

Klinikai eset: Ödéma betegség

Minél többet gyógykezelnék, annál több sertés pusztul el!

Az ödéma betegség kitörést takarmány megvonással és antibiotikum-terápiával kezelték, de a következő batch-ekben ezek az intézkedések már nem voltak elegendők. A kitörés előrehaladtával megfigyelhető volt, hogy ha az állatokat orálisan vagy parenterálisan kezelték, az elhullás mind számában, mind sebességében megnőtt.

Esetleírás

Két 3 telephelyes termelési rendszerrel rendelkező telepen fordult elő a probléma.

A telep: 2800 tenyészkocából álló állománya van, és egy Pietrain terminál kan vonallal dolgozik. A malacokat a kb. 10 km-re található battériára telepítik. Ez a malacnevelő 4 istállóból áll, ami lehetővé teszi az istállónkénti all in all out rendszert, elkerülve a folyamatos termelési ciklust.

B telep: 2600 tenyészkocából álló állománya és egy dán Duroc terminál kan vonala van. A fenti telephez hasonlóan a választás is telephelyen kívülre történik, 3 különálló istállóba.

Általánosságban elmondható, hogy mindkét telepen közepes szintű a járványvédelem, és mindkettő nagy sertéssűrűségű területen helyezkedik el.

A malacok átlagosan 6,5 kg-os súllyal kerülnek a battériákra (bár ezeken a hiper szapora kocákkal dolgozó telepeken nagy százalékban találunk 3,5 kg-os malacokat is), és az első két hétben tonnánként 2500 ppm cink-oxiddal kiegészített prestarter takarmányt kapnak. A starter táphoz a cink-oxid helyettesítése céljából szerves savak keverékét adják hozzá. Az ivóvíz vezetőképessége 900 mikrosiemmens alatti. 6-7 battérián eltöltött hét után a malacok a 150 km-es körzetben lévő hizlaldákba kerülnek.

A probléma bemutatása

A problémák akkor kezdődnek, amikor a B telepről származó malacok a hizlaldákba kerülnek, és megjelenik az ödéma betegség az állatoknál. Az ödéma a test különböző részein (agy, szemhéj, arc, gége, mesocolon) jelenik meg, és az állatok hirtelen elhullanak (1. és 2. kép). A toxin által kiváltott ödéma az agyban olyan idegrendszeri tüneteket okoz az állatoknál, mint a koordinációs zavar, a tántorgó járás vagy a járásképtelenség (1. videó). Az állatok légzési nehézséggel küzdenek az ödéma és a légutak érkárosodása következtében (2. videó). Általában az állomány legerősebb malacai érintettek. Az elhullás sok állatnál nagyon gyorsan következik be. Boncoláskor kocsonyás ödéma figyelhető meg a vastagbélben (2. kép, jobbra), és véres ödéma a szövetekben. A bélben petechiális vérzések, a hasüregben pedig savós szabad folyadék gyülem található.

A gége ödéma egy jellegzetes morgó hangot eredményez (ez az eredeti oldalon meghallgatható).

1. Videó: *Idegrendszeri érintettség az ödéma miatt.*

<https://www.youtube.com/watch?v=u161bk7IxXM>

2. Videó: *Tüdő- és szemhéjödéma.*

<https://www.youtube.com/watch?v=t0SzeypcPHg&t=1s>



1. kép: Szemhéj ödéma egy malacnál.



2. kép: Vastagbél ödéma.

Kezdetben ezeket a kitöréseket takarmány megvonással és antibiotikum-terápiával sikerült megfékezni, de a következő batch-eknél ezek az intézkedések már nem jártak sikerrel. Mintákat vettek és küldtek laboratóriumba, hogy meghatározzák a virulencia faktorokat (fimbriák és toxinok), valamint az egyes antibiotikumokra vonatkozó MIC értékeket, hogy megtudják, melyiket kell használni a folyamat kontrollálására (1. elemzés). Egyre több batch-nél kezdett megjelenni akutabb formában a probléma, és megfigyelhető volt, hogy az állatok orális vagy parenterális gyógykezelése esetén az elhullás mind számában, mind sebességében nőtt.

Bakteriológia	
Minta azonosító	Izolált kórokozó
1	Béta-hemolizáló E. coli***
2	Béta-hemolizáló E. coli***/Proteus
3	Béta-hemolizáló E. coli***
4	Béta-hemolizáló E. coli***
5	Béta-hemolizáló E. coli***/Proteus
6	Béta-hemolizáló E. coli***
Az E. coli virulencia faktorai	
Meghatározás	Minta
	Pool 1-5
E. coli eae gén	Pozitív (Cq 37)
F4	Pozitív (Cq 19)
F5	Negatív
F6	Negatív
F41	Negatív
F18	Pozitív (Cq 33)
STa	Pozitív (Cq 28)
STb	Pozitív (Cq 18)
LT	Pozitív (Cq 17)
STX2e	Pozitív (Cq 35)
AIDA	Pozitív (Cq 33)
EAST	Pozitív (Cq 17)
Escherichia coli	Pozitív (Cq 18)

1. Elemzés: A mintákból kimutatott virulencia faktorok és MIC értékek.

Antibiotikum	MIC (microg/ml)	Magyarázat	
		Érzékeny	Rezisztens
D-Ampicillin	> 16	≤ 8	≥ 32
D-Spectinomycin	16	≤ 32	≥ 128
D-Trimetoprim/ sulfametoxazol	≤ 2	≤ 2	
C-Gentamicin	16	≤ 2	≥ 8
C-Neomycin	8	≤ 6	≥ 25
C-Amoxicillin+klavulánsav	16	≤ 0.25	≥ 1
C-1-Florfenicol	> 8	≤ 2	≥ 8
C-Clindamycin	> 10	≤ 0.5	≥ 4
B-Ceftiofur	≤ 0.25	≤ 2	≥ 8
B-Colistin	12	≤ 2	>2
B-Enrofloxacin	1	≤ 0.25	≥ 1
B-Danofloxacin	1	≤ 0.25	≥ 1

Úgy döntöttek, hogy módosítják a takarmányösszetételt, csökkentik a fehérje- és energiatartalmat, valamint nem emészthető rostokat adnak hozzá, hogy megakadályozzák, hogy a bélben lévő fehérjetöbblet megnövekedett coliform baktériumszámhoz vezessen. Úgy tűnt, hogy ez az intézkedés valamelyest javított a helyzeten, de egyes batch-ekben még mindig vannak kitörések, amelyek nagyon rövid időn belül nagy veszteséget okoznak. Ez a helyzet nemcsak a hizláló telepen, hanem a telepet felkereső állatorvosok körében is nagy frusztrációt okoz, hiszen a hozott intézkedések nem oldják meg a problémát.

Ebben a helyzetben a következő intézkedés a Shiga toxin elleni toxoid vakcinával történő oltás. A neutralizáló ellenanyagok megjelenése három héttel a beadás után következik be, és a védelem a malacok 15 hetes koráig tart. A vakcinát a malacoknak négy napos korban adták be. Mivel azonban ezekre az intézkedésekre nem reagáltak, így a betegség megelőzésére úgy döntöttek, hogy a malacokat a választáskor vakcinázzák, mivel a klinikai tünetek a baktéria végén és a hizlalási szakaszban jelentkeztek, vagyis a háromhetes immunablakot ez a program fedte le. A betegség megjelenése egyre virulensebb, mivel az antibiotikumok kezelése nemcsak hatástalanok, hanem halálosak is. Amikor a baktériumok elpusztulnak, nagy mennyiségű endotoxin szabadul fel, ami nagyszámú veszteséget okoz a telepen. A takarmánymegvonás a legjobb eszköz, de ezt hosszú ideig kell alkalmazni, különben a betegség kiújulhat, a cink-oxid megakadályozza az STx további szintézisét a baktériumokban, és az oldható cink-oxidot kezdik használni több más betegség leküzdésére és az állatok támogatására.

Az A telepen van PRRS cirkuláció, amely a baktériás szakaszban is aktív. Ennek következtében a vírus megváltoztatja a tüdő védekező mechanizmusait, csökkentve az immunválaszt és megnehezítve a másodlagos bakteriális kórokozók eltávolítását, ami a Streptococcusok gyakoribb előfordulását okozza. Az e folyamat és az egyéb légúti problémák megfékezésére irányuló kezelések számának növekedése ödéma-betegség kitöréséhez vezet 20 nappal azután, hogy az állatok az istállóba kerülnek, ami az amoxicillin okozta bélrendszeri diszbiózisnak tulajdonítható.



1. Ábra: Az elhullások alakulása az A telepen.

Ebben az esetben a kezdeti hajlamosító tényezők (PRRS és antibiotikum terápia) a cink-oxid visszaszorításának és szerves savak keverékével történő helyettesítésének hatását erősítik. Ebben a helyzetben a szoptatás alatti ödéma betegség elleni vakcinázást választották, és az akcióterv alapvető részeként az első javasolt intézkedés a PRRS cirkuláció problémájának megoldása az A telepen.

A probléma az, hogy a cirkuláló PRRS vírus miatt a telepeken a malacokat antibiotikumokkal kell kezelni a másodlagos kórokozók okozta veszteségek csökkentése érdekében. Ebben az esetben a vízben lévő amoxicillinnel történő védekezéskor (mivel nem gyógyszeres takarmányt használnak) az ödéma betegség kitörés felerősödik, így a légúti kórokozók elleni terápiás intézkedések nem alkalmazhatók.

Következtetések

A cink-oxid védelmet nyújt az ödéma betegség súlyossága ellen azáltal, hogy csökkenti a toxinok koncentrációját a baktériumokban (endotoxin). Az is igaz, hogy megőrzi a membránok stabilitását, és megakadályozza a thermostabil és termolabilis toxinok hatását. Sokszor nincs azonnali ok-okozati összefüggés, hanem később jelentkezik, hiszen a malacok belében nagyobb számú baktériumnak kell elszaporodnia, és ezeknek magasabb toxin koncentrációt kell elérni, így általában váltakozó időszakokban kitörések formájában jelenik meg a probléma.

Az ödémabetegség elleni toxoid vakcinák kiváló eszközt jelentenek. Nagyon jól működnek, de a takarmányozási megoldásokat úgy kell alakítani, hogy megelőzzék a különböző coliform törzsek fejlődését és a probléma súlyosbodását a választás körüli időszakban.

A takarmány megvonás a legjobb eszköz, amely a cink-oxid vizes kijuttatásával együtt a választott alternatíva, mivel az antibiotikumok alkalmazása súlyos esetekben a fent leírtak szerint kontraproduktív lehet.

Az ivóvíz fizikai-kémiai és mikrobiológiai minősége is nagyon fontos, hiszen ez lehet az a tényező, amely egy kevés veszteséggel járó előfordulást valódi katasztrófává változtathat.

Ez az egyik legfrusztrálóbb helyzet a klinikai állatorvos számára. Az állatokat nem lehet megfelelően kezelni, mert ez ronthat a helyzeten, és legalább három-négy hetet kell várni az oltási program felállítása után, de mindenekelőtt ismernünk kell a betegség kóroktanát, hiszen az ödéma betegség elleni vakcinázással, előtérbe hozhatjuk az E. coli azon patotípusát, amely exotoxinokat termel, és a hizlalás kezdetén enterotoxinogén colibacillosis tüneteket okoz.

Forrás: https://www.pig333.com/articles/edema-disease-the-more-i-medicate-the-more-pigs-die_17660/