

The production impact of alteration of fostering as element of PRRS eradication program

Case study

L. Búza¹
L. Vágó²
L. Ózsvári³

1. MSD Animal Health
Közép-európai Régió, Budapest
H-1095 Budapest, Lechner Ödön fasor 8.

* e-mail: laszlo.buza@merck.com

2. Hajdú-Bihar Megyei Kormányhivatal,
Derecskei Járási Hivatal, Élelmiszer-
lánc-biztonsági és Állategészségügyi
Osztály, Derecske

3. Állatorvostudományi Egyetem
Törvényszéki Állatorvostani, Jogi és
Gazdaságtudományi Tanszék, Budapest

A dajkásítási eljárások módosításának – mint a PRRS-mentesítés egyik elemének – termelési tapasztalatai Esettanulmány

Búza László¹, Vágó László², Ózsvári László³

ÖSSZEFOGLALÁS

A dajkásítás segítségével több malac nevelhető fel, de a mentesítési programok során ez a gyakorlat a kórokozók közvetítésében szerepet játszhat. A szerzők kutatásának célja az volt, hogy felmérjék a dajkásítási eljárások módosításának termelési mutatókra gyakorolt hatását egy PRRS-mentesítést folytató sertéstelepen. A 2250 kocás telep 2015 februárjában fertőződött PRRS-vírussal, és a vakcinázás (Porcilis PRRS) melletti mentesítés megkezdésekor – a kaszkárendszerű dajkásítás és malacmentők alkalmazása helyett – a McRebel™ módszert vezették be, és felhagytak a dajkásítással. Ennek hatására jelentősen csökkent a fertőzési nyomás a fiaztatóban, így a választott malacok a PRRS vad vírusától mentessé váltak, de a dajkásítás hiánya miatt a malackiesés közel megháromszorozódott. A kedvező laboratóriumi eredményeknek köszönhetően 2016 májusára fokozatosan visszatértek az eredeti dajkásítási gyakorlathoz, és a malackiesés visszaállt a befertőzés előtti szintre. A mentesítések során sokszor fel kell adni az intenzív dajkásítást, ami megnöveli a termelési veszteségeket, de a javuló járványügyi helyzetnek megfelelően módosított dajkásítási eljárások mérsékelni tudják a károkat.

SUMMARY

Background: Fostering gives a possibility to grow up more piglets, and to increase the milking capacity and fertility of first parity sows. In disease eradications, fostering alteration can play a role in breaking infection cycle and cross-infection prevention.

Objectives: This study reports production impact of altered fostering methods as element of PRRS Eradication Plan (PEP) in a Hungarian farrow-to-finish farm.

Materials and Methods: The 2250 sow farm applied cascade fostering (CF) and piglet rescue desks (RD), but in February 2015 a PRRS outbreak was observed. Afterwards, according to PEP, pigs were vaccinated twice against PRRSV (Porcilis PRRS) and in April 2015, CF and RD were changed to McRebel Management System (MMS). After 6 months, additional PRRS PCR negative nursing sows entered the repopulated farrowing pens and fostering was allowed again (but no piglet movement). In February and May 2016, CF and RD were re-introduced. Suckling piglets' mortality and culling was surveyed (February 2015 to August 2016) and impact on mortality of fostering alteration was analysed. The data were processed by using Microsoft Excel® program.

Results: After PRRS outbreak (February 2015 to August 2015), the number of live born piglets significantly decreased (-11%), but there still were more piglets than available sow nipples. MMS reduced infection pressure and weaned piglets became field virus PCR negative, but the piglet mortality and culling rate almost tripled (29.8%) because of no fostering. From November 2015, nursing sows' extra nipples improved piglets' survival, and the mortality and culling rate decreased to 14.8%. Re-introduction of CF further reduced suckling piglets' disposal that fell to 11.8% after RD re-use.

Discussion and Conclusions: Efficient operation of intensive swine farms with hyper productive breeds requires effective fostering methods. CF and RD are good tools to receive as many weaned piglets as possible. During disease eradications, free fostering needs to be stopped to avoid piglets' cross-infection. MMS and then fostering alteration according to the epidemiologic situation in the farrowing unit can help reduce production losses.

SERTÉS

A sertéstartó telepek által kibocsátott végtermékeket (malac, hízó, tenyészállat) azok értékesítési tömege alapján fizeti meg a piac. Ezért a telepek eredményességét a kibocsátott termék mennyiségének növelése és az önköltség csökkentése fokozhatja (3). Az új genetikai módszerek, eszközök elsősorban a BLUP (Best Linear Unbiased Prediction) használatával a kínai, ázsiai hipertermékeny fajták génjeinek bevonásával és kisebb mértékben egyes genetikai markerek alkalmazásával egyre szaporább kocavonalakat sikerült létrehozni. Ennek köszönhetően pl. a spanyolországi szaporodási mutatók látványosan nőttek: míg 1990-ben a választott malacszám 19,7 malac/termelőkoca/év volt, ez 2015-re 24,5 malacra nőtt (1. táblázat) (16).

A sertéstartó telepek eredményességét a kibocsátott termék mennyiségének növelése és az önköltség csökkentése fokozhatja

1. TÁBLÁZAT. Hét európai ország sertésenyésztésének főbb szaporasági mutatói 2015-ben (14)

TABLE 1. Major swine reproduction parameters in seven European countries in 2015 (14)

Szaporasági mutató	Franciao.	Németo.	Spanyolo.	Hollandia	Dánia	Oroszo.	Lengyelo.
Választott malacok száma/koca/év	27,1	28,0	24,5	29,5	27,0	23,7	21,0
Fialások száma/koca/év	2,4	2,4	2,4	2,4	2,3	2,4	2,2

A sertésfajták termékenyebbé válásával egyre több gyenge, ill. számfeletti malac születik

A nemesítési munkáknak köszönhetően a sertésfajták egyre termékenyebbekké váltak, azonban a kocák malacfelnevelő képessége nem javult ugyanebben az ütemben. Ez két problémához vezetett: egyrészt egyre több malac lett kisebb méretű és gyengébb a megszokottnál, másrésztől számfeletti malacok születtek. A gyenge malac kifejezés azokra az egyedekre vonatkozik, amelyek testtömege az átlag 75%-a alatt marad. Más szóval gyenge malac az, amelynek a születéskori tömege kisebb, mint 1,08 kg (5). A számfeletti malac kifejezést egy adott alom esetében akkor használjuk, ha a malacok többen vannak, mint a koca működő csecsbimbóinak a száma. Ezek a malacok megmenthetőek, ill. bizonyos fajták esetében a telepek malackibocsátása egyértelműen ezekkel a különböző dajkásítási rendszerekkel javítható (2. táblázat).

2. TÁBLÁZAT. A ReproPig™ telepi szaporodásbiológiai audit eszköz ajánlásai különböző születési testtömegű malacok esetében követendő eljárásokra (15)

TABLE 2. Recommended protocols for newborn piglets with different birth weights, according to ReproPig™ farm reproduction audit tool (15)

Születési testtömeg (kg)	Feltételezett fiastatói elhullás esélye (%)	Javasolt eljárás
0,6–0,8	25–70	Eutanázia, amennyiben a szopási reflex hiányzik
0,8–1,0	18–25	Az érintettek fele megmenthető, ha <ul style="list-style-type: none"> • azonnal felszárításra kerülnek • azonnal melegített helyre kerülnek • azonnal kiegészítő főcstejhez jutnak
1,0–1,5	10–18	Mindkét oldalán fűtött fiastató ketrecet kell – lehetőség szerint alomanyaggal (aprított papír) együtt – biztosítani
1,5–2,2	< 6	Mindkét oldalán fűtött fiastató ketrecet kell biztosítani

Amennyiben több mint 16 malac születik egy alomban, akkor a gyenge egyedek aránya elérheti a 25%-ot is (3. táblázat) (5, 20). A gyenge malacok felnevelésekor azt a két sarokpontot kell ismerni, amely szerint a 800 g alatti testtömeggel születő malac felnevelése mindig veszteségesebb, mint nagyobb társaiké, továbbá egy gyenge malac termelésben hagyása 2016-ban átlagosan 10 € többletköltséget jelent malaconként (12).

3. TÁBLÁZAT. A születési súllyal kapcsolatos változók és az alomméret közötti összefüggések (20)

TABLE 3. Variables associated with weight at birth in function of the size of the litter (20)

Alomméret (összes született malac)	≤ 9	10–11	12–13	14–15	≥ 16	Az alomméret hatása
Átlagos születési testtömeg (kg)	1,88	1,67	1,57	1,48	1,38	***
Relatív szórás (%)	15	18	21	22	24	***
Az almon belül azoknak a malacoknak a százalékos aránya, amelyek testtömege mindösszesen 0,75-szöröse az átlagos születési testtömegnek (%)	6	9	12	13	16	***

*** $p < 0,001$

A gyenge, ill. számfeletti malacok gondozásához különféle dajkáltatási rendszereket vesznek igénybe

- A dajkáltatási rendszer tervezéséhez tudni kell:**
- a kocacsoporthoz működő csecsbimbóinak számát
 - az almonkénti élve született malacok számát
 - a termék férőhelykapacitását

Az alomszám növekedése, amely elkerülhetetlenül egyre kisebb malactömeggel jár együtt, szükségessé tette, hogy a sertésüzemek új technológiákkal segítsék a malacok gondozását. Ezek elsősorban különböző dajkáltatási módszereken, elkülönített leválasztáson és olyan etetési, hozzátáplálási módszereken alapulnak, amelyek figyelembe veszik az anyaállat és a malacok igényeit is. A dajkáltatás a mindennapos szakmai gyakorlat során annak a biztosítása a fiázatóban, hogy a malacok a szoptatási idő alatt anyatejhez jussanak. A hozzátáplálás alatt a malacok számára az anyatej felül szükséges folyékony (és/vagy száraz) állagú szopósmalac-takarmány adagolását értjük. A dajkáltatást jellemzően a fialás alatt, az ún. csecsvesztett, lemaradt malacok jól tejelő kocákhoz történő áthelyezésével, valamint kocaelhullás esetén az alom szétosztásával vagy éppen választott koca visszatartásával végzik (5).

A hipertermékeny fajták esetében a dajkáltatás rendje az adott fiázatóba telepítendő kocacsoporthoz működő csecsbimbóinak összes száma, az almonkénti élve született malacok száma és a fiázató termék férőhelykapacitása alapján előre tervezhető. Ezen adatok alapján meg lehet határozni, hogy mennyi fiázatói férőhelyet kell szabadon hagyni ahhoz, hogy annyi szoptató (lehetőleg nem régebben, mint egy hete fialt) dajkakocát hozzanak a terembe a betelepítendő fialásra váró kocák mellé, hogy a megszülető malacok mindegyike – az anyai főcstej felvétele után – jól tejelő koca működő csecséhez juthasson (7). A fiázatóban szükséges, legfeljebb egy hete fialt dajkakocákat az ún. kaszkád- vagy söntrendszerben biztosítják az alom számára. Ennek érdekében, hogy az egyidős szopósmalac-csoportok batterszámára telepítése is egy időben történjen, vagy a lemaradt malacok még egy-két hetet tölthessenek „fiázatói” gondoskodásban, gyakran alkalmaznak ún. „malacmentő” állomásokot (ritkán mobil boxokat) is, ahol kis csoportokban jellemzően tejalapú folyékony takarmánnyal táplálják a dajkakocák leválasztott malacait vagy a lemaradt egyedeket (5). A hipertermékeny állományok összetett dajkáltatási eljárásainak termelési előnyeit csak kiemelkedően jó, jellemzően SPF (specific pathogen free – sertésspecifikus kórokozó mentes) egészségügyi státuszú állományokban lehet realizálni, ahol a különböző – egymást követő – korcsoportok közel azonos állat-egészségügyi minősítésűek.

Elengedhetetlen az egyszerre betelepítés, egyszerre kiürítés alkalmazása

Ellenkező esetben, amikor nem teljesül az épületek/termek egyszerre betelepítése, egyszerre kiürítése (all-in – all-out – AIAO), a sertéstartók jelentős veszteségeket szenvednek el azáltal, hogy nem szakítják meg az egyes kórokozók fertőzési láncát (11). A mind eredményesebb sertéshústermelés érdekében több jelentősen korlátozott dajkásítási és termelésirányítási eljárás is kidolgozásra került az elmúlt évtizedekben (6). Az első kutatások a különböző korcsoportok elkülönítésének jelentőségéről, így a különböző immunbiológiai állapotú, különböző érzékenységgű korcsoportok elkülönítésének fontosságáról számoltak be, ami később kiegészítésre került a megfelelő kolosztrumfelvétel jelentőségével (4).

A nyolcvanas években kidolgozták a gyógyszeres korai választást (MEW – medicated early weaning), a módosított gyógyszeres korai választás módszerét (MMEW – modified medicated early weaning), továbbá a kocák megfelelő fiasztatói betelepítése, gyógykezelése és a malacok meghatározott időben történő leválasztása (esetleges gyógykezelése) alkalmazásával több jelentős kórokozó elleni mentesítés módszerét (1, 9). A kilencvenes években újabb technológiákkal, gyógyszermentesen, magasabb fokú higiénia mellett végzett korai és elkülönített választással (SEW – separated early weaning), ill. a SEW-malacok, adott esetben MEW- vagy MMEW-malacok más telepre választásával (ISOWEAN – isolated weaning) egyre jobb állategészségügyi státuszú (SPF) állományokat alakítottak ki (9). Az USA-ban és több fejlett országban a 2000-es években vezették be a még jobb egészségügyi állapot megőrzése érdekében az elkülönített, három fázisú – ahol külön telepeken történik a tenyésztés, az utónevelés és a hizlalás –, batch alapú sertéstartási rendszert (multi-site pig production system – MSP) (10). Az előzőekben bemutatott újítások olyan napi munkavégzési változtatásokat jelentenek – **M**anagement **C**hanging to **R**educe **B**acterial **E**xposing and **E**liminate **L**osses, széles körben alkalmazott mozaikszóként, McRebel™ –, amelyek csökkentik a kórokozók adott állományon belüli fertőzéses nyomását és az ebből eredő veszteségeket (13).

A sertés reprodukciós zavarokkal és légzőszervi tünetekkel járó szindrómájának (PRRS) kórokozójával fertőzött telepeken a PRRS fertőzési nyomás csökkentése, adott esetben a mentesítés végrehajtása érdekében szintén szükséges különböző menedzsmenteszközök alkalmazása. A mentesítés megkezdése előtt a telepen megerősített belső és külső járványvédelmet és maximális szintű telepi higiénia kell kialakítani az állatok környezetében lévő PRRS-vírusok mennyiségének csökkentésére, aminek végső célja, hogy a vírus eltűnjön az állományból (8, 13, 18, 21, 22). A PRRS-mentesítés előrehaladását nagymértékben elősegítheti a McRebel™-módszer alkalmazása, amelyet McCaw fejlesztett ki, és alapvető célja a másodlagos baktériumos fertőzések csökkentése volt, de a PRRS-vírus átvitelének csökkentésére is hatékonyan bizonyult (13). A McRebel™ egyszerű, olcsón bevezethető és gyakorlatias módszer a fiasztatói, battériás vagy neveldei és hizlaldai kiesések csökkentésére a PRRS-vírussal fertőzött tenyészállományok stabilizálódásának idején.

A McRebel™-módszert nehéz bevezetni olyan állományokban, ahol a telepi vezetés nem tudja tartani a – legfeljebb a fialást követő 24 óráig engedélyezett – termen belüli dajkásítást, vagy a nem megfelelő malacok eutanáziája problémát jelent. A McRebel™-módszer szabályozza a dajkásítás idejét, a kocák és malacok termen belüli, ill. az egyes termek közötti mozgását, a dajkakocák használatát, a malacok körüli tevékenységeket és eutanáziájukat, valamint a battériás malacmozgásokat is (13). A program következetes betartása az egyik leghatékonyabb eleme lehet a kocaállományok PRRS-mentességének eléréséhez, amelyhez a mentesség kimondásáig ragaszkodni kell (19). Ezen túlmenően a sikeres mentesítési programokban a PRRS-vírus jellemzőinek pontos ismerete, az alkalmazható diagnosztikai módszerek és a járványtani vizsgálatok ered-

A McRebel™ -rendszert a kórokozók állományon belüli fertőzési nyomásának csökkentésére dolgozták ki

A módszer szabályozza:

- a dajkásítás idejét
- a kocák és malacok mozgását
- a dajkakocák használatát
- a malacok körüli tevékenységeket és eutanáziájukat
- a battériás malacmozgásokat

A szerzők a PRRS-mentés részeként bevezetett McRebel™-módszer hatását vizsgálták a termelési mutatókra

ményeinek megfelelő értékelése alapvető fontosságú mind a mentés előtt, mind a mentés során (2, 17).

Kutatásunk célja egy hazai nagy létszámú tenyész- és hizlalótelepen a dajkásítási eljárások módosításának mint a PRRS-mentés egyik elemének termelési mutatókra gyakorolt hatásának vizsgálata volt. Az esettanulmány során bemutatjuk, hogyan segítette a korlátozott dajkásítás, a McRebel™-módszer alkalmazása az állomány termelésének javulását és a jobb szaporodásbiológiai teljesítmény fenntartását.

ANYAG ÉS MÓDSZER

A vizsgált sertésfarm Hajdú-Bihar megyében helyezkedik el. Közvetlen szomszédságában kifejezetten nagy sűrűségű a sertésállomány, valamint az állományok PRRS-vírussal való fertőzöttsége tekintetében is az országban jelenleg ez a legfertőzöttebb régió.

A telepen 2 tenyészistálló (T1-T2), 2 malacnevelő épület (M1-M2), 4 hizlalda épület (H1-H2-H3-H4), valamint egy takarmánykonyha épület helyezkedik el (1. ábra). A gazdaság dolgozói létszáma 2016. július 1-jén 24 fő (7 fő fiaztató, 4 fő battériás, 6 fő hizlaldás, 3 fő inszeminátor (kocás) és 4 fő váltós). Állatlétszáma a 2016. július havi záró létszámadat szerint 2088 db koca, 214 db előhasi koca, 348 db kocasüldő, 15 db tenyészkan, 2 db keresőkan, 5815 db szopós malac, 10 277 db battériás malac, 16 723 db hízó, mindösszesen: 35 482 db állat.



1. ÁBRA. A sertésfarm tervrajza

FIGURE 1. Layout of the swine farm

A telepre, karanténozásra 9–10 hetente Dániából, az SPF-Danmark zárt kamionjában érkezik tenyészkocsaülőd és 18–20 hetente 3–3 kan. A kocsaülődök a termékenyítés előtt 1 héttel kerülnek a T2 épület süldőszállásról a T1 épület egyedi szállásra. Termékenyítést követően egyedi állásokban kerülnek elhelyezésre. Innen a telepi rotációtól függően a T1 vagy T2 épület csoportos kocsaállítására helyezik el a süldőket. Fialás előtt 1 héttel kerülnek a kocák a rotációtól függően a T1 vagy T2 épület fiáztatóiba. Általában egyszerre 4 egymás mellett lévő terem fial. Választást követően a kocákat a T1 épületben lévő egyedi állásokba teszik.

A választott malacokat lábon, a T1/T2 épületeket összekötő folyosóból nyíló, zárt áthajtó folyosón hajtják át a malacnevelőbe. A járványügyi higiéniai kapu, átadó pont a malacnevelő ajtaja. A malacnevelőben a malacokat mérlegelés után az M1 és M2 épületekben, az épületek belső rotációjának megfelelően helyezik el. A termék között állatcsere, állat visszahagyása nincs, csak AIAO-rendszert alkalmaznak. A malacok a nevelési időszak végén az M1/M2 épületeket összekötő folyosóból a H3 jelű hizlalda felé kialakított zárt áthajtó folyosón – higiéniai kapun – keresztül jutnak a hizlalda épületekbe. Az átadópont a H3 istálló sarka. A hízókat a belső rotáció szerint hajtják a termékbe. A termék között állatcsere nincs, AIAO-rendszert alkalmaznak.

Az értékesítésre kerülő hízókat zárt folyosókon hajtják a H1 istálló állatkudó pontjához. Innen saját szállító jármű 25 db-os tételenként szállítja ki a kettős kerítésrendszer külső részén, a kerítés vonalában lévő állatrakodó pontig.

A bemutatott nagy létszámú sertéstelep 2015 februárjában fertőződött PRRS-vírusal. Az országos mentesítési terv alapján az állományt a PRRS-vírusról mentesíteni kell, és a sertés reprodukciós zavarokkal és légzőszervi tünetekkel járó szindrómájától való mentesítéséről szóló 3/2014. (I. 16.) VM rendelet alapján a mentességet folyamatos termelés mellett kívánják elérni. A mentesítési terv teljesítésének egyik alappillére, hogy a telepen a termelés minden fázisában megvalósuljon az AIAO. Ehhez szükségessé vált az állatok telepi mozgásának a férőhelyeket is figyelembe vevő egyirányúsítása, amelyhez a McRebel™-módszer bevezetését választották.

A PRRS-fertőződés, vagyis 2015 februárja előtt, a telepen a klasszikus – DanAWI (korábban Danbred) útmutató szerinti – fokozott dajkásítási eljárást folytatták. Ebben az időszakban a főcstej felvétele utáni (fialást követő 12 óra), de a fialás utáni nem több mint 36 órában akár több terem között is alkalmazták az alomkiegyenlítés, dajkaságba adás (cross-fostering) gyakorlatát az egyszerre fialó kocák között. Ehhez társult a számfeletti malacok számára többlet szoptató kocák (nurse sows) biztosítása. Ebben az esetben a kaszkádmódszer szerint kiválasztott, jellemzően jól tejelő, 2. vagy 3. fias kocákat használtak az újszülött – főcstejet már felvett – számfeletti malacok szoptatásához úgy, hogy vagy a malacokat vitték át a kocákhoz, vagy a kocáknak biztosítottak extra férőhelyet a fiáztató termekben. Nyugodt, kisméretű csecsbimbójú, láthatóan – vagy korábbi fialása alapján – jól kitőgyelt első vagy második fias, fialását (12 órán belül) befejezett kocákat használtak az apró, kis testtömegű malacok plusz főcstejhez, ill. nagyobb mennyiségű anyatejhez juttatásához (nurse sow for underweight piglets). Ebben az esetben az érintett fiáztató kutricában további melegítő eszközöket (infralámpát) helyeztek el.

Az ún. nem gyarapodó, növekedésben lemaradt teljes almok esetében alkalmazták az alomcserét (exchange of litters) mint a dajkásítás speciális módszerét, amikor egy lemaradt alom valamennyi egyedét egy másik jól növekvő alomra cserélték akár termen belül, akár termék között is. A rendes növekedési görbe szerint egyenletesen növekvő almokban is előfordulnak kisebb, de egészséges malacok is. Ezeknek a malacoknak, amelyek a saját almukban már nem tudnak jobban fejlődni, a feljavítására használták a valódi dajkakocákat (foster sow for piglets with reduced growth), amelyekről rendes időben, nagy és egyenletes

A vizsgált nagy létszámú sertéstelep 2015 februárjában fertőződött PRRS-vírusal

A telepen a fertőződés előtt a DanAWI genetikához javasolt fokozott dajkásítási eljárást folytattak

A fertőződést követően az állományt élő, attenuált vírust tartalmazó vakcinával többször beoltották, majd áprilistól szigorított McRebel™-rendszert vezettek be

almot választottak és a koca láthatóan jól tejelő volt. A dajkásítási rendszerben külön figyelmet fordítottak az első fias kocákra, amelyeket 35 napig tartottak szoptatásban a fiaztatón, és söntrendszerben nagy, erős malacokhoz alkalmazták őket dajkakocaként, mivel ezek a malacok, ill. ezeknek a malacoknak a szoptási tevékenysége jelentősen javítja a kocák későbbi tejtermelési képességét (first parity sows for nurse).

A 2015 februári PRRS-fertőződést követően folytatták a DanAwl rendszerű dajkásítást, és két alkalommal a tenyészállatok, a hizlaldák, valamint a battériás állatok élő, attenuált vírust tartalmazó PRRS-vakcinával (Porcilis PRRS) történő ún. „takaró” vakcinázását végezték el, és elkezdték a benövő malacok fiaztatói élő, attenuált vírusos PRRS-vakcinázását is. 2015 áprilist követően megkezdték a szigorított McRebel™-módszer végrehajtását, ami a korábbi dajkásítási gyakorlat teljes felhagyását jelentette és a következő elemekből állt az egész telepre vonatkozóan:

- Nem maradhat vissza semmilyen sertés az adott csoportból az adott termelési egységben az újak betelepítésekor, az ottaniak nem csoportosíthatók át más csoportba, teremhez.
- Szigorú AIAO betartása valamennyi termelési fázisban.
- Nem lehet – akár közvetlen, akár közvetett – érintkezés a különböző korú csoportok között, sem hajtáskor, sem mozgatóskor, sem eladáskor. Külön, és/vagy megfelelően fertőtlenített eszközök, időben vagy térben elkülönített személyzet alkalmazása a csoportok esetében.
- Nem lehet érintkezés a különböző korú malacok, hízók/süldők (a választástól 6 hónapos korig, eladásig) és a kocák, tenyészállatok között (így pl. nincs selejt koca áthajtás a hizlaldába).

A fiaztatói menedzsment elemei a következők voltak:

- Ahhoz, hogy maximalizálni lehessen a termenként választott malacok számát, a csecsszámok alapján szigorúan szelektálták a kocasüldőket és selejteztek a kocákat.
- Az alomkiegyenlítés okán a többlet malac dajkásítása megengedett volt, de csak termen belül.
- Tilos volt dajkásítani a malacokat 24 órán túl a születésüket követően.
- Csak a lehető legkisebb számú malacot lehetett dajkásítani, ami ahhoz szükséges, hogy minden malac működő csecset találjon.
- Nem lehetett dajkásítani azért, hogy egyforma méretű vagy azonos ivarú malacok legyenek egy alomban.
- Ha közepes vagy nagyméretű malacokat kellett mozgatni, akkor ezt az alom mérete vagy a fogadó koca dajkaminősítése határozta meg.
- Lehetőleg a kisebb malacokat kellett az anyjuk mellett hagyni, és általában is a lehető legtöbb malacot hagyták a kolosztrum szerinti anyjánál!
- Tilos volt a malacokat egyik teremből a másikba mozgatni!
- Szigorúan be kellett tartani az AIAO menetrendet, ami az egész alomra együtt volt érvényes!
- Nem volt megengedett új dajkakoca alkalmazása a fialást követő 24 órán túl.
- El kellett kerülni az átfertőzést, amikor a telepen kezeléseket végeztek, így a csoportok között tűt, kesztyűt kellett cserélni, kezét és a csizmát kellett fertőtleníteni.
- A megkezdett első kezelésre nem javuló, beteg malacot nem lehetett mozgatni, áthelyezni, hanem eutanáziát kellett alkalmazni.
- A nagyon beteg, elhullás előtti állapotban lévő vagy gyenge kondíciójú malacokat ki kellett venni a rendszerből, azokat eutanáziában kellett részéssíteni.
- Selejtezni kellett azokat a malacokat, amelyek túl gyenge kondícióban voltak, vagy gyengék voltak ahhoz, hogy túléljék majd a battériát.

- A kezelésekre nem gyógyuló malacokat azonnal el kellett távolítani a rendszerből.
- Ugyanígy el kellett távolítani a nagyon sovány, kiéhezett, sápadt, kis testtömegű, hosszú szőrű, idülten beteg malacokat, amint megtalálták azokat, mivel egy megtartott gyenge malac egy másik potenciálisan egészséges malactól veszi el a csecset.
- Adott hét összes malacát egyszerre kellett leválasztani, nem lehetett gyűjteni, más terembe szállítani (nem üzemelhetett a malacmentő, dajkasor).
- Választott malacot visszahagyni a fiaztatón szigorúan tilos volt.



2. ÁBRA. Malacok egyedi kezelésére alkalmazott jelölési rendszer

FIGURE 2. Applied marking of piglets for individual treatments

A 2. ábra a malacokon különböző protokollok alapján elvégzett kezelésekre egyértelmű jelölésre szolgáló krétajeleket mutatja be (a hét minden napján más színű kréta használatát javasoljuk, s az adott testtájékon elhelyezett krétajel a kezelés indikációját, a jellemző klinikai tüneteket, s az arra előírt protokollt mutatja, pl. fejtetőn elhelyezett jelzés idegrendszeri tünetekre utal).

A baktériamenedzsment elemei a következők voltak:

- Egy-egy baktériára a telepvezető és az állatorvos felügyeletével egy-egy választott kocacsoporthoz malacait helyezték csak, a csoportok keverése nem volt megengedett.
- A malacokat gondosan kiválogatták a kutyákba, és ezt követően a lehető legkevesbé zavarták meg a már kialakult csoportokat.
- A kisebb malacokat meleg, nem huzatos helyre helyezték, és naponta négyszer-ötször megetteték-megittatták őket legalább 5 napig.
- A fejadagot a kutyákban lévő malacok méretei alapján fokozatosan emelték, és azt nem a terem átlagos méretéhez igazították.
- A kisebb malacoknak a baktérián is melegítőlámpát vagy lógó műanyag lapot biztosítottak.
- Az itatókat alacsonyabbra és nyitottá tették az áttelepítés utáni legalább 24 óráig, így a malacok könnyebben megtalálták a vizet.

2015. augusztus végére – az állomány PRRS-vakcinázása utáni negyedik hónapra – az elvégzett beavatkozásoknak köszönhetően a gazdaság termelése (így az élve született malacok száma is) visszaállt a megfelelő, a fertőződés előtti szintre. A többlet – számfeletti – napos malacokat innentől kezdve már termen belül dajkásították (alomkiegyenlítés), de így is 16 és 18 közötti átlagos alomszámok voltak a jellemzőek. Mivel ekkor a szigorú McRebel™ korlátozott dajkásítási program futott, ebben az időszakban a fiaztatói malacelhullás nagyon nagy, 20–30% közötti volt.

2015 novemberétől, a kedvező laboratóriumi diagnosztikai eredményeknek köszönhetően heti 15, előző héten fiatal koca vérmintáját küldték egyedi PRRS-PCR-vizsgálatra. Amennyiben a vizsgálatok eredménye negatív volt – a jelentősen megnövekedett alomszámok mentésére –, ezekkel a jól tejelő anyállatoknak az éppen fiatal termék üres kutyáiba való feltelepítésével az „extra kocás” dajkásítást újra elindították. A 2015 novemberétől 2016 januárig terjedő időszakban a malacok mozgatása továbbra is tiltott volt.

2016 februárjában – a PCR-vizsgálatok kedvező eredményére alapozva – visszaállították a kaszkádszerű dajkásítást, továbbá újraindították az ún. malacmentőt, de csak 10 őrszem malac számára.

2015. augusztus végére a gazdaság termelése visszaállt a fertőződés előtti szintre

2016 februárjában visszaállították a kaszkádszerű dajkásítást

2016 májusától a kedvező eredményeknek köszönhetően a malacmentő használatát is bevezették a visszamaradt malacok további 2 hetes nevelésére a csoport választása után. Átlagosan minden választásból visszatartottak 100–150 darab, 5 kg alatti, egészséges, de kicsi malacot. A rendszer bevezetésétől nagy hangsúlyt fektettek a malacmentő és a fiaztató termék mosására, fertőtlenítési folyamataira. Ugyanekkor a köldöksérves malacok kezelését is újraindították, és ezeket az állatokat is a malacmentőben helyezték el. 2016. június 6-tól a fiálásra váró kocák a fiaztató helyeket 100%-ban elfoglalták, ezért a napos többletmalacoknak úgy biztosítanak dajkakocát, hogy a kocák helyett az almokat a választás felé előre mozgatva, hetenként előrébb telepítik (malacok rendszeres mozgatása), így a korábban alkalmazott kaszkád/sönt dajkásítás módosított bevezetése ismét elkezdődött. Ebben a megoldásban a választás előtti héten lévő almok közül a legerősebbeket előválasztják úgy, hogy a malacok maradnak a helyükön, de többlet etetőt és fűtőtestet (infralámpa) kapnak. Az így felszabaduló kocát pedig fiatalabb alomhoz teszik, amelynek kocája pedig még fiatalabb almokhoz kerül.

A felmérés során fajlagos termelési adatokat gyűjtöttek a különböző dajkásítási eljárásokat alkalmazó időszakok szerint

A felmérés során fajlagos termelési adatokat gyűjtöttünk a különböző dajkásítási eljárásokat alkalmazó időszakok szerint: a PRRS-befertőződés előtti DanAwl dajkásítási időszak (2014. november – 2015. január: 1.); a fertőződést követő DanAwl dajkásítási időszak (2015. február – 2015. április: 2.); a szigorított McRebel™ szerinti, korlátozott dajkásítási állatmozgás időszaka (2015. május – 2015. október: 3.); PRRS-negatív dajkakocák beállításának időszaka (2015. november – 2016. január: 4.); az újra bevezetett kaszkád dajkásítás időszaka (2016. február – 2016. április: 5.), az újra bevezetett malacmentő időszaka (2016. május – 2016. augusztus: 6.).

EREDMÉNYEK

A telep tenyészállatlétszáma a vizsgált időszakban (2014. november – 2016. augusztus) 1861–2088 tenyészkoca, 245–416 előhasi kocasüldő, 293–411 tenyészszüldő, valamint 14–18 tenyészkan között változott. A tenyészállat-selejtezési adatok azt mutatják, hogy a PRRS jelentősen (mintegy 30%-kal) növelte a selejtezett kocák számát az előző évek gyakorlatához viszonyítva. A PRRS-fertőződés időszakában jelentősen (11%-kal) visszaesett a havi élve születések száma (6805-ről 6093-ra), valamint a betegség a legalaposabb gondoskodás ellenére is komoly fiaztatói kieséseket okozott, a választott malacok száma 5987-ről 5343-ra (11%-kal) csökkent. A jelentős fiaztatói kiesés ellenére még mindig több malacot kellett szoptatni, mint amennyi elérhető cssecsbimbó volt a kocáknál.

A PRRS-fertőződés időszakában jelentősen visszaesett a havi élve születések száma, ill. komoly fiaztatói kiesések jelentkeztek

A szigorú korlátozott dajkásítási időszak, a McRebel™-módszer bevezetése, ami szükséges volt a telep PRRS-járványügyi helyzetének rendezéséhez, a fiaztatói kieséseket tovább fokozta, így a kiindulási időszakhoz képest 4851-re (19%-kal) csökkent a választott malacok havi átlagos száma. Az adatokból megállapíthatjuk azt is, hogy a stabilizálódó PRRS-helyzetnek köszönhetően a bevezetett dajkásítási könnyítések fokozatosan javították a fiaztatói eredményeket, így a választott malacszám 33%-kal (4851-ről 6453-ra) emelkedett, és a kiindulási darabszámot (5983 db) is 8%-kal meghaladta. A havi átlagos fialási szám fokozatosan, összességében 14%-kal emelkedett (442-ről 503-ra), miközben az ehhez szükséges termékenyítések száma 7%-kal csökkent (489-ről 457-re). A szigorított dajkásítás idején a megszületett malacok (20 741 db) közül csak 70%-uk (14 553) érte meg a választási kort. A kocák átlagos szoptatási napjainak száma a szigorított McRebel™-módszer, a dajkásítási korlátozások bevezetését követően csökkent, majd azok könnyítésével ismét emelkedett.

A stabilizálódó PRRS-helyzetnek köszönhetően a bevezetett dajkásítási könnyítések fokozatosan javították a fiaztatói eredményeket

Az egy kocára jutó éves választott malacszám a vizsgált időszak végére 2,4 malaccal meghaladta a kiindulási (1. időszak) adatait

A különböző dajkásítási eljárások alatti fajlagos fiáztatói, battériás és hizlaldai termelési mutatók alakulását a 4. táblázat mutatja be, amelyek szintén tükrözik a telepi PRRS-helyzetet és a dajkásítási folyamatokat. Kiemelkedően szép eredményt mutatott az egy kocára jutó éves választott malacszám, amely a vizsgált időszak végére 2,4 malaccal meghaladta a kiindulási (1. időszak) adatait, hasonlóan az egy kocára jutó vágósertés-értékesítés is, ami 1,5-del javult, döntően a választott malacok számának emelkedése hatására. Természetesen a különböző dajkásítási módszereknek elsősorban a fiáztatói mutatókra van hatásuk, a battériás és hizlaldai termelést nagyban befolyásolják e termelési szakaszok tartási és állat-egészségügyi körülményei is.

4. TÁBLÁZAT. A különböző dajkásítási eljárások alatti fajlagos termelési mutatók alakulása

TABLE 4. Means of production data during different fostering methods

Mutatók	Vizsgált időszakok					
	1.	2.	3.	4.	5.	6.
Kocaforgó (előhasi nélkül)	2,74	2,67	2,81	2,67	2,70	2,89
Kocaforgó (előhasival)	2,25	2,29	2,36	2,25	2,33	2,59
Élve született malacszám almonként	15,6	13,8	15,8	15,5	16,2	14,5
Kiesés a fiáztatóban (%)	12,02	12,31	29,83	14,81	17,25	11,81
Választott malacszám almonként	13,69	12,09	11,12	13,24	13,41	12,82
Választott malacszám/koca (előhasival)	30,8	27,6	26,2	29,8	31,3	33,2
Szoportási napok átlagos száma	28	37	25	26	26	34
Választott malac átlagtesttömege (kg)	6,35	6,56	6,53	6,81	6,77	6,57
Átlagos napi testtömeg-gyarapodás a battérián (g)	446	325	389	381	441	471
Takarmányértékesítés a battérián	1,54	1,83	1,76	1,73	1,88	1,62
Átlagos battériás végtesttömr (kg)	28,76	28,59	25,71	26,17	29,80	30,67
Battériás napok átlagos száma	50	67	50	50	50	50
Átlagos napi testtömeg-gyarapodás a hizlaldán a selejttel együtt (g)	882	958	779	939	887	718
Átlagos napi testtömeg-gyarapodás a hizlaldán a selejt nélkül (g)	892	965	777	959	890	716
Takarmányértékesítés a hizlaldán selejttel együtt	2,86	2,52	3,76	2,53	2,20	3,60
Takarmányértékesítés a hizlaldán selejt nélkül	3,05	2,62	4,04	2,59	2,29	3,84
Átlagos hizlaldai végtesttömeg (kg)	114,2	116,0	106,7	117,3	110,4	107,0
Egy átlagkocára jutó vágósertés értékesítés (előhasival)	27,3	27,0	19,9	25,7	28,5	28,8
Hizlaldási napok átlagos száma	93	91	92	92	92	92
Születéstől vágásig eltelt napok átlagos száma	171	195	167	168	168	176

MEGVITATÁS

A dolgozatban vizsgált hipertermékeny genetikával termelő sertéstelep eredményességének egyik záloga az élve született malacok almonkénti nagy száma, majd a fiáztatói felnevelés alatt szükséges dajkásítások szakszerű és szabatos elvégzése, aminek feltétele a telep kedvező, megfelelően szabályozott

Megfelelő diagnosztikai és járványvédelmi eljárások alkalmazásával a McRebel™-módszer esetében is alkalmazhatók bizonyos malacmentő, dajkásítási módszerek

állat-egészségügyi állapota. A gazdaság PRRS-fertőződésének következtében a szokásos DanAwl kaszkárendszerű dajkásítási módszert a PRRS-mentesítés előrehaladása érdekében fel kellett adni, és a bevezetett szigorú McRebel™ módszer további jelentős termelési veszteségeket követelt a fiatzatóban. A bemutatott esettanulmány azt mutatja, hogy megfelelő diagnosztikai és járványvédelmi eljárások alkalmazásával a McRebel™-módszer esetében is alkalmazhatók bizonyos malacmentő, dajkásítási módszerek (3–5. időszak), amelyek nem veszélyeztetik a PRRS-mentesítés előrehaladását, ugyanakkor megfelelő segítséget nyújtanak a nagyszámú fiatzatói malac ellátásához.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

A szerzők köszönetüket fejezik ki a mentesítési terv elkészítésében és végrehajtásában résztvevő állatorvosoknak, telepi vezetőknek és dolgozóknak, akik nélkül ez a dolgozat nem jöhetett volna létre.

IRODALOM

- ALEXANDER, T. J. L. – THORNTON, K. et al.: Medicated early weaning to obtain pigs free from pathogens endemic in the herd of origin. *Vet. Rec.*, 1980. 106. 114–119.
- BALKA GY. – RUSVAI M. – KECSKEMÉTI S. – KISS I.: PRRS – újabb kihívás előtt a sertéságazat. 2. A betegség járványtani, kórtani és immunológiai sajátosságai. Irodalmi összefoglaló. *Magy. Állatorvosok Lapja*, 2008. 130. 31–38.
- BALOGH P. – NOVOTNINÉ D. G. (szerk.): *Versenyképes kocatartás és malacnevelés*. Szaktudás Kiadó Ház Zrt., Budapest, 2013.
- BLECHA, F.: Immunology. In: POND, W. G. – MERSMANN, H. J. (eds.): *Biology of the Domestic Pig*. Cornell University Press. Ithaca, 2001. 688–711.
- BOTAYA, E. et al. (eds.): *Farrowing – Fiaztatás*. Servet & MSD AH, Barcelona – Budapest, 2015.
- COLLEL, M.: Batch management: the only option to produce today. *International Pig Topics*, 2015. 30.
- DANISH PIG RESEARCH CENTRE. *Guidelines on management of the farrowing facility*. 2016. <http://eng.vsp.if.dk/Practical%20guidelines/Guidelines%20for%20farrowing%20facilities.aspx>
- DUFRESNE, L.: *Control and elimination of PRRS in multiple site production*. Proc. AASV. Orlando, Florida, 2003. 541–547.
- HARRIS, D. L.: Isolated weaning. *Large Anim. Vet.*, 1990. May/June, 10–12.
- HARRIS, D. L.: *Multi-site Pig Production*. Iowa State University Press. Ames, 2000.
- HURT, C. – FOSTER, K. – HALE, J.: All-in, all-out production. In: HURT, C. (ed.): *Positioning Your Pork Operation for the 21st Century*. Purdue University. Purdue Mall, 2015. <http://www.ansc.purdue.edu/swine/porkpage/21stcentury/>
- JOURQUIN, J. – MORALES, J. – BOKENKROGER, C.: Pigs at risk: Impact of birth weight on piglet survivability. In: *IPVS – ESPHM 2016 Book of Abstracts*. O-HHM1-003 Oral Abstract, 150.
- McCaw, M. B.: MCREBEL™ PRRS: Management procedures for PRRS Control in large herd nurseries. *Proc. AD Leman Swine Conf.*, St Paul, 1995. 161–162.
- MSD AH: CEESA felmérés, 2016.
- MSD AH: *ReproPig farm management system, training materials*. 2015. <http://www.repropig.com/pages/homepage.aspx>
- NOGUERA, J. L. – LÓPEZ, P. et al.: Evolution of the average productive results in Spain from 1990 to 2012. In: *Reference data bank for Spanish pig production*. Vol. 2013. Boletín BDporc IRTA. 2013. 14. 2–3.
- OLASZ F. – BÁLINT Á. – BALKA GY. – KÁDÁR-HÜRKECZ E. – ZÁDORI Z.: A sertés reprodukciós zavarokkal és légzőszervi tünetekkel járó szindrómája (PRRS) és a betegséget okozó vírus biológiája. *Magy. Állatorvosok Lapja*, 2016. 138. 523–538.
- ÓZSVÁRI L. – BÚZA L.: Sertéshizlaló telepek technológiai színvonalának, főbb termelési mutatóinak és légzőszervi tünetegyüttese (PRDC) menedzsmentjének összehasonlító vizsgálata. *Magy. Állatorvosok Lapja*, 2015. 137. 79–92.
- POLSON, D. – HARTSOOK, G. – DION, K.: MCREBEL as a key component for the successful elimination of PRRS virus from very large swine breeding herds. *Proc. IPVS Cong.*, Vancouver, Canada, 2010. 267.
- QUESNEL, H. – BROSSARD, L. et al.: Influence of some sow characteristics on within-litter variation of piglet birth weight. *Animal*, 2008. 2. 1842–1849.
- TORREMORELL, M. – HENRY, S. – CHRISTIANSON, W. T.: Eradication using herd closure. In: ZIMMERMAN, J. – YOON, K. J. (eds): *PRRS Compendium*. 2nd edition. Des Moines, National Pork Board. Iowa, 2003. 157–161.
- ZIMMERMAN, J.: PRRS virus transmission. *Proc AASV*. Orlando, Florida, 2007. 479–484.

Közlésre ér.: 2016. nov. 29.