



A SERTÉS HÚSVIZSGÁLATA A SERTÉSEK MIKOTOXIKÓZISAI

ÁCSNÉ KOVACSICS LORÉNA, BÚZA LÁSZLÓ, GYETVAI BÉLA, HOLLÓ-SZABÓ PÉTER, JÓZWIAK ÁKOS, KOLOZSVÁRI TÍMEA, KUNSÁGI ZOLTÁN, MARTON ZSÓFIA, RADÁCSY KATALIN, SRÉTERNÉ LANCZ ZSUZSANNA, SZENTGYÖRGYI MÁRIA, STEINERNÉ BERTALAN GABRIELLA, ZOLTAI ANNA

MGSZHK ÉLELMISZER- ÉS TAKARMÁNYBIZTONSÁGI IGAZGATÓSÁG

2008. július 1-5.

III. Erdélyi Hallgatói Tábor,
Zetelaka

A penészgombák okozta takarmányromlás

Szántóföldi penészek

Fusarium

Acremonium

Scopulariopsis

Alternaria stb.

Raktári penészek

Penicillium

Aspergillus

Mucor stb.

Primer és szekunder anyagcsere

Toxikus ↔ atoxikus fajok, törzsek

Környezeti feltételek → termel-e, mit és mennyit

A mikrobiológiai minőségromlás jellege

Mikotoxin-képződés nélküli
romlás

Mikotoxin-képződéssel járó
romlás

Természetes vitaminok, antioxidánsok,
esszenciális aminosavak, fehérjék károsodása,
telítetlen zsírsavak oxidációja, biológiai
és táplálóérték csökkenés, gombaenzimek
mennyiségi növekedése, íz és szaghibák fellépése,
allergén, antibakteriális, vagy antivitamin hatású anyagok
keletkezése stb.

aspecifikus gombametabolit
terhelés
anyagforgalmi zavarok
hiánybetegségek

aspecifikus és mikotoxikus
gombametabolit terhelés
anyagforgalmi zavarok
mikotoxikus ártalmak

Zearalenon (F-2)

ösztrogén hatású mikotoxin

A 17β öszradiol receptorokhoz kötődik

follikulus stimuláló hormon (FSH) ↓



a follikulus ciszták érése ↓



a ciklus elején hatva



az ivarzás külső jelei tartósan

(a vulva bővérű, oedémás)

a ciklus közepén ↓



a sárgatest nem szívódik fel (progesteron) ↑



anösztrus v. álvemhesség

Ez nem ivarérett kocasüldőkön,

sőt szopós és választott malacokon

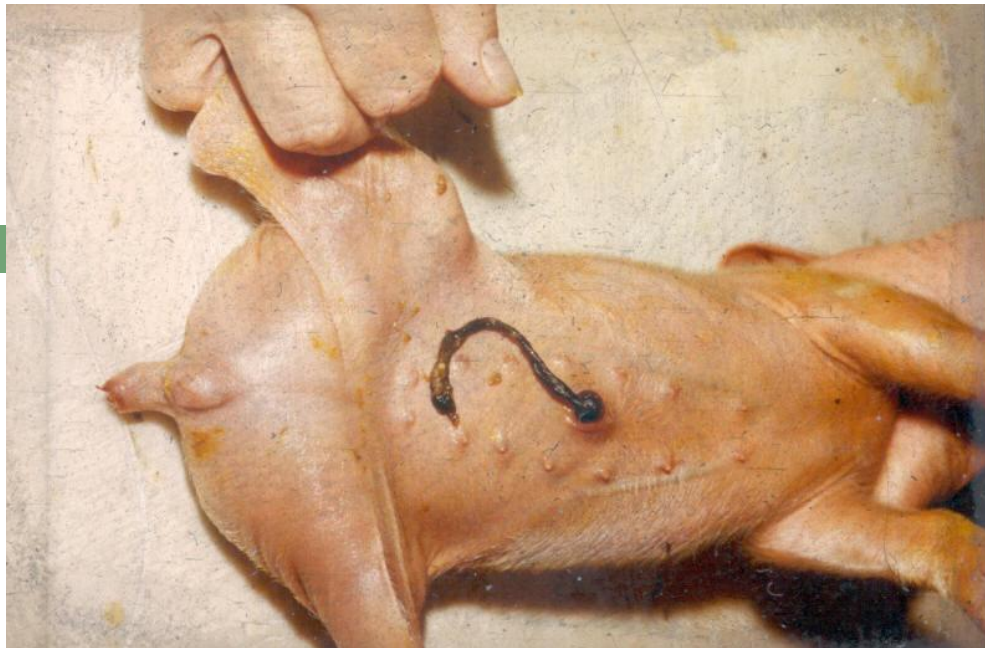
is megfigyelhető

A tejmirigyek, csecsbimbók megduzzadnak

(szopás során az oedémás csecsbimbók

sérülnek – csecsbimbóvesztés), ún. perinatalis ösztrogénszindróma

Hüvely- és végbélelőesés.



2008. július 1-5.

III. Erdélyi Hallgatói Tábor, Zetelaka

Szervi elváltozások

Funkcionális aszinkron

A hüvely és méh fala duzzadt, oedémás, bővérű,
(endometrium mirigyállománya elágazó)

a petefészekben

- vagy különböző fejlettségű folliculusok (ritkán nagy ciszták)
- vagy maradandó sárgatest (aszinkron a méhnyálkahártyával)

Nem ivarérettek petefészke sorvad, vagy sok apró tüsző

(magas ösztrogén tartalommal).

A vemhesülési arány ↓, visszaivarzók ↑.

A fialást követő 1. ivarzás ideje kitolódik.

/Alomszám ↓ ±, halvafialás ↑ ±, létszámcsúszás ↑ ±, /

Kanok: rendellenes spermium ↑

(a herecsatornácskák csirahámsejtjei degenerálódnak)

Trichotecén mikotoxinok (T-2, HT-2, DAS, NIV, DON, stb.)

Hatásuk

- fehérje szintézis gátlás
- a parenchimás szerveket károsítják
- a vérképzést, immunrendszert károsítják
 - fehérvérsejtszám ↓
 - T-limfociták aránya ↓
 - a limfociták antigén felismerése ↓
 - ellenanyagképzés ↓

(Következmény: a vakcinázás hatékonysága ↓

egyes fertőző betegségek lefolyása súlyosbodik pl: s. dizentéria)

- felszívódási zavar (E-vitamin ↓)
- lipidperoxidatív hatás (májban a redukált glutation ↓)

Tünetek

Csökkent takarmányfelvétel, - visszautasítás

Gyomor-, bélgyulladás, (vesekárosodás \pm , vérzések \pm ,)

Testtömeg-gyarapodás csökkenés (emésztőenzim termelés \downarrow)

Szaporodási zavarok

- a petefészek, petevezető és méhnyálkahártya sorvadása
(petesejt elhalás, kiscisztás elfajulás, az ovuláció elmaradása)

\downarrow
ciklus leállás

Deoxinivalenol (DON)

Hatásmechanizmus: agy szerotonin ↑

Takarmányfelvétel csökkenés (kannibalizmus),
visszautasítás, hányás

Rossz takarmányértékesülés

Egyedi érzékenység különbözősége miatt
„szétnövés”

Immunszuppresszió (pl: s. dizenteria)

Fusarinsav (FA)

Hatásmechanizmus: agyban, triptofán, szerotonin ↑
(triptofán analóg)

FA és FB₁

FA és DON hatás összegződés

Fumonizin

Tüdővizenyő

Máj károsodás, sárgaság

Nyelőcső, nyálkahártya elhalás

Immunszuppresszió

Ochratoxin A (O_A)

étvágytalanság
csökkent testtömeg-gyarapodás
fokozott vízfogyasztás
(vesekárosodás, vesefibrosis)
emésztőszervi tünetek
immunszuppresszió

Tödővizenyő



2008. július 1-5.

III. Erdélyi Hallgatói Tábor, Zetelaka

A mikotoxinok hatása, mérséklésének elve és gyakorlati lehetőségei

Az in vitro és in vivo, továbbá a tisztított, illetve természetes eredetű mikotoxinokkal végzett kísérletek eredményeinek értékelhetősége eltérő.

Anyagásványok (zeolit, bentonit stb.)

/hidratált nátrium-kalcium-alumínium szilikát/

Hatásmechanizmus: adszorpció

Hatásereőség: erősen függ az ásvány eredeti kémiai-fizikai tulajdonságától, és az anyag ipari előkészítésétől („aktiválás”, „hidratálás”).

Hátránya: egyes kivételektől eltekintve elsősorban csak az aflatoxinok hatását mérséklik. Nem specifikus, esetleg hasznos anyagokat (pl: vitamin, gyógyszer) is megkötnek, de lehetséges, hogy „káros” anyagokat (biogén aminokat, baktérium toxinokat)

Számos készítmény „vivőanyagként” szerepel.

Élesztő (*Saccharomyces cerevisiae*)

sejtfal → észterifikálás (toxinkötés), foszforizálás
(immunstimulálás)

in vitro köt számos mikotoxint (DON, F-2, FB₁, AB₁ stb.)
növeli a sejtés és humoralis ellenállóképességet

„Biostimuláns” anyagok

Probiotikumok (élesztők, *Lactobacillus* sp. stb.)

Antioxidánsok

Vitaminok (pl: E-, C-vitamin)

Nyomelemek (Se, Cr stb.)

Növényi rostok

A májban történő detoxikálás glutathiont igényel, ennek felépítéséhez viszont metionin és cisztin szükséges.

Immunstimuláns anyagok, készítmények

Következtetések

A takarmányok mikotoxinokkal való szennyezettségét sem túl, sem alulbecsülni nem szabad.

A takarmányok, többnyire takarmányalapanyagok mikrobiológiai minőségromlásának, csupán egyik, de lényeges következménye a mikotoxin képződés.

A különböző mikotoxinok egyidejű hatásának összegződése gyakori, de nem mindig érvényes.

A szubklinikai kórforma okozza a legnagyobb veszteséget, de ennek meglétét igen nehéz igazolni.



Köszönöm a figyelmet!