

2016

DUNAVET

A Dunavet-B Zrt.
állategészségügyi hírlevele

plusz



CSAPAT

**NAPOSKORI
MALAC
MENEDZSMENT**

ILEITIS,
a profitgyilkos

JOBBAN, MINT MÁSOK



Lépéselőnyben

Az ileitis és a mycoplasma kontroll legmodernebb eszköze

- ✓ Telepre adaptált kontroll programok
- ✓ Takarmányba keverhető és vízdékony kiszérelés is
- ✓ Ileitis, mycoplasmosis és sertésdysenteria kezelése, megelőzése
- ✓ Bizonyított hatékonyság a *M. hyorhinis* és a *M. hyosynoviae* ellen is
- ✓ Nagyon rövid várakozási idő



A DUNAVET területi képviselői

Szakmai életrajzok és elérhetőségek

4

A DUNAVET NAPOSKORI MALAC MENEDZSMENT programja

„Jobban, mint mások” – már malackorban is: energia- és vaspótlás, antibiotikum és kokcidiosztatikum kezelések

A cikk szerzője: *Dr. Filipsz István*



6

Mi az FDA véleménye a malacok orális vaspótlásáról?

A cikk szerzője: *Frederik Stenbaek Schmidt*

uniferon®

9

Endoparazitózisok: az elkerülhető veszteségek

Miért és hogyan védekezzünk a belső élősködők ellen a nagyüzemi sertéstartásban?

A cikk összeállítója: *Dr. Filipsz István*

10

Ileitis, a profitgyilkos

Áttekintés a sertések proliferatív enteropathiájának gazdasági kártételéről, diagnosztikájáról és a kezelés lehetőségeiről

A cikk összeállítója: *Dr. Filipsz István*

14

„Aki kimaradt, lemaradt”

Képes beszámoló a DUNAVET által rendezett

„A MAGAS ÁLLATEGÉSZSÉGÜGYI STÁTUSZÚ SERTÉS ÁLLOMÁNYOK MENEDZSMENTJE” című szakmai konferenciáról

16

Felelős antibiotikum-használat a tüdőgyulladás terápiajában a kórokozók prevalenciája és antibiotikum-érzékenysége alapján

A cikk szerzője: *Dr. Jánosi Szilárd*

18

Staphylococcusok és az E. coli által okozott tüdőgyulladás elleni vakcinás védekezés termelési tapasztalatai és gazdasági megtérülése egy hazai nagyüzemi holstein-fríz tehenészetben

A cikk szerzői: *Dr. Ózsvári László, Dr. Muntyán János, Dr. Filipsz István*

STARTVAC®

20

A HIPRABOVIS® SOMNI/Lkt vakcina hatékonysága fiatal borjakban

Mannheimia haemolytica és *Histophilus somni* ráfertőzésekkel szemben

A cikk szerzői: *Foix, A.; Relancio, B.; Casademunt, S.; March, R.*

26

Eljött a prevenció napja: A HIPRABOVIS® SOMNI/Lkt vakcina

A cikk összeállítója: *Dr. Kaszás Réka*

HIPRABOVIS®
SOMNI/Lkt

29

Dunavet-B Zrt. telephely

Cím: 7020 Dunaföldvár, Ady E. u. 5-9.

Telefon: +36 75 542 940

Fax: +36 75 542 941

E-mail: titkarsag@dunavet.hu

Dunavet-B Zrt. székhely

Cím: 1126 Budapest, Dolgos u. 2.
MOM Lakópark III. ép.

Telefon: +36 1 225 0256

Fax: +36 1 225 0257

E-mail: dunavet-bp@dunavet.hu

A DUNAVET területi képviselői

DR. TÓTH JENŐ – területi képviselő – 30/966 0462

1949-ben születtem Budapesten, az Állatorvostudományi Egyetemen 1975-ben diplomáztam. 1975-1979 között a Kiskunsági Állami Gazdaságban, Apajon dolgoztam üzemi állatorvosként, illetve emellett a háztáji állományokat is elláttam. 1980-1983 között az ISV Sertéshústermelő Vállalat, Biofertil Gazdasági Társaságának voltam az igazgatója.

1983-1988 között a Boscoop Szarvasmarhatenyésztő Közös Vállalatánál dolgoztam, mint a budapesti kirendeltség vezetője, emellett Pest, Nógrád és Heves megyékben telepi szaporodás-biológiai szolgáltatási munkát is végeztem (22 telep). 1989-1991 között, mint a Boscoop állategészségügyi főosztályát vezető főállatorvos dolgoztam, és az egész termelési rendszer állategészségügyi irányítása is a feladatom volt.

A Pharmavet Állatgyógyászati Közös Vállalatnál 1991-1996 között dolgoztam, mint dunántúli területi képviselő, ahol a gyógyszerek nagy- és kiskereskedelmi értékesítésében vettem részt.

A Dunavet-B Zrt-nél 1996 óta dolgozom, azaz immár 20 éve, mint területi képviselő állatorvos elsősorban a Dunántúlon, illetve Pest, Heves és Jász-Nagykun-Szolnok megyékben dolgozom. Feladatom, a területemen lévő partner telepek lehető leg szélesebb körű szakmai és gyógyszeres támogatása.



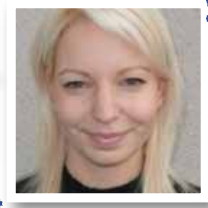
DR. TÓTH JENŐ
Területi képviselő –
Közép-Magyarország
– Dunántúl
– 30/966 0462

MÁRTA KRISZTINA – területi képviselő – 30/872 5171

2005-ben kezdtem meg a tanulmányaimat a Szent István Egyetem Mezőgazdaság- és Környezettudományi Karának Állattenyésztő mérnök szakán, melyet Reprodukció és termelés szakirányon fejeztem be. Az egyetemi évek alatt tanszéki demonstratorként dolgoztam, valamint a Mikrobiológia Tanszéken a mikotoxinokat termelő *Fusarium* fajokkal foglalkoztam, a kapcsolódó területeken pedig kutatómunkát végeztem. A diplomát és a középfokú mezőgazdasági szakmai nyelvizsgát 2008-ban szereztem meg. A tanulmányaimat mezőgazdasági biotechnológusként folytattam, miközben a Mezőgazdasági Biotechnológiai Kutatóintézetben dolgoztam; 2010-ben kítűnő eredménnyel végeztem.

Az egyetemi éveim alatt több alkalommal is részt vettem az intézmény marketing tevékenységében, rendezvény-szervezésben, és annak teljes körű lebonyolításában. Több éven keresztül képviseltem az egyetemet különböző oktatási- és más egyéb szakkiállításokon.

Az egyetem után üzletvezető pozíciót láttam el egy dunántúli állatpatikában, majd közel egy évig egy amerikai cégnél, a Fagen-nél dolgoztam tolmácsként és kapcsolat-tartóként. A Dunavet-B Zrt-nél 2011 óta dolgozom, mint területi képviselő, a Dunántúlon.



MÁRTA KRISZTINA
Területi képviselő –
– Dunántúl
– 30/872 5171

DR. HANKÓ FARAGÓ EMESE – területi képviselő és szarvasmarha portfólió menedzser – 30/554 6185

1963-ban születtem Békéscsabán, az állatorvosi diplomámat 1987-ben kaptam meg. Szakmai munkám első 10 évében lehetőségem volt megismerni számos állatfaj és munkakör specialitásait, gyakorlatát: munkámat a gyomaendrői Kőrösi Állami Gazdaságban szarvasmarha telepi ellátó állatorvosként kezdtem, majd a liba törzsállomány és a keltető üzem állategészségügyi felügyelete tartozott hozzám.

Kislányunk 1990-es születése után Borsod-Abaúj-Zemplén megyébe, Hejőpapiba költöztünk. 1992-1994 között Miskolcon dolgoztam az egyik elsőként megnyíló kisállatorvosi rendelőben. 1994-1997 között a Hejőmenti Agrárgazdaság Kft. Muhi sertéstelepének lettem az ellátó állatorvosa: az 1000 kocás végtermék előállító telephez tartozó 350 kocás tenyész-kocásüldő telep szakmai ellátása is a feladatomból volt. Az állategészségügyi stratégiai és szervező munka mellett sokszor a gyakorlati munkát is magam kellett elvégezni, de részt vettem a telepek üzemi irányításában is.

1997 februárjától kezdtem dolgozni a korábban **Intervet** Hungária Kft. néven ismert, ma **MSD Animal Health** állatgyógyszer gyártó vállalatnál, mint **szaktanácsadó területi képviselő**. Területem Borsod-Abaúj-Zemplén, Hajdú-Bihar, Szabolcs-Szatmár-Bereg és Békés megyék voltak. Mivel a kezdetekben valamennyi állatfaj termékeivel foglalkoztam, nagy hasznát vettem az előző évek sokrétű gyakorlati tapasztalatainak. 2006 szeptemberétől a **gazdasági haszonállatok (sertés és szarvasmarha) üzletág szakmai és marketing vezetőjeként** folytattam a munkámat. A közel 20 év alatt számtalan szakmai képzésen vehettem részt, illetve a vállalat képviseletében számos szakmai rendezvényen tartottam előadást.

A **Dunavet-B Zrt**-nél 2016 augusztusától dolgozom, mint **területi képviselő és szarvasmarha portfólió menedzser**.



DR. HANKÓ FARAGÓ EMESE

Szarvasmarha portfólió menedzser –
területi képviselő – Észak- és
Kelet-Magyarország – 30/554 6185



DR. FILIPSZ ISTVÁN

Értékesítési és szakmai
igazgató – területi
képviseelő – Dél-Alföld
– 30/554 6197

DR. FILIPSZ ISTVÁN – értékesítési és szakmai igazgató – 30/554 6197

1967-ben születtem Tatán, a tatai Eötvös József Gimnáziumban érettségiztem. Az Állatorvostudományi Egyetemen 1990-ben kaptam diplomát „summa cum laude” minősítéssel és köztársasági ösztöndíjjal. Az elmúlt évek során két szakterületen is szakállatorvosi, specialista képesítést szereztem.

2000 nyarán kezdtem meg a munkát a **Dunavet-B Zrt**-nél. Területi képviselőként és szaktanácsadóként **Csongrád, Békés és Jász-Nagykun-Szolnok** megyében dolgoztam. A Dunavet-B Zrt-nél eltöltött évek és a spanyol **HIPRA** cégtől kapott lehetőségek biztosították számomra azt a szakmai fejlődést, amelynek eredményeként jelenleg is, mint **sertéstelepi állategészségügyi szaktanácsadó állatorvos** tevékenykedek.

2010-től intenzíven foglalkozom a szarvasmarhák **mastitis ellenes vakcinázásának** témakörével, és a **STARTVAC®** vakcina Magyarországi menedzselésével. Részt vettem a Cornell University USA, nemzetközi mastitis kurzusán 2013-ban. Társ-szerzője vagyok a **STARTVAC®** vakcina hazai telepi hatékonyságával kapcsolatban, a Magyar Állatorvosok Lapjában megjelent cikknek, amely poszter formájában a 2016-os dublini World Buiatrics Congress-en is szerepelt.

2014 nyarán átvettem a **Dunavet-B Zrt.** szakmai irányítását, és mint **szakmai igazgató** tevékenykedem. Munkám részeként elsősorban az **OPTIPIG** sertésdiagnosztikai és más állatfaji vizsgálatok – **ENTEROCHECK®, STARTCHECK®, SEROMILK®** – teljes körű lebonyolításában és értékelésében veszek részt. Ezen témakörökről rendszeresen előadásokat tartok az a Magyar Állatorvosi Kamara és a különböző szakmai szervezetek helyi, országos és nemzetközi rendezvényein.

2016 januárjától a **Dunavet-B Zrt.** értékesítési és szakmai igazgatójaként dolgozom.

A DUNAVET NAPOSKORI MALAC MENEZSMENT programja

„Jobban, mint mások” – már malackorban is

Magyarországon a genetikai előrehaladás eredményeként, a nagy szaporaságú fajták megjelenésével, valamint a technológiai fejlesztésekkel a telepek új problémával találhatják szembe magukat: „túl sok a malac”. A problémára mondhatjuk, hogy általános, mert ma már a hagyományosnak nevezhető fajtakombinációknál is egyre több malac születik. A malacok számának növekedésével eddig nem ismert problémák jelentek meg az állományokban: összességében ezek a malacok fokozott gondoskodást igényelnek. **Ezért a megszületett malacok számának emelkedésével párhuzamosan meghatározóvá válik és felértékelődik a malacok naposkori szakszerű állategészségügyi ellátása is.** Az elérhető hazai statisztikák szerint a megszületett malac önköltsége 3.500-4.000 Ft körül mozog (3.750 Ft / malac, Dr. Ózsvári László, 2011.), ezért a megszületett malacok megfelelő kezelése és megmentése a telep eredményességét jelentősen befolyásolja.

A malacok naposkori szakszerű állategészségügyi ellátása azért fontos, mert a nemzetközi és a hazai tapasztalatok azt mutatják, hogy a fiatatói veszteségek 80%-a az élet első 3 napjában történik. Másrészt az élet első 5 napján számos olyan állattenyésztési és állategészségügyi beavatkozás történik az állományokban, ami alapvetően meghatározza a malacok későbbi egészségi állapotát és növekedési erélyét. **Igy kimondhatjuk, hogy az élet első 5 napján elvégzett állategészségügyi beavatkozások minősége és eredményessége alapvetően befolyásolja a naposkori malac veszteségeket, a malacok állategészségügyi státuszát, növekedési erélyét, és ezzel a telep közgazdasági mutatóit.**

Ennek a problémának a megoldására jött létre a Dunavet Naposkori Malac Menedzsment programja. Ez valójában egy ajánlás, ami nem más, mint az élet első 5 napjában végrehajtott állategészségügyi beavatkozások „jó gyakorlata”. Ezt azért tartjuk fontosnak, mert az általunk rendszerbe foglalt kezelések többsége valamilyen formában minden sertéstelepen zajlik. Gyakran azonban nem tudatosan, nem az ajánlásoknak megfelelően történnek a kezelések, holott ebben az időszakban nem csak a jó minőségű termék, hanem a megfelelő időpont, és szakszerű végrehajtás is elengedhetetlen feltétele a sikernek.

A Dunavet Naposkori Malac Menedzsment alapvetően 5 beavatkozásból áll. Ezek a következők:

1. Energiapótlás az eléhezés és az agyonnyomás megelőzése céljából
2. Coccidiostatikum adása későbbi hasmenéses problémák megelőzése céljából

3. Minőségi vaspótlás az optimális növekedés eléréséért, akár kétszeri vasazás formájában

4. Antibiotikum kezelések az esetlegesen jelentkező hasmenéses problémák megoldására

5. Antibiotikum kezelés a *Streptococcus suis* problémák megoldása vagy megelőzése céljából

Az **energiapótlás** a megszületés után a legfontosabb teendő a malacok megmentése céljából. Ha sok malac születik (14-16 felett) és alacsony a születési testtömeg, vagy az ellés elhúzódik, akkor a malacok szinte biztosan energiahányosak lesznek. Az 1 kg alatti malacok „ab ovo” rizikó csoportnak tekintendők, azoknak az energiapótlása elengedhetetlen. Az energiapótlás célja, hogy a malacok minél előbb tudjanak szopni és ne kerüljenek negatív energia-spirálba (gyenge – energiahányos malac – nem tud szopni – még inkább energiahányos malac – eléhezés/agyonnyomás). Tehát a legfontosabb a megszületés után a lehető leggyorsabban az energiapótlás. Erre a legjobb megoldást a közepes szénláncú olajok adják, amelyek könnyen felszívódnak és azonnali energiaforrást biztosítanak a malacoknak. A jó, gyógyszer minőségű termékek nem befolyásolják az immunglobulinok felszívódását sem. Praktikus, a telepi munkát segítő megoldás, ha a termék „pig pump” kiszerelésű, könnyen adagolható és színezett, ami megkönnyíti a kezelések elvégzésének az ellenőrzését. Ilyen gyógyszer minőségű készítmény az **ENERGYN gél**.

A 3-5. nap között a malacok több kezelést is rutinszerűen kapnak a telepeken. Ilyen a **coccidiózis elleni kezelés** is. A kórokozó a hazai állományokban igen elterjedt, szinte minden állomány fertőzöttnek tekinthető.

A fertőzött állományokban valamennyi megszületett malacot kezelni kell, mert maternális immunitás ugyan van, de nem protektív, így nem védi meg a malacokat a klinikai tünetek kialakulásától. A környezeti higiénia összességében nagyon fontos, mert ezáltal a fertőzéses nyomás csökkenthető, de ez önmagában nem oldja meg a problémát. Az oocysták a fertőtlenítő szerekkel nem/alig pusztíthatók el, szinte minden külső hatásnak ellenállnak. A cél ezért nem a fertőződés megakadályozása, vagy mentes állományok létrehozása, hanem az átvészeléses immunitás kialakítása, amely élethosszig tartó védettséget alakít ki a malacokban. A coccidiózis elleni kezelés (=metaphylaxis, átvészeléses immunitás kialakítása) idejének pontos betartása elengedhetetlen a kívánt hatás eléréséhez. Amennyiben korábban kezelünk, akkor a malacokban nem tud kialakulni a lokális immunitás, mert lesznek olyan malacok, amelyek még nem találkoztak a kórokozóval vagy a még kevés számú *Isospora suis* kórokozó a kezelés hatására elpusztul, így a kezelésnek nem lesz

megfelelő immunogén hatása. Amennyiben később kezelünk, akkor a kórokozó szövetkárosító hatását nem tudjuk megakadályozni, így a malacokban már a fiatzatóban jellegzetes hasmenés alakul ki, ami akár többször is visszatérhet. Ennek a gazdasági kártétele igen jelentős, mert a károsodott bélbolyhok felszívó képessége tartósan korlátozott lesz, és így a választási malacok súlya akár 10-15%-kal kevesebb lehet, mint megfelelően kezelt társaiké. Másrészt ezek az érintett malacok a későbbiekben más emésztőszervi betegségekre is fogékonyabbak lesznek (pl. proliferatív enteropathia, ileitis).

Hasonló krónikus hasmenéses probléma alakulhat ki akkor is, ha a kezelés során nem megfelelő mennyiségű készítmény kerül beadásra vagy az alkalmazott termék minősége nem megfelelő. A toltrazuril adagja 20 mg/ttkg, ez megfelel 0,4 ml/ttkg 0,5%-os terméknek, ezért különösen figyelni kell a kis testtömeg miatti csekély mennyiségű gyógyszer pontos adagolására (pontos oral adagoló) és a megfelelő minőségű termék kiválasztására. Ilyen termék a **ZORABEL 50 mg/g szuszpenzió 250 ml és az ESPACOX 50 mg/g szuszpenzió 1000 ml** készítmények.

A naposkori malac menedzsment egyik legfontosabb eleme a **minőségi vaspótlás**. A naposkori vaspótlás elengedhetetlen része nagyüzemi sertéstartásnak. Ma már tudjuk, hogy a bevitt vas mennyisége és minősége nagyban meghatározza a malacok választási testtömegét, és ezzel a hizlalás végére elérhető vágósúlyt is. A 3-5. nap között alkalmazott 200 mg vas, amennyiben ez tökéletesen értékesül, akkor is csak kb. 5,5-6 kg-os testtömegig képes (ez kb. 4 kg testtömeg növekedés a születési testtömeghez képest) kielégíteni a malacok vasigényét. Miután a mai korszerű fajták esetében a 28. napra biztosan 7-7,5 kg-os választási testtömeggel lehet számolni és az átlagos születési testtömeg 1,2-1,3 kg, így a testtömeg növekedése alapján a malac 5,7-6,3 kg tömegnövekedése 381-422 mg vasat igényel. Ennek fényében érthető, hogy ma a legnagyobb probléma a szubklinikai anaemia (Hb szint 90-110 mg/ml között). Ennek látható tünetei nincsenek, de hatására a malacok növekedési erélye csökken, a vakcinákra adott immunválasz-készség rosszabb lesz és malacok ellenálló képessége is romlik. Az anaemiás malacok tehát gyengébben gyarapodnak, fogékonyabbak lesznek a fakultatív pathogén kórokozókra (pl. *Streptococcus suis*) és a fiatzatóban, valamint a baktéria elején beadott vakcinák sem működnek az elvárt szinten ezekben az állományokban.

Abban az esetben, ha a malacok ilyen nagy fejlődési eréllyel rendelkeznek („gyors növekedési típus”), akkor a malacok a 17. napra biztosan felhasználják a vastartalékaikat, így kialakul a második vashiányos fázis, az „iron gap”. Ennek megelőzésére javasolt a második vasazás bevezetése. Ennek mennyisége 200 mg/ malac, az optimális ideje a 14-17. nap között van. A második vasazás időpontját a telepi adottságok figyelembevételével az ún. vaskalkulátor segítségével lehet meghatározni. (www.fact.uniferon.com). Amennyiben a kétszeri vasazás mellett dönt egy sertéstelep, akkor még inkább fontos a jó minőségű és a kétszeri vasazásra alkalmas készítmény kiválasztása. Ilyen készítmény az **UNIFERON 200 mg/g injekció malacok részére A.U.V.**, amely a magyar és az európai piac meghatározó készítménye.

A választási malacok haemoglobin szintje alapvetően meghatározza a baktériás fázis elején a malacok napi testtömeg-gyarapodását. Kutatási adatok és telepi tapasztalatok is azt mutatják, hogy a választás előtti magasabb haemoglobin szint magasabb napi testtömeg-gyarapodást eredményez: minden +10 mg/ml haemoglobin szint emelkedés a választás utáni 3 hétben napi +18 g testtömeg-gyarapodást jelent (Nielsen J.P. et al, 2013.).

A napos korban leggyakrabban jelentkező probléma a malacok **hasmenése**. Ennek hátterében az esetek döntő többségében a malacok nem megfelelő koloszttrum el látottsága és higiéniai problémák vannak. Jellemzően még a legkorszerűbb *E. coli* hasmenés elleni kocavakcinákat alkalmazó telepeken is a süldők almaiban gyakrabban jelentkeznek hasmenéses problémák, aminek a hátterében a kocák relatív immunitása vagy nem megfelelő immunizálása áll. A legnagyobb problémát az jelenti, ha a telepen előforduló „hagyományos *E. coli*” törzsek mellett más kórokozók is részt vesznek a hasmenésekben, mert akkor mind a prevenció, mind a kezelés igen nehéz, sikertelenné válik (*Cl. perfringens* A, NNPD, TGE, rotavírus stb.). A telepi tapasztalatok azonban azt mutatják, hogy az esetek döntő többségében a háttérben enrofloxacinra jól reagáló *E. coli* törzsek vannak. A kérdés ebben az esetben az, hogy hogyan tudjuk a malacokat hatékonyan, biztonságosan és gazdaságosan kezelni ezzel a hatóanyaggal. A forgalomban lévő készítmények közül az előbbi paramétereknek leginkább az orálisan alkalmazható 0,5%-os enrofloxacin készítmények felelnek meg. Az injekciós készítményekkel szemben ezek könnyen és pontosan adagolhatók, és a beadásuk is kevesebb munkaerőt igényel. Az injekciós készítmények esetén problémát jelent a 10%, de még az 5%-os injekciók esetében is a beadandó nagyon kicsi mennyiség, ami túladagoláshoz (és költségnövekedéshez is) vezethet. A forgalomban lévő és jól adagolható 2,5 %-os injekciós készítmények pedig lényegesen drágábbak. Ezért az ideális választás mind a költségek, mind a szakmai szempontok alapján is a 0,5%-os orális készítmény, a **LANFLOX 0,5% oldat malacok részére A.U.V.**, amely praktikus „pig pump” kiszerezésben kerül forgalomba.

A fiatzatóban és a baktérián is előforduló egyik leggyakoribb probléma a ***Streptococcus suis*** fertőzés és ennek a különböző megjelenési formái. A naposkori menedzsment szempontjából a legfontosabb az, hogy a malacok már a megszületésükkor a szülőcsatornában találkoznak a kórokozóval és, azt követően is gyakorlatilag egy „folyamatosan fertőzött” környezetben élnek, azaz a fertőzéses nyomás folyamatosan fennáll. A kérdés azonban az, hogy egyrészt mekkora ez a fertőzéses nyomás, másrészt az, hogy a malac szervezetébe ez a környezeti fakultatív pathogén kórokozó be tud-e jutni. Az első tulajdonképpen higiéniai probléma, a megfelelő kocakezelés és medikáció függvénye. Azonban az, hogy a kórokozó be tud-e jutni a malac szervezetébe, az az elvégzett véres beavatkozások higiénijától és a megfelelő antibiotikus kezelésektől (metaphylaxis) függ. A napos korban elvégzett AB kezelésekhöz a megfelelő készítményt kiválasztani nem is olyan egyszerű. Figyelembe kell venni azt, hogy milyen naposkori problémákkal küzd a telep, milyen kórokozók ellen akarunk haté-

kony védelmet kialakítani, milyen a kocákról eredő vertikális fertőzés dinamikája, milyen hosszú távú védelmet akarunk biztosítani, stb. Miután az élet első 5 napjában a malacoknál elvégzik gyakorlatilag az összes véres beavatkozást, így a legfontosabb kórokozó, ami ellen védekezni kell, az a *Streptococcus suis*. A köldök, a herélési seb, a farokcsonkítás sebé, a fogcsípés vagy a fülcspikézés okozta sérülések a legfontosabb behatolási kapuk a *Streptococcus suis* és egyéb gennykeltők számára is. A legfrissebb nyugati tapasztalatok is azt mutatják, hogy a problémákkal küzdő állományokban nem csak a klasszikus tünetekben megnyilvánuló *Streptococcus suis* fertőzés okozhat veszteséget, hanem a kórokozó behatolása után kialakuló mikro- vagy makrotályogok, és az ezekből később kialakuló szövődmények is nehezen kezelhető és számottevő károkat okoznak. Ezért az alapvető cél a megelőzés. A megelőzés alapja pedig részint a koca-táp medikációja, a jó fiaztatói higiénia, a megfelelő köldökcsomk kezelés, az ún. „malacpanírok” alkalmazása, valamint a megfelelő antibiotikus metaphylaxis. Ez azt jelenti, hogy a malacokat az adott beavatkozás idejére magas szintű védelmet biztosító antibiotikummal kell kezelni. Erre a célra gyorsan, igen magas vérszintet adó (nem

szükségszerűen long acting), de széles spektrumú antibiotikumot vagy AB kombinációt célszerű használni. Ez praktikus az amoxicillin vagy annak kombinált készítményei, illetve a ceftiofur hatóanyag lehet.

A probléma megoldására jó választás a **GENTAMOX** injekció, amely kimondottan a malackori problémákra kifejlesztett kombinációs készítmény. Ebben az injekciós készítményben az amoxicillin és a gentamycin szinergista hatását használják ki, ami szélesebb hatásspektrumot, alacsonyabb rezisztenciát és nagyobb hatékonyságot eredményez. Ez a kombinációs készítmény a fiaztatóban előforduló környezetből származó szinte valamennyi kórokozóval szemben (*Streptococcus suis*, *Streptococcus spp.*, *Staphylococcus aureus* stb.), a kocákról vertikálisan terjedő leggyakoribb kórokozókkal szemben (*Bordetella bronchiseptica*, *Pastuerella spp.*) és a legfontosabb hasmenést okozó kórokozókkal (*E. coli*, *Clostridium perfringens*) szemben is hatékony. Összességében a készítmény – a *Mycoplasma spp.* kivételével – valamennyi jelen lévő lényeges kórokozóval szemben hatékony és jobb terápiás tulajdonságokkal rendelkezik, mint a széles körben használt amoxicillin tartalmú készítmények. ■

MINDEN MALACNAK JÁR!



KOMPLEX ÁLLATEGÉSZSÉGÜGYI PROGRAM AZ ÉLET ELSŐ ÖT NAPJÁRA



ENERGYN gél



ZORABEL®



uniferon®



LANFLOX®



GENTAMOX®

Mi az FDA véleménye a malacok orális vaskiegészítéséről?

SZERZŐ: *Frederik Stenbaek Schmidt*

Altalánosan elfogadott tény, hogy az újszülött malacok csekély vastartalékkal jönnek világra, ezért megfelelő mennyiségű és biztonságos vaskiegészítésre van szükségük, hogy egészséges fejlődésük biztosított legyen. Erre a leggyakrabban alkalmazott módszer világszerte az élet első és harmadik napja közötti injekciós vaspótlás (200 mg), hogy megelőzhető legyen a vashiányos anémia kialakulása.

Az amerikai FDA (Food and Drug Administration) világossá tette álláspontját a malacok per os vaskiegészítéséről. Az orális vaskiegészítésre szolgáló termékeket nem tekintik egyenrangúnak, ezért az USA-ban már nem is forgalmazhatók gyógyszerkészítményként.

Az FDA weboldaláról:

„A különböző orális vaskiegészítésre szolgáló készítmények továbbra is forgalmazhatók. Ezekben a vas többféle formában található meg, a vas mellett gyakran más ásványi anyagok, vitaminok vagy egyéb összetevők is szerepelnek a készítményekben. A készítmények változó kiszerezésűek, adagúak és adagolásúak. A CVM*-nek nincs tudomása arról, hogy a kiszerezés, az adagolás és a vas értékesülése a legtöbb ilyen készítményben kielégítő, ha a terméket a használati utasításnak megfelelően alkalmazzák. Ahogy arról sem, hogy ezekkel a termékekkel etetve a vemhes vagy szoptató kocákat, emelkedik a koca tej vastartalma vagy megelőzhető a malacok vashiányos anémiája..”

A Pharmacosmos és az FDA következtetése ugyanaz. Az injekciós vaskészítmények a leghatékonyabbak a malacok vaspótlására, előnyeik jóval felülmúlják az orális szereket. A per os vaskiegészítést alkalmazó vagy azon gondolkodó telepek nem várhatnak ettől a módszertől ugyanolyan növekedési eredményeket, mint az injekciós vaspótlástól. ■

*CVM (Center for Veterinary Medicine, Állatorvosi Gyógyszerek Központja)

A telepek egy kis része azonban máig az orális vaskiegészítést választja. Döntésüket a módszer kisebb munkaigényével és az injekciós vaspótlás veszélyeivel (lehetséges fertőzések) indokolják.

Akárhogy is, a per os vaskiegészítés általában nem preferált a következők miatt:

- Az újszülött malacok fejletlen emésztőrendszere miatt nehezített a vas felszívódása.
- Hasmenés esetén még rosszabb az orálisan felvett vas felszívódása.
- A nagyobb malacok inkább a koca tejét választják a vasban gazdag takarmány helyett.
- Per os vaskiegészítés esetén nehéz biztosítani, hogy minden malac hozzájusson a szükséges mennyiségű vashoz.
- Az injekciós vaspótlás egyszerűen minden malacnak hatékonyabb, mint az orális.

uniferon®
Vas(III) dextrán

PHARMACOSMOS
Committed to Quality



Endoparazitózisok: az elkerülhető veszteségek

A nagyüzemi sertéstartás során előforduló betegségek közül egyre nagyobb figyelem irányul a külső és belső parazitózisokra, miután jelentős gazdasági veszteségeket okozhatnak, különösen, ha a hizálás során folyamatosan terhelik az állományt. A belső paraziták közül az *Ascaris suum*, a *Trichuris suis* és az *Oesophagostomum* fajok világszerte elterjedtek, és hazánkban a legkorszerűbb tartási technológiájú sertéstelepeken is előfordulnak. Az endoparazitózisok egyik jellegzetessége az, hogy az esetek döntő többségében nem nyilvánulnak meg klinikai tünetekben, ezért a veszteségek legtöbbször láthatatlanok maradnak mind a tulajdonos, mind az állatorvos számára. Pedig a belső élősködők a termelési mutatókat a teljes termelési szakaszban rontják, jelentős veszteségeket okozva a termelőnek. Ezért az endoparazitózisokat a klasszikus profitgyilkosok közé sorolhatjuk, mert szinte észrevétlenül, de igen jelentősen képesek rontani az állományok profittermelő-képességét. De miután ezek a kórokozók viszonylag egyszerűen kontroll alatt tarthatók, így az „elkerülhető állomány szintű veszteségek” kategóriájába tartoznak. Vagyis ha a rendszeres diagnosztika mellett folyamatos, tervszerű és hatékony kezelések zajlanak, akkor a veszteségek az állományokban minimalizálhatók.

A sertések belső élősködői széles körben elterjedtek, a lehetséges paraziták száma igen nagy. Míg a vaddisznókban a vizsgálatok szerint akár 15-20 féregfaj is előfordulhat egyszerre, addig a nagyüzemi tartási körülmények között ezek száma 1-4 között van, és ezek közül is a legjelentősebb az *Ascaris suum* (Dr. Jerzsele Ákos, 2016.). A nagyüzemi tartás tehát azzal a hatással jár, hogy az állományokban előforduló parazitafajok száma lecsökken, egyedszámuk, fertőzéses nyomásuk és ezzel az általuk okozott kár azonban jelentősen megnő. Jelenleg a hazai állományokban az *Ascaris suum* (sertés orsóférgé), a *Trichuris suis* (sertés ostorférgé) messze a leggyakoribb endoparazita.

Az endoparazitózisok által okozott veszteség nagyságát jól érzékelteti az az adat, mely szerint az USA-ban a sertéstartásban jelentkező állategészségügyi veszteségek 21%-a vezethető vissza a belső élősködők kártételére (Dr. Ózsvári László, 2011.). Ennek nagysága összemérhető a PRDC által okozott veszteséggel. Az EU statisztikái szerint csak az orsóférgesség által okozott kártétel 9-10 EUR hizósertésenként, amiből a közvetlen veszteség (takarmány-értékesülés romlása) csak a veszteség 1/3-át teszi ki, a többi a nehezen érzékelhető adiciós veszteség: a vakcinázás hatékonyságának romlása, a PRDC gyakoribb előfordulása, a technikai és menedzsmentköltségek emelkedése és a szaporodásbiológiai problémák.

A belső élősködők gazdasági kártétele több tényezőre vezethető vissza: csökken a takarmányfelvétel és a napi testtömeg-gyarapodás, romlik a takarmány-értékesülés és a színhús kihozatal. Emellett az *Ascaris suum* lárvák vándorlása miatt jelentősen megnő a tüdő- és májkobzások aránya. A legújabb kutatások azt mutatják, hogy bélférgességben szenvedő sertések átlagos napi takarmányfelvétele 5%-kal, átlagos napi testtömeg-gyarapodása 31%-kal csökken, míg az átlagos takarmány-értékesülése 17%-kal romlik a biztosan parazitamentes hízókhoz képest (Dr. Ózsvári László, 2015.). A telepi vizsgálatok eredményei azt mutatják, hogy a közepesen fertőzött telepeken az endoparazitózisok idült formái (és a telepeken általában ezzel találkozunk) a takarmány-értékesülést átlagosan 5%-kal (3-7%), míg a napi testtömeg-gyarapodást 3-5%-kal (3-11%) csökkentik. Ez a profit nyelvén azt jelenti, hogy hazai körülmények között, amennyiben a napi testtömeg-gyarapodás 5%-kal csökken, akkor ez egy hízon elérhető profitot 10%-kal csökkenti. Ma Magyarországon egy közepesen fertőzött telepen a veszteség 750-900 Ft/hízó közé tehető.

A sertés orsóférgével (*A. suum*) gyakorlatilag valamennyi hagyományos nagyüzemi állomány fertőzött. Ugyan a statisztikák szerint a fejlett sertéstartási kultúrával rendelkező országok állományainak 50-75%-a fertőzött, ennek ellenére a hazai célirányos vizsgálatok szinte minden vizsgált állományt fertőzöttnek találtak. Ez a parazita bármelyik korcsoportban előfordulhat, de elsősorban a választott malacok és a hízók között figyelhető meg. A mai intenzív sertéstelepeken azonban mind a kocák, mind a kanok között számolni kell az előfordulásával.

Annak ellenére, hogy az akár nagyszámú kifejlett orsóférgessel fertőzött sertések is klinikailag egészségesnek tűnnek, a termelési mutatók jelentősen romlanak, és egyértelmű összefüggés mutatható ki a kifejlett orsóférgék száma és a testtömeg-gyarapodás csökkenése között (Dr. Ózsvári László, 2015.). Az *A. suum* fertőzés klinikai tüneteket nagyon ritkán okoz, esetleg a fertőzés akut fázisában malacoknál a gyakori köhögés utalhat a bántalomra, amit a tüdőben vándorló lárvák idéznek elő. Ez az extraintesztinális folyamat a más kórokozók által okozott tüdőproblémákat jelentősen súlyosbíthatja. A vándorló lárvák májkárosító hatásának (tejfoltos máj) gazdasági következményei súlyosak lehetnek. Amennyiben a telepek az orsóférgék ellen nem védekeznek, akkor a májak 10-33%-át is elkobozhatják. 2001-ben az USA-ban az orsóférgesség miatti vágóhídi májkobzások veszteségét évi 17,5 millió dollárra becsülték. Az orsóférgék által okozott kártétel jelentős összetevője az, hogy a fertőzött és nem kezelt (vagy nem megfelelően kezelt) állományokban a kocák gyakrabban küzdenek fertilitási problémákkal, mint a men-

tes (vagy nem mentes, de kontrollált) kocák. Ennek következtében megnő az üresen töltött napok száma. Kiemelt jelentősége van emellett annak is, hogy a fertőzött állományokban a kocák tejtermelésére, valamint a malacok kolosztrum-ellátottságára is negatív hatással van az orsóféreg jelenléte.

Az ostorféreg (*Trichuris suis*) széles körben elterjedt, de az orsóféregnél ritkábban előforduló endoparazita. Ez a féreg a vakbélben telepszik meg és vérrel táplálkozik. Nagyszámú féreg inváziója esetén bélgyulladást, hasmenést, étvágytalanságot, ennek következtében fejlődésben való visszamaradást okozhat. Mesterségesen fertőzött hízősertéseknel a parazitamentes társaikhoz képest a testtömeg-gyarapodás 6-35%-kal, a takarmány-értékesülés 3-33%-kal romlik (Dr. Ózsvári László, 2015.). Ennek a parazitának a jelentőségét ma az adja, hogy sem az elterjedten használt levamisol, sem az ivermektin nem tökéletesen hatékony erre a féregfajta. Ezért ha egy telepen rutinszerű kezelések zajlanak rotációs program vagy vizsgálatok nélkül, akkor a fertőzött telepeken a kórokozó kártétele igen jelentős lehet.

A hazai gyakorlat azt mutatja, hogy ugyan állomány-szintű preventív parazitaellenes kezelések többnyire zajlanak, de ezekben gyakori az ötletszerűség és a készítmények gyakran nem a használati utasításoknak megfelelően kerülnek alkalmazásra. (Ez leginkább az ivermektin tartalmú injekciók használata során jellemző.) Ezért lehet hallani azokat a véleményeket, kétségeket, hogy kezelünk ugyan, mégis vannak problémák a telepen vagy a vágóhídon, akkor megéri-e a befektetés. Ezért célszerű kettébontani a kérdést: az optimális parazita-kontroll részben szakmai kérdés, részint költség-haszon elemzés kérdése. Ahhoz, hogy hatékony és költséghatékony programot lehessen felállítani egy telepen, a következő szempontokat kell figyelembe venni:

- az élősködők előfordulási gyakorisága az állományban
- a telepi technológia (AI/AO, állatmozgatások stb.)
- ezekből következően mekkora lehet az állomány szintű veszteség
- milyen kezelési lehetőségek adóttak az állományban (takarmánymedikáció, egyedi kezelések, gyógyszeradagoló rendszerek az ivóvízhálózatban, stb.)

A parazitózisok előfordulási arányát parasitológiai állománydiagnosztikai rutinvizsgálatok segítségével tudjuk meghatározni. A mintavételezés és a küldés egyszerű, a telepről beküldött megfelelő számú minta segítségével az állomány szintű féreg-fertőzöttség megállapítható és a kritikus pontok is meghatározhatók. A sertéstelepek teljes körű helmintológiai felmérésekor a kritikus korcsoportok vizsgálatának eredménye ad tájékoztatást a telep tényleges parasitológiai helyzetéről. A kiindulási pont a tenyészállomány (kocák és – esetleg – kanok) fertőzöttségének ismerete. Emellett ismerni kell az utódállomány fertőzöttségét, és a tenyész-süldők parasitológiai állapotát is.

Ezek alapján az alábbi csoportokból kell mintákat venni:

- Fiaztató: leellett (szoptató) kocák (pozitív esetben a malacok már a fiaztatón fertőződhetnek)
- Hizlalda: a.) frissen telepített malacok (hozhatják magukkal a fertőzöttséget a kocától vagy a battériáról) b.) leadás előtti hízők (fertőzöttségük a hizlaldában alakul ki)
- Kocasüldők: saját/vásárolt süldők vizsgálata egyaránt elengedhetetlen

– Vemhes koca szállás: az elletőbe kerülő kocák fertőzöttségi állapotát mutatja

– Tenyészkanok és/vagy keresőkanok

A megjelölt csoportokból vizsgálandó minták mennyisége a telepi létszámtól függ. Általánosan elfogadott, hogy megbízható adatot az állomány 10%-ának vizsgálati eredményéből kaphatunk. A megbízható felmérési eredmény mellett azonban a gazdaságossági szempontokat is figyelembe véve kell behatárolnunk a vizsgálandó minták mennyiségét. A parasitológiai állapot reális felméréséhez szükséges és elégséges minták száma:

– 500 kocás telepnél a fent megjelölt csoportokból (leellett kocák, hizlaldába frissen telepített malacok, leadás előtti hízők, kocasüldők, vemhes kocák, kanok) 20-20 (összesen 100-110 db) egyedileg gyűjtött bélsárminta szükséges

– 1000 és előtti kocalétszám esetén a mintaszámot csoportonként 30 db-ra kell növelni. Ebben az esetben az első vizsgálat 150-170 mintát jelent.

Az állomány szintű veszteségek tájékoztató jellegű meghatározása a megfelelő szakirodalmi adatok felhasználásával nem túl bonyolult feladat. (Természetesen a pontos számítások elvégzése bonyolult, számos adatot igényel és komoly szaktudást is feltételez.) A számítás során a szakirodalom által a gyakorlati körülmények között, közepes fertőzöttség mellett átlagosnak mondható a takarmány-értékesülés és a napi testtömeg-gyarapodás kismértékű, azaz 3%-os romlásával számolhatunk. A szakszerű kezelés bevezetésével feltételezzük, hogy ezt a 3%-ot nyerjük meg és ez a telep bevétele, míg a kiadás a gyógyszerköltség. A szakszerű parazitaellenes kezelés hatása nemcsak az, hogy a fertőzött állat megszabadul a parazitától és annak káros egészségügyi (és gazdasági) hatásától, hanem az is, hogy az állomány a jövőben kisebb mértékben lesz kitéve a környezeti peték, lárvák, stb. okozta fertőzési nyomásnak. Az állomány szintű szakszerű parazita-ellenes program mindig költséghatékony és nagyon jó megtérülési mutatókkal rendelkezik (200-300%).

Az állomány szintű kezelések során különösen fontos a megfelelő hatóanyag kiválasztása. Ez nemcsak árkérdés, mert figyelembe kell venni a telepi vizsgálatok eredményét, az esetleges rezisztenciaviszonyokat, a hatóanyagok hatásspektrumát, kórokozó fejlődésmenetét stb. Ez azért fontos, mert pl. az ivermektin nem hatékony sem az *Ascaris suum* vándorló (extraintesztinális) lárváira, sem a *Trichuris suis*-ra és nincs ovocid hatása sem. Az alábbi táblázat mutatja a legfrissebb hatékonysági vizsgálatok eredményeit. Ebből egyértelműen kiderül, hogy univerzális molekula nincs, a hatóanyag választásban a telepi vizsgálatok eredményeinek meghatározó szerepe van.

Az eredményekből az is kiolvasható, hogy a sertés orsóféregre gyakorlatilag valamennyi molekula 100%-ban hatékony, akkor viszont felmerül a kérdés, hogy mégis miért az *Ascaris suum* a legelterjedtebb és a legnagyobb gazdasági kárt okozó endoparazita. Ennek oka egyrészt a kórokozó biológiai sajátosságaiban, másrészt a nem megfelelő telepi kontrollprogramokban keresendő. Az *Ascaris suum* rövid életciklusú fonálféreg fajta. Az az időszak, amíg a felvett, embrionálódott petéből kifejllett, ivarérett féreg lesz, 50 nap, ami kedvező körülmények között, malacokban 35 napra is rövidülhet (PP időszak, prepatens időszak). A külvilágban szükséges embrionálódási időszak

18-30 nap. Tehát a fertőzőképes generációk közötti idő 53-80 nap lehet, ami azt jelenti, hogy a kocától fertőzött malac már a battérián képes eredményesen fertőzni társait és fertőzötté, „szennyezetté” tenni a battériát. De ez azt is jelenti, hogy amennyiben a malacok a hizlaldába történő feltelepítés után fertőződnek, akkor éppen a vágás előtt lesznek leginkább kitéve az orsóféreg kártételének. Másrészt az *A. suum* kifejlett alakjai naponta 200.000-1.500.000 petét is rakhatnak, amelyek igen hosszú ideig életképesek maradnak a környezetben. Vannak olyan vizsgálatok, amelyek szerint az *A. suum* petéje akár 9 évig is fertőzőképes marad, és a klasszikus fertőtlenítőszer sem hatékonyak ellene. Mindez azt mutatja, hogy a fertőzött telepeken a kórokozó korlátlanul, folyamatosan rendelkezésre állhat. Ezért az endoparazita ellenes programok célja a kórokozó kontrollja, a kritikus pontokon a fertőzéses lánc megszakítása, és ezzel a veszteségek minimalizálása.

A kontrollprogramok a szakszerű készítményhasználat mellett a környezet fertőzéses nyomásának csökkentéséből állnak.

A parazitaellenes program során a cél az, hogy az utódállomány fertőződését már malackorban megakadályozzuk, és meggátoljuk azt, hogy a nevelés során újabb fertőzőképes féreggenerációk alakuljanak ki. Ezért a fiataltáborba kerülő kocákat a feltelepítés előtt kell kezelni azért, hogy kifejlett féregtől és lárváktól mentesek legyenek. A malacok esetében a fertőzéses láncot meg kell szakítani, ezért a mind a battérián, mind a hizlaldán kezelni kell. Kiemelt fontosságú a környezet takarítása, tisztítása. A környezet peteterhelésének a csökkentése legalább olyan fontos eleme a védekezésnek, mint maga a kezelés. A szakértők véleménye szerint a sertésekben lévő minden parazita stádiumra (lárva, extraintestinális lárva, kifejlett féreg) a környezetben 1000-10.000-szeres mennyiségű pete jut. Tehát ennek a nyomásnak a gyérítése elengedhetetlen.

Mindebből látszik, hogy a hatékony programnak telep-re adaptálnak, tervszerűnek, folyamatosnak és hatékonynak kell lennie. A programok kialakításában a Dunavet állatorvosai és munkatársai szakértő segítséget tudnak nyújtani. ■

	Ascaris	Oesophagostomum	Hyostrongylus	Trichuris	Metastrongylus	Strongyloides	lárva	ovoid hatás/Ascaris
doramektin	++	++	++	+	++	++	++	
febantel	++	++	++	+	++	++	++	
fenbendazol	++	++	++	++	++	++	++	+
flubendazol	++	++	+	++	++	+	++	++
ivermektin	++	++	++	+	++	++	++	
levamisol	++	++	++	+	++	++		
mebendazol	++	++	+	++	+	+		
oxfendazol	++	++	++	+	++	+		
oxibendazol	++	++	+	+		+		
piperazin	++	+	+	+				
pirantel-tartarát	++	++	++	+			++	
tetramizol	++	++	++		++		++	

HATÉKONYSÁG, ++ + +/- 0/nincs hatás
(Dr Merényi László adatai alapján)

Rhemox 500

500 mg/g por
ivóvízbe keveréshez



- Kitűnő oldódás
- Sertésnek, házityúknak, kacsának és pulykának adható

**Minőség
az utolsó cseppig:
garantált
oldékonyság
és stabilitás**



invesa

Ileitis, a profitgyilkos

A sertés telepek eredményességét jelentősen befolyásoló számos betegség között az utóbbi években új szereplő jelent meg, az ileitis. A betegség hivatalos elnevezése sertések proliferatív enteropathiája (PPE, Porcine Proliferative Enteropathy), ami a betegség leggyakoribb megjelenési formájára, az ileum nyálkahártyájában kialakuló krónikus, nyálkahártya megvastagodással járó emésztési zavarra utal. A betegség emellett az ileumban számos különböző szövettani és kórbonctani elváltozást okozhat, ami klinikai tünetek változatos formájában jelenik meg. A helyzetet bonyolítja, hogy a *Lawsonia intracellularis*, a kórkép kórokozója gyakran más kórokozókkal együtt okoz hasmenéses problémát (*Salmonella*, *E. coli*). Leggyakrabban azonban más spirochétákkal együtt van jelen az állományokban (*B. hyodysenteriae*, *B. pilosicoli*). A betegség ennek megfelelően igen változatos formában (heveny vagy idült, klinikai vagy szubklinikai formában) jelenik meg a telepeken. Jelentős különbség van tehát abban, hogy a klinikai tünetek jól azonosítható formáját látjuk, vagy csak a „pénztárcánkon érezzük” a kórokozó(k) jelenlétét.

A kórokozó világszerte elterjedt, az USA és Nyugat-Európa állományaiban az előfordulási aránya 40-98% között változik. A nagyüzemi sertésállományok jelentős részében Magyarországon - hasonlóan a nemzetközi irodalmi adatokhoz - a betegség szubklinikai formája van jelen, ami igen tünetszegény. De hogy a betegség jelen van, az tény, azt hazai felmérések bizonyítják. Hazánkban az állományok 96%-a fertőzött és a telepek jelentős részén a betegség számottevő veszteségeket is okoz, függetlenül attól, hogy az milyen higiéniai állapotban van.

Az ileitis kórokozója a *Lawsonia intracelluláris* obligát sejtpatogén kórokozó, amely szinte csak a csipőbél bélhám sejtjeiben szaporodik, az állatok szervezetében másutt nem okoz elváltozást. A kórokozó ugyan sejtspecifikus, de több állatfajban is képes megtelepedni (egér, patkány, vadmadarak, ló, kutya), ezért a kórokozó telepen belüli terjedésében sok egyéb mellett a rágcsálóknek, mint biológiai és fizikai vektoroknak kiemelt jelentőséget tulajdonítanak. A kórokozó nehezen tenyészthető, ezt mutatja az is, hogy betegség első leírása (1931., USA IOWA STATE) és a kórokozó kitenyésztése és kórtani szerepének bizonyítása (1993.) között több, mint 60 év telt el. A betegség kártétele igen tág határok között változik. A betegség elhullást csak kivételes esetben okoz (vérzéses forma, PHE, proliferatív haemorrhagic enteropathy), a legnagyobb veszteség a napi testtömeg-gyarapodás csökkenéséből adódik. A rendelkezésre álló statisztikák szerint a napi testtömeg-gyarapodás csökkenése 5-20% között van, de akár 50% is lehet. A legnagyobb probléma az, hogy az érintett telepeken a veszteségek a teljes terme-

lési periódus alatt fennállnak, így a veszteségek hazai körülmények között 1,1-15 EUR/hízó között lehetnek. Az ECO adatai alapján a szubklinikai ileitis-szel érintett telepeken az EU-ban az átlagos veszteség 3,36 EUR/hízó. Miután ezek a veszteségek gyakran látványos klinikai tünetek nélkül következnek be, ezért a betegséget inkább igen **tünetszegény, de költséges állapotnak, a kórokozót pedig „profitgyilkosnak” is nevezik.** Gyakran gondot jelent, hogy jellegtelen tünetei miatt nem diagnosztizálják a betegséget, vagy más betegségeknek tulajdonítják az elváltozásokat és a tüneteket, így nem védekeznek ellene hatékonyan.

A legnagyobb probléma gyakran a telepeken az, hogy az elkészülési idő meghosszabbodása és az állomány szétnövése miatt a rotáció szétesik és az AI/AO-t nem, vagy csak nehezen – további komoly veszteségek árán – tudják betartani. Az AI/AO betartása nemcsak az ileitis, hanem pl. a PRDC esetén is a legfontosabb kérdés, már ami a menedzsmentet és az állategészségügyet érinti. Tehát ha az ileitis miatt az AI/AO rendszerre sérül, akkor annak sajnos számos más következménye is lehet, akár az állományok légzőszervi státusza is romolhat emiatt.

A kórokozó diagnosztizálása nem egyszerű. A kórszövetten, a PCR, az IHC és a szerológiai vizsgálatok alátámasztják a telepi diagnózist, de nyilván csak akkor, ha erre irányuló vizsgálatokat végzünk. A telepi információk és a telepbejárás tapasztalatai ráirányíthatják a betegségre a figyelmet akkor is, ha szubklinikai formáról van szó. A kórokozó jelenlétére a telepbejárás során a hasmenés jelenléte, leginkább a bélsár vizsgálata adhat információt. A szubklinikai ileitis-szel érintett telepeken gyakran csak a folyamatosan vagy időszakosan megfigyelhető híg bélsár utal a betegségre. Ha klinikai tünetek vannak, akkor a híg, palaszürke bélsár ürítése a jellemző. A bélsár gyakran fényes, de tartalmazhat emésztetlen takarmányrészeket. Az egyik legjellemzőbb kép az ún. tehénlepényszerű bélsár megjelenése a padozaton. A tünetek vagy folyamatosan, vagy időszakosan, de a teljes hizlalási idő alatt fennállhatnak. A heveny vérzéses formánál a klinikai tünetek hasonlóan a sertésdysenteriahoz.

A kórbonctani kép jellegzetes lehet, amikor a proliferatív elváltozások kialakulnak. A kialakuló szövettani elváltozások jellegét az egymás mellett zajló szöveti elváltozások aránya (degeneratív, proliferatív, reparatív) határozza meg. A kórbonctani képet és a klinikai tünetek jellegét a szövettani elváltozások típusa és súlyossága határozza meg. A kórbonctani elváltozások leggyakrabban a klaszszikus „adenomatosis” képét mutatják, de szövődött formában elhalásos vékonybélgyulladás, vérzéses bélgyulladás, vagy az ún. regionális ileitis („locsolócső-bél”) formájában is megjelenhetnek.

Azt, hogy egy fertőzött állományban milyen súlyos tünetek és/vagy veszteségek lesznek, számos tényező befolyásolja. Ezek közül a legfontosabbak az állomány általános immunbiológiai státusza, a telepi higiénia, az AI/AO betartása, a fertőzéses nyomás és a takarmány minősége, és a takarmányozási technológia. Fontos tudni, hogy a fertőzött telepeken valamennyi egyed fertőzöttnek kell tekinteni és kórokozó sajátosságai miatt gyakorlatilag a kórokozó a hizlaldában szinte folyamatosan, „korlátlanul rendelkezésre áll”, tehát a fertőződés esélye 100%. A fertőzött és ürítő egyedek bélsarának 1 grammjában 10.000x több kórokozó van, mint ami egy egyed megfertőzéséhez szükséges. Másrészt a kórokozó a telepeken optimális körülmények között akár hónapig is fertőzőképes marad.

A betegség kontrolljában számos lehetőséget számításba kell venni. Természetesen a biosecurity javítása, az AI/AO betartása, a takarítás, fertőtlenítés, a rágcsálirtás mind a kontroll fontos eszközei. **A megoldás kulcsa azonban az állomány tervszerű medikációja, az átvészeléses immunitás kialakítása.**

A kórokozó a fertőzött állatokban helyi és általános immunreakciót is kivált. A fertőzött állatokban szerológiai áthangolódás alakul ki, ami ugyan diagnosztikai értékű, de nem protektív. A fertőzött kocák ugyan ellenanyagokat adnak át a malacoknak maternális immunitás formájában, de az nem védi meg a malacokat a kolonizációtól és viszonylag rövid ideig tart. Így a fertőzött telepeken stabil járványmenetek alakulnak ki, ami megkönnyítheti a védekezést. A fertőzött állatokban részleges vagy teljes átvészeléses immunitás alakul ki, ami a bélhez kötött lokális immunitást jelent. Ha ez a folyamat kontrollálatlanul zajlik, akkor az állatok újra és újra megbetegedhetnek, így a recidivák és a veszteségek elkerülhetetlenek. A medikációs árnyék-

ban végrehajtott átvészeltetés célja az, hogy anélkül tudjunk tartós, a termelési periódus végéig kitaró valós védelmet kialakítani a hizókban, hogy az számottevő veszteségekkel járjon. A megfelelően végrehajtott program során a klinikai tünetek és/vagy a veszteségek csökkennek, a telep termelési mutatói javulnak.

Az átvészeléses immunitás kialakításának három feltétele van. Egyrészt az, hogy a hizlaldába a malacok igen alacsony fertőzéses nyomással kerüljenek fel (ne legyen klinikai ileitis a battérián), másrészt az AI/AO betartása elengedhetetlen a megfelelő medikációs programhoz. Mindezek mellett természetesen a megfelelő hatóanyag az átvészeléses immunitás kulcsa. Erre leginkább a makrolid antibiotikumok alkalmasak, amelyek intracelluláris aktivitással is rendelkeznek. Ebben a tekintetben a legjobb és legkorszerűbb választás a tilvalozin (AIVLOSIN[®], ECO), amely törzskönyveztet és ajánlott molekula az ileitis kontrolljára. Az AIVLOSIN[®] mind vízdoldékony, mind premix formában elérhető és az ileitis mellett hatékony a sertésdysenteriára és kiemelkedő a hatékonysága a *Mycoplasma hyopneumoniae* tekintetében is.

Az AIVLOSIN[®] alkalmas mind a klinikai ileitis gyógykezelésére, mind az átvészeléses immunitás kialakítására. Amennyiben az állományban a klinikai tünetek miatt gyógykezelés szükséges, akkor ki kell emelni az AIVLOSIN[®] nagyon rövid várakozási idejét (1, illetve 2 nap), és az ileitis mellett a fent említett igen széles gyógykezelési spektrumot.

Az AIVLOSIN[®] széles spektrumú készítmény, melynek alkalmazása biztonságos és biztosan költséghatékony. Az ileitis átvészeléses immunitásának kialakítását célzó programok telepekre adaptálhatók és a telepi programokba beilleszthetők. ■



Az ileitis és a mycoplasma kontroll legmodernebb eszköze

- ✓ Telepre adaptált kontroll programok
- ✓ Takarmányba keverhető és vízdoldékony kiegészítés is
- ✓ Ileitis, mycoplasmosis és sertésdysenteria kezelése, megelőzése
- ✓ Bizonyított hatékonyság a *M. hyorhinis* és a *M. hyosynoviae* ellen is
- ✓ Nagyon rövid várakozási idő



A nyitóelőadás főleg a **DanBred** sertés állományok leggyakoribb problémáival foglalkozott

A mintegy **120 fős** szakmai konferencia regisztrációja



DUNAVET – Jobban, mint mások!



Vaspótlás malacokban és kocákban – ajándék zsebkönyv a résztvevőknek

„Aki kimaradt, lemaradt”

volt sok meghívottunk véleménye azután az áprilisi 26-i egész napos szakmai konferencia után, melyet a Dunavet rendezett „**A MAGAS ÁLLATEGÉSZSÉGÜGYI STÁTUSZÚ SERTÉS ÁLLOMÁNYOK MENEDZSMENTJE**” címmel. Az interaktív nap fő előadója **Søren Spandet Thielsen** állatorvos volt, a dániai Ø-VET

tanácsadó cég társtulajdonosa. Előadásaiban olyan **sertéses „hot topic”** témákkal kapcsolatban adta át gyakorlati tapasztalatait, mint a hízófázis ileitis gondjai, a malacokat és kocákat egyaránt érintő **vaspótlás** kérdése, vagy a malackori **Glässer-betegség** és **Streptococcus** problémák. Természetesen olyan „dunavetes” témák is terítékre kerültek a nap folyamán, mint az **OPTIPIG program** vagy a **naposkori malac menedzsment**. Mindazoknak, akik kimaradtak, és azoknak is, akik ott voltak: **2017-ben folytatjuk!**



A helyszín nem volt más, mint az **AQUAWORLD RESORT BUDAPEST HOTEL ******



Az előadó, **Søren Spandet Thielsen** (DVM, Ø-VET, Dánia)



Lankadatlan figyelem egész nap – nagyon megérte!

Szakmai diskurzus az előadások között
– az előadóval



Kollégák egymás között



A szinkrontolmácsolásról ismét
Dr. Székely András gondoskodott



A vastag szakmai program mellett kiváló volt
a catering is



Søren előad: húsbavágó sertéses témák,
szuggesztív előadásmód

Dr. Filipisz István szakmai igazgató
a DUNAVET teleti szolgáltatásairól és
a naposkori malac menedzsmentről



A szakmai nap
ötletadója és
moderátora,
valamint
a szünetekben
diskurzusok
mediátora:
Dr. Bölcskei
Molnár Antal



És igen, ez is egy fontos szakmai üzenet:
DON'T WORRY, BE HAPPY ☺

Véget nem érő szakmázás az előadások után

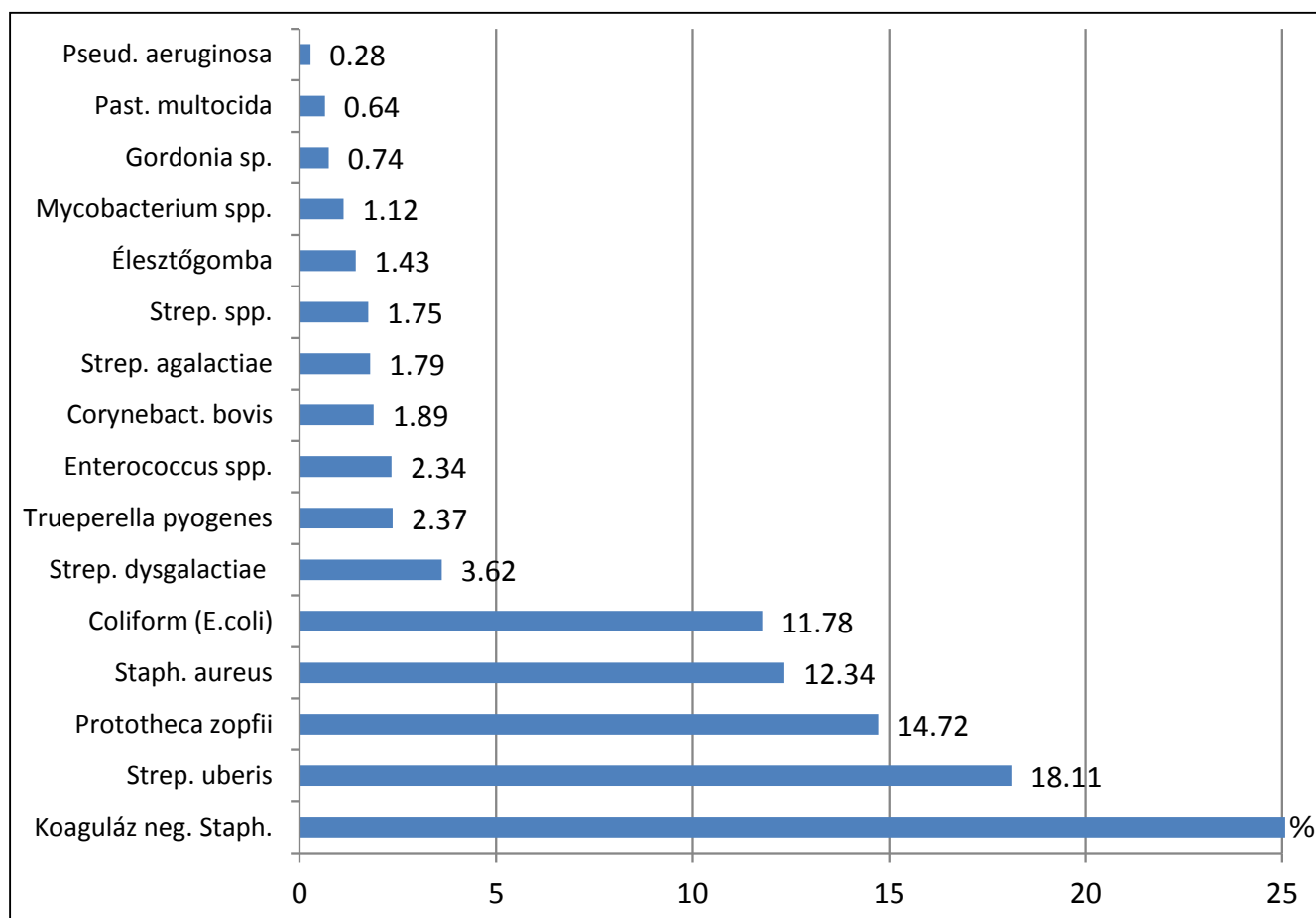


Felelős antibiotikum-használat a tőgygyulladás terápiájában a kórokozók prevalenciája és antibiotikum-érzékenysége alapján

SZERZŐ: Dr. Jánosi Szilárd Ph.D.
NÉBIH-ÁDI Bakteriológiai Laboratórium

A szarvasmarha tőgygyulladásának kórokozó-spektruma jelentős változáson ment át az elmúlt évtizedekben. Míg korábban a tőgyhöz adaptálódott, állatról-állatra terjedni képes, de az antibiotikum-kezeléssel kordában tartható *Streptococcus (Strep.) agalactiae* játszott legnagyobb szerepet, a nagy termelésű és iparszerű tartás- és fejéstechnológiába kényszerített tehének jellemző kórokozójává a *Staphylococcus (S.) aureus* vált, amely – elsősorban a fejéshez kapcsolódóan – képes állatról-állatra terjedni, majd kolonizálni a bimbócsatorna nyílása körül kialakuló hiperkeratózisos területeket. A kontagiózus kórokozók ellen alkalmazott, elsősorban a szelekción alapuló tőgyegészségügyi programok mellett, intenzív technológia esetén világszerte előtérbe kerültek az ún. környezeti kórokozók. Ezen fakultatív pathogének egy része képes

megtelepedni a kültakarón, bélcsatornában, sőt kolonizálja a hiperkeratózissal érintett tőgybimbót. Legjellegesebb képviselőik a koaguláz negatív staphylococcusok (CNS), a *Strep. uberis*, illetve az *Escherichia (E.) coli*. Az utóbbi időben olyan mikroorganizmusok nagyarányú előfordulásával is találkozunk, amelyek kórokozó szerepe korábban alig volt ismert. E jellemzően környezeti eredetű mikrobák közé tartoznak az élesztőgombák, egyes penészek, a *Prototheca (P) zopfii* alga, és számos, viszonylag lassú életciklussal rendelkező, de nagy ellenállóképességű Gram-pozitív baktérium, mint a mycobacteriumok és más coryneform baktériumok. E kórokozók az antibiotikumokra nem érzékenyek, vagy az idült elváltozásokban, intracellulárisan lévő baktériumok ellen a szokásos kezelések nem hatásosak. E fertőzésekre a feleslegesen elvégzett antibiotikum-kezelés is hajlamosíthat.



Tőgygyulladás kórokozó mikroorganizmusok prevalenciája (%), 2011-2015)

A felelős antibiotikum-használat alapja, hogy a tartás- és fejéstechnológia optimalizálásával csökkentjük a tőgyfertőzések számát. Ezen túl a jó általános és lokális ellenálló-képesség (metabolikus állapot, nyomelem- és vitamin-ellátottság, tőgybimbóvég hiperkeratózis), valamint a specifikus immunitás (vakcinázás) növelése hozzájárulhat a tőgygyulladás megelőzéséhez és az öngyógyulásához. A kórokozó-prevalencia adatok szerint, mintegy 40%-ban az antibiotikum-kezelésnek ellenálló alga, vagy a kezelésre rosszul reagáló baktérium (pl. *S. aureus*, *Trueperella pyogenes*, *Mycobacterium spp.*) okozza a mastitist. Mikrobiológiai vizsgálatok alapján végzett állomány és egyed szintű célzott terápiával jelentősen csökkenthető a feleslegesen beadott gyógyszerek mennyisége. Az antibiotikum-érzékenységi vizsgálatok alapján a gyakori tőgyopathogén

baktériumok (*streptococcus*, *staphylococcus*, *E. coli*) továbbra is széles körű érzékenységet mutatnak az alacsony generációs β -laktám antibiotikumokra (penicillin, aminopenicillinek, 1. generációs cefalosporinok), így e hatóanyagok és kombinációik (jellemzően aminoglikoziddal) elsőként választandó gyógyszernek tekinthetők. A kritikus fontos hatóanyagok közé sorolt 3. és 4. generációs cefalosporinok és a fluorokinolonok csak indokolt esetben használandók, annál is inkább, mert már a tőgygyulladásban is megjelentek az ezekre is rezisztens törzsek (pl. MRSA, széles spektrumú β -laktamáz termelő coliformok). Az adatok alapján az egyéb csoportokba tartozó antibiotikumok esetén is jó esély van a hatékony kezelésre, azonban célszerű ezt laboratóriumi vizsgálattal előkészíteni és ellenőrizni.

Staph. aureus	CNS	Strep. uberis	Strep. dysgal.	Strep. agal.	Enterococcus	T. pyogenes	Coryne. bovis	Gordonia spp.	Past. multocida		E. coli	Serratia spp.	Klebsiella pn.	Pseud. aeruginosa
68	71	100	100	100	98	100	100	100	100	Penicillin				
97	99	95	100	100	24	98	84	90	93	Cloxacillin				
68	71	100	100	100	99	100	100	100	100	Amoxicillin	55	1	1	0
97	99	100	100	100	100	100	100	100	100	Amoxicillin + klavulánsav	87	3	86	0
97	99	100	100	100	16	100	97	100	100	Cephalexin	86	1	88	0
97	99	100	100	100	90	100	100	100	100	Cefoperazon	98	100	99	100
97	99	100	100	100	74	98	100	100	100	Cefquinom	98	100	99	82
99	99	45	86	38	72	97	100	100	99	Gentamycin	97	99	100	100
96	99	14	23	7	57	79	100	100	69	Neomycin	94	96	86	24
96	97	18	62	8	32	83	97	100	80	Streptomycin	91	86	91	86
93	91	73	99	93	80	44	6	40	100	Sulpha+ TMP	93	84	81	0
94	93	49	22	44	76	83	100	100	84	Tetracyclin	90	20	83	12
94	92	92	78	92	78	100	100	100	96	Erythromycin				
98	82	77	83	96	25	97	100	30		Lincomycin				
98	90	93	90	96	80	95	97	90	94	Novobiocin				
100	99	100	100	96	82	100	100	100	68	Bacitracin				
										Colistin	98	14	83	85
										Enrofloxacin	97	100	100	89
										Marbofloxacin	98	100	100	100

Tőgygyulladás kórokozó baktériumok antibiotikum-érzékenysége (2012-2015)

A *Staphylococcus* és az *E. coli* által okozott tőgygyulladás elleni vakcinás védekezés termelési tapasztalatai és gazdasági megtérülése egy hazai nagyüzemi holstein-fríz tehenészetben

SZERZŐK: Ózsvári László^{1*},
Muntyán János², Filipsz István³

A fejlett országok tejelő tehenészeiben előforduló leggyakoribb és legköltségesebb megbetegedés a mastitis, Magyarországon a tőgygyulladás miatti becsült veszteség a 2011. évi termelésellenőrzött állomány esetében meghaladhatta a 15 milliárd Ft-ot (50 millió euró) is. A tőgygyuladást kiváltó kórokozók típusa jelentősen befolyásolja a veszteség nagyságát.

A *S. aureus* baktérium hosszú ideig a leggyakrabban azonosított tőgypatogén kórokozó volt Magyarországon. Az utóbbi három-négy évtizedben bevezetett tőgyegészségügyi programoknak köszönhetően a korábban legnagyobb jelentőségű tőgypatogén kórokozók által okozott tőgygyulladások száma jelentősen csökkent. Ezzel párhuzamosan a koaguláz negatív *Staphylococcus* (CNS) tőgygyulladásban játszott szerepe jelentősen nőtt, napjainkban ezek az egyik leggyakrabban kimutatott tőgypatogén kórokozók mind a tehenekben, mind az üszőkben.

Azokban a tehenészetekben, ahol a fertőző mastitist sikerült háttérbe szorítani és az SCC is alacsony, a kóliformok sokszor továbbra is a klinikai tünetekben megnyilvánuló tőgygyulladások 20-40%-át okozzák, amit leggyakrabban az *E. coli* okoz.

Vizsgálatunk célja az volt, hogy bemutassuk egy nagy létszámú magyarországi holstein-fríz tehenészetben a Startvac[®] vakcinázási programnak a tőgyegészségügyre, tejtermelésre gyakorolt hatásait, valamint a gazdasági értékelését.

ANYAG ÉS MÓDSZER

A vizsgálatokat egy átlagosan 700 holstein-fríz tehenet tartó dél-alföldi tejelő szarvasmarha telepen végeztük.

ÖSSZEFOGLALÁS. A SZERZŐK A STAPHYLOCOCCUS AUREUS, A KOAGULÁZ-NEGATÍV STAPHYLOCOCCUSOK ÉS AZ ESCHERICHIA COLI TŐGYPATOGÉN KÓROKOZÓK ELLENI STARTVAC[®] VAKCINÁZÁSNAK A TEJTERMELÉSRE GYAKOROLT HATÁSÁT, VALAMINT A GAZDASÁGI MEGTÉRÜLÉSÉT MUTATJÁK BE EGY 700 TEHENES HOLSTEIN-FRÍZ TEHENÉSZETBEN. A TELEPEN 2010-BEN KEZDTÉK MEG A TELJES TEHÉNÁLLOMÁNY MASTITIS ELLENI VAKCINÁZÁSÁT ÉS A SZERZŐK A 2006. ÉS 2014. KÖZÖTTI IDŐSZAK TEJTERMELÉSI ÉS TŐGYEGÉSZSÉGÜGYI MUTATÓIT (KLINIKAI TŐGYGYULLADÁSOK SZÁMA, GYÓGYKEZELÉSEK, ELKÜLÖNÍTETT TEJ MENNYISÉGE, IDŐ ELŐTTI SELEJTEZÉSEK ÉS ELHULLÁSOK, STB.) ÉS AZOK GAZDASÁGI HATÁSÁT MÉRTÉK FEL.

A laboratóriumi vizsgálatok szerint a tőgygyulladások többségét a *S. aureus* okozta, de a CNS, és egyes években – főként nyáron – az *E. coli* okozta heveny mastitis is súlyos károkat okozott.

Az általános intézkedéseken túlmenően 2010. május 15-én megkezdték a Startvac[®] tőgygyulladás elleni vakcina alkalmazását is a tehenészetben, mivel indikációja azonos volt a telepen előforduló, a tőgyproblémák jelentős részéért felelős kórokozókval. A vakcinázási protokoll – amin 2010. óta nem változtattak és könnyen be tudták illeszteni a mindennapos telepi munkába – három oltást foglalt magában: a vemhes állatokat a számított ellés előtt 45 és 10 nappal, majd az ellés után, az 52. napon vakcinázzák.

A Startvac[®] vakcinázásnak a tőgygyulladások előfordulására és a termelési mutatókra gyakorolt hatásainak értékeléséhez szükséges

adatgyűjtést 2006. január 1-je és 2014. december 31-e között végeztük. A kilenc éves időtartam elegendő hosszúságú az esetleges szélsőséges időjárás viszonyok (pl. hőstressz, szárazság, sok eső) hatásainak a kiegyenlítéséhez is. A felhasznált termelési adatok a telep számítógépes nyilvántartásából származnak.

A Startvac[®] vakcinázás költség-haszon elemzésének elvégzéséhez kiszámítottuk a teljes állomány vakcinázása előtti (2006-2009) és az alatti (2011-2014) négy-négy éves időszakban a klinikai tőgygyulladás által okozott veszteségekben bekövetkezett csökkenést. Ezt tekintettük a vakcinázás bevételének, amit az állomány egészének oltása során felhasznált Startvac[®] vakcinák költségével hasonlítottunk össze.

A számítások során nem vettük figyelembe a gyógykezelések állatorvosi díját és munkaidő költségét, mivel azt a tehenészet fix fizetésű üzemi állatorvosa és alkalmazottai

MUTATÓ	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Tej felvásárlási ára (Ft/l)	65	73	85	66	75	88	89	99	106
Tej felvásárlási ára (Ft/kg)	63	71	82	64	73	86	87	96	103
Ipari tejárbevétel (millió Ft/telep)	320,0	429,3	490,7	358,6	349,8	486,3	509,8	629,1	775,4
Növendék üsző szűkített önköltsége (Ft/kg)	578	618	707	773	1005	1043	1176	1423	1556
Növendék üsző átminősítési átlagára (ezerFt/állat)	300	328	387	432	591	576	593	723	847
Tehén átlagos megtérülési értéke (ezerFt/állat)	96	134	106	122	63	118	161	166	111
Infláció (%)*	3,9**	8,0	6,1	4,2	4,9	3,9	5,7	1,7	-0,2***

1. táblázat: A tehenészet főbb ár-, költség- és bevételi adatai, valamint a magyarországi infláció 2006 és 2014 között
*KSH hivatalos adatai **Számításoknál nem kellett figyelembe venni ***2014-ben az általános árszínvonal csökkent (defláció)

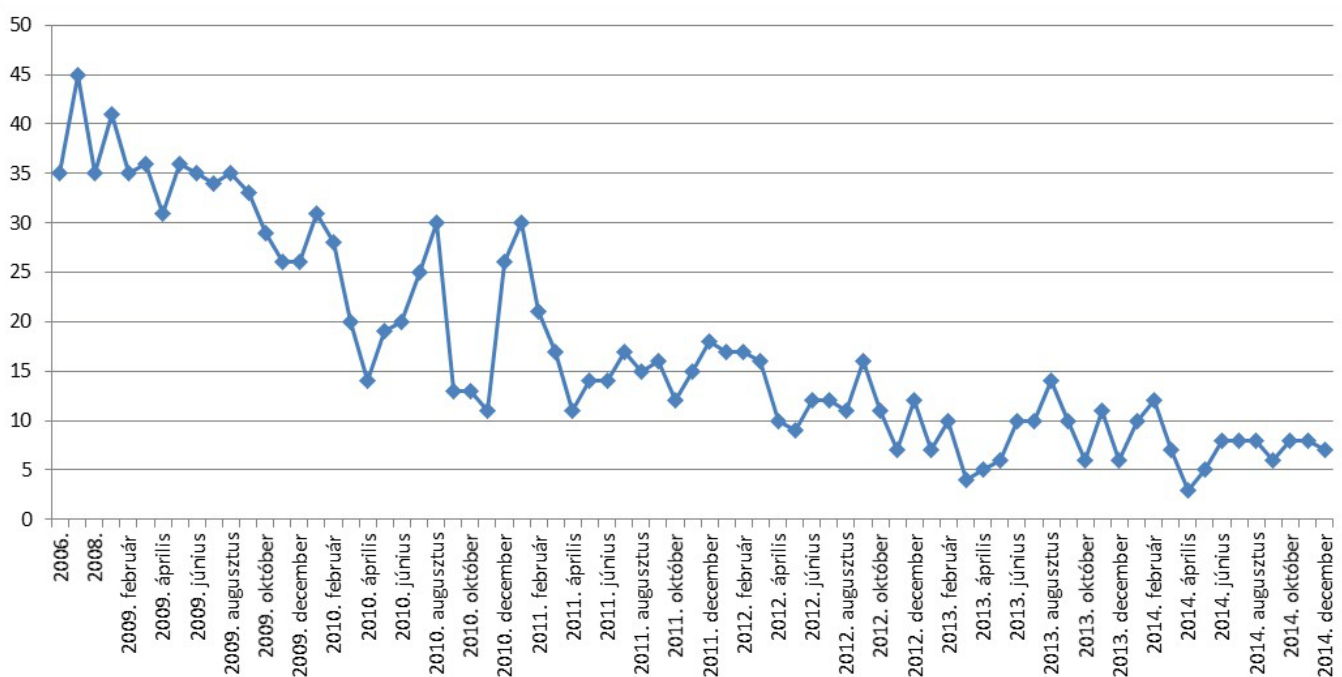
végezték el. A számításhoz felhasznált ár- és költségadatokot az **1. táblázatban** foglaltuk össze.

EREDMÉNYEK ÉS MEGVITATÁS

A tehenészetben 2007-től rendszeresen, évente többször végeztek laboratóriumi tevizsgálatokat a tőgypatogén kórokozók kimutatására, így nyomon tudjuk követni, hogy a vakcinázás megkezdése óta miképpen változott a kórokozók gyakorisága. A szelektív selejtezés hatására a *S. aureus* 2010-re már gyakorlatilag eltűnt az állományból és – valószínűleg a vakcinázás hatására – utána sem tért vissza. A CNS kórokozók gyakorisága valamelyest visszaszorult a vakcinázás után. Az *E. coli* előfordulása a 8 év átlagában lényegében nem változott, de az általa előidézett klinikai tőgygyulladások 2011. óta teljesen eltűntek az állományból.

A vizsgált telepen a tőgygyulladások száma a *S. aureus* pozitív tehenek tudatos selejtezése után, 2008-tól kezdett az állományban csökkenni, de a vakcina bevezetése, 2010 májusa után csökkent le drasztikusan (több, mint havi 30 tehenről 5-10 tehenre), és 2011. után gyakorlatilag megszűntek a korábban jellemző évszakos ingadozások is. A „tőgyes” csoport létszámának napi alakulása – havi átlagadatok alapján – az **1. ábrán** látható.

Ezzel párhuzamosan természetesen a tőgykezelések havi számában, azok költségében és a tőgygyulladás elleni kezelés miatt a telepen elkülönített tej mennyiségében is jelentős csökkenés következett be (**2. táblázat**). Az elkülönített tej értéke folyóáron számolva – az igen kedvező 2011 és 2014 közötti tejak ellenére is – az átlagtehenenkénti 25 ezer Ft feletti éves veszteségről 2013-14-re 15 ezer Ft alá csökkent. A kevesebb tőgygyulladás ki-



1. ábra: Az elkülönített tőgygyulladásos tehenek napi átlagos számának alakulása 2006 és 2014 között (tehen/nap)
Megjegyzés: A tehenek napi száma 2006-2008 között éves átlagérték

MUTATÓ	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Elkülönített tej mennyisége (kg/telep)	315 458	338 059	319 377	361 268	209 401	196 061	148 599	101 601	90 395
Elkülönített tej mennyisége (kg/átlagtehen)	440	479	458	542	346	310	232	147	117
Elkülönített tej értéke (ezerFt/telep)	19 519	23 897	26 101	23 094	15 065	16 752	12 941	9 782	9 404
Elkülönített tej értéke (ezerFt/átlagtehen)	27,2	33,9	37,4	34,7	24,9	26,5	20,2	14,1	12,2
Elkülönített tej értéke a tejárbevétel arányában (%)	6,1%	5,6%	5,3%	6,4%	4,3%	3,4%	2,5%	1,6%	1,2%
Tőgykezelések gyógyszerköltsége (ezerFt/telep)	3 945	2 883	4 965	3 994	2 770	2 535	2 472	2 262	2 276
Tőgykezelések gyógyszerköltsége (ezerFt/átlagtehen)	5,5	4,1	7,1	6,0	4,6	4,0	3,9	3,3	3,0

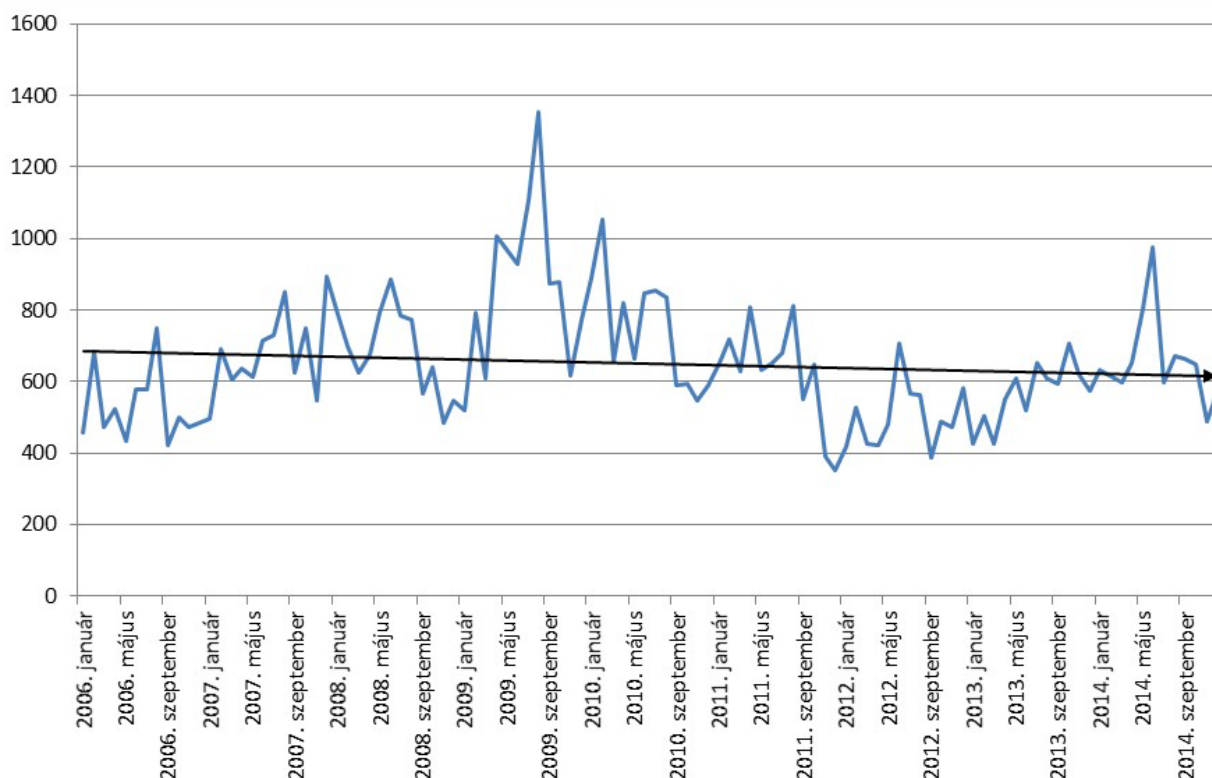
2. táblázat: Az elkülönített tej mennyisége és az ebből származó veszteség, valamint a tőgykezelésekre fordított gyógyszerköltség a tehenészetben 2006 és 2014 között

sebb tőgykezelési gyógyszerköltséget is jelent, ami a vakcinázás megkezdése előtti átlagtehenenkénti évi átlagosan 5-6 ezer Ft-ról, 3-4 ezer Ft-ra csökkent.

Az SCC alakulását a tőgypatogén kórokozók jelenléte mellett számos egyéb tényező befolyásolja, így többek között az almozás minősége, a kíméletes és gyors fejési technológia, a kehelygumik megfelelő időben történő cseréje, stb.. A **2. ábrán** látható, hogy a vakcina 2010. májusi alkalmazása óta a havi átlagos SCC csökkent, a telepi SCC értéke még mindig magas, átlagosan 500-600 ezer között mozog. A *S. aureus*

ugyan jelentősen tudja rontani a tej minőségét, de a bakteriológiai vizsgálatok alapján az állományban a gyakorisága nagyon lecsökkent, így nagy valószínűséggel nem ez okozza problémát. Összességében a vizsgált telepi árutejhányad a jelentősen kisebb mennyiségben előtűt tej és az alacsonyabb SCC miatt 95% alatti értékről 97%-ra nőtt, ami a nettó tejárbevételt jelentősen megnövelte (1. táblázat).

Az éves telepi szintű tehenkivonás mértéke 2008 és 2014 között 29,9% és 40,8% között változott, ami megfelel az országos átlagnak. A tehenészetben kimutatott kór-



2. ábra: A havi átlagos SCC alakulása 2006 és 2014 között (ezer/ml)

okozók közül az *E. coli* aránya a vakcinázás hatására bár nem csökkent, az általa okozott klinikai, jellemzően nyári tőgygyulladások száma igen, és a 2011. után mastitis miatt elhullott tehének egyikéből sem tudták a kórokozót kimutatni. A Startvac® vakcinázás 2010 és 2014 között felmerült költségét a **3. táblázat** mutatja be.

ÉV	Darabszám	Összes költség (ezerFt)	Költség/átlagtehen (ezerFt)
2010	575	914	1,5
2011	2 350	3 723	5,9
2012	2 450	4 333	6,8
2013	2 925	5 268	7,6
2014	2 175	3 923	5,1

3. táblázat: A Startvac® vakcinázás költsége a tehenészetben 2010. május 15. és 2014. december 31. között

Mivel a felmérés 9 évet ölel át, ezért a különböző években keletkezett veszteségek és költségek gazdaságilag megalapozott összehasonlítása érdekében, a 2014. év előtti számokat a magyarországi hivatalos inflációs adatok figyelembe vételével a 2014. évi árszínvonalra számoltuk át. A tőgygyulladás miatti veszteségeket és a Startvac® vakcinázás költségét 2014. évi árszínvonalon számolva a **4. táblázat** foglalja össze.

MUTATÓ	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Elkülönített tej értéke (ezerFt/ telep)	27 251	30 892	31 801	27 003	16 792	17 972	13 135	9 762	9 404
Tőgykezelések gyógyszerköltsége (ezerFt/telep)	5 508	3 727	6 049	4 670	3 088	2 720	2 509	2 257	2 276
Tehénkivonás összes költsége (ezerFt)	15 643	4 423	5 958	9 560	8 962	13 757	7 943	11 609	19 963
Összes tőgygyull. miatti veszteség (ezerFt/telep)	48 402	39 041	43 809	41 233	28 841	34 448	23 586	23 629	31 643
Tőgygyull. miatti veszteség (ezerFt/átlagtehen)	67,5	55,3	62,9	61,9	47,6	54,4	36,9	34,1	41,0
Startvac® vakcinázás költsége (ezerFt)					1 019	3 994	4 398	5 257	3 923
Startvac® vakcinázás költsége (ezerFt/ átlagtehen)					1,7	6,3	6,9	7,6	5,1

4. táblázat: Tőgygyulladás miatti veszteségek és a vakcinázás költségei 2014. évi árszínvonalon

A tőgygyulladás által okozott veszteségek alapvetően három fő részre oszthatók: a csökkenő tejárbevételre, a kezelés költségeire és a tehénkivonás, elsősorban az idő előtti selejtezés költségeire. Az eddigi hazai felmérések azt mutatták, hogy már 100.000 SCC/ml felett csökken a tejtermelés, ami miatt a tejárbevétel nagymértékben eshet. Vizsgálatunk során ezt a veszteségforrást nem vettük figyelembe, mivel a szubklinikai tőgygyulladások termelési hatásait nem vizsgáltuk, de a klinikai tőgygyulladások gyógykezelése miatt elkülönített tej értékét igen, ami a vizsgált telepen a Startvac® vakcinázás megkezdése előtti 30 millió Ft körüli értékről 2013/14-re 10 millió alá esett. Összességben a klinikai tőgygyulladás miatti

átlagtehenenkénti kár nagysága a 60 ezer Ft feletti, magas értékről 40 ezer Ft közelébe esett, ami már a hazai vizsgálatok tőgygyulladás miatti 35 ezer Ft-os átlagértékéhez hasonló nagyságú, de valamennyire alábecsült, mert a szubklinikai tőgygyulladások miatti SCC emelkedéséből fakadó kisebb tejtermelés gazdasági hatását nem tartalmazza.

A Startvac® vakcinázás költség-haszon elemzését az **5. táblázat** foglalja össze.

A tőgygyulladás elleni Startvac® vakcinázás gazdasági elemzése azt mutatja, hogy a vakcinázás megkezdése előtti 4 éves (2006-2009) időszak alatt a klinikai mastitis évi 61,9 ezer Ft veszteséget okozott, ami a teljes tehenállomány vakcinázása alatt (2011-2014) átlagosan évi 41,4 ezer Ft-ra csökkent. Ez telepi szinten közel 15 millió Ft-os megtakarítást jelent évente. A vakcinázás, mint befektetés költség-haszon aránya 3,37 volt (vagyis minden befektetett forintra 3,37 Ft bevétel, azaz 2,37 Ft haszon jutott), megtérülése pedig 236,8%, amely hozam a szakmailag indokolt állat-egészségügyi befektetések átlagosan 300%-os jövedelmezőségéhez hasonló eredmény. *A bemutatott számítás eredményei alátámasztják, hogy a Staphylococcusok és az E. coli által okozott tőgygyulladás elleni Startvac® vakcinázás az adott tejelő szarvasmarha állományban megtérült.*

KÖVETKEZTETÉSEK

A felmérés eredményei alátámasztják azokat a korábbi hazai és nemzetközi vizsgálatokat, amelyek kimutatták, hogy a tőgygyulladás az egyik legnagyobb gazdasági kárral járó állomány-egészségügyi betegség és a tőgyegészségügyi menedzsment színvonalának javítása jelentős mértékben hozzájárulhat tejtermelő telepek jövedelmezőségének emeléséhez. A hazai tehenészetekben a tőgygyulladással szembeni csökkent reakciókészség egyik fő oka a nem megfelelően és következetesen végrehajtott tőgyegészségügyi program, holott az előzőekben bemutatott telepi adatokból látható, hogy mekkora kárt okozhat a tőgygyulladás. Ugyanakkor az adott telepi vi-

MUTATÓ	Vakcinázás előtt (2006-2009)	Vakcinázás alatt (2011-2014)	Különbség
Klinikai tőgygyull. miatti összes veszteség (ezerFt/állomány/év)	43 121	28 327	-14 795
Tehenenkénti veszteség (ezerFt/átlagtehen/év)	61,9	41,4	-20,5
Startvac® vakcinázás állományszintű költsége (ezerFt/ év)	0	4 393	+4 393
Startvac® vakcinázás állományszintű jövedelme (ezerFt/állomány/év)			+10 402
Startvac® vakcinázás tehenenkénti jövedelme (ezerFt/ év)			+15,2
Költség/haszon arány			3,37
Befektetés megtérülése (%)			236,8

5. táblázat: A Startvac® vakcinázás gazdasági elemzése a vizsgált tehenészetben

szonyokra jól adaptált tőgyegészségügyi védekezési stratégia, pl. a több éven keresztül következetesen és előírás-szerűen folytatott Startvac® vakcinázás alkalmazásával a telep jövedelmezősége jelentősen növelhető és a program költsége magas megtérülést mutat.

A közlemény a Magyar Állatorvosok Lapja 2016. áprilisi számában azonos címmel megjelent cikk rövidített másodközlése. A felhasznált irodalmak az eredeti cikkben és a szerzőknél megtalálhatók.

¹SZIE-ÁOTK, Állat-egészségügyi Igazgatástani és Agrár-gazdaságtani Tanszék, H-1078 Budapest, István u. 2., ²Agro-M Zrt., Orosháza, ³Dunavet-B Zrt.

STARTVAC®
E. coli, S. aureus és CNS mastitis elleni védelem

HIPRA

Egyedülálló formula:

- inaktivált
- biztonságos
- hatékony

Használja Ön is!

EUROPEAN COMMUNITY AUTHORIZED

STARTVAC®

POLIVALENS INAKTIVÁLT VAKCINA

emulziós injekció szarvasmarhák mastitisének megelőzésére



Szakítson a múlttal:

VAKCINÁZZON!

Mert a vakcinázás nem költség,
hanem megtérülő befektetés.



A HIPRABOVIS® SOMNI/Lkt vakcina hatékonysága fiatal borjakban *Mannheimia haemolytica* és *Histophilus somni* ráfertőzésekkel szemben

BEVEZETÉS

A tanulmány egyik célja az volt, hogy demonstrálja a HIPRABOVIS® SOMNI/Lkt vakcina adta védelmet borjakban *Mannheimia haemolytica* ráfertőzéssel szemben. A *Mannheimia haemolytica* súlyos, fibronekrotikus pleuropneumoniát okozhat, és a legvirulensebb, gyakran kimutatható bakteriális kórokozó a BRD esetében (Griffin D. 2010).

Ugyanígy vizsgálták a HIPRABOVIS® SOMNI/Lkt vakcina hatékonyságát borjakban *Histophilus somni* meszterseges fertőzéssel szemben is. A *Histophilus somni* az egyik leggyakrabban kimutatott baktérium tüdőgyulladásos marhatüdőkből, és összefüggésbe hozható a klinikai tünetekkel is jelentkező BRD-vel (Terry 2013).

ANYAG ÉS MÓDSZER

14, két hónapos borjút (légzőszervi tünetektől mentes, szerológiailag *M. haemolytica*-tól, és annak leukotoxinjától mentes) három csoportba osztottak. Az „A” csoportba (n=6) tartozó állatokat szubkután, a vakcinázási protokollnak megfelelően HIPRABOVIS® SOMNI/Lkt vakcinával oltották. A „B” csoportot (n=6) ugyanígy, mint a vakcinázott állatokat, PBS-sel (nátrium és kálium sókat tartalmazó izotóniás oldattal) „oltot-

ilag *H. somni* mentes borjút. A csoportokat is ugyanígy kezelték.

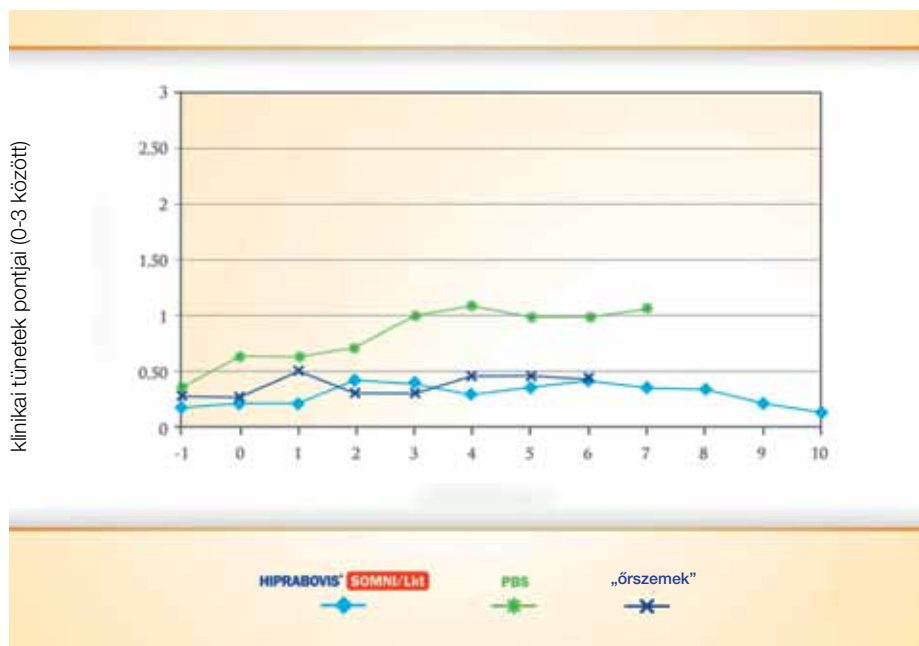
Az „A” és „B” csoport állatait az első vakcinázás után 42 nappal (0. nap az 1-es grafikonon) kísérletesen, intratracheálisan megfertőzték 1×10^{10} CFU *M. haemolytica* A1 szerotípusú, patogén törzssel (10 ml/borjú, ref. 3234). A másik kísérlet során a borjakat 1×10^{10} CFU *H. somni* patogén törzssel (10 ml/borjú, ref. 3238) fertőzték intratracheálisan a 42. napon.

A kísérlet során megfigyelt, feljegyzett és összehasonlított paraméterek a következők voltak: klinikai tünetek (rektális testhőmérséklet, apátia, anorexia, orrfolyás, légzési zörejek, conjunctivitis, dyspnea és köhögés), tüdőkárosodás és szerológiai reakció (ELISA teszt: *M. haemolytica*, mikroagglutinációs teszt: *H. somni*). Különböző statisztikai elemzéseket végeztek el. A vizsgálatok szignifikancia szintje 95% volt.

EREDMÉNYEK

1. Klinikai tünetek

A légzőszervi, klinikai tünetek (pontozás 0-3 között) szignifikáns eltérést mutattak a vakcinázott és nem vakcinázott csoport között ($p=0,020$) a *M. haemolytica*-val fertőzött állatoknál. 1. ábra



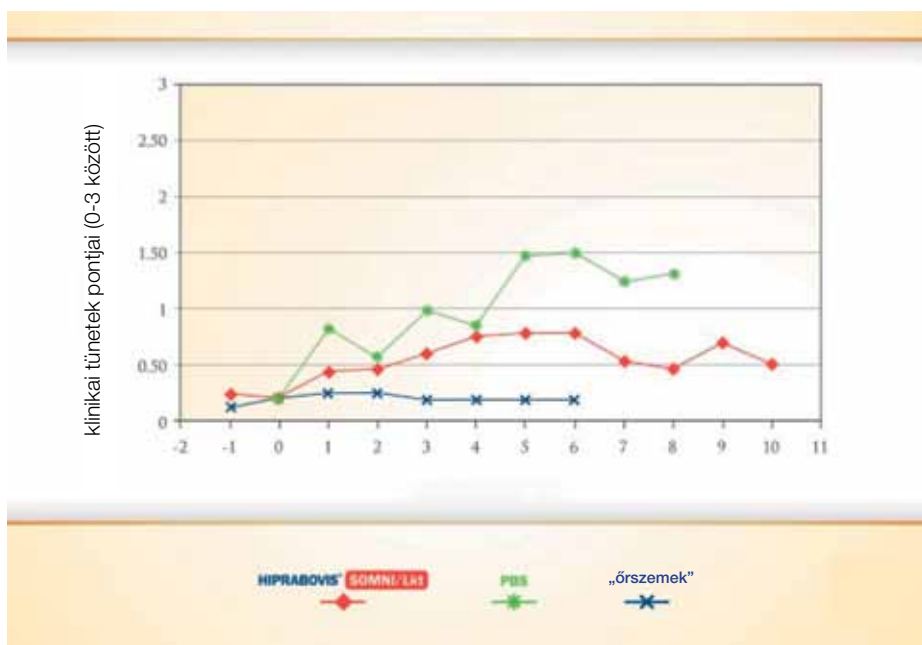
1. ábra

ták be”. A „C” csoportba (n=2) tartozó borjak lettek az „örszemek” (nem vakcinázott és nem fertőzött állatok). Ugyanígy, 3 csoportba osztottak (6-6-2) 14, két hónapos, légzőszervi tüneteket nem mutató és szerológia-

A *H. somni*-val fertőzött állatoknál is ugyanez volt megfigyelhető, ott $p=0,040$ volt a ráfertőzés után hét nappal. 2. ábra

A *M. haemolytica*-val fertőzött, nem vakcinázott csoportban két borjú elpusztult az első és a 6. napon, haláluk előtt egy nappal súlyos légzőszervi tüneteik voltak.

között): 1,8 (A csoport), 3,3 (B csoport) és 0,8 (C csoport), szignifikáns különbséggel ($p=0,014$) „A” és „B” csoport között. 4. ábra



2. ábra

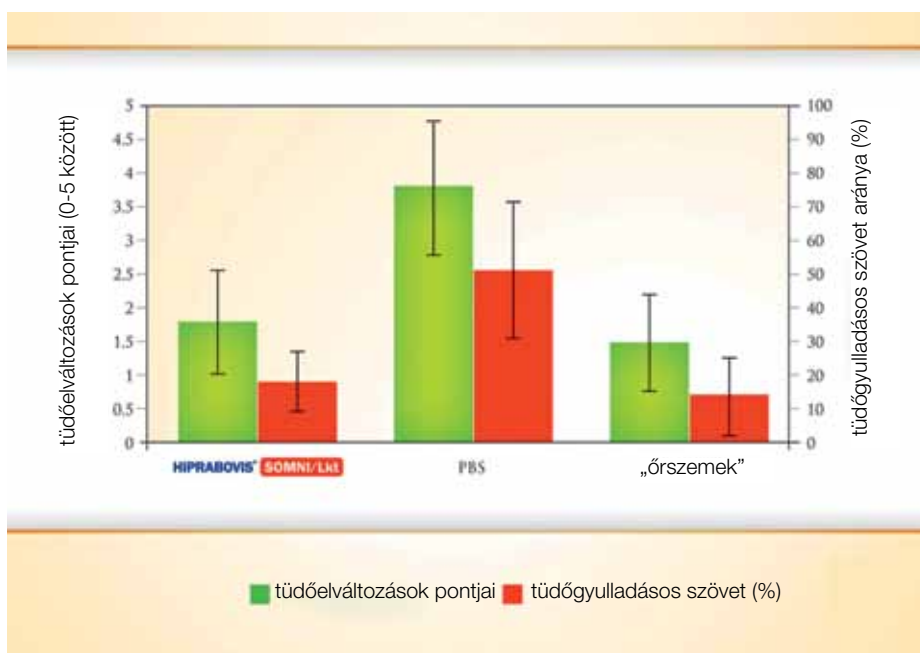
A *H. somni* ráfertőzés után 48 órával egy borjú elpusztult a „B” csoportból, a boncolás során ennél az állatnál súlyos tüdő- és szeptikémiás elváltozásokat találtak.

2. Tüdőelváltozások (*M. haemolytica* ráfertőzés)

Tüdőgyulladásos tüdőszövetek: 18,1% (A csoport), 51,2% (B csoport) és 13,9% (C csoport) ($p=0,01$). Az elváltozások fokának becslése tapintás és megtekintés alapján (kiterjedés, súlyosság, jellemzők, pontok 0-5 között): 1,8 (A csoport), 3,8 (B csoport) és 1,5 (C csoport) ($p=0,009$). 3. ábra

3. Összefüggések a szerológiai válaszok és a tüdőelváltozások kiterjedtsége között

A lineáris regresszió analízis alapján szignifikáns összefüggés mutatható ki az ellenanyagok szintje (ELISA) és az elváltozások nagysága között. Ezek alapján, a minimális, már védelmet adó ellenanyag titer (ELISA) $\geq 2,25$ volt, azt is figyelembe véve, hogy a védett borjaknál a mesterséges ráfertőzés után legalább 50%-kal kisebb volt a tüdőelváltozás.

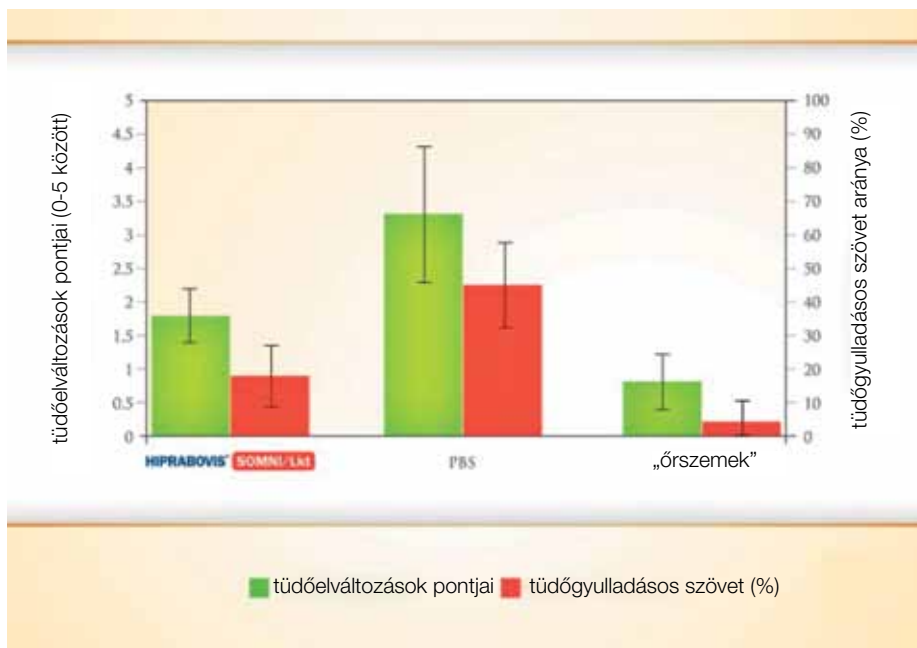


3. ábra

2. Tüdőelváltozások (*H. somni* ráfertőzés)

Tüdőgyulladásos tüdőszövetek: 17,8% (A csoport), 45,5% (B csoport) és 4,2% (C csoport) ($p=0,01$). Az eltérés „A” és „B” csoport között statisztikailag szignifikáns, $p=0,008$. Az elváltozások fokának becslése tapintás és megtekintés alapján (kiterjedés, súlyosság, jellemzők, pontok 0-5

A *H. somni* elleni ellenanyagok szintje (MAT) szignifikánsan pozitív összefüggést mutatott a kialakult tüdőelváltozások mértékével. Ezek alapján, a minimális, már védelmet adó agglutinációs titer $\geq 5,4$ log₂ (GMT 42,2) volt, azt is figyelembe véve, hogy a védett borjaknál a mesterséges ráfertőzés után legalább 50%-kal kisebb volt a tüdőelváltozás.



4. ábra

KÖVETKEZTETÉSEK ÉS MEGBESZÉLÉS

A HIPRABOVIS® SOMNI/Lkt vakcina bizonyítottan hatékony volt a kísérletes *M. haemolytica* ráfertőzéssel szemben, szignifikánsan csökkentette a légzőszervi problémákat és a tüdőelváltozások nagyságát és súlyosságát is. A HIPRABOVIS® SOMNI/Lkt vakcina hatékonynak bizonyult a mesterséges *H. somni* fertőzéssel szemben is, használatával kevesebb légzőszervi tünet és enyhébb tüdőelváltozás jelentkezett. Tehát a vakcina alkalmazásával egyaránt csökkenthetőek a baktériumok okozta klinikai tünetek és a

gazdasági károk, valamint *H. somni* esetében a klinikai tünetekkel jelentkező BRD kialakulásának kockázata is. ■

SZAKIRODALOM

Griffin D, 2010 Vet Clin North Am Food Anim Pract. Vol 26: 57-71

Terry WL, 2013. Tulare Calf Project Pathogen Summary. UC Davis Veterinary Medicine

A cikk Foix, A.; Relancio B.; Casademunt, S.; March, R. EFFICACY OF HIPRABOVIS® SOMNI/LKT IN FRONT OF A CHALLENGE INFECTION WITH *Mannheimia haemolytica* IN YOUNG CALVES és EFFICACY OF HIPRABOVIS® SOMNI/LKT IN FRONT OF A CHALLENGE INFECTION WITH *Histophilus somni* IN YOUNG CALVES című cikkei alapján készült.

HIPRABOVIS® SOMNI/Lkt

- AZ ELSŐ ÉS EGYETLEN VAKCINA AZ EU-BAN **HISTOPHILUS SOMNI** ELLEN IS.
- KETTŐS VÉDELEM A BAKTERIÁLIS **PNEUMONIA** ELLEN

- **50%** -KAL KEVESEBB KLINIKAI TÜNET
- **50%** -KAL KEVESEBB TÜDŐELVÁLTOZÁS
- **1/5** -RE CSÖKKENT ANTIBIOTIKUM FELHASZNÁLÁS

Eljött a prevenció napja: a HIPRABOVIS® SOMNI/Lkt vakcina

A BRD (Bovine Respiratory Disease, szarvasmarhák légzőszervi betegsége) világszerte ismert jelenség, különösen a borjúhizlásban jelent nagy problémát. Mindannyiunknak ismerős az a tipikus kép, amikor fiatal állatoknál orrfolyást, köhögést látunk. Bár borjaknál gyakoribb, de a BRD felnőtt szarvasmarhánál is jelentkezhet. A klinikai tünetek (neheztett légzés, köhögés, orrfolyás, láz, levertség, testtömeg-csökkenés) megjelenésekor az állatok antibiotikumos kezelést igényelnek. **A betegség következményeként csökken az átlagos napi testtömeg-gyapodás, csökken takarmány-értékesítés, nő az elhullás, emelkednek az állatorvosi és gyógyszer költségek, valamint a munkai igény is.**

A BRD egy polifaktoriális, komplex betegség, ahol egyszerre több tényező felelős a tünetegyüttes kialakulásáért: **stressz** (környezeti tényezők, nem megfelelő hőmérséklet, por, toxikus gázok, nem megfelelő minőségű takarmány, ivóvíz, menedzsmentbeli hiányosságok: választás, elhelyezés, szállítás), **vírusok** (IBR, BVD, RSV, PI-3) és **baktériumok** (*Mannheimia haemolytica*, *Histophilus somni*, *Pasteurella multocida*, *Mycoplasma bovis*). A betegség megjelenéséhez nem szükséges az összes tényező egyidejűleg, elég, ha a stressz és a baktériumok, vagy a vírusok és baktériumok, sőt, olykor az is, ha csak a baktériumok vannak jelen.

A *Pasteurella*-k gyakran megtalálhatók a szarvasmarhák légútjaiban. Közülük **a fontos, légzőszervi megbetegedést okozó baktériumok a *Mannheimia haemolytica*, a *Histophilus somni* és a *Pasteurella multocida*. Az első kettő a BRD legvirulensebb bakteriális kórokozója, akár elsődleges kórokozók is lehetnének. A két baktérium előfordulási gyakorisága a fiatal borjak halálozási statisztikáiban: *M. haemolytica*: 30%, *H. somni*: 14%. A BRD sokkal kisebb gond lenne a másodlagos bakteriális fertőzések nélkül.**

A *Mannheimia haemolytica* a BRD legvirulensebb patogén bakteriális kórokozója. A tüdőből BRD esetén leggyakrabban az A1 szerotípus mutatható ki. A leukotoxin a legrombolóbb virulencia faktora: felelős a tüdő károsításáért, a nekrozisért és a nagyarányú fibrinképződésért. Súlyos, fibronekrotikus pleuropneumonia esetén a kórokozó prevalenciája akár 45%-os is lehet. Ahogy a *M. haemolytica* szaporodni kezd, leukotoxint termel. A leukotoxin elpusztítja a leukocitákat, gyulladást és tüdőkárosodást – ami néha irreverzibilis is lehet – okoz. **Ezért fontos a leukotoxin elleni védekezés, mert ha csak a baktérium ellen immunizálunk, akkor az állat ugyan**

nem lesz beteg, mert az immunrendszere elpusztítja a baktériumot, de a leukotoxin így is károsítani fogja a tüdőt. A *M. haemolytica* tipikusan fibronekrotikus pleuropneumoniát okoz, melyet könnyű azonosítani, kóronctani képe a rántottára hasonlít.

A *Histophilus somni* gyakran kimutatható a beteg állatok tüdejéből (fibrines-gennyes bronchopneumonia). **Ha a *H. somni* az állatokból izolálható, akkor ötször nagyobb a klinikai BRD kialakulásának esélye. A legfontosabb virulencia faktora a LOS (lipooligoszacharid), ami trombózt és tüdőkárosodást okoz. A baktérium biofilmet is termelhet, ami a baktérium kolóniát megvédi az immunrendszer elől. A *H. somni* okozhat szeptikémiát, és jelen lehet a szívben (myocarditis, a myocardiumban az infarktushoz hasonló elváltozásokat okozhat), az ízületekben (polysynovitis) és az agyban (thrombo-embóliás meningo-encephalomyelitis) is. Otitis kapcsán mindig *Mycoplasma*-ra gondolnak, de a betegséget *H. somni* is okozhatja. Tehát a **histophilosis** egy komplex betegség.**

A szokásos bakteriológiai módszerek nem mindig alkalmazhatók, ha a *H. somni* okozza a pneumóniát, mert gyengén és lassan növekszik (48-72 óra), speciális tenyésztési követelményeket igényel (5-10% CO₂), ráadásul, az antibiotikumokra is nagyon érzékeny. A frissen érkezett borjak 15-50%-ban mutatható ki. Kevesebbszer mutatják ki (szokásos tenyésztéssel: 9%, PCR-rel: 49%), mint ahányszor valójában gondot okoz, ezért figyelni kell rá. A *M. haemolytica* esetében pedig el kell mondani, hogy a sokféle és különböző *Mannheimia* fajok telepei makroszkóposan nagyon hasonlítanak egymásra, így az azonosításuk sem egyszerű.

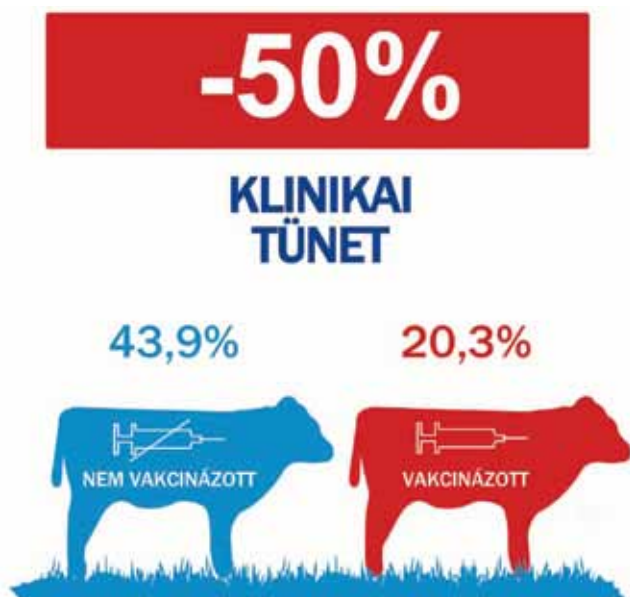
Az Európai Unió irányelveinek megfelelően a tagállamokban fokozatosan csökkenteni kell az állattenyésztésben alkalmazott antibiotikumok mennyiségét, ezért pontos és hatékony diagnosztikai eszközre van szükség. A HIPRA a hatékony kezelés és a felelősségteljes antibiotikum használat érdekében fejlesztette ki a PULMORESP®-et. A PULMORESP® FTA-kártyával kimutathatók a legpatogénebb légzőszervi baktériumok, a *M. haemolytica* és a *H. somni*. A maximális eredményt a fajspecifikus RealTime-PCR vizsgálat garantálja. Az FTA-kártyák nem csak a biztonságos bakteriális genom-szállítást teszik szobahőmérsékleten lehetővé, hanem ugyanakkor hosszan eltartható, konzervált mintát is biztosítanak. Használatuk egyszerű és könnyű. A boncolás során az elváltozott légzőszervekből (tüdő, hörgők) és esetleg a szívből kell a csomaghoz tartozó tamponnal mintát venni, majd ezt a kijelölt területre ken-

ni. A mintát szobahőmérsékleten száradni kell hagyni, a készlethez csatolt űrlapot kitölteni és végül az FTA-kártyát visszajuttatni. A minta kiértékelése néhány napon belül elkészül a HIPRA Diagnos-nál.

A BRD valóban komplex kóroktanú betegség. A *Histophilus somni* nem csak légzőszervi megbetegedést, hanem egyúttal szepszémia is okozhat. A *Mannheimia haemolytica* pedig a BRD legvirulensebb bakteriális patogénje, melynek leukotoxinja ellen kiemelten fontos védekezni. A HIPRA mindezeket figyelembe véve fejlesztette ki **HIPRABOVIS® SOMNI/Lkt** vakcináját, ami a *M. haemolytica* A biotípus, A1 szerotípus leukotoxoid tartalmú inaktívált, sejtmentes szuszpenzióját, valamint az inaktívált *H. somni* Baillie törzsét tartalmazza. **Az emulziós injekció a *M. haemolytica* A1 és a *H. somni* által okozott klinikai tünetek és tüdőelváltozások enyhítésére ajánlott két hónapos kornál idősebb borjakban.** Az ajánlott vakcinázási program egy szubkután (2 ml / állat) oltással kezdődik két hónapos korban, amit 21 nap elteltével meg kell ismételni. Az immunitás kezdete az oltási program elvégzése után három hétre tehető.

A vakcina hatékonyságát egy randomizált telepi kísérletben is bizonyították, melyben 130, 1-2 hónapos borjút vakcináltak vagy placebo készítménnyel oltottak, majd 10 hónapon keresztül megfigyeltek és vizsgáltak. Az állatokat véletlenszerűen két csoportba osztották, majd 64 borjút kétszer **HIPRABOVIS® SOMNI/Lkt** vakcinával oltottak, 66 állatot pedig nem vakcináltak.

A ráfertőzést követően a vakcinázott borjak 20,3%-ánál alakult ki tüdőgyulladás, míg a nem vakcinázott állatoknál ugyanez a mutató 43,9% volt, ami statisztikailag szignifikáns, 23,6%-os különbség. Ez azt jelenti, hogy a **HIPRABOVIS® SOMNI/Lkt** vakcinával oltott állatok között **több, mint 50%-kal kevesebbnél jelentkezett tüdőgyulladás a nem vakcinázott borjakhoz képest.**



A **HIPRABOVIS® SOMNI/Lkt** vakcinával oltott állatok tüdőszövetének 20,4%-a károsodott átlagosan, míg a nem oltott borjak tüdőszövetének 41,3%-a. Ez 20,9%-os, statisztikailag szignifikáns különbség, ami azt jelenti, hogy a nem vakcinázott borjakkal szemben, **50%-kal kevesebb tüdőelváltozás volt kimutatható a HIPRABOVIS® SOMNI/Lkt** vakcinával oltott állatoknál.



A **HIPRABOVIS® SOMNI/Lkt** vakcinával oltott állatoknak csak 26 kezelésre volt szükségük, szemben a nem vakcinázott állatok 144 kezelésével, tehát **a vakcinázott borjaknál az ötödére csökkent az antibiotikus kezelések száma.**

SZAKIRODALOM

Douglas, C. H. et al.: Chapter 12 respiratory viruses and bacterias in cattle: Polymicrobial Diseases, Guelph Canada, 2002

Griffin, D.: Bovine Pasteurellosis and other bacterial infections of the Respiratory Tract. Veterinary clinics of North America: Food Animal Practice. Volume 26, Issue 1, March 2010 Pages 57-71.

Ronald D. W., Laura, B. D., Mark E. P., Anthony W. C.: Isolation and antimicrobial susceptibilities of bacterial pathogens from bovine pneumonia: 1994-2002, Journal of Veterinary Investigation 16: 426-431 (2004)

Terry W. L.: Tulare Calf Project Pathogen Summary UC Davis Veterinary Medicine (2013)

Sandal et al.: Identification, structure and characterization of an exopolysaccharide produced by *Histophilus somni* during biofilm formation, BMC Microbiology 2011, 11: 186

Tegtmeier, C., Angen, O., Ahrens, P.: Comparison of bacterial cultivation, PCR, in situ hibridation and immunohistochemistry as tools for diagnosis of *Haemophilus somnus* pneumonia in cattle, Veterinary Microbiology 76: 385-394 (2000)

Data on registration file

Cars, O.: Securing access to effective antibiotics for current and future generations. Whose responsibility? Upsala Journal of Medical Sciences. 2014; 119:209-214

Boflox 100mg/ml

Enrodexil 100mg/ml

Hozza ki belőlük a legjobbat





FLORGANE®

Florfenikol 300 mg/ml szuszpenziós injekció sertés részére A.U.V.

Az *Actinobacillus pleuropneumoniae* és *Pasteurella multocida* ellen.

Kisebbs stressz.

Kiváló injektálhatóság.

Egyszeri IM injekció elegendő.

Kényelmesebb kezelések, kevesebb beadott injekció.

Nincsenek szöveti reakciók, így nincsenek vágóhídi kobzások sem.



Csak egyszerűen...

csak **1** adag florfenikol

Egy innovatív vizes szuszpenzió
a sertések légzőszervi megbetegedéseinek kezelésére.