

A hónap szakértője

Isabelle Oswald

INRA, Franciaország



A mikotoxinok és az immunitás

A mikotoxinok másodlagos metabolitok, melyeket főként az Aspergillus, Penicillin és a Fusarium nemzetségbe tartozó penészgombák állítanak elő. Különbféle nyersanyagokon keletkeznek az aratás előtt, alatt és után is. Rendkívül ellenállóak a technológiai kezelésekkel szemben, ezért jelen lehetnek az emberi vagy állati fogyasztásra szánt táplálékban is. A mikotoxinok kis, vagy nagy mennyiségben történő fogyasztása által okozott klinikai toxikológiai szindrómák jól ismertek. Ezek az akut haláltól kezdve, a lassú növekedésig és a csökkent reprodukciós képességig terjedhetnek.

A gomba mérgek kisebb mennyiségben történő fogyasztása csökkentheti az immunitást és a fertőző betegségek ellen történő ellenállást. Valójában az állatorvosok már régen felismerték, hogy észrevehető immunszupresszió figyelhető meg a mérgező szintnél kevesebb mikotoxint fogyasztó állatállományban is. A haszonállatoknál előforduló mikotoxin okozta immunszupresszió több okból is jelentős. Először is, mezőgazdasági szempontból, elképzelhető, hogy a megváltozott immunfunkció mechanisztikusan hozzájárulhat az állati mikotoxikózis tüneteinek. A mikotoxinok hajlamossá tehetik az állatállományt a fertőző betegségekre és csökkenthetik a

produktivitást. Másodszor, közegészségügyi szempontból, a növekvő számú állati fertőzések növelhetik az állatról emberre terjedő kórokozók átadásának, valamint az állatok kezelésének következtében a hús, vagy tej megnövekedett antibiotikum koncentrációjának lehetőségét. Ráadásul a mikotoxinok emberi fogyasztása vagy belégzése kóroktanilag hozzájárulhat az immundiszfunkciós betegségekhez, vagy a fertőző anyagokkal szembeni megnövekedett érzékenységhez.

„Az állatorvosok már régen felismerték, hogy észlelhető immunszupresszió figyelhető meg a mérgező szintnél kevesebb mikotoxint fogyasztó állatállományban is.”

Az immunrendszer érzékenysége a mikotoxin okozta immunszuppresszióval szemben a folyamatosan osztódó és differenciálódó, az immunközvetített tevékenységekben résztvevő és a sejti és humorális alkotóelemek komplex kommunikációs hálózatát szabályozó sejtek sebezhetőségéből adódik. A mikotoxinok az immunrendszer különböző aspektusaira hathatnak: gyulladásra, sejtválaszra és a humorális válaszra. A mikotoxin okozta immunszupresszió megnyilvánulhat csökkent T és B limfocita aktivitásban, az

antitest előállítás megszűnésében és csökkent antigén előállító sejt vagy falósejt funkciókban.

Mivel elsődlegesen az immunrendszer felelős a támadó organizmusok elleni védekezésben, a mikotoxin mérgezés csökkentheti az ellenálló képességet a fertőző betegségekkel szemben, újból működésbe hozhatja a krónikus fertőzéseket. Ezt nem csak laboratóriumokban, hanem háznál tartott állatok esetében is megfigyelték már. A sertések esetében az aflatoxinnal szennyezett takarmány fogyasztása súlyosbította az Erysipelothrix rhusiopathiae fertőzést. Hasonlóképpen, a Fumonisin B1 növelte az Escherichia coli és a Pasteurella multocida-ra való hajlamosságot. Amikor az Ochratoxin A-t, egy szennyezett takarmányt adtak kismalacoknak spontán Salmonella choleraesuis, Serpulina hyodysenteriae és Campylobacter coli fertőzések voltak megfigyelhetők.

A mikotoxinok takarmányban való jelenléte csökkentheti az oltóanyagok hatását és a gyógyászati hatékonyságot. A csökkent oltási immunitás még a megfelelően beoltott nyájokban is betegségekhez vezethet. Ezeknek a reakcióknak jelentős következményei vannak azoknak az állatoknak az esetében amelyek hatékony gyógyászati programokra támaszkodnak a betegségek megelőzése érdekében.

„Az állatorvosok már régen felismerték, hogy észlelhető immunszupresszió figyelhető meg a mérgező szintnél kevesebb mikotoxint fogyasztó állatállományban is.”