

13.6.1. A raktári gombák fontosabb mikotoxinjai

13.6.1.1. Aflatoxinok

Fő toxintermelő fajok: *Aspergillus flavus*

Aspergillus parasiticus

Forrásai: főképp import takarmányokkal (földidő, gyapotmag, olajos magvak, szója, kukorica)

A toxintermelés hőmérsékleti optimuma: aflatoxin B1 - 25-30 °C

aflatoxin G1 - 15 -20 °C

Aflatoxinok : az aflatoxinok elnevezése a toxinnal fertőzött földidő dara vékonyréteg kromatográfiás vizsgálata során mutatott fluoreszcens szín alapján történt :

kékes szín (blue) : aflatoxin B1 és B2

zöldes szín (green): aflatoxin G1 és G2

a tej vizsgálata során egy kékeslila színnel fluoreszkáló metabolitot fedeztek fel, amelyet nem színe, hanem eredete alapján aflatoxin M1 -nek neveztek el.

a juhok vizeletében egy, a tejben talált metabolithoz nagyon hasonló vegyületet találtak amely az aflatoxin M2 elnevezést kapta.

Kémiaiilag: dihidrofurano-furánok (DHFF): B1, G1, M1 -- rendkívül toxikusak

tetrahydrofurano - furánok (THFF) : B2, G2, M2 - kevésbé toxikusak

Megjegyzés: a hepatokarcinogén hatásért leginkább a B és G csoportból a szervezetben - elsősorban a májban - keletkező epoxi metabolitok felelősek ! (antioxidánsok egyidejű per os adagolásával az akut toxikózis tünetei csökkenthetők – Phase I reakció!)

Toxikus hatásai: májkárosodás, mitózisgátlás, teratogén, immunoszuppresszív, hepatokarcinogén.

Tünetei: kezdetben aspecifikus tünetek - étvágytalanság, csökkent növekedés, anémia, kórházi kórnél a bendőmozgások számának csökkenése.

tartós toxikus adagnál a tünetek csak kórszövettanilag specifikálhatók:

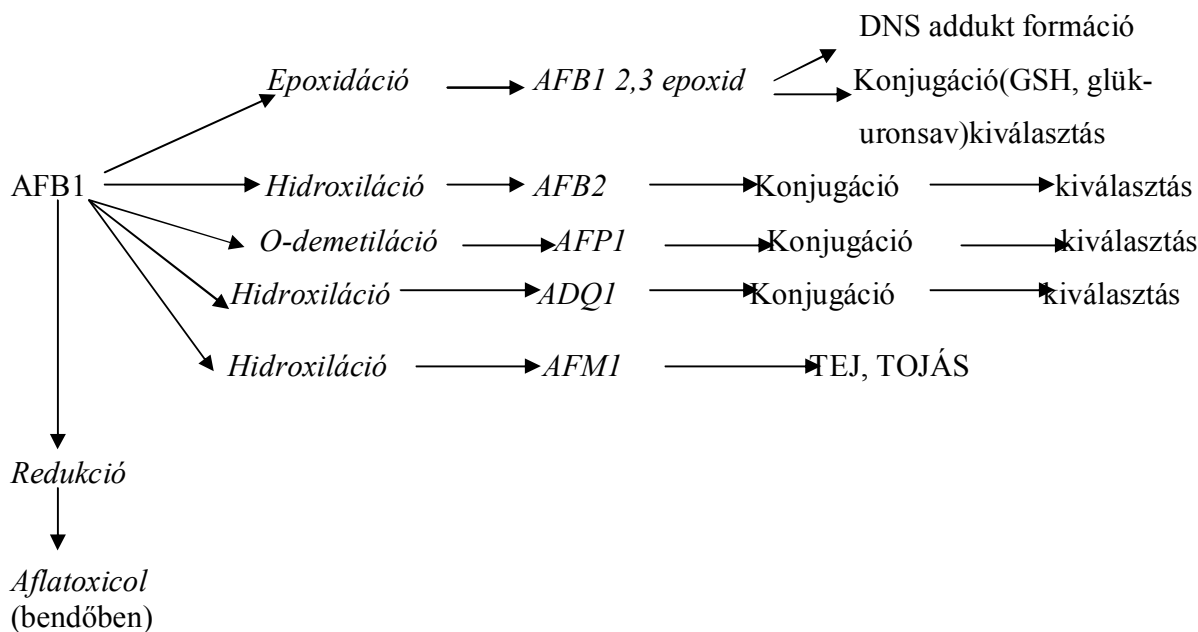
- epe erek kóros proliferációja
- agyagsárga színű májelfajulás
- immunszuppresszió - amely a legsúlyosabb gazdasági károkat okozza a gazdasági állatok körében - másodlagos hatásként az influenza és a mycoplasma fertőzés okozta megbetegedések súlyossága fokozódhat.
- az izomban hemorrhagiás foltok is láthatók.

Termelését befolyásolja: a takarmány tárolási körülményei. A párás hideg kedvező számára.

Az aflatoxin termelés szabályozása: az aflatoxin stressz állapotban képződik a gomba másodlagos metabolizmusában. *Szabályozása* gén expresszió szinten valósul meg. *Induktorai* a hőstressz

proteinek és feltehetően ismeretlen egyéb faktorok. Az aflatoxin termelés a gomba logaritmusos növekedési szakaszában a legkifejezettebb, míg a holt gombatömegben az aflatoxin bomlása is megfigyelhető.

Az AFB1 metabolizmusa a szervezetben:



Aflatoxin mérgezésre érzékeny állatfajok:

- kiemelten a fiatal állatok,
- vemhes állatok,
- együregű gyomrú állatok (a baromfifajok közül a házityúk és a fácán csibék kevésbé érzékenyek). Sertéseknél számos esetben szöveti elváltozások nem mutathatók ki !
- kérődzőkben a bendő egészséges pH értékén gyorsan bomlik.

Akkumuláció a szervezetben, termékekben (pl. tej, tojás) lehetséges. A tojás AF tartalma igen gyorsan változik - pozitív és negatív irányban egyaránt - a takarmány aktuális AF tartalmától függően. Pl. 4-5 nap alatt szignifikánsan megemelkedik, **de** 3-4 nappal az AF mentes takarmány etetése után már a teljes tojás negatív.

13.6.1.2. Sterigmatocisztinek

Fő toxintermelő fajok: Aspergillus versicolor

Aspergillus flavus

Aspergillus parasiticus

Forrásai: gabonafélék

Toxintermelés hőmérsékleti optimuma: 20-25 °C