

Creation of a large-scale, farrow-to finish swine herd, certified as PRRS „Vaccine-free (MV)”

K. Fornyos¹
 L. Szegedi²
 P. Nagy²
 I. Sántha²
 I. Makkai³
 L. Búza³
 G. Kardos⁴
 T. Molnár¹⁶
 Á. Bálint⁵
 I. Szabó^{6*}

PRRS szempontjából „Mentes vakcinázott (MV)” minősítésű nagylétszámú, fialástól a vágásig típusú sertésállomány létrehozása

Fornyos Kinga¹, Szegedi László², Nagy Patrícia², Sántha Imre², Makkai István³, Búza László³, Kardos Gergő⁴, Molnár Tamás¹⁶, Bálint Ádám⁵, Szabó István^{6*}

1. Eurofins Vetcontrol Kft. – Animal Health Testing Laboratory, H-1211 Budapest, Déli-bekötő út 8

2. Nagyhegyesi Agrár, Hajdúböszörmény

3. Intervet Hungaria Értékesítő Kft., Budapest

4. Hajdú-Bihar Vármegyei Kormányhivatal Agrárügyi Főosztály, Debrecen,

5. Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal, Állategészségügyi Diagnosztikai Igazgatóság, Budapest

6. PRRS Nemzeti Mentés Bizottság, Budapest

* e-mail: iszabodr@t-online.hu

ÖSSZEFOGLALÁS

A szerzők közleményükben bemutatják egyes szaporodásbiológiai mutatók alakulását a PRRS-fertőződés és a mentesítés fázisaiban. A nagylétszámú, fialástól a vágásig típusú, PRRS-fertőzött állományok mentesítése során a tenyészállomány vakcinázását negyedévente végezték. Az utódállományban az immunizálás eredményességét laboratóriumi vizsgálatokkal ellenőrizték, és pontosan meghatározták annak megszüntethetősége időpontját. Ugyanakkor a belső járványvédelem alkalmazott módszereit szükség szerint felülvizsgálták. Ennek eredményeképpen a telep teljesítette a mentes, vakcinázott sertéstelepre vonatkozó hatósági követelményeket.

SUMMARY

Background: One of the biggest challenges in the eradication of PRRS in Hungary's pig herds was the eradication from large-scale farrow to finish farms. Among the methods used for this purpose, the depopulation-repopulation is obviously the safest, but also the most expensive procedure.

Objectives: Specialists have continuously strived to develop a method and to apply it under Hungarian conditions, which enables the immunization of the breeding stock, but ensures virus-free rearing for the entire life stage of the offspring. Since 2017, the international regulations of PRRS have provided the opportunity for this.

Materials and Methods: Studies were carried out on a pig farm with 850 sows, from farrowing to slaughter, located in the county with the highest density of pigs in Hungary and the one most infected with PRRS in 2014. The farm was infected with the disease until 2016, and then in 2016-17, with a complete depop-repop with high animal health status was put into production. At the beginning of 2018, the farm was infected with a strain of the PRRS virus that did not occur in the previous herd. During the eradication of this herd, the mass vaccination of the breeding stock was carried out quarterly. The effectiveness of the vaccination in the progeny was checked with laboratory tests (PRRS ELISA, PRRS PCR DIVA), and with these tests the time when the immunization of the progeny could be stopped was precisely determined. At the same time, the methods of internal epidemic prevention were regularly revised.

Results and Discussion: In 2021, the farm met the official requirements of a free, vaccinated pig farm from farrowing to slaughter, for which it received a certificate. The authors present the evolution of some reproductive biological indicators (stillbirths and live births per farrowing) during the phases of infection and eradication.

SERTÉS

A sertéságazatban a nemzetközi irodalmi adatok alapján a sertés reprodukciós zavarokkal és légzőszervi tünetekkel járó szindrómája (porcine reproductive and respiratory syndrome, PRRS) a legjelentősebb gazdasági kárt okozó fertőző betegség [1]. 2021-es vizsgálatok szerint Németországban, 21 telep adatainak vizsgálatával a betegség kártételét kocánként 255 €-nak találták, miközben a telepek profittermelése 19,1–41%-kal csökkent [2]. Ez vezette a magyar sertéságazat stratégiáját kidolgozó szakembereket a betegség elleni mentesítés szükségességének megértéséhez. E felismerés során 2014 és 2022 között Magyarország valamennyi sertésállománya megszabadult ettől a kórokozótól [3–5].

A PRRS világszerte a legjelentősebb gazdasági kárt okozó fertőző betegség a sertéságazatban

A hazai PRRS-mentesítés során az állománycsere volt a leghatékonyabb, de egyben legdrágább módszer

Hazánkban a nagylétszámú telepek túlnyomó többségét alkotó, ún. fialástól a vágásig típusú, PRRS-fertőzött telepek PRRS-mentesítésére a Nemzeti PRRS Mentelési Terv első változata az alkalmazható módszerek között a teljes állománycsere [6], a forgalmi korlátozást, állomány fokozatos cseréjét (roll over) [7] és a szelekciós mentesítést (test and removal) nevesíti [8]. Ezek közül az állománycsere nyilvánvalóan a legbiztonságosabb, de egyben legdrágább eljárás is.

Az egyéb módszerek hazai megvalósítása során folyamatosan ütköztünk abba az akadályba, hogy a hazai sertéstelepi gyakorlatban általánosan előforduló technológiai napi rutin (az egyes épületek [légterek] egyszerre ürítése – egyszerre telepítése, a csoportokban lemaradó egyedek hozzáadása a következő csoportokhoz, a kocasüldő-utánpótlás együtttartása a hízócsoportokkal, a belső és külső járványvédelmi szabályok rendszeres be nem tartása) nagyon megnehezíti, már-már lehetetlenné teszi az ilyen módszerek alkalmazását.

Azt tapasztaltuk, hogy egy-egy telepen el lehet érni, hogy a kocáktól malacai irányába ható vertikális, ill. az azonos korcsoportokban a horizontális fertőződés megakadályozása révén a telep utódállományának valamely korosztálya (választott, előnevelt malac, hízó) hosszabb időn keresztül mentes maradjon ettől a fertőző betegségtől, de nagyon gyakran megtörténik, hogy a figyelem lankadtával az idősebb, még fertőzött korosztályok (pl. hízók) fertőzik fiatalabb társaikat (vertikális fertőződés).

Ezen tapasztalatok alapján próbáltunk olyan módszereket kidolgozni és a gyakorlatban alkalmazni, amelyek megalapozottá teszik a „PRRS-mentes vakcinázott állomány minősítés” kritériumait. A módszer alkalmazásának egyik kulcsfontosságú eleme a gyors laboratóriumi diagnózis, amelynek módszerét Fornvos és mtsai foglalták össze [9].

Dolgozatunkban azokat a körülményeket, lehetőségeket, buktatókat, sikereket és a sikertelenségek okait kívántuk elemezni, amelyeket egy nagylétszámú, fialástól a vágásig típusú, nagy sertéssűrűségű, magyarországi megyében található állomány PRRS-mentesítésével szereztünk.

ANYAG ÉS MÓDSZER

TELEP

A vizsgálateinkat egy 850 kocás, fialástól a vágásig típusú sertéstelepen végeztük. A telep Magyarország legnagyobb sertéssűrűségű, 2014-ben PRRS-sel a legnagyobb mértékben fertőzött megyéjében található. A telepen a tenyésztutánpótlásra szánt kocasüldők előállítását a saját állományból történik. A telepen csak keresőkanok vannak, a termékenyítés vásárolt spermával zajlik. A fiastatásban a malacok átlag 4 hétig, maximum 32 napos korig tartózkodnak. A választást követően az előnevelés során a tenyész kocasüldő-jelöltek egy légtérben, de fizikailag elkülönítetten vannak tartva a hízó állománytól. A hizlalás 70 napos életkor körül, 26–30 kg testtömeggel kezdődik a hizlaló épületekben, termenkénti egyszeri ürítéssel. Egy hizlaló épületben, egy légtérben 2 hizlaló terem található. A vágásra értékesítés 100–115 kg testtömegben történik. 2018

A vizsgálatokat egy 850 kocás, fialástól a vágásig típusú sertéstelepen végezték

végéig a gazdaság rendelkezett egy saját tulajdonú 2000 férőhelyes hizlaldával is. Itt történt a tenyésztelepen évente előállított hízók közel 40%-ának hizlalása.

A 2008-tól PRRS-fertőzött telep sertésállományát 2016-ban lecserélték, ami 2018-ban ismét fertőződött a vírussal

A TELEP PRRS-FERTŐZŐTTSÉGÉNEK TÖRTÉNETE

- időszak:** 2008–2016 júniusáig terjedően: PRRS-fertőzött telep. Az állomány fertőzött – a bejelentési kötelezettség alá tartozó fertőző sertésbetegségeken kívül – valamennyi nagy gazdasági kárt okozó fertőző betegséggel (járványos tüdőgyulladás/mycoplasmosis, tüdő- és mellhártyagyulladás/actinobacillosis, ileitis, sertésdysenteria, torzító orrgyulladás, circovirozosis, parvovirozosis), amelyek ellen vakcinázással folyik védekezés.
- időszak:** 2016. augusztus – 2018. január: A nagy gazdasági kárt okozó fertőző betegségektől mentes állománnyal történő feltöltés és üzemelés. Az állomány mentes Aujeszky-beteségtől, brucellosistól, sertés-leptospirosistól, PRRS-től, mycoplasmosistól, actinobacillosistól, torzító orrgyulladástól, sertésdysenteriától és rühösségtől.
- időszak:** 2018. január: Az állomány befertőződése a PRRS vírussal és ezt követően a PRRS szempontjából „MV” minősítés elérésének időszaka. Az állomány 2018. január hónap során fertőződött egy Hollandiából, PRRS-fertőzötten Magyarországra behozott hízóalapanyag szállítmányban azonosított PRRS-vírussal. A fertőződés módja, hogy a nevezett hollandiai eredetű vírussal fertőzött telep és az e dolgozatban szereplő állományból ugyanarra a vágóhídra történik vágósertés-értékesítés, és ennek során nem megfelelően tartják be a járványvédelmi előírásokat (élőállat-szállítás).

A mentesítés módszerének az állomány vakcinázás melletti fokozatos cseréjét választották

A mentesítés módszere: az állomány fokozatos cseréje úgy, hogy az aktív immunitással rendelkező, vadvírussal az életük során nem találkozó állatok kiszorítják a telepről a fertőződés időpontjában bennálló sertéseket, majd hosszú távon a teljes utódállomány immunizálásának megszüntetését követően, belső járványvédelmi módszerekkel és folyamatos laboratóriumi monitoringvizsgálatokkal annak a biztosítása, hogy az utódállomány egész életében érintetlen maradjon a telepen esetleg fennmaradó PRRS vírustól. 2021. október 14.-én az illetékes Megyei Kormányhivatal Járási Hivatala az állományt a sertés reprodukciós zavarokkal és légzőszervi tünetekkel járó szindrómájától (PRRS-től) mentes, vakcinázott, a fialástól-a vágásig típusú állománynak minősítette.

AZ EGYES IDŐSZAKOKBAN ALKALMAZOTT PRRS ELLENI IMMUNIZÁLÁS MÓDSZERE ÉS A VAKCINA

- időszak:** alkalmazott oltóanyag: UNISTRAIN PRRS (Hipra, Girona, Spanyolország). Az alkalmazás módja: intramuscularisan a tenyész kocasüldő 2 alkalommal a tenyésztésbevitel előtt, lefialt kocák 6 nappal a fialás után, kanok 4 havonta. Az utódállomány nincs vakcinázva.
- időszak:** nincs PRRS elleni immunizálás, mert mentes az állomány.
- időszak:** alkalmazott oltóanyag: PORCILIS PRRS (MSD, Rahway, NJ, USA). Az alkalmazás módja: intradermalisan 2018. február 9–10-én (6. hét az évben) a teljes bent álló állomány immunizálása, majd ennek megismétlése 4 hét múlva. Valamennyi 1 hétnél idősebb malac is immunizálásra került. Az immunizálás rendje ezt követően: tenyészállomány minden egyede 3 havonta, a malacok 2 hetes, 6 hetes és 10 hetes életkorban történő immunizálása.

MONITORINGVIZSGÁLATOK

- időszak:** a jogszabályban előírt (félévente ellenőrző, ill. vetélésekkel összefüggő) vizsgálatok.
- időszak:** a jogszabályban előírt minősítő és ellenőrző vizsgálatok.

A vakcinázás mellett kiterjedt monitoringvizsgálatok folytak

A PCR-vizsgálat vad- és vakcinavírust elkülönítő, ún. DIVA-módszerrel történt

3. időszak:

- *tenyészállatok*: félévente ellenőrző vizsgálatok
- *választott malacok*: almonként 3 malac PRRS-vizsgálata a választás előtt
- *előnevelt malacok*: az utónevelés végén (70–80 naposan még az utónevelésben tartózkodó), nevelésenként 60 malac PRRS-vizsgálata
hízósertések: A hizlaldába telepítést követően 30 nappal és a hizlalási fázis befejezésekor 60–60 sertés PRRS-vizsgálata

LABORATÓRIUMI PRRS-VIZSGÁLATOK

- ellenanyag-kimutatás*: szérumból, PRRSV elleni ellenanyagok jelenlétére ELISA-vizsgálatok történtek az Ingezim PRRS Universal kit (Ingenasa, Madrid, Spanyolország) használatával
- virológiai vizsgálatok*:
 - A PRRS-vírus kimutatása szérumból Virotype PRRSV real-time PCR módszerrel (Qiagen, Hilden, Németország) történt
 - A PRRSV PCR-vizsgálata DIVA- (Differentiating Infected from Vaccinated Animals, vad- és vakcinavírust elkülönítő) elven szérummintából FORNYS és mtsai [9] leírása alapján (elkülönítő TaqMan RT-PCR) történt. Ezen módszer alkalmazásával a lehetőség van az adott minta PRRS PCR-eredménye alapján annak meghatározására, hogy a pozitívítást a telepet befertőző PRRS-vírus vagy a vakcinázásra használt vírus okozza-e.

Vizsgálataink során elemeztük a telepi állomány termelési teljesítményét (fialásonként élve/halva született malac, választott malac/koca/év) a különböző időszakokban.

EREDMÉNYEK

A 3. IDŐSZAKBAN A TELEP „PRRS VAKCINÁZOTT MENTES” MINŐSÍTÉSÉNEK ELÉRÉSE

2019 februárjától alkalmazott módszerekkel teljes állomány kétszeri immunizálása, belső járványvédelem fokozása (pl. reggelit és ebédet is külön cég hozza a telepi dolgozóknak és az nem tartalmazhat sertésből készült alapanyagot), az egyes csoportokban a PRRS vadvírus megjelenésének ellenőrzése során 2019 májusára eljutottunk oda, hogy 1900 megszületett malac választáskori vizsgálata során mindösszesen egy alomban találtuk meg a telepi vadvírust (ORF5 szakasz szekvenálása alapján). Ezen eset során a malacok anyja selejtezve lett, a malacok ugyan átkerültek a battériára, de az ottani ismételt során már nem tudtunk PCR-pozitívítást kimutatni. Összesen 8 battériás teremben (abban a teremben, ahova a PCR pozitív malacok kerültek és a környezetükben lévő további termekben), termenként 48 minta (kutricánként 3 minta) vizsgálatát végeztük el, negatív eredménnyel.

2018 és 2020 márciusa között a vágóhídon levágott kocák közül 410 esetben végeztük el a tonsillák PCR-vizsgálatát. Ez 17 esetben (4,15%) vezetett pozitív eredményre, de a mintákból a PRRSV sem ORF5 sem ORF7 szakaszainak szekvenálása sem sikerült egyszer sem.

A vetélések kivizsgálása során (30 eset) egy PCR-pozitív mintát találtunk, amelynek ORF5 szekvenálásával a Porcilis PRRS vakcinavírust határoztunk meg.

A biztató eredmények okán a 2019 májusban a választott malacok vakcinázását a battérián áttettük a hizlaldába helyezéskori időre. Ezt követően 2019 júniustól gyakorlatilag folyamatosan megtaláltuk a 70 napos, battérián tartott korosztályban, a szekvenálás során a telepet befertőző, vad típusú PRRS-vírus ORF5 szekvenciáját. Ugyanezt tapasztaltuk a hízóállomány vizsgálata során is.

Véleményünk szerint a battéria fertőződése a hizlaldából vertikálisan történt, és ennek nem csak a vakcinázás hizlaldába helyezése volt az oka, hanem az akkoriban jelentős, munkaerőhelyzet miatti fluktuáció, fegyelmezetlenség.

2019 szeptemberében újrarendeltük a mentesítés helyzetét és a következő intézkedéseket vezettük be:

1. Megerősítettük a telep vezetését,
2. ennek révén a dolgozókkal szorosabb együttműködést alakítottunk ki a feladatok indokainak megértetése révén,
3. az 1. és 2. pontok segítségével a belső járványvédelem fokozása.
4. Szeptember 15-től az utódállomány vakcinázása ismét a választáskor történt, akkor minden állat immunizálva lett, aki éppen a battérián volt.
5. Tovább folytattuk és befejeztük a 2018-as befertőződéskor meglévő kocák fokozott selejtezését.
6. Monitoringvizsgálatok: a vizsgálatokat az EUROFINS Kft. laboratóriumában kell végezni, ahol lehetőség van az eredmények gyors megérkezésére, ami az esetlegesen PCR-pozitívnak bizonyuló almok esetében a selejtezést még a fiaztatóból való kihelyezés előtt lehetővé teszi.
7. A vizsgálatokat rendszeresen, csoportonként (fiaztató, battéria, hizlalda) nyomon kell követni, úgy, hogy az egyes fázisok egymás után következősége meghatározható legyen.

2020 első félévére a vizsgált 1737 választott malac közül 168 volt PCR-pozitív, de egyik sem volt vadvírus

2020 első félévében, a fenti eljárásokat alkalmazva 1737 választott malac közül 168-at találtunk PCR-pozitív, de valamennyi esetben a vakcinavírust azonosítottuk. 2020 júniusában abbahagytuk a választott malacok immunizálást, és csak a hizlaldába kerülés előtt az előhízók vakcinázását folytattuk. 2020. júniustól decemberig 1500 battériás malac vérvizsgálata során 204 minta volt PCR-pozitív, de ugyancsak valamennyi vakcinavírus miatt.

2020 során bevezettük a 110–120 napos korú, már a hizlaldában lévő hízók monitoringvizsgálatát. 2020-ban 1631 ilyen vizsgálatot végeztünk és ezek közül 237 minta volt vakcinavírusra PCR-pozitív.

2021-re az eredmények lehetővé tették azt a döntést, hogy abbahagyjuk a battéria végén, a hizlaldába telepítéskor a sertések vakcinázását. Az első olyan hizlaldai telepítés, amely egész élete során nem kapott vakcinát 2020. december 19-én történt.

2021. január-októberi időszakban 3720 választott malac közül mindösszesen 36 (0,97%), 2278 70 napos malac közül 24 (1,05%) volt PCR-pozitív a vakcinavírus tekintetében. Ugyanakkor 1437 vágásérett hízó szerológiai (ELISA) vizsgálata során két terem, 117 állatán kívül az összes többi negatív eredményt adott. (Ezen 117 állat szeropozitivitása okaival később részletesen foglalkozunk.)

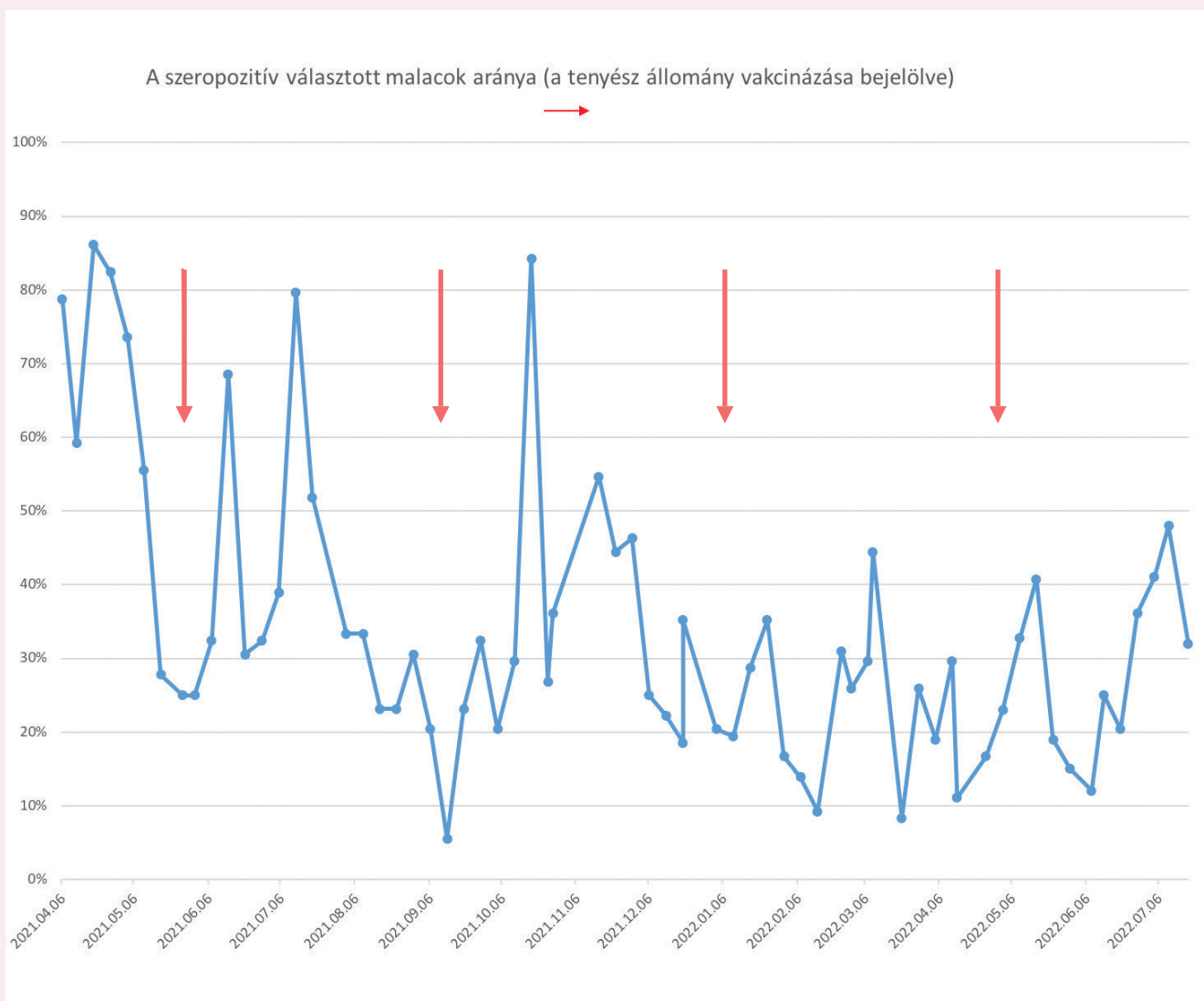
2021. októberben az illetékes Megyei Kormányhivatal Járási Hivatala az érvényes jogszabályok teljesítése eredményeképpen a telepet *PRRS-től mentes, vakcinázott, a fialástól a vágásig típusú állománynak* minősítette.

2021. októberben az állomány PRRS-től mentes, vakcinázott, a fialástól a vágásig típusú állomány minősítést kapott

NÉHÁNY TAPASZTALAT A TENYÉSZÁLLOMÁNY PORCILIS PRRS INTRADERMALIS VAKCINÁZÁSÁVAL KAPCSOLATOSAN

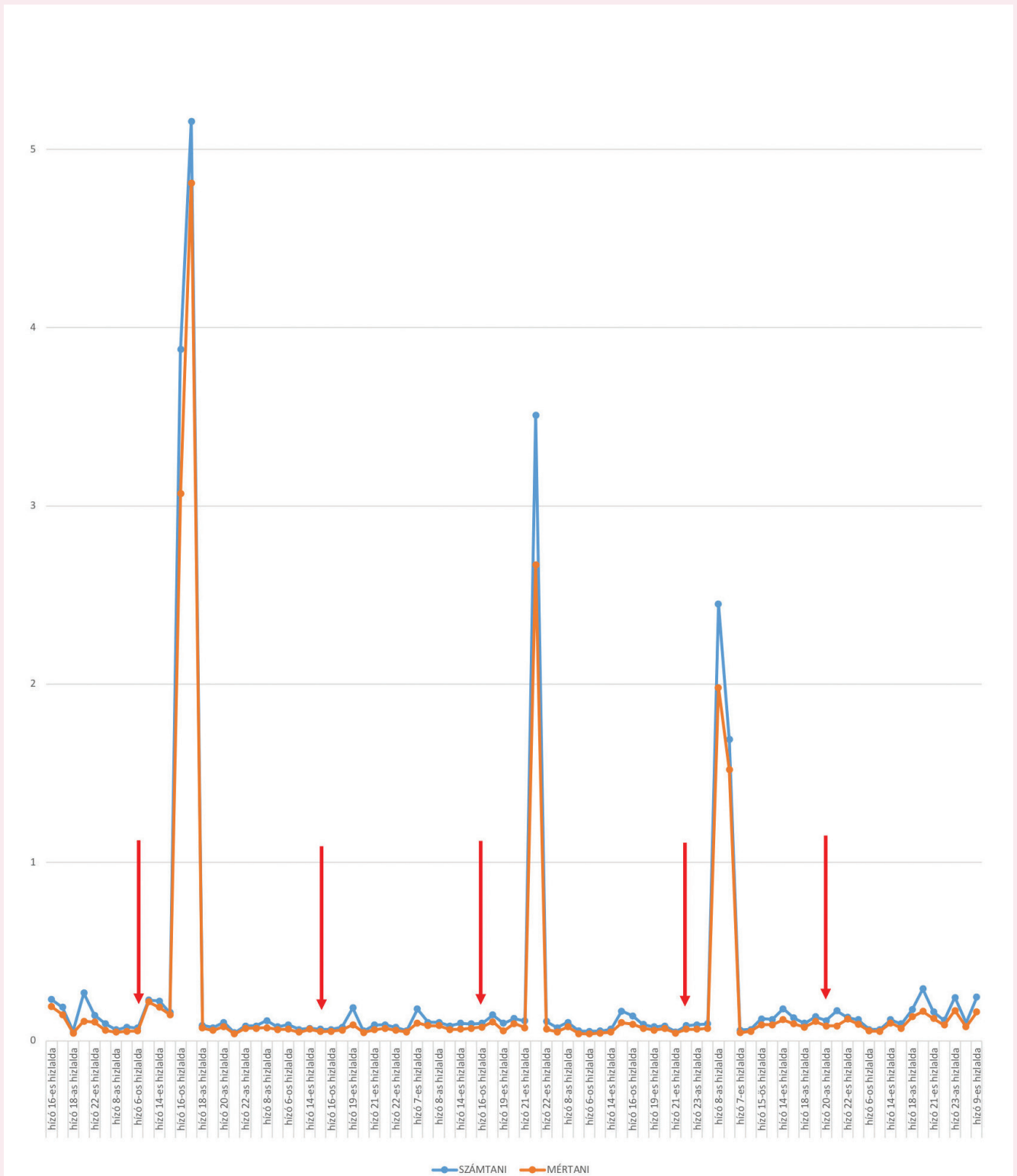
1. A tenyészállomány rendszeres időközrel (általában negyedévente) elvégzett vakcinázásának hatása egyértelműen kimutatható volt a választott malacok szeropozitivitási mértékének alakulásában. Láthatóan a vakcinázásokat követően emelkedett a választott malacok között a szeropozitív állatok aránya. Ez az érték 2–3 hét eltelte után kezdet ismételtlen csökkenni. Ugyanakkor fontos megfigyelés, hogy a szeropozitív választott malacok aránya tendenciájában folyamatos csökkenést mutatott (1. ábra).
2. Kiemelten fontos tapasztalat, hogy vágásérett hízók hetente elvégzett szerológiai vizsgálata során, az OD-értékek számtani átlaga és mértani közepe azt mutatta, hogy a tenyészállomány intradermalis vakcinázása után három esetben is emelkedett OD-értékkel jelent meg a hízóállományban a szeropozitivitás (2. ábra). Külön érdekes, hogy az esetek közül Porcilis PRRS vakcinavírus okozta PCR-pozitivitást mindösszesen a legutolsó esetben tudtunk kimutatni a

hízóknál (természetesen soha nem fordult elő vadvírus okozta PCR-pozitivitás sem). Mindez különösen ráirányítja a figyelmet, hogy az élővírust tartalmazó vakcinával történő immunizálás során még a legjobban kidolgozott belső járványvédelmi szabályok alkalmazása is javítható. A folyamatos vizsgálatok – eredményeink ismeretében – a problémára történő figyelemfelhívás hatására a következő 2 immunizálás során már nem terjedt át a vakcinavírus a tenyésztőállományról a hízóállatokra.



1. ÁBRA. Választott malacok PRRS-szeropozitivitásának %-os aránya a tenyésztőállomány negyedévenkénti vakcinázása függvényében

FIGURE 1. Percentage of PRRS seropositivity of weaned piglets depending on the effects of quarterly vaccinations of the breeding herd



2. ÁBRA. A tenyészállomány Porcilis PRRS intradermalis vakcinázás (piros nyilak) hatása az egy telepen tartott hízóállomány PRRS szerológiai vizsgálata OD-értéke átlagára (SZÁMTANI) és mértani közepére (MÉRTANI)

FIGURE 2. The effect of Porcilis PRRS intradermal vaccination (red arrows) of the breeding stock on the average and geometric mean of the OD value of the PRRS serological test of the fattening stock kept on the same farm

A TELEP TERMELÉSI MUTATÓINAK ALAKULÁSA A MŰKÖDÉS EGYES IDŐSZAKAIBAN

A vizsgált 1. időszakban, az utolsó teljes évben, 2015-ben a PRRS-vírussal fertőzött (ezen kívül fertőzött a sertésdysenteria, a torzító orrgyulladás, a mycoplasmosis, az actinobacillosis, az ileitis, a circovirosis, a parvovirosis kórokozójával, mentes az Aujeszky-betegségtől, brucellosistól, leptospirosistól) magyar hibridsertés-állományban az egy fialásra jutó élve született malacszám 11,7 volt. Nem volt adatunk a halvaellések nagyságrendjére.

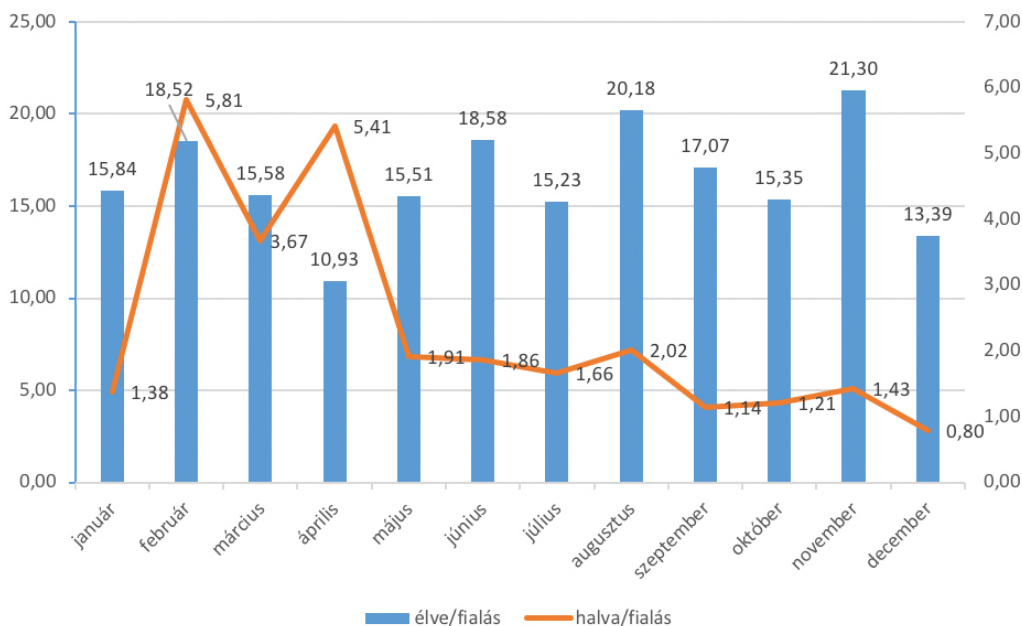
Az állománycserét követően vizsgáltuk a telep termelési mutatói közül a fialásonkénti élve és halvaszületés arányát, a 2. időszak első teljes évétől 2017-ben, majd a 2018-as befertőződést követően évente. Így ugyanazon genetikai háttérű állomány szaporodásbiológiai mutatóit tudtuk összehasonlítani a PRRS-fertőzés hatását vizsgálva, majd a PRRS stabilizálás (a tenyészállomány vakcinázása, belső járványvédelem szigorítása, az utódállomány immunizálása megszüntetése) időszakának, és a már minősített „PRRS MV mentes” státusz elérése utáni helyzetet összevetve.

A PRRS és számos egyéb, nagy gazdasági kárt okozó fertőző betegséggel *terhelt*, magyar hibridsertés-állományban a fialásonkénti 11,7-es élve született malacszám, az állománycserét követő, Danbred genetikájú, a legtöbb nagy gazdasági kárt okozó fertőző betegségtől mentes állomány első teljes évének teljesítménye e mutató tekintetében 16,38 (a korábbi érték 140%-a) volt, ami azt jelenti, hogy kocánként 5 malac született élve az előzőhöz képest.

A csupán egy teljes évi, PRRS-mentes időszakot követően, ugyanaz a genetikai értékű, magas állategészségügyi státuszú, de 2018-ban PRRS-vírussal befertőződött állományban a vírusfertőzés hatása az állomány teljesítményére a fialásonkénti halvaszületett malacok számában drámai volt: 2,43-szorosára nő ez a mutató. 2018-ban a PRRS-vírusfertőzés hatását a fialásonkénti élve és halvaszületett malacok számának alakulásáról a 3. ábra mutatja.

Az eredeti állomány fialásonkénti 11,7-es élve született malacszáma az állománycserét követően 16,38-ra javult

Az új állomány a befertőződését követően a fialásonkénti halvaszületett malacok száma 2,43-szorosára emelkedett

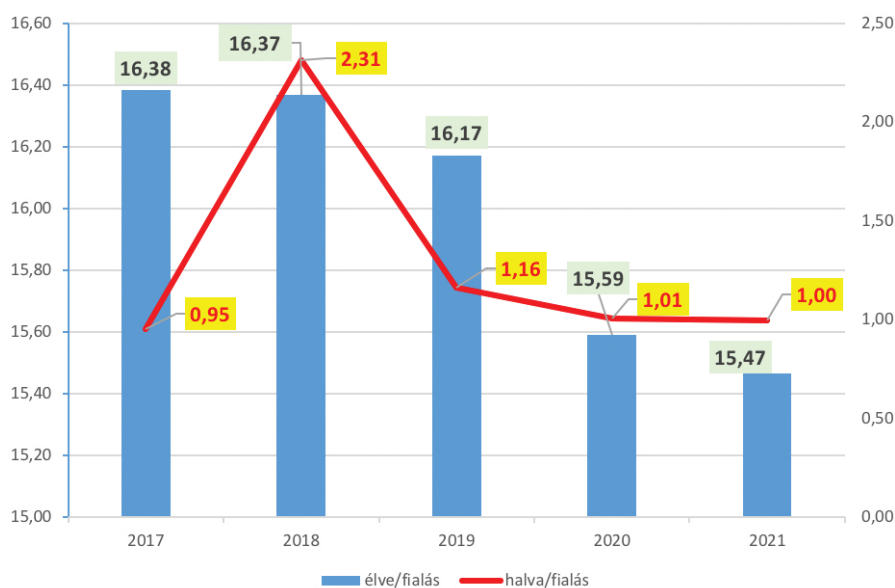


3. ÁBRA. Az élve és halvaszületések arányának alakulása fialásonként 2018-ban

FIGURE 3. Evolution of the ratio of live and stillbirth piglets per farrowing in 2018

Az „MV” státusz eredményessége jelentősen megközelítette a mentes, nagy genetikai értékű állomány teljesítményét

A PRRS-fertőződést követő konszolidáció, stabilizálás eredményeképpen nem álltak teljesen vissza az állománycserét követő értékre a termelési mutatók. Összességében azonban az „MV” státusz eredményessége – a termelési mutatókban – jelentősen megközelítette a mentes, nagy genetikai értékű állomány teljesítményét (4. ábra).



4. ÁBRA. Az élve és halvaszületések arányának alakulása fialásonként 2017–2021-ben

FIGURE 4. Evolution of the ratio of live and stillbirth piglets per farrowing between 2017 and 2021

MEGVITÁTÁS

Az elmúlt évtizedekben a sertésenyésztés jelentős fejlődésen ment keresztül: a jobb genetika, a takarmányozás, az épületgépészet, a belső járványvédelem fejlődése segített növelni a termelés hatékonyságát és jövedelmezőségét. Ugyanakkor megmaradt a fertőző betegségek előfordulásának jelentős gátló szerepe a stabil és nyereséges termelés elérésében és fenntartásában [10].

Valamennyi fertőző betegség elleni mentesítés során kiemelten kell figyelembe venni hogy az esetleges visszafertőződés, vagy újr fertőződés (ugyanazzal a kórokozó törzssel, vagy más, korábban elő nem fordult törzssel) jelentős kockázattal járhat. Ezt a kockázatot lehet csökkenteni olyan mentesítési programok megvalósításával, amelyek nagyobb összefüggő területeken, sőt egy egész országban, valamennyi állomány mentesítését célozzák meg [11].

Hazánkban az elmúlt 25 évben két ilyen programot is megvalósítottunk: 1997–2006 között az Aujeszky-betegség ellen [12], ill. 2014–2022 között a PRRS-vírusától tettük mentessé az ország sertésállományát [13].

A PRRS elleni mentesítés során a szakmai kihívásokat a betegség okozta kártétel adott telepi viszonyok közötti mértéke, ill. az alkalmazható mentesítési eljárás költségigénye jelentette. Azokon a telepeken, ahol a PRRS-vírus enyhe klinikai tüneteket okozó változata volt a fertőző ágens, és az országos mentesítési program megindulásakor már rendszeres védekezés volt a betegség okozta gazdasági kártételek ellen (belső járványvédelem megszigorítása, vakcinázás mind a tenyész,

A tenyészállomány alapimmunizálásával, majd rendszeres vakcinázásával stabil állapot érhető el, ahol a kocák nem fertőzik vadvírussal az utódaikat

mind az utódállományban) kevésbé volt nyilvánvaló a betegség okozta jelentős termelési hatékonyság-csökkenés.

Természetesen gondot okozott, hogy a leghatékonyabb, de egyúttal legnagyobb költségigényű mentesítési módszer, a teljes állománycsere volt az egyedüli, a hazai viszonyok között sikerrel kecsegtető eljárás.

A mentesítési program hosszú ideje alatt azonban lehetővé vált egy olyan mentesítési technika alkalmazása és a mentes státusszal megegyező elismertségűvé tétele, amely azon alapult, hogy a tenyészállomány alapimmunizálásával, majd rendszeres vakcinázásával stabil állapotot érünk el, ami azt jelenti, hogy a lefialt kocák nem fertőzik vadvírussal az utódaikat. Egyúttal a belső járványvédelem szigorításával és visszatérő laboratóriumi monitoringvizsgálatokkal biztosítjuk, hogy az utódállomány immunizálás nélkül is a teljes hízalási periódus alatt fertőzésmentes állapotát megőrzi. Ezen állapot mentesként való elfogadását az OIE 2017-ben megjelent irányelveinek [14] alkalmazásával az Országos Főállatorvos határozata teremtette meg [15]. Hazánkban összesen 6 telep érte el ezt a minősítést.

Dolgozatunkban egyrészt az „MV” vakcinázott mentes státuszú, nagylétszámú, fialástól a vágásig típusú sertéstelepen azokat a tényezőket kívántuk összefoglalni, amelyek a sikeres eredményekhez vezettek. Ezek közül kiemelkedő, hogy a mentes állomány PRRS-vírussal történő fertőződést követően egy-két hónapon belül megtörtént a teljes állomány (tenyész és utód) kétszeri, 4 hetes időközzel történő alapimmunizálása, amit rendszeresen folytattunk, mindaddig, amíg a ciklikusan elvégzett laboratóriumi vizsgálatok az utódállomány fertőzésmentességét meg nem erősítették. E mellett a belső járványvédelemben olyan szigorításokat vezettünk be, amelyek folyamatosan biztosították, hogy az utódállomány elkerülje a fertőződést.

Annak ellenére, hogy az állományban valamennyi immunizálást intradermalisan (Porcilis PRRS, IDAL) végeztünk, amely lehetővé tette, hogy megakadályozzuk a iatrogen fertőzést mégis tapasztaltuk, hogy a vakcinavírus át tud kerülni egy adott telepen belül egy másik, nem vakcinázott, a betegség iránt fogékony korosztályra. Azt is megállapítottuk, hogy az ilyen vakcinavírustól történő fertőződésnek a hatása szerológiai (ELISA) és virológiai (PCR) módszerekkel detektálható. Ez a hatás azonban csak átmeneti, a mi esetünkben 2, egy épületben, de két teremben tartott hízalási csoportra terjed ki csupán, aztán ismét valamennyi vizsgált egyed negatív eredményt adott a PRRS-re irányuló vizsgálatokban.

A továbblépés során tehát vagy eleve kalkulálni lehet ezzel a hatással a vakcinázást követően, és a vakcinázást követő 2–3 hétben a hízalásra kerülő csoportok vizsgálatától el kell tekinteni, vagy – és ezt tartjuk a jobb megoldásnak – az állomány bizonyított, hosszabb távú stabil PRRS-státusza esetén áttérni az inkativált vakcina használatára, ezzel biztosítva a vakcinavírus terjedésének megakadályozását.

A több éves munka során elemeztük a különböző PRRS-státuszokhoz tartozóan a telep termelési mutatóinak alakulását. Ezekben az időszakokban a telepen változatlan volt menedzsment, a teljesítménykülönbség tehát a PRRS és egyéb nagy gazdasági kárt okozó fertőző betegségek hiánya, ill. csak a PRRS előfordulása (más nagy gazdasági kárt okozó fertőző betegség előfordulása nélkül) miatt alakult ki.

Az magától értetődőnek tűnik, hogy az állománycserevel történő mentesítés közel 40%-os hatékonyságjavulást eredményezett a telep szaporodási mutatóiban, hiszen ebben a jelentősen szaporább genetikai háttér és a fertőző betegségektől való mentesség hatása együttesen jelentkezett. Az állománycsere követő PRRS-fertőződés tiszta gazdasági negatív hatása több, mint 10%-os romlást okozott a malacsaporulatban egy kocára vetítve.

Az állomány stabilizálásának folyamata, a PRRS vakcinázott mentes „MV” minősítés elérése jelentősen javított a fertőződést követően kialakult helyzeten, és közel olyan termelési paraméterek elérését tette lehetővé, amelyeket a teljes állománycsere után értek el.

A PRRS vakcinázott mentes minősítés elérése jelentősen javított a fertőződést követően kialakult helyzeten

IRODALOM

1. Holtkamp DJ, Kliebenstein JB, Neumann E, Zimmerman JJ (2013) Assessment of the economic impact of porcine reproductive and respiratory syndrome virus on United States pork producers. *J Swine Health Prod* 21:72–84
2. Renken C, Nathues C, Swam H, Fiebig K, Weiss C, Eddicks M, Ritzmann M, Nathues H (2021) Application of an economic calculator to determine the cost of porcine reproductive and respiratory syndrome at farm-level in 21 pig herds in Germany. *Porcine Health Manag* 7:3 <https://doi.org/10.1186/s40813-020-00183-x>
3. Abonyi T, †Molnár T, Nemes I, Szabó I, Terjék Zs, Bognár L, Bálint Á (2021) A magyarországi nagylétszámú hizósertés-állományok PRRS-mentesítése 2014–2020 (PRRS eradication of large scale fattening herds in Hungary 2014–2020 in Hungarian) *Magy Állatorvosok Lapja* 143:587–597
4. Abonyi T, †Molnár T, Nemes I, Szabó I, Terjék Zs, Bognár L, Bálint Á (2021) Nagylétszámú sertés-tenyészállományok sikeres PRRS-mentesítése Magyarország 5 régiójában 2012–2019 (Successful PRRS eradication of large-scale breeding swine farms in five regions of Hungary 2012–2019 in Hungarian) *Magy Állatorvosok Lapja* 143:543–653
5. Abonyi T, †Molnár T, Nemes I, Szabó I, Terjék Zs, Bognár L, Bálint Á (2021) Magyarországi kislétszámú sertésállományok PRRS-mentesítése 2012–2019 (PRRS eradication of backyard swine farms in Hungary 2012–2019 in Hungarian) *Magy Állatorvosok Lapja* 143:293–300
6. Corzo CA, Mondaca E, Wayne S, Torremorell M, Dee S, Davies P, Morrison RB (2010) Control and elimination of porcine reproductive and respiratory syndrome virus. *Virus Res* 154:185–192 <https://doi.org/10.1016/j.virusres.2010.08.016>
7. Torremorell M, Christianson WT PRRS Eradication by Herd Closure
8. Dee S (2004) Elimination of porcine reproductive and respiratory syndrome virus from 30 farms by test and removal. *J Swine Health Prod* 12:129–133
9. Fornyo K, Szabó I, Lebhardt K, Bálint Á (2022) Development of a farm-specific real-time quantitative RT-PCR assay for the detection and discrimination of wild-type porcine reproductive respiratory syndrome virus and the vaccine strain in a farm under eradication. *Acta Vet Hung* <https://doi.org/10.1556/004.2022.00020>
10. Dufresne L (2002) Financial Evaluation of Disease Eradication. *Advances in Pork Production* 13:143–160
11. Dénes L (1985) Fertőző állatbetegségek tervszerű felszámolása mentesítési eljárással. *Magy Állatorvosok Lapja* 40:87–91
12. Szabó I, Molnár T (2004) Az Aujeszky-betegségtől való mentesítés Magyarországon 1998–2002 között (Eradication of Aujeszky-disease in Hungary between 1998 and 2002) *Magy Állatorvosok Lapja* 126:80–86
13. Szabó I, Bognár L, Molnár T, Nemes I, Bálint Á (2020) PRRS eradication from swine farms in five regions of Hungary *Acta Vet Hung* 68:257–262
14. The OIE Terrestrial Animal Health Code 2018, 26th edition, agreed at the 85th General Session in May 2017
15. Az Országos Főállatorvos 7./2017. számú határozata, Földművelésügyi Értesítő, LXVII. évf. 12. 555.

Közlésre érk.: 2023. jan. 31.