

A hónap szakértője

Johanna Fink-Gremmels

Utrechti Egyetem, Hollandia



Mikotoxinok: van még mit tanulnunk

A mikotoxinok a konídiumos gombák, gyakoribb nevükön a penészgombák által előállított természetes toxinok. Kialakulásuk elkerülhetetlen, bár gyakran láthatatlanok, részei környezetünknek és fontos biológiai szerepet töltenek be az ökológiai homeosztázisban.

Azonban néhány penészgomba megtámadja a növényeket és toxinokat termel, ezzel a növénytermesztésben veszteséget, és az állatok egészségének és termékenységének romlását okozva. Habár a fő tulajdonságaikat a tudósok már több mint 50 éve felismerték, a közelmúltban Európában észlelt változások még magyarázatra szorulnak. Például, rájöttünk, hogy a fuzárium fajok, mint például az *F. graminearum* áttelepült nyugatra, és az elmúlt 10 évben Észak- és Közép-Európa egyik legelterjedtebb fajává vált. Ennek köszönhetően, az úgynevezett *Fusarium*, ami korábban csak a rossz időjárási viszonyok által késleltetett az aratáskor jelent meg, már majdnem minden második évben feltűnik Európában.

A következő területeken folyik továbbra is munka:

- A növények és endophyták közötti komplex jelzések vizsgálata
- Az endophyták északra (jelenleg Norvégia legelőire) vonulásának okai
- Az állatok egészségét és produktivitását csökkentő következő toxin csoport azonosítása
- Az anyarozs faj (*Claviceps purpurea*) újbóli megjelenésének oka- úgy véltük, hogy a gabona utólagos szétválogatása megszüntette az állatok és az emberek anyarozsmérgezését (az ergotizmust)

A penészgombák, élesztőgombák és baktériumok természetbeni folyamatos és véget nem érő harcának felismerése után arra jutottunk, hogy le kell másolnunk az egyik módszereit ahhoz, hogy a másikkal megküzdhessünk.

A legegyszerűbb, de minden bizonnyal nem egyetlen válasz az, hogy a globális klímaváltozás felelős a penészgombák és mikotoxinok elterjedésének változásáért Európában és világszerte. Fontos, hogy a gazdák úgy válogassák meg a növényi törzseket, hogy azok ellenállóak legyenek a gomba burjánzással szemben, és hogy mindent (a földművelési módszereket és a korai aratást beleértve) megtegyenek a penészgomba fertőzés ellen. Mindezek mellett már tudjuk, hogy az aratás előtti gombafertőzés nem kerülhető el anélkül, hogy a keletkező biológiai űrt más mikroorganizmusok ki ne töltsék.

Ezért továbbra is szükséges olyan módszerek keresése és alkalmazása, amelyek csökkentik a mikotoxinok mérgező hatását az állatokban, és a világ egyes részein megelőzik az emberi mikózist (gombásodást). Az egyik legelterjedtebb lehetőség, hogy ellenálló génekkel látjuk el a növényeket a géntechnológia segítségével, és a takarmány adalékokat használunk, melyek megkötik a mikotoxinokat és meggátolják,

hogy azok felszívódjanak a gyomorban. A penészgombák, élesztőgombák és baktériumok természetbeni folyamatos és véget nem érő harcának felismerése után arra jutottunk, hogy le kell másolnunk az egyik módszereit ahhoz, hogy a másikkal megküzdhessünk.

Megfigyeléseken keresztül már megállapítottuk, hogy sok élesztőből származó takarmány adalék sikeresen csökkenti a mikotoxinok ártalmas hatását, és hogy bizonyos baktériumok alkalmazása az állatokban csökkenti a mikotoxin terhelést, és növeli a belek egészségét. Azonban lehetnek más célpontok is, mint például az immunrendszer, ami közvetlenül és közvetetten is szenved a toxinoktól. Így arra jutunk, hogy az általános lépések, mint például a sejtoxidációs stressz megelőzése, segítenek a mikotoxin veszély leküzdésében. Mivel több száz mikotoxin létezik, amiből több mint egy tucat rendszeresen előforduló takarmány szennyezőanyag, feltétlenül szükséges azt kijelentnünk, hogy nincs egyetlen olyan vegyület sem, ami mindegyiket legyőzné. A jövő kihívása az, hogy olyan testre szabott táplálkozási szokásokat állítsunk fel, amelyek képesek a mikotoxinok káros hatásaival megküzdeni, és a különböző korú, különböző körülmények között és a világ különböző részein élő állatok optimális teljesítményét elősegíteni.

A penészgombák, élesztőgombák és baktériumok természetbeni folyamatos és véget nem érő harcának felismerése után arra jutottunk, hogy le kell másolnunk az egyik módszereit ahhoz, hogy a másikkal megküzdhessünk...