüggnek a nagyobb mértékű gabonakárosodással. Ebből levonhatjuk azt a következtetést, hogy a sérülések, károsodások kialakulását nagymértékben befolyásolják a mikotoxinok és a gabonafélékben elszaporodó gombák. Azon információ alapján, hogy a tenyésztőnek mekkora volt a költsége (szárnyasok teljesítményében bekövetkezett csökkenés, megnövekedett gyógyszerigény, megnövekedett mennyiségű hulladék hús) meg lehet határozni a mikotoxin szennyezés hozzávetőleges költségét.

Diagram 1 - A sérült gabona százalékos aránya, a nyers protein és zsírtartalom az étrendben használt gabonáknál

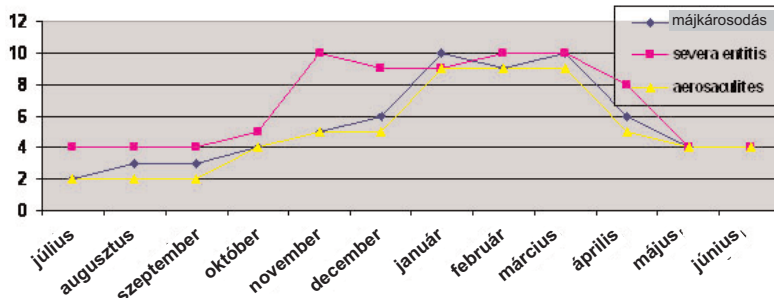
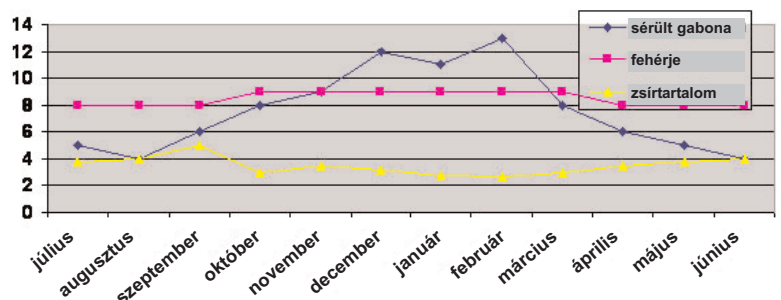


Diagram 2 – A broiler csirkéknél végzett boncolások eredményei

