

KONDA IPSOS

Az **AGROFEED** Kft. 46. sertés hírlevele

2025. tavasz

**JÁRVÁNYOK JÖNNEK MENNEK II.
– HA LANKAD A FIGYELEM
ÉS A FEGYELEM**

**EGY NEGYVEN ÉVE ÜZEMELŐ TELEP
SIKERTÖRTÉNETE 2024-BEN**

**A HÍZÓSERTÉSEK TAKARMÁNYOZÁSI
HATÉKONYSÁGÁNAK
FEJLESZTÉSI
LEHETŐSÉGEI**

**TAKARMÁNYGÖRBÉK
ÉS SZAPORASÁG
BIZONYOS ASPEKTUSAI**

**KISÜZEMI PARTNEREK
MENEDZSELÉSE, SZERVIZELÉSE**

**NYÁRI „ÖRÖKZÖLD”:
A HÖSTRESSZ**

**SINS (SERTÉSEK GYULLADÁSOS ÉS
ELHALÁSOS SZINDRÓMÁJA)**

VivaFerm DRY

A VIVAFERM termékcsalád a GINOP-2.2.1-18-2020-00024 azonosítójú „Hazai gabona- és fehérjeforrásokra, illetve ezek melléktermékeire alapozott innovatív nedves fermentációs technológia adaptálása és továbbfejlesztése a gazdasági haszonállatok termelési és állategészségügyi státuszának javítására” című projekt keretében született meg. Speciálisan kialakított üzemünkben az irányított tejsavas fermentáció eredményeként különféle takarmány alapanyagok (gabonák, fehérjedarák), olcsóbb melléktermékek vagy ezek keverékeinek takarmányozási értéke jelentősen növelhető. A biofinomított takarmány minden állatfaj és korcsoport számára hasznosítható, támogatja bélegészséget, így módon az antibiotikum csökkentett takarmányozási programok fontos eleme lehet.

A VIVAFERM termékcsalád szilárd terméke a hordozóra felitatott VivaFerm DRY, mely szélesebb körű felhasználást tesz lehetővé, miközben megőrzi az irányított erjesztés összes előnyét:

Jellemzői:	Előnyei:
▶ 65-70% szárazanyagtartalom	▶ száraz keverékekben is alkalmazható
▶ nedvesített, funkcionális szilárd hordozón	▶ takarmány állagjavító
▶ illata, íze kellemesen savanykás	▶ étvágyjavító hatás
▶ magas tejsavtartalom, alacsony pH	▶ hatékony szerves sav, antimikrobiális hatás
▶ magas élő tejsavbaktérium szám standard minőség	▶ erős probiotikus hatás
	▶ megbízható komponens

VivaFerm DRY termékünk egyedi takarmányalapanyagként és az Ön telepére illesztett takarmányozási program részeként is elérhető.

Kérje bizalommal szaktanácsadóink segítségét!

AGROFEED 

AGROFEED KFT.
H-9022 GYŐR, DUNAKAPU TÉR 10.
Tel.: +36 96 550 620 | Fax: +36 96 550 621
www.agrofeed.eu



Kedves Olvasó,

Szeretettel köszöntöm Önöket a Konda Ipsos ez évi első megjelenése alkalmából.

Kollégáimmal a hagyományainkat megtartva, a szakma aktualitásait tárjuk Önök elé. Beszámolunk telepi eredményekről, a hőstressz témájával is foglalkozunk és a mindannyiunkat érintő ragadós száj-és körömfájás történetét is megismertetjük napjainkig. Változatos témákkal igyekszünk szolgálni, azért is, mert ebben az évben gondterheltebben indult a tavasz, sokunk optimizmusát próbák elé állítva, illetve azért is mert a nagyvilág, a szakma, - mindannyiunk elköteleződése - számos újdonságot tartogat még. A hivatástudatunk nem engedi, hogy a változásról közhelyesen beszéljünk, hiszen a jövő nem más, mint sikeres változások sora. Az átlátható kommunikáció, a támogató környezet és a tanulásra, fejlődésre épülő kultúra kialakítása a kollégák bevonásával, mind hozzájárulnak a változások sikeres megvalósításához.

A kollégák, „a csapat nem olyan emberek összessége, akik együtt dolgoznak - hanem olyan embereké, akik

bíznak egymásban, támogatják és segítik egymást.”

A tudatos megújulás - mint tudjuk - nem csupán a technológiai fejlődést jelenti, hanem a szakemberek folyamatos fejlődését és alkalmazkodását is igényli. Ez biztosítja hosszú távon a vállalatok versenyképességét és fenntarthatóságát. Írom ezeket a sorokat úgy, hogy idén kerek 20 éve, hogy az első takarmány-receptúrát összeállítottam a formulázó programban és kevés nap múlik el, hogy ezt ne tenném azóta is. A két évtized alatt megtanultam jómagam is másképp gondolkodni a nyersfehérje szintekről, (a korábbi magas szintek mára, számos kutatással alátámasztva, 3-4 %-kal alacsonyabbak) a rostfrakciókról, nem beszélve a szintén megújuló alapanyagértékelési rendszerekről, vagy genetikai ajánlásokról. Kellő kíváncsiság és alázat nélkül ezek pusztán számok lennének, de a „mit mutat a disznó? ” kérdésre kapott válasz mindig jobban érdekelt, mert előbbre visz, gondolkodásra serkent.

A kollégákkal, partnerekkel való közös gondolkodásból ötletek, javas-



Berczi Edit
sertés üzletágvezető

latok, takarmányozási tesztek, majd értékelésükkel új koncepciók születhetnek. Újak és még újabbak.

Ezen az úton haladunk, megtartva meglévő szervíz-szolgáltatásainkat (szaporodásbiológiai szaktanácsadás, rendszeres teleplátogatás, állatorvosi szakvélemény, AB kontroll program, laborvizsgálatok stb.)

Az Önök céljai a mi célunk is, köszönjük, hogy a korábbiakban és a jövőben is részesei lehetünk a közös munkának.

„Minden változik. Nem azért, hogy ne legyen többé, hanem azért, hogy az legyen, ami még nem volt.”

(Epiktétosz)



Járványok jönnek mennek II.

– Ha lankad a figyelem és a fegyelem

A magyarországi ragadós száj és körömfájás megjelenésének legfontosabb üzenetei

dr. Gombos László sertés egészségügyi szakállatorvos

BEVEZETÉS

A Konda Ipsos 2021-ben megjelent első számában „**Járványok jönnek -mennek..., de mi marad nekünk örökségül?**” címmel írtam a koronavírus kapcsán kialakult helyzetről, a járvány kezeléséről, a kihívásokról és hogy mit lehetne hasznosítani a tanulságokból egy sertéstelep működése érdekében. Szeretném az írást, mint egyfajta emlékeztetőt most azzal indítani, amivel anno befejeztem a cikket:

Azt gondolom a betegségek, járványok kiváló tükörképet formálnak számunkra, megmutatják, hogy mennyire sebezhetőek vagyunk, hogy bármennyire is próbáljuk a természetet a birtokunkba venni, a természet törvényeinek semmibevétele nagy kockázattal jár. Ugyanakkor tapasztalatot, új lehetőségeket hagynak maguk után, amit ha jól kezelünk, sokat tanulhatunk belőle. Azt, hogy az adott pillanatban a kocka melyik felén fogunk állni, most még nem tudhatjuk, de ahogy a népszerű Dire Straits zenekar énekelte a The Bug című számában: „Néha te vagy a szélvédő. Időnként pedig te vagy a bogár.”

2025. március elején 50 év után egy nagyüzemi szarvasmarha tartó állományban megállapításra került a ragadós száj és körömfájás (RSZKF) vírusa. A jelenleg munkában álló idősebb és fiatalabb állatorvosok közül csak néhánynak volt lehetősége személyesen is találkozni a betegséggel, például a 2001-es Egyesült-Királyságban kitört járvány vagy más mun-

kák kapcsán. Egyik kedves kollégám állatorvosi munkám kezdetén egy sertéseken kimaródást okozó elváltozás kapcsán úgy fogalmazott: „*a ritka betegségek arról híresek, hogy ritkák, de azért nem árt ébernek maradni*”. Ez a mondat gyakran előkerül a más országokban végzett munkáim során és természetesen a régi-új betegségek megjelenése kapcsán is. Egyszerűbben fogalmazva: jobb félni, mint megijedni, ami szakmai nyelvre lefordítva mindig fokozott figyelmet, kimért kommunikációt és alaposan végiggondolt cselekvést jelent.

Jelenlegi tudásunk és a múltból származó tapasztalatok alapján kijelenthető, hogy **az RSZKF az egyik legnagyobb ragályozó (terjedő és fertőző) képességgel rendelkező**, a nemzetközi járványügyi hivatal (OIE – Office International des Epizooties) meghatározása alapján A listás, bejelentési kötelezettség alá tartozó betegség. Bár a hasított körmű állatok széles körét érinti, a járványtanát főként szarvasmarha és sertés esetében vizsgálták részletesebben. Kutatásokkal igazolták, hogy tüdő és garat az elsődleges területei a vírus szaporodásának, majd innen indul a szóródás a szervezetben főként a száj és láb bőrhámsejtjeihez. A vírus ürül a tejjel, spermával, vizelettel és bélsárral is, de az utódok (első sorban borjak) fertőződhetnek aeroszolt képező tejcseppek belégzésével is. A szervezetbe kerülve rendkívül gyorsan szaporodik és terjed, ezért a gyors diagnosztika elengedhetetlen a járványok minél hatékonyabb megfékezésében.

Ha már megtörtént a baj és kitört pánik az első és egyik legfontosabb lépés a járvány mielőbbi elfolytása mellett a járványügyi nyomozás, melynek természetesen csak akkor van értéke és értelme, ha vannak adatok és/vagy őszinte a kommunikáció. A járványügyi vizsgálat során a következő kérdésekre biztosan kell keresni a választ:

Mennyi ideje van jelen, honnan jött, milyen úton és meddig terjedhet a betegség? Mennyire súlyos a probléma? Hány állat fertőződött meg? A járványügyi nyomozás célja a betegség terjedése szempontjából fontos kockázati tényezők felmérése és a megfelelő járványvédelmi intézkedések/döntések meghozatala.

Ezek a helyzetek kiváló lehetőséget adnak arra is, hogy felmérjék és kihangsúlyozzák az állattartó telepek egyik legnagyobb gyengeségét is: **a járványvédelmi hiányosságok**. Hogy miért vannak hiányosságok egy telepen, azt mindenki gondolja végig saját belátása szerint. Egy azonban biztos, a kórokozók évről évre dollármilliókban mérhető veszteséget okoznak nemcsak a termelőnek, hanem az országok gazdaságának is. Nézzünk erre néhány példát és tanuljunk a történelemből.

A KEZDETEKTŐL AZ ANGLIAI JÁRVÁNY KITÖRÉSÉIG

Az RSZKF első írásos említése az 1500-as évek elejére vezethető vissza az akkori Olaszország területén leírt tünetek alapján. Első víruskimutatására közel 400 évet kellett várni, ami egyben elindította a virológia felvirág-

zását is. Új-Zélandon kívül már a világ összes országában legalább egyszer megjelent, és Ausztrálián, valamint Észak-Amerikán kívül minden kontinensen mai napig jelen van.

A 20. század elején még számos országban igen jelentős problémát okozott a betegség. A járványkitörések és az azoktól való félelem vezetett a betegség kontrollját ellátó intézményi hálózat kialakulásához (pl.: Németország (1909), Nagy-Britannia (1924), Dánia (1925), Brazília (1951) Egyesült Államok (1953).

Az 1930-as években Németországban Waldmann és munkatársai fejlesztették ki az első (formalinban) inaktivált vakcinát. Ehhez a mintákat fertőzött szarvasmarhák hámjából és hólyagfolyadékból gyűjtötték vágóhídon. A kis mintaszám miatt ugyanakkor ez az eljárás nem volt elegendő az európai járványok kontrolljához. Végül Frenkel és munkatársai fejlesztették ki azt az eljárást, amely során egészséges szarvasmarhák vágóhídon gyűjtött nyelvhámban szaporították a vírust és így lehetővé vált a vakcinázás szélesebb körű elterjedése.

Az 1990-es végén megközelítőleg 1 milliárd adag vakcinát gyártottak világszerte. A szarvasmarhák szisztematikus vakcinázásával a járványok jelentősen lecsökkentek Nyugat-Európában, majd az 1980-as évek végére gyakorlatilag meg is szűntek. Ennek eredményeként az Európai Unió 1992-ben vakcinázási tilalmat vezetett be. 2001-ig mindössze néhány szórványos kitörést jelentettek Bulgáriában (1991, 1993, 1996), Olaszországban (1993), Oroszországban (1993, 1995), Görögországban (1994) Jugoszláviában (1996). Bár az RSZKF a Közel-Keleten, valamint Afrika és Ázsia számos országában jelen volt, a 20. század végére a fejlett, valamint a nemzetközi kereskedelemben részt vevő országokban úgy tűnt, hogy megfelelő kontroll alatt van. Ennek köszönhetően számos további ország döntött a vakcinázás elhagyása mellett.

1997-ben azonban meglepte a világot, hogy a betegség felütötte a fejét az akkor már 68 éve mentes Taiwan-

ban. Ez a kitörés 4 millió sertés, az akkori állomány 38%-ának kényszervégzését jelentette, ezzel **6 milliárd dollár veszteséget** okozva a gazdaságban. További veszteséget okozott, hogy **az ország elvesztette export piacait is**. A betegség első kimutatását követően 3 hét elteltével a vírust már a sziget szinte minden szegletében azonosították, ezzel a vírus demonstrálta erősen ragályozó képességét is. A kitörés egyik érdekessége az volt, hogy **kizárólag a sertéseket** érintette még annak ellenére is, hogy más fogékony állatok is jelen voltak a telepeken.

A kialakult helyzet emlékeztette a nemzetközi állategészségügyi szervezeteket arra, hogy az RSZKF milyen kártétellel képes járni. A járványt követő kísérleti fertőzésekben az OIE arra a meglepő következtetésre jutott, hogy a fertőzött sertésekből származó vírus nem volt képes megfertőzni a szarvasmarha szövettényeszetet és nem okozott klinikai tüneteket az állatok fertőzése során.

1999 és 2000 között az RSZKF számos Kelet-Ázsiai országban okozott kitöréseket, majd az útja Dél-Afrikán át az 1981 óta mentes Egyesült Királyságba vezetett. A járványmenét és kártételért az O PanAsia szerotípus volt felelős, mely 1990-ben indult hódító útjára Indiából és érintve a Közel-Keletet, Törökországot, Kelet Európát, Kínát, Taiwan, Dél-Koreát, Japánt, Mongóliát és Oroszországot,

végül Dél-Afrikán keresztül vezetett 2001-ben az Egyesült Királyságban a járvány kirobbanásához.

Az **Egyesült Királyságban** az első tüneteket sertések vágóhídi vizsgálata során észlelték **2001 február 19-én**. A mintákból a laboratórium már másnapra igazolta a vírus jelenlétét. A járvány indulásának egyik fontos tényezője volt, hogy a betegség a kimutatás előtt már legalább 3 héttel jelen volt az országban, február 20-án pedig már az ország 23 megyéjéből 16-ban kimutatásra került. Fontos azt is kiemelni, hogy az első tüneteket nem állattartó gazdaságban, hanem vágóhídon azonosították. A járvány kiindulási állományaként egy észak-kelet angliai farmot állapítottak meg, ahol a tünetek felismerésének hiányában a vírus áterjedt a szomszédos juhászatra is, ahol egyáltalán nem jelentkeztek klinikai tünetek. Tovább nehezítette a helyzetet, hogy a fertőzött juhokat egy állatvásárra is elvitték, ahol tovább fertőzték a fogékony állatokat. Az országon belüli intenzív állatmozgatás pedig gyorsan a betegség intenzív és széleskörű elterjedéséhez vezetett. Számos egyéb ok miatt az állományok vakcinázása nem indult el, helyette a fertőzött és a fogékony állatokat tartó kontakt állományokat vágóhídra küldték. Összesen 4 millió állat, főként juh, került levágásra és közel 2,5 millió állat leölésre állatjóléti okok miatt.



A becsült veszteség 13-18 milliárd dollárt tett ki, melynek közel 36%-a turizmus visszaeséséből adódott. Emellett az állam **4,2 milliárd dollár kártalanítást** is kifizetett. A járvány átlépte az ország határait és kiterjedt Észak Írországra, Hollandiára és Franciaországra is. Az utolsó esetet 2001 szeptember 30-án állapítottak meg, majd 2002 január 22-én az Egyesült Királyság **visszanyerte vakcinás mentes státuszát.**

Az eset számos kihívásra hívta fel a figyelmet és hozzájárult új és gyors diagnosztikai módszerek és marker vakcinák fejlesztéséhez is. A marker vakcinák használatának jelentősége a vakcinázott és vad vírust hordozó állatok elkülönítésében rejlik, amely lehetővé teszi a gazdasági kártétel minél gyorsabb enyhítését egy esetleges azonnal induló vakcinázási protokoll bevezetésével.

INTENZÍV RAGÁLYOZÓ KÉPESSÉG – A FERTŐZÉS TERJEDÉSE ÉS FOLYAMATA

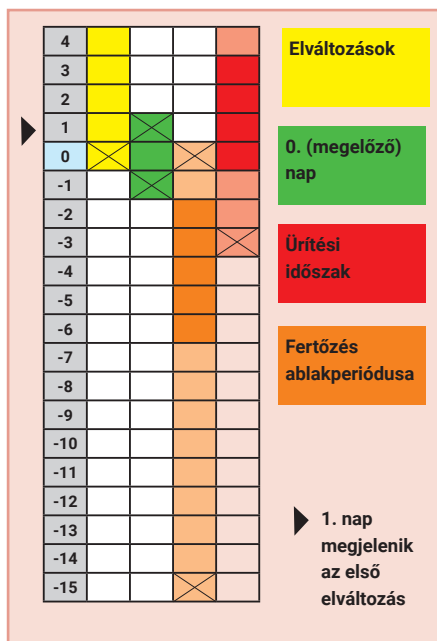
A ragadós száj és körömfájás terjedése elsősorban az állatok közötti közvetlen érintkezés révén történik, de terjesztésében szerepe van a levegőnek és a ragályfogó tárgyakkal is. A gyakorisága sorrendben:

1. közvetlen érintkezés
2. állati termékek (etetés emberi étel-miszer-hulladékkal vagy kezeletlen tej adása fiatal állatoknak.)
1. ragályfogó tárgyak (trágya, takarmány is!!)
2. szél (hűvös, magas páratartalom kedvező körülmény)

Mai tudásunk szerint a vírus bizonyítottan 40-50 km távolságra is el tud jutni, ha megfelelő légköri körülmények alakulnak ki. Ahogy említettem, az Egyesült Királyságban kirobbant járványban a fő szerepet a juh játszotta az enyhe klinikai tünetek felismerésének hiánya miatt. A juhok nagy mértékben fogékonyak a levegőn keresztüli fertőződésre és hasonló mértékben ürítik is a vírust a levegőbe, ugyanakkor tüneteket alig

mutatnak, ami megnehezíti a gyors diagnózis felállítását.

Szarvasmarhákban a vírusürítés, ezáltal a betegség terjedése már 2 nappal az elváltozások megjelenése előtt elkezdődhet.



Forrás: EuFMD, 2023

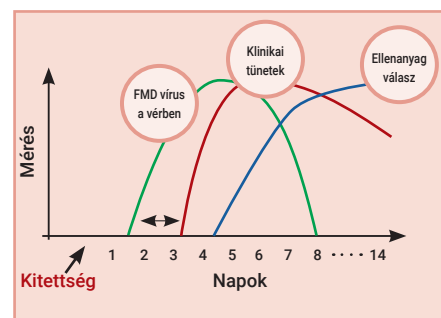
Sertések esetében a fertőződés általában vírust tartalmazó táplálékkal, érintkezéssel vagy korábban RSZKF-fel fertőzött állatokat tartó épületekbe való telepítés útján történik.

A szarvasmarhával ellentétben a sertéseknél a levegőn keresztül történő fertőződés ritkább, ugyanakkor jelentősen több **(több, mint 3000-szeres mennyiséget)** vírust ürítenek a levegőbe, mint a kérődzők.

A lappangási idő nagy mértékben függ a vírus mennyiségétől és a fertőződés forrásától. A klinikai elváltozások nagyjából két-három nappal a fertőzést követően figyelhetők meg, de ez tág határok közt (1-14 nap) is változhat. (a leghosszabb lappangási időszaka szarvasmarhák esetében 14 nap). A szervezetbe kerülő vírus a bejutás helyén kezd el szaporodni, melyet gyors szóródás követ az hámszövetek felé.

A fertőződés következtében az immunrendszer gyors ellenanyagtermelést indít el (humorális immunválasz) mind a fogékony mind a vakcinázott állatokban. Az ellenanyagok körülbelül 4 nappal a klinikai tünetek megjele-

nése után mutathatók ki és a tizedik nap körül érik el a maximális szintet. Az ellenanyagok termelése csak a fertőzést okozó vagy vakcinában szereplő szerotípus (ok) ellen indul meg, majd a megfelelő védelem, védettség kb. 7-14 nap alatt alakul ki. A sejt-immunválasz szerepe a mai napig nem teljesen tisztázott, de mind szarvasmarhában mind sertésben megfigyelhető az intenzívebb működése a fertőződés és vakcinázás után is. Célja a feltételezések szerint a hordozó állatokban lévő vírusok eltüntetése a szervezetből. A vírusürítés általában 4-5 nappal a hólyagok megjelenése után szűnik meg.



Forrás: EuFMD, 2023

A betegség általános klinikai tünetei:

- vetélés
- étvágytalanság (takarmány és ivóvíz fogyasztás hirtelen csökkenése)
- elfekvés, tömeges levertség, depresszió (sertések esetében kifejezettebb tünet)
- láz (virémia)
- sántaság (sertéseknél akár a köröm leválásával is járhat)
- hólyagok, felrepedt sebek megjelenése
 - szájban: fokozott nyálzás és az állkapocs jellegzetes „csámcsogó” mozgása a kialakuló fájdalom miatt
 - tőrökarmán
 - lábakon: fájdalmas járás (nehéz észrevenni a szennyezettség miatt)
 - csecseken, tőgybimbókon

Hol érdemes első sorban a tünetekre figyelni:



Bár a lábak hólyagos elváltozása a leggyakoribb tünet, az általános tartási körülmények és az állatok nem megfelelő kontrollja miatt a legritkábban ez kerül azonosításra. A nyelveken történő elváltozások jellemzően kisebbek és általában jellegtelenek, ami telepi körülmények közt szintén nehezen érzékelhető, mely többek közt az angliai járvány késői felismeréséhez is vezetett.

Felnőtt állatokban ritkán okoz elhullást, de jelentősen csökkenti a testtömeggyarapodást, tejtermelést és az állatok fejlődését, ezzel jelentős gazdasági károkat okozva.

Fiatal állatokban ugyanakkor gyakran vezet az elhullás jelentős megemelkedéséhez a kialakuló szívizomgyulladás következtében.

A sertés esetében nehéz az elkülönítése a hólyagos betegségtől (SVD), a hólyagos szájgyulladástól és a hólyagos kiütéstől, ezért a tipikus tü-

netek megjelenésekor azonnali laboratóriumi vizsgálatra van szükség az állategészségügyi szolgálat értesítésével együtt.

A HORDOZÓ ÁLLAPOT KIALAKULÁSA ÉS JELENTŐSÉGE

A kezdeti heveny megbetegedés után a kérődzőkben hosszan tartó vírushordozás alakulhat ki, ami megfigyelhető vakcinázott állatokban is vírusfertőzést követően is. Ezt az állapotot nevezzük a „hordozó státusz-nak”, amely jelentősége, hogy bármikor újabb járványkitöréshez vezethet. A jelenlegi definíció szerint hordozó állatnak minősül, melyből a fertőzést követő 28 nap múlva is kimutatható a vírus légcső-garatváladékból, vírusizolálással vagy az RT-PCR-rel. Szarvasmarha esetében ez az állapot akár 3,5 évig, afrikai bölényben akár 5 évig is fennállhat. Egy állományon belül a hordozók száma 10-50% között változhat. A hosszú perzisztálási idő továbbá lehetőséget teremt arra is, hogy a vírusban mutációk alakuljanak ki, ami további genetikai variációkat eredményezhet. Hordozó lehet a juh és kecske is, de a sertés nem.

DIAGNOSZTIKA – GYORSAN ÉS MEGBÍZHATÓAN

Bármely betegség vonatkozásában a kontroll alapja a megfelelő diagnosztikai eljárás megléte, amely gyorsan és pontosan képes a kórokozót kimutatni már a betegség bevezető fá-

zisában. Az RSZKF esetében ez különösen fontos a hasonló elváltozásokkal járó betegségektől való elkülönítés, valamint a vakcinázott és nem vakcinázott állatok elkülönítése miatt is.

A betegség azonosítására jelenleg ELISA tesztek használtak széles körben, melyek csak 4-5 nap után adnak eredményt. A kórokozó gyors azonosítására első sorban az RT-PCR technikát használják, mely a vírus izolálásához hasonlóan pontos eredményt ad, nyálból vagy orrváladékból származó minták vizsgálata során mindössze 2 órán belül.

Vizsgálati minták:

- teljes vér (szérum is)
- hámszövet friss elváltozásból
- fel nem repedt hólyagból származó hólyagfolyadék
- tampon - szájgaratból és orrból
- nyelőcsőszonda - szájgaratból
- nyál
- boncolás során vett minták

VÉDEKEZÉS, KONTROLL

Abban az esetben, ha a járványkitörések elfojtása vakcinázás útján történne jelenleg egész vírust tartalmazó inaktivált RSZKF vakcina érhető el. Ugyanakkor a vakcina kereskedelmi forgalomban nem kapható, a vakcinázást csak hatósági döntés alapján lehet elkezdni. Számos ország tart fent vakcinabankot is az esetleges járványkitörések esetére. A vakcinák szerepe rendkívül fontos lehet a járvány idején, mert a vakcinázott állat kisebb eséllyel fertőződik és kevesebb vírust ürít. Ugyanakkor számos aggály is felmerül a használatuk tekintetében:

1. megfelelő járványvédelmi zársággal rendelkező épületek szükségessége a vakcina előállításához
2. az előállítás során a kontamináció miatt vírus eredetű nukleinsavat tartalmaznak, ami megnehezíti az elkülönítést a vakcinázott és nem vakcinázott állományok közt.
3. a vakcinázás nem alakít ki azonnali védelmet a heveny fertőzések ellen, így a „fertőzési ablakban” a vírusnak lehetősége van elszaporodni.

Segítség a szájból megfigyelhető hólyagos elváltozások korának meghatározásához:

1. nap: A **hámszövet kifehéredése**, amit folyadékkal teli hólyagok kialakulása követ.
2. nap: Nyers hámszövet megjelenése, **frissen felrepedt hólyagok**, az elváltozásnak éles a határvonala, és nincs fibrinlerakódás.
3. nap: Az elváltozások kezdik elveszíteni éles határvonalukat és élénkpiros színüket. **Fibrinlerakódás** jelenik meg.
4. nap: **Jelentős fibrinlerakódás** és az elváltozás szélén a hámszövet **regenerációja** látható.
7. nap: **hegesedés és gyógyulás** és megfigyelhető még enyhébb fibrinlerakódás.
- > 10. nap: Az elváltozások gyógyulnak, **hegek** láthatóak a hámszövet halványabb területein.

4. a vakcinázott állatok hosszú ideig hordozók maradhatnak.

A vakcinák terén az utóbbi időben számos új eljárás is napvilágot látott. Az alternatív vakcinázási stratégiák egyik gyengesége, hogy bár képesek nagy számban neutralizáló ellenanyagokat termelni, de nem képesek hatékonyan megvédeni az állatokat vad vírus fertőzés esetén. Az attenuált (legyengített) vakcinák egyik fontos hátránya, hogy egy adott állatfajra létrehozott vakcina képes lehet fertőzést okozni más fogékony állatfajban. Emellett nehéz annak a megoldása is, hogy megfelelő mértékben fokozza az immunrendszer működését. Az utóbbi időben genetikai módosítással is állítottak elő vakcinát.

JÁRVÁNYVÉDELEM – MIT NEM ÉRTÜNK MÉG?

Az fertőző betegségek hatékony kontrollja régóta nagy kihívás a termelők részére, pedig jelentősége, gazdasági hatása vetekszik bármely más „fontosnak ítélt” telepi folyamattal.

Ez az az a terület, ahol már régóta nem lenne szabad hibákat elkövetni, sőt erősebben fogalmazva bocsánatnak lennie! Mégsem ez a helyzet. Mindenkitől előre elnézést kérve a következő részeket csak azok olvassák el, akik erős idegzetűek és hisznek a felelős gondolkodás szerepében a rájuk bízott gazdasággal kapcsolatban.

A járványvédelemről évek, évtizedek óta hangzanak el ódák, mégis a legtöbb állattartó idő és pénzrabló beavatkozásnak tarja. Pedig számos tanulmány igazolta azt az egyértelmű tény, hogy a járványvédelem jelentősen képes javítani a termelés gazdaságosságát, az állatok jóllétét és csökkenteni a felesleges antibiotikum felhasználást. Emellett szerepe van az élelmiszerbiztonság és az humánegészségügy terén a zoonózist okozó kórokozók kártételének csökkentésében. Az állattartás intenzív válásával és szerkezetének átalakulásával az 1980-as évekre egyértelművé vált, hogy olyan módszerekre van szükség, amely megvédi a telepeket a kórokozók bekerülésétől és telepen belüli terjedésétől.

Papíron (elvileg) minden telepnek van járványvédelmi terve. De vajon hány telep nem tarja be az ott leírtakat és ezzel veszélyezteti saját és így más állományát, pontosabban vagyonát? Hány telepnek van valid, és nem „kölsönkapott” telepre szabott protokollja? A kérdés plátói, mindenki gondolja át saját belátása szerint. Ugyanakkor azt is érdemes szem előtt tartani, hogy nem az államnak vagy más szervezeteknek kellene akár szép szóval akár erőszakkal elősegíteni a telepi járványvédelem kialakítását, hanem minden telep tulajdonosának kellene először megértenie, hogy ami az övé, azt neki kell megvédenie. Erre pedig áldozni kell!

Néha egy-egy beszélgetés kapcsán felmerül bennem a kétség, hogy az állat élete és az általa termelt gazdasági hasznát miért nem tekintik értéknek. Érdekes módon a kézpénzt, ékszereket vagy más értékeket mindenki zártan tarja, féltve őrzi. Ha mindenki tisztában van azzal, hogy az értékekre vigyázni kell, akkor miért nem így teszünk az állattartó telepekkel? Miért gondolják azt sokan, hogy: *„ide akkor teszi be a lábát a kórokozó, ha arra engedélyt adok”*. Sőt, ilyenkor az árnyékból előbújnak a kórokozók létezését tagadók és összeesküvés elméletek gyártói, hangzatos szavakkal hirdelve az általuk elképzelt valóságot.

NEM! Az állatok élete nem játék és IGEN! Mindenki, aki a gazdasággal kapcsolatban van együttesen felelős azért, hogy az állatok ne szenvedjenek!

Hogy lehet az, hogy felelőtlenül lehet hirdetni, hogy a betegségek csak azért vannak, hogy az állatorvosoknak legyen munkája, miközben ezzel a gondolkodással minden telepi dolgozó megélhetését és tulajdonos(ok) pénzét is veszélybe sodorják? Hirdetik ezt annak ellenére is, hogy a legtöbb járványvédelemmel foglalkozó kutatás egyértelműen az állatorvos szerepét emeli ki a telepi menedzsment járványvédelmi információkkal való ellátásában és betartatásában, melynek a célja egyértelműen az állategészségügyi helyzet biztonságban tartása és így a gazdaságos működés biztosítása.

Hogy lehet az, hogy a felelőtlen gondolkodást még jutalmazza is állami

kártalanítás formájában? Érdekes módon, ha valakinek az autója, yachtja, vagy más értéke sérül nem jut eszébe az államtól pénzért kuncsorogni felelőtlen viselkedése miatt.

Hogy lehet az, hogy egy telepen belül vagy közvetlen közelében lévő épületet nevezünk karanténnak, miközben tudjuk, hogy onnan bármely kórokozó idő előtt bekerülhet a telepre? Nem beszéltek még eleget szakemberek arról, hogy a *Mycoplasma hyopneumoniae* vagy PRRS akár 10 km-re, a ragadós száj és körömfájás vírusa akár 20 km-re is képes terjedni?

Hogy lehet az, hogy ebbe az épületbe olyan dolgozók is beléphetnek, akik egyébként folyamatos kapcsolatban vannak az állattartó gazdasággal is?

Hogy lehet, hogy a telepeken 12, 24, 48, 72 vagy akár mennyi várakozási időt írnak elő a látogatóknak, miközben a telepi dolgozók vígan mennek dolgozni az előző napi disznóvágás (persze csak a szomszédban) és vadászat után? Megdöbbenő, hogy azok a szabályok alig-alig vannak betartva, amelyek szakirodalmi adatokkal vannak alátámasztva, miközben ezeket a várakozási időket soha-senki sem vizsgálta és valójában a kórokozók járványtana tekintetében nem is értelmezhetők egyértelműen.

Hogy lehet úgy járványtani nyomozást és járványelfojtást végezni, ha nincsenek vezetve a telepi regisztrációs naplók, amelyekből egyértelműen kiderül, hogy mikor ki vagy mi került be vagy ment ki a telepről?

Hogy lehet, hogy a telep közelébe vagy ne adj’ isten kerítésen belül kerülő járművek fertőtlenítése egyáltalán nem, vagy nem hatékonyan történik meg? Számos tanulmány igazolta, hogy az állatszállító járműveken szinte lehetetlen a kis repedésekből, sarkokból, vályatokból az ott lévő szerves anyagot eltávolítani, vagyis az eredmény nem 100%! Biztos, hogy olyan járművel szeretnének tenyészsüldőket bevinni a telepére, amivel előtte vágóhídra vittek állatokat?

Hogy lehet az, hogy az RSZKF járványkapcsán derült ki, hogy vannak telepek, ahol az évek óta nem volt fertőtlenítőszer felhasználás? Az is igaz, hogy aki nem hisz a kórokozók létezésében, ott a fertőtlenítés is értelmezhetetlen.

Hogy lehet, hogy a telepeken rágcások sokasága mosolyog az résekből, miközben pontosan tudjuk, hogy a kórokozók tárháza (*Leptospira*, *Yersinia*, *Toxoplasma*, *Campylobacter*, *Brachyspira*, *Lawsonia*, stb.) képes könnyen terjedni ezekkel az állatokkal. És nem csak telepen belül! A patkányok egy este alatt akár 3 km-es távolságot is képesek bejárni.

Hogy lehet az, hogy miközben minden felelősen gondolkodó fertőtlenítő szert értékesítő cég elmondja, hogy a hatékonyságot jelentősen rontják a szerves anyagok, mégis még mindig sokan megpróbálják a lehetetlent? Ne feledjük, a kórokozók nem csak az antibiotikum, hanem a fertőtlenítő szerek ellen is ki tudnak fejleszteni rezisztenciát és azt se, hogy mindez igaz a lábfertőtlenítőkre is. Számos tanulmány támasztja alá, hogy a lábfertőtlenítők vízének és fertőtlenítőszer tartalmának cseréjét legalább naponta egyszer el kell végezni, 3 nap után pedig már elfogadhatatlan szakmai hibának tartják.

Ez csak néhány volt azok közül a gondolatok közül, amik gyakran felmerülnek egy-egy telepi beszélgetés kapcsán.

Az általam igen tisztelt Derald Holtkamp professzor a következőket fogalmazta meg: Mindig tartsuk szem előtt, hogy a járványvédelem, a telep zártsága az utolsó védelmi vonal a járványok ellen. Ennek tudtában, hogy lehetséges az, hogy egy a kórokozók terjedését elősegítő helyzetek gyakran maradnak felderítetlenül vagy rosszabb esetben elfogadhatóvá válnak? A HACCP szigorú telepi kialakítása és betartása az egyik kiváló lehetőség arra, hogy megfelelő



működtetésével képesek legyünk hatékonyan biztosítani a járványvédelmet. Egy jól összeállított folyamatervben azonosítani és definiálni lehet minden olyan lépést, amelyek a telep zajló valós tevékenységeket tükrözik. A kritikus kontroll pontok meghatározásával (CCP) és veszélyelemzésével kialakul a járványvédelmi terv váza, amely alapján a telep kialakíthatja az adott kritikus pont ellenőrzési és működtetési rendszerét.

Nem kérdés tehát, hogy a leghatékonyabb út a fertőző kórokozók telepektől való távol tartásában a befertőződés lehetőségének elkerülése és a telep zártságának maximalizálása.

Csak gondolatébresztőként egy megfelelő járványvédelmi rendszer a következő fő elemekből épül fel:

1. A telep helyeződése (konceptcionális fázis). Ez az elem elsősorban az újonnan létesülő telepeknél kiemelt fontosságú, de a hazai helyzet értékelése tekintetében a már meglévő és működő telepek esetében is fontos lenne felmérni az elhelyezkedésből, geológiai viszonyokból és „szomszéd gazdaságok” kapcsán leselkedő veszélyeket. Lényege, hogy amennyiben új telep építésére kerül sor semmiképpen se kerüljön olyan helyre, ahol sűrű az állatállomány, nagyforgalmú út, vágóhíd, állatvásártér, állatvásár vagy kiállítás van vagy lehet a közelében. Ide tartozik a járműhasználat azon része is, amely előírja, hogy ne legyen a telepeken belül és kívül mozgó járművek közt átfedés. A PRRS tekintetében tanulmányok igazolják, hogy a fertőzések 80%-a szomszéd telepről származott.

2. Külső járványvédelem (strukturális fázis 1.). Minden olyan tényezőt magába foglal, amely elhatárolja a telepet a külvilágtól (kerítés, vízelvezető árkok, öltözők, légszűrő rendszerek, épületek felépítése és az épületekben kerülő vagy onnani kikerülő bármilyen eszköz forgalma stb.). Ide tartozik továbbá a külső forrásból történő sülldőbeállítás, spermavásárlás vagy a helyes karanténzás fogalma is.

3. Belső járványvédelem (strukturális fázis 2.) Ennek az elemnek a célja a már telepre bekerült kórokozók terjedésének minimalizálása és így a fertőzéses

nyomás csökkentése. Rendkívül jelentős fázis gazdasági értelemben véve is, mégis az egyik legelhanyagoltabb és alulértékelt terület.

4. A járványvédelmi előírások hatékony működtetése (folyamatszabályozó fázis). A legtöbb telepen bár rendelkeznek járványvédelmi előírásokkal, de azok gyakran nincsenek betartva vagy frissítve, azaz a változásokhoz igazítva. Az is kérdés, hogy a dolgozók ismerik-e a protokollokat és azok az újonnan érkezőkkel is megosztásra kerülnek-e?

Két további részre bontható:

4a. rutin eljárások folyamatos biztosítása annak érdekében, hogy a telepre ne tudjon új kórokozó bekerülni (bioexclusion)

4b. rutin eljárások folyamatos biztosítása, hogy sem a telepen belül és azon kívülre ne terjedhessen a kórokozó (biocontainment)

Nem látom értelmét sokadik tudósként újra és újra leírni, hogy mit, hogyan kell csinálni, mert azt mindenkinek régóta tudnia kell. A céloom inkább az volt, hogy egy olyan pusztító és az állatoknak szenvedést okozó járvány kapcsán, mint az RSZKF kihangsúlyozzam a járványvédelem szerepét. Fontosnak tartom, hogy felhívjam a figyelmet arra, hogy mindenki gondolja végig mi van a kezében és mivel „játszik”, amikor egy-egy elszett vagy nem alaposan átgondolt döntés után a következményekkel szembesülve már csak a pánik marad.

Egy jól működő járványvédelem kiépítése nem ördögösség, csupán egy dolog kell hozzá: akarat. Persze írhattam volna még a pénzt is, de ha figyelembe vesszük, hogy a hiányos működés mekkora kárt tud okozni, valójában teljesen felesleges megemlíteni. Gondolkodjunk egyszerűen. Élünk bárhol is, akkor érezzük jól magunkat, ha jó a szomszédság, erősek a falak és jól működnek a jólünket szolgáló szolgáltatások. Szerintem a sertés se szeretne ennél többet.

Gondolataimat egy általam igen tisztelt kollégám – aki sajnos már nem lehet köztünk – sokat mondó szavaival szeretném zárni egy egykoron még komolyan vett járványvédelmi ellenőrzés kapcsán: „Uraim, mi ez a szar?”

Egy negyven éve üzemelő telep sikertörténete 2024-ben: azaz, amikor a takarmányozás és a szaktanácsadás találkozik!

Fülöp Vazul szaporodásbiológiai szaktanácsadó – Zámbó Balázs

A cikkben egy több mint 40 éve üzemelő, hagyományos technológiájú, a termelés alatt részleges felújításokon átesett telep szaporasági eredményeinek javítását, és maximalizálást mutatjuk be röviden és körvonalakban. Tesszük ezt azért, hogy megmutassuk, hogy hogyan lehet egy eredetileg hagyományos genetikára alapozott telepet a világ vezető genetikáinak szintjére emelni a takarmányozás és szaktanácsadás segítségével. Sikertörténet azért is, mert még mi sem gondoltuk volna, hogy ilyen magas szintű termelés érhető el, ha a telepi menedzsment a takarmányozásban és szaktanácsadásban is maximálisan együttműködik velünk.

A telep eredetileg vegyes magyar genetikával dolgozott, melyet „In Gene” program keretein belül a Topigs NF és L genetikájával az évek alatt lassan, fajtaátalakító keresztezésekkel nemesítettek. Jelenlegi kocalétszám: 1150 db. A genetikai előrehaladás folyamatos volt, de eredménye lassan vált csak láthatóvá, mert GGP és GP állomány nem érkezett a telepre soha, e helyett dinamikus törzsko-caállománnyal történt, és történik jelenleg is a fajtaváltás, és a saját kocasüldő előállítás is a telepen (saját tenyésztés). Ennek egyik hátránya (nem érkezett GGP állomány kocaivarú egyed a telepre!) az eredmények lassú megjelenése (élve-születések, malachomogenitás, telepi koca eredmények homogenitása stb.), de nagy előnye a minimális állategészségügyi kockázata, és relatív olcsósága. A

Évszám	Vemhesülési %	Fialási %	Élveszületett malacszám/koca (db)	Választott malacszám/koca (db)
2015	81,35	75,65	12,62	11,17
2016	85,57	79,10	13,07	11,41
2017	87,87	83,64	12,68	11,67
2018	91,96	85,99	13,35	12,55
2019	92,79	86,75	13,88	12,61
2020	91,77	88,06	14,37	12,59
2021	90,20	87,37	14,58	12,90
2022	89,12	86,54	14,81	13,27
2023	92,26	87,83	15,24	13,81
2024	95,13	92,77	15,65	14,01

A telep általános szaporasági mutatói az előző évek viszonylatában

2022-2023-as években már láthatóak voltak a genetika okozta javulások, de szerettük volna nagyobb mértékben rendbe tenni a szaporaság-tenyésztés oldalát a telepnek, mint ahogy azt csak a genetikai előrehaladása tette volna! A telepen van telepírányítási program (FARM) is, amiből az eredmények lehívhatóak, és azok analízisével közelebb lehet kerülni a telepi problémás területekhez, így megfelelő stratégiát lehet kidolgozni azok növelésére. Milyen paramétereket szerettünk volna javítani és maximalizálni a telepen?

- Élve-születések maximalizálása
- Éves vemhesülési % és fialási % maximalizálása
- A vemhesség alatti kiesések csökkentése (vemhesülési % és fialási % közötti különbség!)
- A másodfias szindróma csökkentése a telepen
- Téli hideg okozta kiesések minimalizálása

- Hőstresszre és idényszakosságra való hajlam csökkentése az állományban
- A fiáztatói takarmányfelvétel maximalizálása, és a vemhes kocák született malacainak méreti és homogenitásbeli javítása, valamint a szoptatás alatti tejtermelés maximalizálása, és a választott malacok számának és méretének növelése
- Heti termékenyítési kocalétszámok optimalizálása, az eredmények javulásával a heti Batch létszám csökkentése (állandó költségek csökkentése, férőhely javítása!)
- Saját kocasüldőnevelés optimalizálása a takarmányozáson keresztül (sajnos a telepen ad libitum takarmányozás mellett lehet csak kocasüldőt felnevelni, ami nagy kihívás, ha a „másodfias szindrómát” el akarjuk kerülni, és maximalizálni akarjuk a kocasüldőbeállítás sikerességét is egyben!)

A fentiek szerint tehát szinte minden szaporasági, és az ahhoz tartozó termelési mutatóban szerettünk volna előrelépést felmutatni a 2024-es évben. Ehhez rendszeres telepi látogatásra is szükség volt, valamint a takarmány alapanyagok és receptúrák szigorúbb és szisztematikusabb ellenőrzésére, illetve innovatív 3 fázisú kocatakarmányozás kialakítására a telepen (vemhes, szoptató, és első 35 napos vemhes fázisok). A telepi szaporítás technológiai, szekciós javaslatokat is összegeztük a telepírányítási program és a telepi tapasztalataink alapján a fenti célok elérése érdekében. **A célok elérése érdekében a legfontosabb: kiváló fiatal, agilis telepvezető kolléga is maximálisan a fentiek elérésére törekedett, kiváló együttműködést mutatva a szükséges változtatásokban, kommunikációban, eredményesség számszaki ellenőrzésében, nyilvántartásában és munkavégzésben! Nélküle biztosan nem sikerült volna, ezúton is köszönjük!**

Ezen felül folyamatos tulajdonosi igényként merült fel, hogy bármilyen változtatás meglépése matematikailag alátámasztott eredmény alapján történjen, azaz a nyomon követhetőség, és eredményesség tükrében dolgozzunk a telepen.

A teljesség igénye nélkül a fontosabb telepi változtatások röviden:

- Alapvető felvetésünk volt, hogy a flushing időszakban nincs elegendő idő, hogy a szoptatás után megfelelő mennyiségű kiegészítést tudjunk biztosítani a koca számára (szaporasági funkcionális alapanyagok jelenléte és mennyisége - valamint a flushing időszak relatív rövidsége (3-5 nap)). Fontos, hogy a változtatások ne járjanak plusz munkával, és könnyen beilleszthető legyen a napi menedzsmentbe. A fent említett 3 fázisú koca-takarmányozási koncepcióban, nagy jelentőséget kapott az első 35 vemhességi nap, és a nyári szoptató kocatakarmány, amikor is funkcionális táplálóanyagokat keverve a takarmányba elősegítettük a megtapadás-nidáció javulását, az embrió életbe maradási ráta javulását, a hőstressz csökkentését, és a húgyúti gyulladások ellen is aktívan felléptünk ezekben a fázisokban. Erre speciális premixek kerültek formulázásra, csak néhány specifikációt a teljesség igénye nélkül:
 - Antioxidánsok emelése
 - Kiváló szerves szelén forrás alkalmazása
 - Emelt vitamin szintek alkalmazása
 - Halolaj származék használata
 - Vizeletsavanyító használata
 - Emelt mikrobiológiai stabilitásra történő törekvés (alapanyag, toxin megkötés)
 - Szerves mikroelemek használata

- a genetika által ajánlott szinteken - DEB érték optimalizálása
- Nyári szoptató kocatakarmány kialakítása speciális adalékokkal
- Mindhárom koca takarmány fázisánál mind az alapanyagok felhasználása, mind azok analitikai ellenőrzése, és szükség esetén átformulázása az év folyamán rendszeres volt. Törekedtünk a fázisok lehető leghomogénebb illesztésére, a telepi kokakondíció és takarmányfelvétel, valamint a születetett malacok súlyának és a termelt tej mennyiségének folyamatos nyomon követése mellett!
- Készta takarmány rendszeres toxin és penész vizsgálata
- Állategészségügy folyamatos kézen tartása vizsgálatokkal és szakmai jelenléttel
- Munkafolyamatok optimalizálásával, több idő jut azokra a speciális kiegészítő kezelésekre, amelyekre eddig nem jutott idő.
- Fialás lezárás alkalmazása prosztaglandin készítménnyel
- Meghatározott termékenyítési stratégia PIGSIS kidolgozása az élveszületések maximalizálása érdekében, és a 3. termékenyítés lehetőségének bevezetésével. PCAI technológia alkalmazása mellett normál termékenyítő anyag felhasználásával (2 milliárd/adag minimális elvárással)!

Termékenyítési időpontok					
Választás napja: 0. nap reggel 8.00 óra	2x ivarzás keresés/nap	reggel ivarzás keresés: 7:30	délutáni ivarzás keresés: 14:00 után		
Termékenyítés-bebúgás (napok)	ivarzás keresés	1. Termékenyítés	2. Termékenyítés	3. Termékenyítés	jelentősége
1	nincs				
	nincs				
2	reggel ivarzás	aznap délután	másnap reggel	3.nap reggel	szinte nincs
	délután ivarzás	azonnal	másnap reggel	3. nap reggel	szinte nincs
3	reggel ivarzás	aznap délután	másnap reggel	3.nap reggel	szinte nincs
	délután ivarzás	azonnal	másnap reggel	3. nap reggel	kevés van
4	reggel ivarzás	aznap délután	másnap reggel	3.nap reggel	van
	délután ivarzás	azonnal	másnap reggel	3. nap reggel	van
5	reggel ivarzás	azonnal	aznap délután	másnap reggel	van
	délután ivarzás	azonnal	másnap reggel	másnap délután	van
6	reggel ivarzás	NEM	Aki nem búg Altrenogeszt		
	délután ivarzás	NEM	Aki nem búg Altrenogeszt		

- A kocasüldők 2 fázisú etetése. Ad libitum etető használata adagolt etetőként (feltöltések-kiürülések). A receptúra készítésénél nagy hangsúlyt kapott a súlygyarapodás drasztikus csökkentése!
- A kocasüldők Altrenogeszt programos tenyésztésbe vétele (18 nap)
- A kocasüldők 220-240 napos termékenyítésének beállítása (250-270 helyett)
- Az első fias kocák választás utáni termékenyítésének 1 hetes Altrenogeszt programos eltolása
- Dajkakocák Altrenogeszt kezelésének alkalmazása fiatratóban
- A 7. napig be nem bűgő és üres kocák Altrenogeszt kezelésének beállítása
- Intenzív, minden kocaciklusra kialakított szakmai kocaselejtezés kivitelezése (2 utolsó ciklus eredményei, negatív variánsok kiszedése), és annak egész éves alkalmazása!
- Koca takarmányozási görbék beállítása kocakondíció alapján, 16-17 mm behajtási kocakondíció elérése mellett (TOPTS TN 70 átkeresztezett állomány!)
- Téli hidegben a szellőzés beállítása CO2 és NH3 értékek alapján. Ezzel elkerülve a felfázás okozta problémákat és a felesleges takarmány pazarlást „fűtésre”.
- Fialás körüli ad libitum takarmányozásról átállás adagolt etetésre, kontrollal!

A fentiekből látszik, hogy nem kevés teendő volt annak érdekében, hogy az eredményekbe beleszóló tulajdonságokat optimalizáljuk és kontrolláljuk a telepen. A változtatások kivitelezése mindig nehézségbe ütközik, de bevezetése után mindegyik könnyedén és rendszerszerűen marad használatban. A munkaszervezés jól épülhet a teendőkre, és azok állandóságára, ezért nem csak az eredmények elérésében, hanem a telep működtetésében is pozitív változásokat hozhat. **Nézzünk pár eredményt az 2024-es hőstresszel is bővelkedő évben, hogy mit sikerült realizálnia fentiek kivitelezésével! Fontos meg-**

**említeni, hogy NEM fajtatiszta TOPIGS a genetika, hanem átke-
resztezett! GGP és GP anyai állo-
mányt a telep soha nem vásárolt!**

2024.04.-10.	Összes m/alom	Élő m/alom	2023.10.-2024.04.	Összes m/alom	Élő m/alom	Javulás élő m/alom 2024. évben ciklusonként
1	14,8	14,3	1	13,7	13,4	0,9
2	15,6	15,3	2	15,3	14,9	0,4
3	17,2	16,6	3	16,3	15,8	0,8
4	17,2	16,6	4	16,6	16	0,6
5	17	16,4	5	16,7	16	0,4
6	17,3	16,4	6	17	16	0,4
7	17,9	17	7	15,9	14,9	2,1
Súly. átlag	16,3	15,8	Súly. átlag	15,7	15,1	0,7

A másodfias szindróma csökkenése: 2023-2024 évben a telepen

2.ciklusú kocák fialásai									
2023.	Fialások száma	élő db	élő db/fialás	Holt db	holt %	Mumif. Db	Mumif %	Összes db	Összes db/fialás
január	39	585	15,00	20	3,22	17	2,73	622	15,95
február	43	623	14,49	19	2,87	19	2,87	661	15,37
március	55	830	15,09	18	2,09	14	1,62	862	15,67
április	41	585	14,27	16	2,56	24	3,84	625	15,24
május	26	351	13,50	2	0,56	4	1,12	357	13,73
június	45	661	14,69	15	2,13	28	3,98	704	15,64
július	31	485	15,65	15	2,94	11	2,15	511	16,48
augusztus	57	860	15,09	18	2,03	9	1,01	887	15,56
szeptember	54	774	14,33	18	2,20	25	3,06	817	15,13
október	55	774	14,07	20	2,47	17	2,10	811	14,75
november	38	610	16,05	9	1,43	11	1,75	630	16,58
december	43	639	14,86	15	2,27	8	1,21	662	15,40
összesen:	527	7777	14,76	185	2,27	187	2,29	8149	15,46

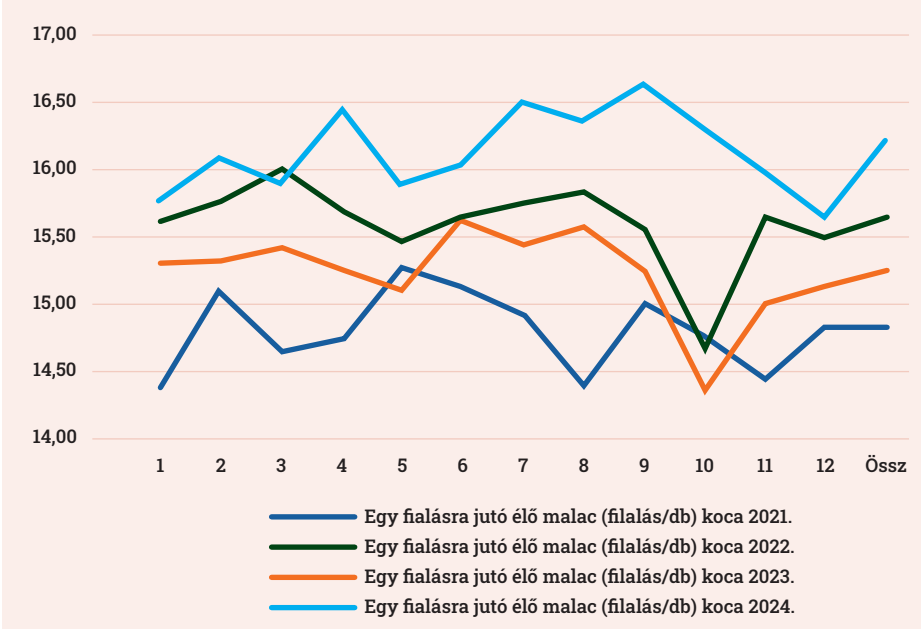
Altresyn-nel kezelt 2.ciklusú kocák fialásai (2024.01.22-től fialtak)									
2024.	Fialások száma	élő db	élő db/fialás	Holt db	holt %	Mumif. Db	Mumif %	Összes db	Összes db/fialás
január	13	209	16,08	10	4,50	3	1,35	222	17,08
február	49	751	15,33	18	2,28	22	2,78	791	16,14
március	49	695	14,18	21	2,82	29	3,89	745	15,20
április	46	670	14,57	9	1,31	8	1,16	687	14,93
május	47	747	15,89	10	1,31	8	1,05	765	16,28
június	41	589	14,37	11	1,80	10	1,64	610	14,88
július	43	607	14,12	18	2,85	7	1,11	632	14,70
augusztus	59	984	16,68	17	1,67	19	1,86	1020	17,29
szeptember	36	575	15,97	18	2,87	35	5,57	628	17,44
október	48	780	16,25	12	1,49	11	1,37	803	16,73
november	60	890	14,83	17	1,84	15	1,63	922	15,37
december	46	764	16,61	15	1,91	8	1,02	787	17,11
összesen:	537	8261	15,38	176	2,04	175	2,03	8612	16,04

2021-2024 teljes év összes fialás havi bontásban fontos: 2023-ban nem volt hőstressz,

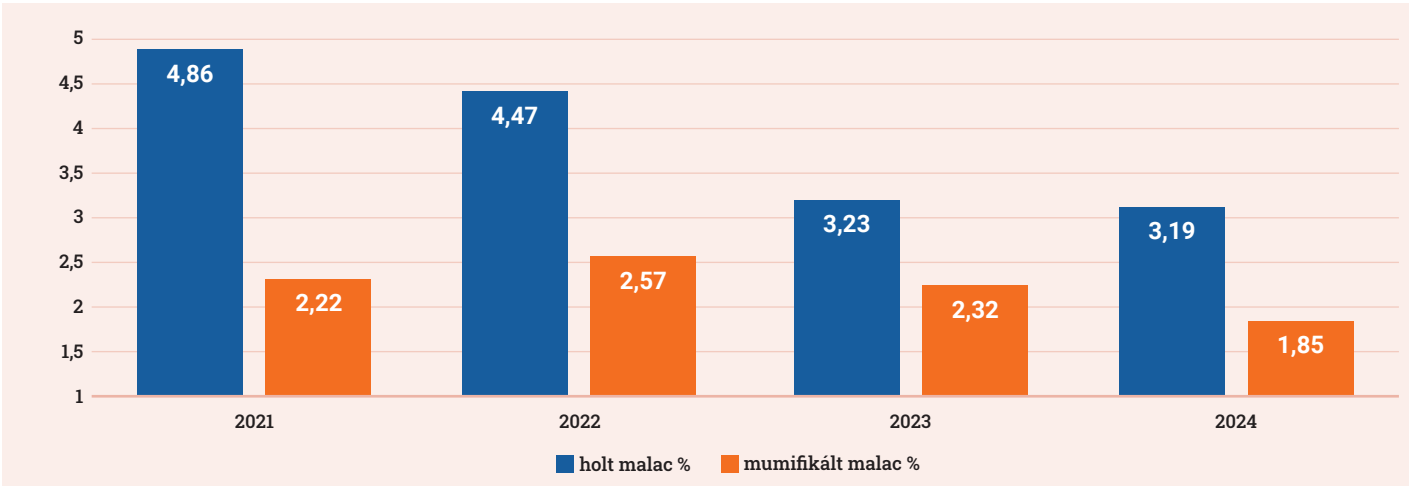
2024-ben nagyfokú hőstressz volt. Ennek ellenére 2024 volt az első év, amikor a nyári időszakban fo-

lyamatos fejlődés volt látható:

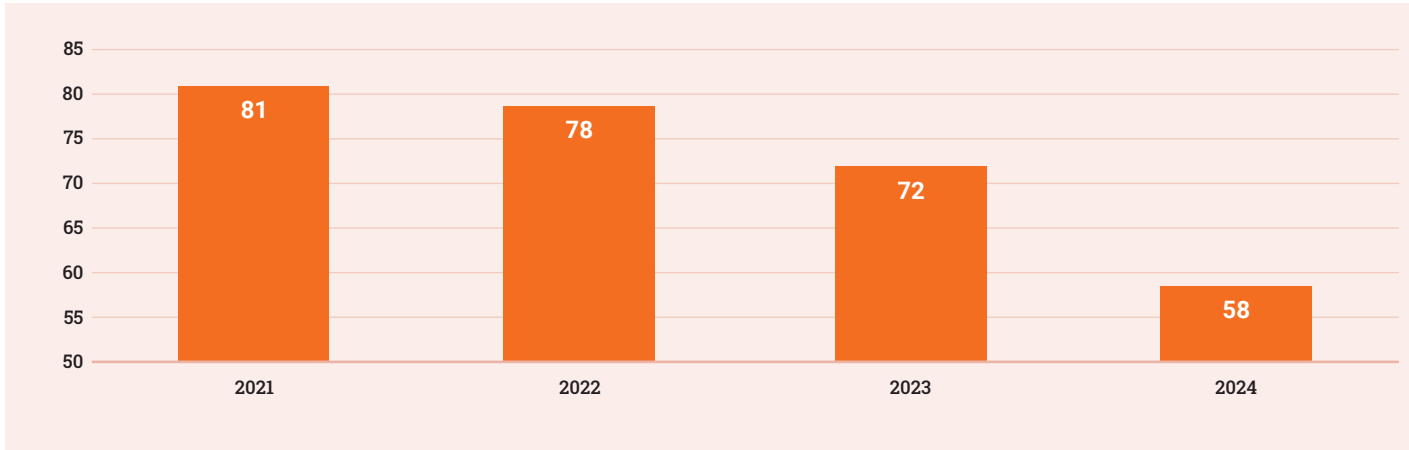
Egy fialásra jutó élő malac (fialás/db)				
koca				
hó	2021.	2022.	2023.	2024.
1.	14,33	15,29	15,62	15,8
2.	15,09	15,33	15,76	16,06
3.	14,69	15,43	16,01	15,88
4.	14,78	15,25	15,7	16,16
5.	15,25	15,10	15,45	16,46
6.	15,13	15,64	15,67	15,82
7.	14,95	15,44	15,84	16,01
8.	14,38	15,56	15,82	16,49
9.	15,00	15,24	15,53	16,35
10.	14,81	14,39	14,69	16,6
11.	14,43	14,99	15,65	16
12.	14,81	15,13	15,49	15,72
össz	14,81	15,24	15,61	16,12



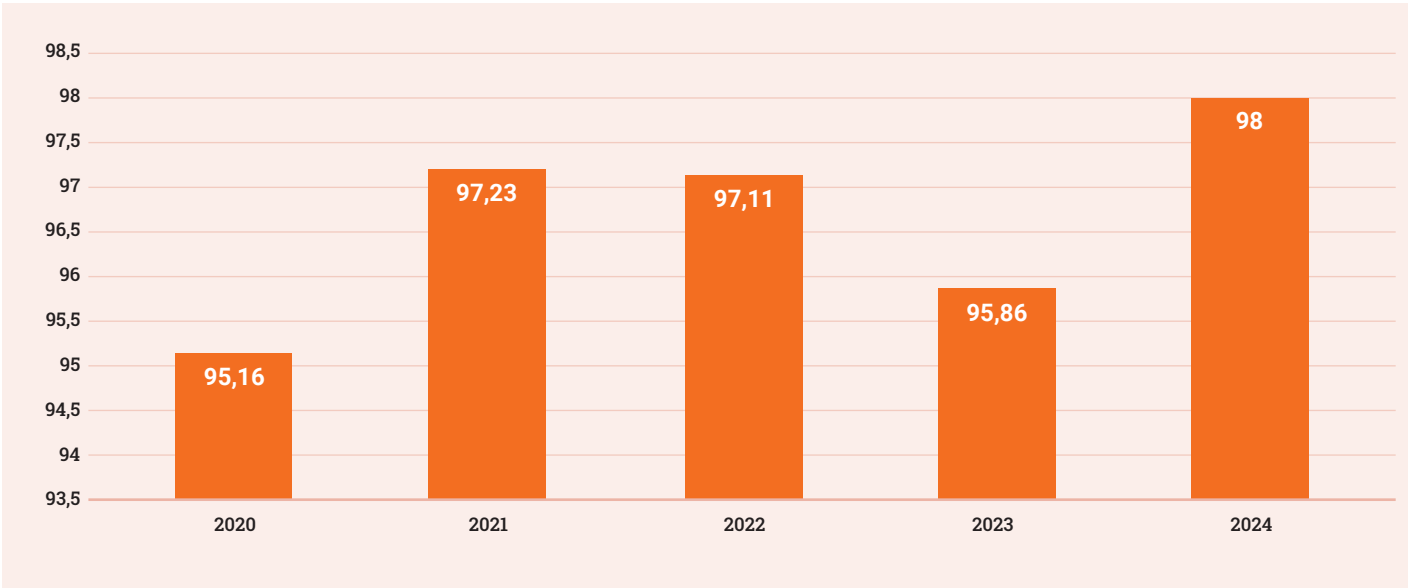
Malacok élet képességének javulása a növekvő malaclétszám ellenére:



Koca elhullás alakulása az előző években:

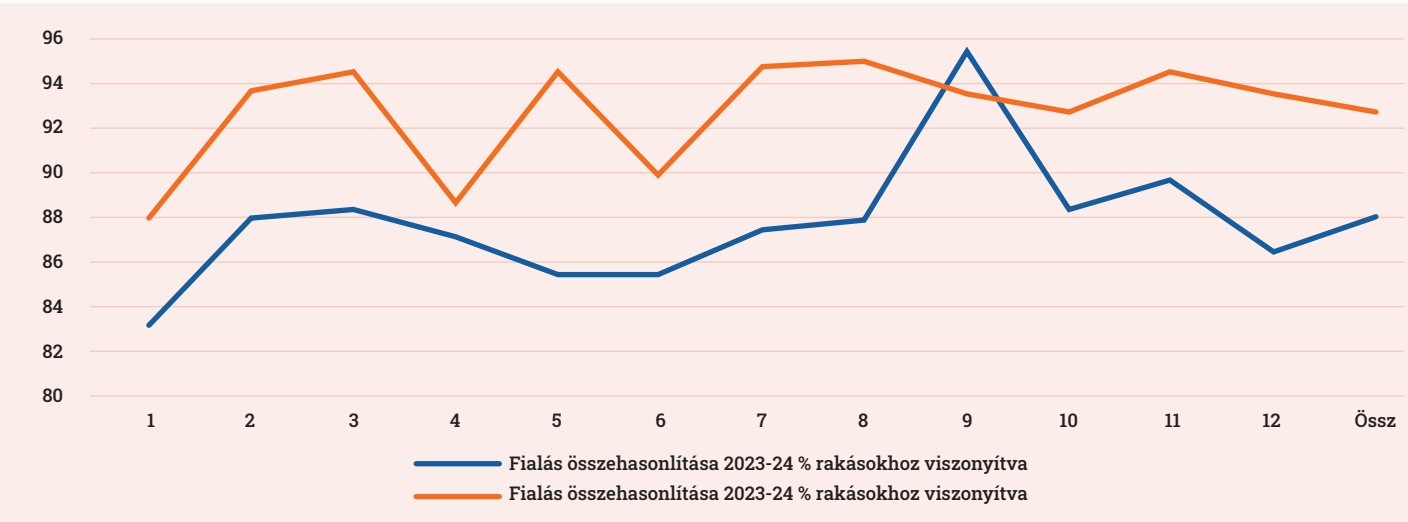


Lefialási % változása a vemhesség vizsgálatához viszonyítva: A vemhesség vizsgálat utána a 35. vemhességi életnapon a koca áthajtásra kerül.



Fialási % összehasonlítása 2023-2024:

2023.	ellések száma	% rakásokhoz viszonyítva	S.szám	2024.	ellések száma	% rakásokhoz viszonyítva
január	208	83,20	1	január	198	88,00
február	212	87,97	2	február	249	93,26
március	256	88,28	3	március	228	94,61
április	206	87,29	4	április	196	89,09
május	194	85,46	5	május	262	94,24
június	239	85,36	6	június	208	90,04
július	213	87,30	7	július	217	94,76
augusztus	258	95,20	8	augusztus	262	93,91
szeptember	227	88,67	9	szeptember	203	93,55
október	204	88,31	10	október	239	93,00
november	227	89,37	11	november	226	94,17
december	219	86,90	12	december	206	93,64
összesen:	2663	87,83		összesen:	2694	92,77



A vemhességvizsgálatok éves alakulásának összehasonlítása 2023-2024 években: felhívom a figyelmet a meleg hőstresz-szes 2024-évben a nyári vemhesülési eredményekre, ami országos szinten is a legmagasabb színvonalat reprezentálta!

VEMHESSEGI VIZSGA								
2023.					2024			
Vemh. vizsga ideje	koca	süldő	összesen		Vemh. vizsga ideje	koca	süldő	összesen
2023.01.02	84,44%	100,00%	87,93%	1	2024.01.02	92,86%	92,86%	92,86%
2023.01.09	83,30%	100,00%	87,72%	2	2024.01.08	88,64%	72,73%	85,45%
2023.01.16	91,67%	72,73%	88,14%	3	2024.01.15	93,02%	100,00%	94,55%
2023.01.23	95,56%	100,00%	96,49%	4	2024.01.22	85,00%	100,00%	88,68%
2023.01.30	82,93%	93,33%	85,71%	5	2024.01.29	91,30%	100,00%	92,98%
2023.02.06	92,50%	100,00%	94,74%	6	2024.02.05	90,70%	92,31%	91,07%
2023.02.13	83,72%	91,67%	85,45%	7	2024.02.12	97,83%	100,00%	98,28%
2023.02.20	72,09%	92,31%	76,79%	8	2024.02.19	90,91%	91,67%	91,07%
2023.02.27	86,36%	100,00%	89,83%	9	2024.02.26	100,00%	100,00%	100,00%
2023.03.06	79,07%	100,00%	84,48%	10	2024.03.04	95,45%	91,67%	94,64%
2023.03.13	86,36%	90,91%	87,27%	11	2024.03.11	88,10%	93,33%	89,47%
2023.03.20	87,50%	100,00%	89,83%	12	2024.03.18	94,87%	100,00%	96,43%
2023.03.27	82,61%	91,67%	84,48%	13	2024.03.25	86,36%	91,67%	87,50%
2023.04.03	86,05%	91,67%	87,27%	14	2024.04.01	93,02%	100,00%	94,74%
2023.04.10	93,33%	91,67%	92,98%	15	2024.04.08	93,62%	100,00%	94,83%
2023.04.17	83,33%	91,67%	85,00%	16	2024.04.15	95,55%	100,00%	96,49%
2023.04.24	91,49%	100,00%	93,33%	17	2024.04.22	97,67%	100,00%	98,21%
2023.05.01	87,76%	100,00%	89,83%	18	2024.04.29	100,00%	100,00%	100,00%
2023.05.08	94,12%	100,00%	95,08%	19	2024.05.06	97,96%	100,00%	98,21%
2023.05.15	95,92%	100,00%	96,61%	20	2024.05.13	97,78%	100,00%	98,28%
2023.05.22	100,00%	100,00%	100,00%	21	2024.05.20	100,00%	100,00%	100,00%
2023.05.29	92,86%	100,00%	94,55%	22	2024.05.27	95,45%	100,00%	96,36%
2023.06.05	91,49%	91,67%	91,53%	23	2024.06.03	95,56%	100,00%	96,49%
2023.06.12	89,36%	100,00%	91,38%	24	2024.06.10	94,87%	93,33%	94,44%
2023.06.19	95,65%	84,62%	93,22%	25	2024.06.17	97,44%	100,00%	98,08%
2023.06.26	93,62%	100,00%	94,83%	26	2024.06.24	95,45%	91,67%	94,64%
2023.07.03	97,78%	100,00%	98,28%	27	2024.07.01	92,86%	100,00%	94,55%
2023.07.10	90,48%	93,75%	91,38%	28	2024.07.08	95,35%	100,00%	96,36%
2023.07.17	97,83%	100,00%	98,31%	29	2024.07.15	91,67%	100,00%	92,86%
2023.07.24	95,56%	100,00%	96,55%	30	2024.07.22	95,45%	100,00%	96,36%
2023.07.31	95,45%	100,00%	96,43%	31	2024.07.29	93,02%	100,00%	94,54%
2023.08.07	100,00%	100,00%	100,00%	32	2024.08.05	95,12%	100,00%	96,36%
2023.08.14	95,45%	100,00%	96,43%	33	2024.08.12	88,37%	91,66%	89,09%
2023.08.21	95,35%	100,00%	96,30%	34	2024.08.19	97,67%	100,00%	98,18%
2023.08.28	91,11%	92,31%	91,38%	35	2024.08.26	97,67%	100,00%	98,18%
2023.09.04	89,13%	90,00%	89,29%	36	2024.09.02	97,78%	100,00%	98,21%
2023.09.11	97,67%	100,00%	98,18%	37	2024.09.09	100,00%	100,00%	100,00%
2023.09.18	93,33%	91,67%	92,98%	38	2024.09.16	95,12%	100,00%	96,36%
2023.09.25	88,61%	76,92%	85,96%	39	2024.09.23	93,02%	83,33%	90,71%
2023.10.02	93,33%	100,00%	94,64%	40	2024.09.30	91,67%	100,00%	92,73%
2023.10.09	95,12%	86,67%	92,86%	41	2024.10.07	100,00%	100,00%	100,00%
2023.10.16	86,67%	100,00%	89,20%	42	2024.10.14	90,91%	100,00%	92,73%
2023.10.23	88,89%	70,00%	85,45%	43	2024.10.21	91,30%	90,00%	91,07%
2023.10.30	89,13%	100,00%	91,38%	44	2024.10.28	97,83%	100,00%	98,18%
2023.11.06	95,56%	100,00%	96,43%	45	2024.11.04	97,87%	100,00%	98,11%
2023.11.13	93,48%	91,67%	93,10%	46	2024.11.11	91,11%	100,00%	92,73%
2023.11.20	97,96%	88,89%	96,55%	47	2024.11.18	97,78%	100,00%	98,15%
2023.11.27	95,92%	100,00%	96,49%	48	2024.11.25	97,62%	100,00%	98,15%
2023.12.04	92,86%	100,00%	94,55%	49	2024.12.02	89,36%	100,00%	90,91%
2023.12.11	97,87%	100,00%	98,28%	50	2024.12.09	97,83%	100,00%	98,15%
2023.12.18	93,18%	100,00%	94,55%	51	2024.12.16	91,30%	100,00%	92,73%
2023.12.25	97,73%	100,00%	98,21%	52	2024.12.23	100,00%	90,00%	98,11%
				53	2024.12.30	93,62%	100,00%	94,55%
összesen	91,32%	95,50%	92,26%		összesen	94,54%	97,48%	95,13%

A tulajdonosok nem csak ma-guktól, hanem tőlünk is megköve-telik a folyamatos fejlődés lehető-ségét. Ezért a munka soha nincs befejezve, hiszen az előrelépés olyan további kérdéseket vet fel, mint a megnövekedett malacszám miatt hogyan lehetséges maxima-lizálni a választott malac számát és súlyát. Ennek apropóján jogo-san felmerült a tejítatás lehető-sé-

ge is már. Ezen felül a hatékony-ság növelése érdekében kifejezett cél, hogy a lehető legkevesebb ko-cát kelljen használni az eredmé-nyek javulása mellett.
Fontos kiemelni, hogy a változta-tások az eredményhez képest mi-nimális pénzügyi többlettel jártak.
Összesítve úgy érezzük sikerült egy régi mítoszt szertefosztatni, nevezetesen, hogy egy 40 éve mű-

ködő telepen, ami régi genetikával dolgozott nem lehet a legmaga-sabb genetikai szintnek megfele-lően termelni! Hát lehet!
Amennyiben szeretne a fenti si-kertörténet része lenni, engedje meg, hogy segítsünk a takarmá-nyozás és szaktanácsadás együt-tes erejével elérni céljait, mert ahogy a fenti példa mutatja: LEHETSÉGES!

A hízósertések takarmányozási hatékonyságának fejlesztési lehetőségei

Horváth Rita termékfejlesztő mérnök – Alpár Botond kutatás-fejlesztési vezető

PRECÍZIÓS TAKARMÁNYKIOSZTÓ BERENDEZÉSEK ALKALMAZÁSA

A sertéstakarmányozási technológia rendszerek drámaian megváltoztak az elmúlt három évtizedben. Napjaink fő kihívása a sertéshizlalásban a takarmányozási hatékonyság maximalizálása a termelési költségek és környezeti hatások minimalizálása mellett.

A hizlalás során a sertések étvágya gyorsabban nő, mint a tápanyagszükségletük, ezért a hizlalási idő előrehaladtával csökkenhet a tápanyagok optimális koncentrációja a takarmányban. Az alkalmazott takarmányok táplálóanyagtartalmának pontos ismerete, folyamatos ellenőrzése nélkülözhetetlen a sertések szükségletének megfelelő kiszolgálásához és a táplálóanyagok megfelelő hasznosulásához. A takarmányozási fázisok számának növelésével és optimális időben történő váltásával elkerülhető a sertések túlzott tápanyagellátása homogén összetételű hizlalási csopor-

tokban. A precíziós takarmányozási eszközök ígéretes lehetőséget kínálnak a táplálóanyag-hatékonyság növelésében és a termelési költségek csökkentésében. Olyan innovatív, rendszer-szemléletű megközelítést foglalnak magukban, amelyek lehetővé teszik a megfelelő mennyiségű és összetételű takarmány kijuttatását, a valós idejű nyomon követést, továbbá segítenek a környezeti és egészségügyi stresszorok korai felismerésében.

VIVAFARM PRECÍZIÓS TAKARMÁNYOZÁSI TAPASZTALATOK

A Vivafarm kutatóközpont lovászpatonai sertéstelepeén felszerelt „Blu'Hox 30®” (gyártó: Roxell, Maldegem, Belgium) automata takarmányozási és itatórendszer a hízósertések speciális takarmánygörbe szerinti etetésében nyújt segítséget. Az egyes takarmányok részarányát beállításnak megfelelően képes összekeverni, igény szerint variálni és kijuttatni az etetőállomásokba. A kiadagolt takarmányok

menntisége az egyes kutricákba az elhelyezett sertések száma és élőszúlya alapján történik, napi többszöri etetőfeltöltéssel. A gyári beállításon felül minden a felhasználó igénye, termelői tapasztalata szerint módosítható. Az etetővályúk kerek kialakításúak, nyitott ráccsal és bőséges helyeloszlással, hogy egyszerre több sertés tudjon takarmányt felvenni és inni.

TAKARMÁNYFÁZISOK SZÁMÁNAK ÉS HOSSZÁNAK HELYES MEGVÁLASZTÁSA

A Vivafarm sertéstelepen Topigs (TN70)*dán Duroc végtermék állományának hizlalásához genotípus-specifikus táplálóanyag-tartalmú, háromfázisú takarmányozási rendszert alakítottunk ki.

A „Blu'Hox®” etetőrendszer beállításával végeztünk egy olyan vizsgálatot, amelynél az alkalmazott takarmányozási fázisok periódusainak összehasonlítását végeztük el. Az automatikus rendszer lehetővé teszi az egyes kutricák eltérő etetését, így különböző takarmányozási görbék egyidőben történő összehasonlítására volt lehetőségünk. A vizsgálat célja az volt, hogy meghatározzuk az esetleges különbségeket a sertések lényegesebb termelési mutatóiban az egyes hizlalási fázisok eltérő időszakú kiadagolásával.

A vizsgálatot 105-105-105 hízósertéssel végeztük el 29,5 kg-120 kg élőszúlyra való hizlalás 87 takarmányozási napján. A kontrollcsoport egyedei 14 napig malac nevelő, majd a hizlalás későbbi szakaszában (73 napon keresztül) hízó 1. takarmányt kaptak, mellyel szemben a kísérleti 1 és kísérleti 2 ke-



Blu'Hox 30® etető (Roxell, Belgium)

(Forrás: <https://technopig.hu/termek/roxell-kombinalt-hizoeteto/>)



Blu'Hox 30® etetőrendszer a Vivafarmon

(Forrás: Vivafarm Kft, Lovászpatonai 2025)

zelésnél három fázisú takarmányozást alkalmaztunk. A kísérleti 1-es görbét 14 nap malac nevelő, 24 nap hízó 1, majd 49 nap hízó 2. takarmánykiosztásra állítottuk, míg a kísérleti 2-es görbét 14 nap malac nevelő, 12 nap hízó 1 és 61 nap hízó 2 szakaszokra bontottuk (Táblázat 1). A Blu'Hox® etetőrendszer rögzítette az egyes kutricák pontos takarmányfelvételét, a sertések élősúlyát pedig kutricánként lemértük.

A különböző etetési görbe alkalmazása az 1. számú táblázatban összefoglalt teljesítménymutatókat eredményezte vizsgálatunkban. A kontrollcsoport kétfázisú takarmányaival kisebb záró átlagsúlyt (kísérleti 1: +1,91 kg, kísérleti 2: +2,51 kg kontrollhoz viszonyítva) és kedvezőtlenebb fajlagos takarmányértékesítést (kísérleti 1: -0,06 kg/kg, kísérleti 2: -0,05 kg/kg kontrollhoz viszonyítva) tapasztaltunk a három fázisú, kísérleti 1. és 2. csoportok paraméreihez képest. A háromfázisú, kísérleti takarmánygörbék azon felül, hogy kedvezőbb termelési mutatókat eredményeztek, alkalmazásuk jelentősen kedvezőbb súlygyarapodási költséget (kísérleti 1: -18,67 Ft/kg, kísérleti 2: -24,19 Ft/kg kontrollhoz viszonyítva) tett lehetővé.

Egy másik hizalási kísérletben azt vizsgáltuk, hogy az egyes takarmányfázisok váltásában milyen szerepet játszik a fázisok átállítása az egyes takarmányok részarányának változásával. A kontrollcsoportokban a fázisok átállítása 2 nap alatt valósult meg 50:50%-os arányú keveréssel. A 4 napos átmenetnél a váltás első napján az élősúlynak megfelelő, aktuális hizalási takarmánykeverék 75%-át az új takarmány 25%-val keverve juttatta ki a rendszer az állatoknak, ezt követően az aktuális fázis részarányának csökkenésével az új takarmánykeverék részaránya a napok előrehaladtával arányosan növekedett.

Ugyanezt a kutatási témát egy következő vizsgálatban úgy módosítottuk, hogy a kontrollcsoport (50:50%) takarmányfázis keveréseit kisebb részarányú lépcsőkben 10 napos átállással hasonlítottuk össze. Az egyes takarmányfázisok 10 napig tartó váltása a gyakorlatban ugyan nem életszerű,

Paraméterek	Egység	Kontroll	Kísérleti 1.	Kísérleti 2.
Takarmányfázisok	db	2	3	3
Malac nevelő	napok száma	14	14	14
Hízó 1.	napok száma	73	24	12
Hízó 2.	napok száma	0	49	61
TERMELÉSI EREDMÉNYEK				
Állatlétszám	db	105	105	105
Ismétlésszám	db	3	3	3
Induló átlagsúly	kg/db	29,54	29,52	29,58
Záró átlagsúly	kg/db	120,80	122,71	123,31
Napi takarmányfelvétel	g/db/nap	2691,53	2679,68	2701,72
Napi súlygyarapodás	g/db/nap	1050,49	1071,94	1075,49
Fajlagos takarmányértékesítés	kg/kg	2,56	2,50	2,51
Súlygyarapodás költsége	Ft/kg	354,37	335,70	330,18

1.számú táblázat **Takarmányfázisok eltérő hossza és a termelési mutatók közötti összefüggés**

azonban a vizsgálat arra irányult, hogy a kisléptékű, hosszabb időszakú takarmányváltást lemodellezve tapasztalatokat szerezzünk, amely az alkalmazott precíziós technológiával bármely felhasználó számára elérhető.

Mindkét vizsgálatot azzal a céllal végeztük el, hogy meghatározzuk az egyes fázisok átállításának (2, 4, 10 napos) hatását a hizósertések termelésére és súlygyarapodására költsége.

A 2. számú táblázatban összefoglalt eredmények alapján megállapítható, hogy a termelésre gyakorolt kismértékű javuláshoz fajsúlyosabb eredmény a súlygyarapodás költségének markáns csökkenése az átállítások napjának emelkedésével. Megállapítható, hogy minél kisebb részarányban és minél hosszabb ideig homogenizálja a takarmánykiosztó berendezés a különböző fázisok takarmányait, az annál kedvezőbb hatást gyakorol a súlygya-

rapodás költségére. Nem elhanyagolható szempont az sem, hogy mind a 4, mind a 10 napos fázisátállásoknál kisebb volt a selejtképződés a két napos takarmányátálláshoz képest.

Vizsgálataink eredményei alapján megállapítható, hogy az egyes takarmányfázisok és a fázisok átállításának módja minél jobban illeszkedik a hizósertések szükségletének optimumához, annál jobb termelési volument érhetünk el kedvezőbb előállítási költségek mellett. A precíziós takarmányozási rendszerek, vizsgálatainkban a „Blu'Hox30® etetőrendszer, a sertéselőállítás hatékonyságát támogató eszköz, amely segítségünkre lehet a hizósertések szükségletének megfelelő takarmányozásában.

Paraméterek	Egység	Kontroll	4 napos átmenettel	Kontroll	10 napos átmenettel
Állatlétszám	db	210	210	105	105
Ismétlésszám	db	6	6	3	3
Induló átlagsúly	kg/db	27,2	27,3	28,4	28,5
Záró átlagsúly	kg/db	105,7	106,8	116,2	117,9
Napi takarmányfelvétel	g/db/nap	2625,4	2651,2	2767,7	2773,6
Napi súlygyarapodás	g/db/nap	1155,4	1182,5	1135,2	1160,6
Fajlagos takarmányértékesítés	kg/kg	2,3	2,2	2,4	2,3
Súlygyarapodás költsége	Ft/kg	302,7	299,6	302,3	295,0
Selejtezési %	%	2,9	1,9	1,9	1,0
		-3,1 Ft/kg		-7,3 Ft/kg	

2.számú táblázat **Takarmány-fázisváltások átállási idejének hatása a hizósertések termelésére**

Takarmánygörbék és szaporaság bizonyos aspektusai

Fülöp Vazul szaporodásbiológiai szaktanácsadó

A modern genetikák szaporaságát kiszolgálni takarmányozási oldalról mindenki tudja, hogy nem könnyű, különösen, ha a genetikai potenciált szeretnénk el is érni, árutermelő telepi körülmények között. A cikkben a vemhesség alatti takarmánygörbékről, és hatásairól lesz szó részletesebben. Mik is ezek a jelenlegi teljesítmények a gyakorlati tapasztalat alapján, amit ki kellene szolgálni (főbb szaporasági mutatók szempontjából)?

Hol is játszik a takarmányozás különösen nagy szerepet a szaporasági folyamatban?

A takarmányozási görbék és a vele elért kocakondíció hatása a vemhesség alatt a következőkben nyilvánul meg a telepen

- Fiaztatói behajtási koca kondíció és főcstej minőség, tejtermelés
- Született malacok száma és mérete, valamint homogenitása, életképessége (különösen az első 30 utolsó 10 nap takarmányozása szól ebbe bele)
- Fiaztatói takarmányfelvétel és annak minőségi és mennyiségi jellemzői a szoptatás alatt, ami a választás utáni bebúgást (%-os arány a választott kocákhoz viszonyítva, és választás-termékenyítés napjainak száma), petefészek állapotot és hormonális állapotokat szabja meg!

További közvetett hatásai: választási koca kondícióra, és ezen keresztül a ciklusok alatt a koca teljesítményére, nem csak a szaporodásbiológiai szempontból, hanem a malacnevelési és tejtermelési szempontokból is! A genetikai cégek, takarmányos cégek különböző kocatakmányozási görbéket javasolnak és használnak a kocák vemhesség alatti optimális takarmányozására. Ezeket röviden össze-

Fajta	Vemhesülés	Kiesés fialásig	Össz. m/a	Élő m./alom átlag telepi összes ciklus esetében
TOPIGS TN70	90-95%	2-4%	15,5-16,5	15,0-17,0
Hypor	90-95%	2-4%	14,0-15,0	13,5-14,5
Choice	88-95%	2-4%	13,5-14,5	13,0-14,5
PIC	88-92%	2-6%	13,5-14,5	13,0-14,5
Danbred	90-95%	2-5%	18,5-21,0	17,5-19,5

foglalva 3 nagy csoportba oszthatjuk:

1. Klasszikus emelkedő 3 fázisos (LHH)
2. Klasszikus 2 fázisos emelkedő (LH)
3. 3 fázisos középen csökkentett (HLH)

Még mielőtt a 3 görbét röviden jellemeznénk, érdemes összefoglalni, hogy a vemhes kocatakmányozás fázisainak **mik is lennének a feladatai, céljai**. Fontos, hogy a modern genetikák a klasszikus 20 mm P2 hátzalonna vastagság helyett már lényegesen alacsonyabb igénytel rendelkeznek, ezért nem árt „átkalibrálni” szemünket, és a kondíciófelmérés értékelését e szerint elvégezni.

Genetikák fialási kocakondíció javaslatai (tól-ig tartományban):

Genetika	mm-P2
Danbred	16-19
Choice	16-18
PIC	15-16
Topigs	14-16

Vemhességi fázis:

- **1- 30 vemhességi nap – embrió megtartása:** lényege, hogy javuló kondíciót érjünk el és a megtapadás-nidációt támogató funkcionális hatóanyagokkal lássuk el a kocákat, ha van erre mód!
- 2,5 – 4,0 kg/nap: **kondíció és ciklus függő** (vemhes kocatáp – P2-mm visszaállítása! (2-4 mm!))
- **31 – 85 napos vemhesség:** kondíció megtartása, koca tartalékok fel-

töltése, magzatok megtartása, csoportméret és tartási hőmérséklet rendkívül fontos és előtérbe került a modern genetikánál! ha ezek nincsenek rendben megnő ebben a fázisban a vetélés és egyéb kiesések aránya!

• 86 – 115 (118). vemhességi napok

- malacok méreti növekedése, méhkapacitás növekedése, felkészítés a fialásra (mm: 15-20 mm genetika függvényében)
- Kitőgyelés és főcstej termelés

Szoptatási fázis:

- Malac táplálása és növekedése: **TEJTERMELES maximalizálása, szaporodásbiológiai szempontból: MMA minimalizálása és a kocakondíció megtartása (-2-4 mm),** Előkészítés a következő ivari ciklusra, és a megtapadási fázisra: **16-21 naptól (3 mm) tüsző atrófia elkerülése (Kg/nap, Kiegészítők jelentősége): ez az időszak már a flushing része a modern genetikák esetében!**

A fenti paramétereket érdemes a folyamatos és eredményes termelés miatt szem előtt tartani és havonta reprezentatív mérésekkel ellenőrizni (UH vizsgálat-P2 pont). E mellett a takarmány sűrűség ellenőrzése, és szükség esetén a vemhesség fázisainak megfelelő mennyiségi beállítások módosítása is szükséges, különös tekintettel a telepítési sűrűség és teremhőmérséklet viszonyaira, mert ezekre a **modern genetikák NAGY érzékenységet**

mutatnak! Hazánkban ez sokszor gyakorlati hiba, vagy nem kerül ellenőrzésre, vagy teljesen elhanyagolják a telepek ezek beállítását! 18 fok alatt (termoneutrális zóna alsó határa) fokenként plusz 4% takarmány mennyiség kiadagolása szükséges **mind egyediben, mind csoportban**. A gyakorlatban hetente érdemes a csoportkondíciót is ellenőrizni (szemrevételezés-csoport homogenitás-lezsarolódott kocák csoportból kivétele és egyedibe állítása!), és szükség esetén a takarmány mennyiségeket módosítani ez alapján! Érdekesség az is, hogy láthatóan csak a Danbred kocák kondíciója igényel magasabb hátszalonnát fialásra, az ajánlott takarmányozási görbék azonban mégis eltérnek egymástól!

Példa a vemhesség alatti etetési görbék különbségére 2 genetika esetében (normál kondícióban kiemelve jól látható a javaslat alapján a különbség!)

Kondíció	PIC választáskor	TOPIGS választáskor	Vál-Termékenyítés		Vemhesség első 30 napja		Vemhesség 31-80 napja		Vemhesség 81-112	
KG/nap			PIC	TOPIGS	PIC	TOPIGS	PIC	TOPIGS	PIC	TOPIGS
Vékony	12 mm és alatt	15 alatt	3	3	2,3	2,5	2,5-3	2,6	2,2	2,9
Normál	13-14	16-19	3	3	2	2,2	2	2,4	2	2,8
Kövér	16 és felett	20 és felett	3	3	1,8-2	2	2	2,3	2	2,8

Milyen vemhesség alatti kocatakar-mányozási görbék és ajánlatok vannak tehát?

1. Klasszikus emelkedő 3 fázisos (angolul: LHH):

- az első 30 napban már figyelembe veszi a kocakondíciót
- a 2. szakaszban kondíció szerint beállított adagot tartalmaz, emelt az első 30 naphoz képest!
- a 3. fázisban a malacok méreti növekedését jól kiszolgálja, további emelést biztosít

Hol használható?

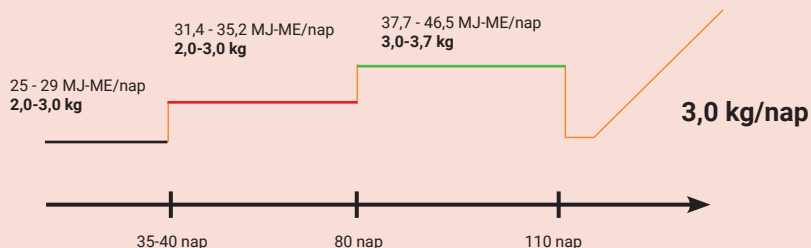
- Előhasiak esetében MINDEN genetikánál szinte ezt a görbét kell használni, mert a középső fázisban (30-80 nap) a saját testtömegű jelentős növekedését is biztosítani kell, ezáltal az első fialásra a 200-220 kg-os testtömeg is elérhető, túlkondíció nélkül! Fontos, hogy az első 30 vemhességi nap alatt a kiváló kondíció megmaradjon (előhasiak) vagy kis mértékben nőjön, semmiképpen sem csökkenhet! **Sok esetben az Altrenogeszt kezelt süldők egyedibe állítása után az első 30 vemhességi napban a kondíció csökken a termékenyítéshez viszonyítva, ami negatív hatású az első és 2. fialásra is!**
- Használható idősebb ciklusú, de alul-kondíciósan választott, és 30 napos vemhesen is alul-kondíciót mutató kocák esetében. Ezeket a kocákat érdemes egy csoportba összeszedni (vagy egyediben hagy-

Vemhes koca takarmány görbék: a fialási kondíciót alapvetően meghatározzák!

28 - 35 napos szoptatásnál, télen-nyáron javasolt!

1. Klasszikusan emelkedő görbe 3 fázisban

(Kondíció, vemhességi fázis szerint)



ni!), hogy könnyebben szem előtt legyenek. Ha ezek a 30 napos alul kondíciós vemhes kocák más normál kondíciós csoportokba kerülnek, nagy az esély, hogy elvesztik a vemhet és selejt kocaként értékesítésre kerülnek helyett, hogy a fialatóba kerülnének! Az alul kondíciós kocák kics csoportosítása amúgy is kontraindikált a telepeken!

- Bármelyik genetikánál, ahol a csoportos kocaszállások teremhőmérséklete **16 fok alá esik** (gyakori!!!), mert ott a lesóványodás előtérbe kerül, az endémiás telepi betegségek előfordulási gyakorisága nő, és a vemhesség 4. hete utáni kiesések jelentősen emelkedhetnek a relatív energia hiány miatt (2% telepi érték fölé nőhet éves szinten!!)

- Extenzív nagycsoportos tartás esetén, vagy intenzív nagycsoportos tartás esetén, ahol a telepítési sűrűség nagyon magas!



2. Klasszikus 2 fázisos (angolul LH):

- Az első időszak és a második időszak is kondíció szerint beállítva van kivitelezve
- Figyelembe veszi a 3. fázis magasabb igényét is

Hol használható?

- a hátszalonna érték szerint vékonyabb kisebb rámajú kocafajták esetében (pl: PIC)
- Egyedi állásos vagy csoportos (akár kissé túltelepített) és jó választási kocakondícióban leendő kocák esetén
- Extenzív tartás esetén

3. 3 fázisú közepén csökkentett görbe (angolul:HLH):

- A 2. időszakban csökkentett adagot alkalmaz
- a 3. időszak figyelembe veszi az utolsó időszak megemelkedett igényeit.

Hol használható?

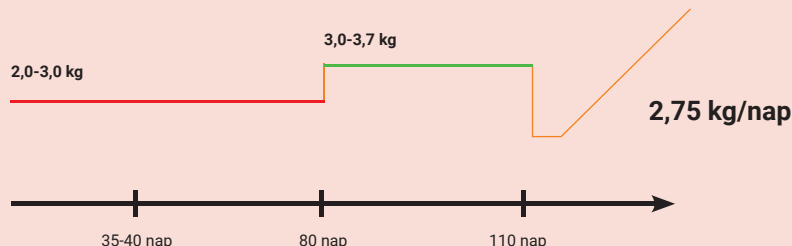
- **a modern genetikák nagy része ezt a görbét adja meg iránymutatóként**, de ne felejtjük el, ez csak akkor működhet megfelelően állomány szinten, ha:
 - Választási és/vagy az első 30 napos vemhességi kocakondíció MEGFELELŐ (majdnem fiatatói behajtási!!), azaz kics csoportosításakor egyediből a kocák 80-90%a normál kondícióban van (28-30 napos vemhes!
 - **Előhasiaki esetében nem javasolt!**
 - Megfelelő környezeti paraméterek vannak a csoportos kocaszálásokon:
 - teremhőmérséklet nem megy 16 fok alá
 - etetőférőhely elegendő a csoportban lévő kocák számára (Danbred esetében az aktuális csoport kocalétszám plusz 5%! etetőférőhely vagy adag elosztás javasolt!)
 - **túltelepítés nincsen!** (1,8 m²/koca és 1,5 m²/KS legalább!!). Az etológusok szerint a 3 m

Vemhes koca takarmány görbék: a fialási kondíciót alapvetően meghatározzák!

"Beállt" kocakondíció javasolt:

Egyszerűbb (Francia)

1. Klasszikusan emelkedő görbe 2 fázisban (kondíció szerint)

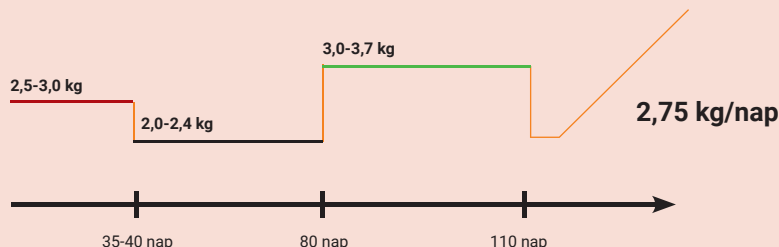


Vemhes koca takarmány görbék: a fialási kondíciót alapvetően meghatározzák!

21 napos nagyon beállt, vagy túl kondíciós telepek

részére, NAGY ODAFIGYELÉS javasolt!

Öko görbe

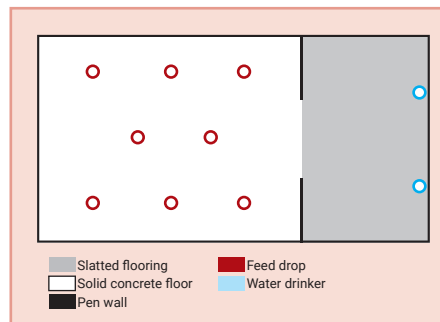


szélesség vagy hosszúság a kutricában, vagy annál kisebb tér eleve stressz a csoportosan tartott kocáknak, azok nem haladnak el egymás mellett stressz-mentesen! A stressz-faktorok egyértelműen elemik a sertések (és az emberek 😊) koleszterin és trigliceridszintjét, ami jelzi az anyagcsere változást, csökken a takarmányértékesítés és elkerülhetetlen a takarmányemelés, ha a termelési színvonalat fent akarjuk tartani ebben az esetben!

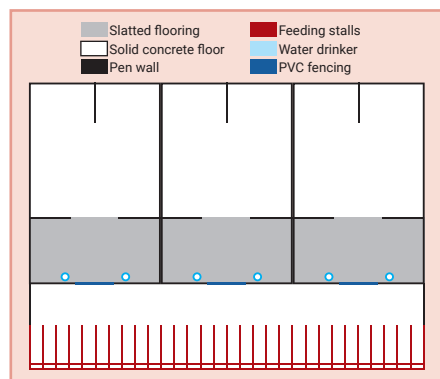
Példa az optimális tér kialakításra és kocakondícióra csoportban (stressz minimalizálás - optimális takarmány-felhasználás!):



Példa optimális csoport kialakításra (etológia) padlós etetés esetén maximum 30 koca/csoport esetén



Példa optimális csoportkialakításra „egyedi etetőállásos” tartás esetén:



Legoptimálisabb: „egyedi-csoportos” (angolul „loose house system”) elhelyezés: a takarmányozás (és emiatt a kocakondíció) itt tartható kézben a legjobban:



Görbék és érdekességek:

Mint látható, a 3 görbe esetén az első kettő közelítőleg hasonlóan néz ki, ám a 3. görbe középső szakasza eltér az előzőktől (csökkenet, HLH). Ennek oka, hogy ebben az időszakban a vemhes nevelésre NEM fordít jelentős energiát a koca, **ha egyéb okok erre nem kényszerítik** (kondíció, csoportnagyság, teremhőmérséklet, telepítési sűrűség stb!).

Fontosnak tartjuk megemlíteni, hogy MINDHÁROM görbe alkalmazható a telepeken, és lehet velük jó eredményt elérni, azonban mérlegelni kell a következőket alkalmazásuk előtt:

- A görbék 2. (középső) szakasza is alkalmas a fiatzatói kondíció veszteségek (testtömeg és hátszalonna) **viSSzaállítására**, valamint a koca mikro- és makroelem tartalékainak feltöltésére úgy, hogy sem a vemhesség fenntartását, sem a vemhes nevelést NEM befolyásolja negatívan, ha erre szükség van a telepen! Ekkor azonban gazdaságilag, az egyébként költségcsökkentésre alkalmas szakaszt (30.-80. vemhességi napok) elveszítjük! **A fiatzatóban elvesztett kocakondíció pótlása tehát a leghatékonyabban az első 30 nap vemhessége alatt van mód, ahol mind a megtapadás, mind a nidáció ennek hatására javul, mind a vemhesülés mind az élve-születések, sőt a született malacok homogenitása is javulni tud (feltéve, hogy a későbbi vemhesség alatt nem követünk el takarmányozási hibát!)** **A modern és szapora genetikák számára erre az időszakra érdemes külön takarmány fázist készíteni, ami plusz előnyökkel járhat!**
- Az első kettő (LH,LHH) görbe hazai viszonyok mellett optimális fiatzatói kondíció veszteség (maximum 3-4 mm) esetén fedezi a kocakondíció helyreállítását a vemhesség alatt ciklusról ciklusra, különösen, ha a kocaszállások minősége alacsonyabb, a téli terem hőmérsékletek alacsonyabbak (tapasztalatom alapján szinte minden 30 évnél öregebb állattartó telepre igaz ez!) az opti-

málisnál, vagy a padozat miatt a higiénia alacsonyabb és a felfázás veszélye magasabb! De volt példa arra is, hogy nedves etetés esetén is ezek a görbék a sikeresebbek a telepen!

- Tartsuk szem előtt, hogy a túlzott fiatzatói kondícióvesztés (4 mm-nél nagyobb) annak szaporodásbiológiai vonzatán kívül (petefészek állapota és tüszőméretek az ivarzásra, potenciális és reális szaporaság!), gazdaságilag is negatív hatású, mivel a koca takarmány értékesítése a kondíció visszaállítási időszakban 5kg/kg!**
- Az HLH görbe **csak kiválóan kondicionált kocaállomány esetén**, a technológiai paraméterek betartása mellett, és sok esetben 21-24 napos szoptatási idő esetén sikeres hosszútávon (egész évben). Emellett is a heti állomány szemrevételezések szükségesek, illetve az évszak szerű (ősz-tél-tavas-nyár) változtatásokat is el kell rendszeresen végezni a takarmányozásban!

Hazai körülmények között a továbbiakban mérlegelni kell néhány egyéb, a takarmánygörbét befolyásoló paramétert:

- A nyári csökkent takarmányfelvétel csökkenése miatt szeptemberre nő a sovány kocák aránya a választásra!
- Nyáron a fiatzatói takarmányozást maximalizálni kell (beltartalom és takarmányfelvétel, etetési idők és számuk!), de emellett is a vemhesség első 30 napjának a takarmányozása különös fontosságú!
- Sok esetben szalmázott vemhes kocaszállásokat alkalmazunk, ahol a koca szabadon fogyaszthat a szalmából, melynek negatív fehérjehatása van, a receptek fehérje-rost arányánál ezt figyelembe kell venni!!
- A téli kocaszállások hőmérséklete sok esetben nem éri el a takarmányozási görbék által alapul vett, úgynevezett „termo-neutrális” zónát, mely a sertés esetében 19-20 Celsius fok. Ebből következik, hogy az aktuális görbét a teremhőmér-

sékletekhez javasolt korrigálni időszakosan:

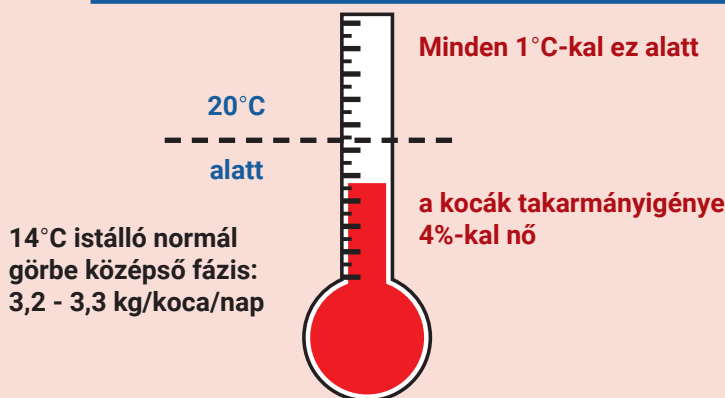
Sok szó esik a fentiek által JELENTŐSEN befolyásolt tulajdonságról: az **optimális kocakondícióról (fő ellenőrzési pont a fiazta-tói behajtási P2 mm kocakondíció!)**. Most a kocakondíció és a telepen alkalmazott takarmányozási görbék lehetőségeiről szólnánk pár szót. Amennyiben felmértük a telepi kocakondíciót objektív módszerrel (fialás előtti és választási hátszalonna vastagságok-P2 mm-ultrahangos készülékkel), kialakíthatunk a telepen a mért eredményhez alkalmazkodó takarmányozási görbéket (pl: normál és alul kondíciós kocák választási P2 mm eredményük alapján kerülnek 2 külön vemhességi görbére!)). **Modern genetikánál legalább a havi 1x reprezentatív kondíció felmérés fontos lenne!**

Erre lehetnek példák a következő takarmányadag beállítások, melyet a mért hátszalonna vastagság alapján határozunk meg a telepi genetika, technológia és takarmány receptek figyelembevételével:

A választáskor jelentős alul-kondíciót mutató kocák bőséges takarmányozással is az első 30 vemhességi nap alatt csak 1-2 mm hátszalonnát tudtak pótolni a kísérletekben a normál kondíciójú kocákhoz viszonyítva, ezért általában az első 30 nap emelt takarmányozása ezen kocák esetében nem elegendő (példa: 1x fialtak!). A vemhes **kocatakarmanyozas közepső szakasza** az, ahol valóban ezek a kocák pótolni tudták a szoptatás alatti veszteségeket! Jó stratégia lehet az is, ha a jelentős alul kondícióban választott kocák a HLH görbe helyett a LHH, vagy LH görbét kapják a következő vemhességük alatt!

Ha megnézzünk egy Dániai kocatakarmanyozas görbe javaslatot a következőket látjuk:

A takarmánygörbét a kondíció mellett a HŐMÉRSÉKLET befolyásolja a legnagyobb mértékben (tél - vemhes szállás - szalma)



Hátszalonna mérés a gyakorlatban (telepi példa):

- 3 időpont: fialás után, választáskor és 30 napos vemhes korban
- Pl.: Első 30 nap adagjai a mért P2 mm alapján(választáskor):
 - 9-12 mm közötti P2 esetén: **3,3 kg/nap**
 - 12-18 mm között: **3 kg/nap**
 - 18 mm felett: **2,5 kg/nap**

Az első 30 naban az alul kondíciós kocák MINDÖSSZESEN 1-2 mm-t tudtak gyarapodni, a jó kondíciós kocák 2-3 mm-t. VAN JELENTŐSÉGE AZ ELSŐ ÉS KÖZÉPSŐ szakasz takarmányozásának!

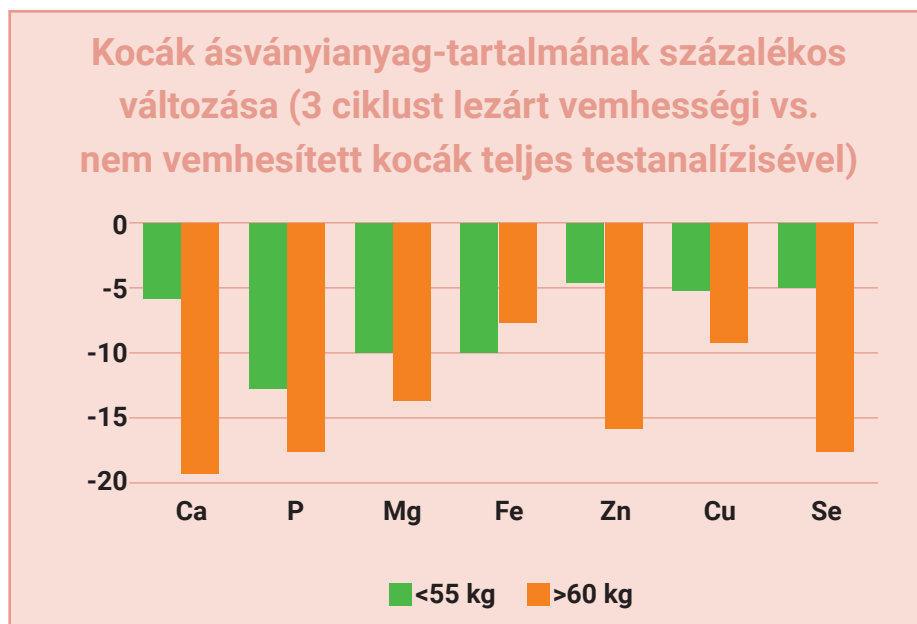
200 kg testömegű 3. ciklusos koca takarmányigénye (25 napos szoptatási idővel: DÁNIA)

Ciklus ideje	Süldő	Kocák jó kondíció	Vékony	Túlkondíciós
0-30	2,4	2,6	3,0	2,3
30-90	2,6	2,8 ↓ 2,85 kg/nap	3,0 ↓ 3,1 kg/nap	2,5
90-110	3,0	3,3 ↓	3,3 ↓	3,1 ↓
110-115	2,0	2,0	2,0	2,0
115-120	1,0-3,0	1,0-3,5	1,0-3,5	1,0-3,5
120-125	3,0-5,5	3,5-6,0	3,5-6,0	3,5-6,0
125-130	5,5-6,0	6,0-6,5	6,0-6,5	6,0-6,5
130-135	6,0-6,5	6,5-7,0	6,5-7,0	6,5-7,0
135-140	6,5-7,0	7,0-7,5	7,0-7,5	7,0-7,5
140	2,0	2,0	2,0	2,0
141-145	4,0	4,0	4,0	4,0

Gyakorlatilag a klasszikus 3 lépésös (LHH) takarmányozási görbéhez hasonlít ez a legjobban, és a napi takarmányadagok alapján NEM az HLH görbe általi mennyiségeket eteti fel a ciklus alatt a kocákkal.

Ez azt is jelenti, hogy a különböző takarmányozási görbéket nem csak a genetikai javaslatok alapján, hanem a telepi technológia, és szaporodás-biológiai mutatók alapján is érdemes újra gondolni, pontosítani. Egyértelmű, hogy a nagyobb teljesítményhez (szaporább állomány) nagyobb veszteségek párosulnak (koca testtömeg és hátszalonna veszteség a szoptatás alatt), emiatt pontosabb takarmányozási görbe kialakítása javasolt ezekben az állományokban, rugalmasan kezelve a genetika cég által adott javaslatot, mindig a helyi viszonyokhoz kell „józan paraszti ésszel” hozzáalakítani!

Végül még egy kis „adalék” mely szintén elgondolkodásra ad okot a takarmányozási görbék alkalmazásával kapcsolatban. A következő ábra az 1-3. ciklusban lefiált kocák, és a velük egykorú, de nem vemhesített kocasüldők teljes testanalízisével kapott mikro- és makroelemek kiürülésének %-os arányát mutatja meg egymáshoz viszonyítva, ciklusról cik-



lusra (itt még csak 12-14 élő malac/alom értékeke voltak, ma már 16 felett járunk!). A rózsaszín a nagyobb fiáztatói kondíció veszteségű kocákat szemlélteti, ma már szinte mind-egyik szapora genetika ide tartozik!

Mint látjuk a termelés közepén álló (3. ciklusos) kocák jelentősen vesztenek ezekből a táplálóanyagokból a ciklusok alatt. Vajon az HLH görbe ezeket ugyanazon vemhes-koca premix mellett esetleg az optimálisnál nagyobb fiáztatói testtömeg-

veszteség esetén is vissza tudja pótolni? Azt gondolom a fentiek alapján, hogy alapos mérlegelés után érdemes dönteni a telepeinken alkalmazott görbékről, hiszen annak nem csak ökonómiai, de jelentő termelést befolyásoló tényezői is vannak! E mellett az első 30 vemhességi nap külön takarmányfélesége a hazai viszonyokban különösen a nyári hőstresszes időszakban jelentős javulást tud eredményezni!

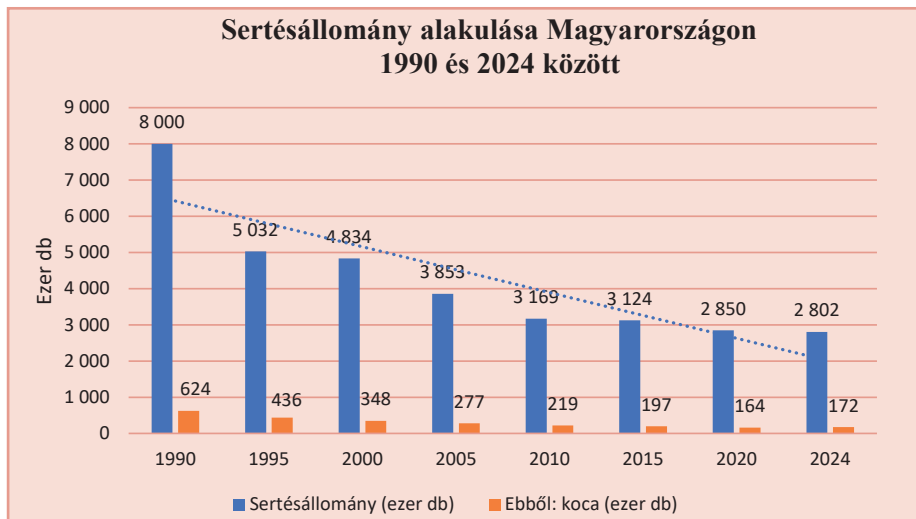


Kisüzemi partnerek menedzselése, szervizelése

Csizmazia Dániel sertés szaktanácsadó

Magyarország sertésállománya az 1980-as évek közepéig többször is átlépte a 10 milliót. Az 1985 és 1990 közötti időszakban az állomány 9-9,5 millió körül mozgott, viszont a rendszerváltást követően sajnos egy fokozatos visszaesés kezdődött, melynek következtében elértünk oda, hogy az országban tartott sertések száma épp, hogy meghaladta a 2,8 milliót 2024-ben. A magyar koca állomány számában bekövetkezett csökkenés a legdrámaibb: a rendszerváltás óta közel negyedére esett vissza ez a mutató.

A csökkenő számok természetesen mind a nagyüzemi, mind a kisüzemi sertéstartókat jelentősen érintette az elmúlt évtizedekben. A háztáji gazdálkodás nagyon visszaszorult, illetve összességében az állattenyésztési szektorban dolgozók száma is nagy mértékben redukálódott sajnálatos módon. Folyamatos az ágazati koncentráció, a kis és közepes termelők azok, akiknek a jövedelmezősége leginkább veszélyben van. Ebben a szegmensben kiváltképp fontos szerepe



van az önköltségnek, hiszen az értékesítési ár és annak pozitív különbözetének mértéke tudja a termelés folytatására sarkallni őket. Habár – napjainkban főleg – a kisüzemi sertéstartóknak rengeteg nehézséggel, kihívással kell szembenéznie nap, mint nap Szerencsére még így is jelentős azon lelkes gazdák száma, akik az életüket szentelték az állattenyésztésnek, és a minőségi állati termék előállításának. Mindig is nagyra

becsültük ezt az attitűdöt, és termékeinkkel, illetve szaktanácsainkkal segítjük azok munkáját és eredményes termelését is, akik kisebb állatlétszámmal, szerényebb technológiai háttérrel és infrastruktúrával rendelkeznek. A rendelkezésre álló alapanyagbázis, a genetika, valamint az általunk kínált termékek és know-how segítségével törekszünk arra, hogy a termelés maximalizálható legyen minden egyes állattartó számára. Legyen szó, csak hizlaló-, vagy egy tíz kocával termelő telepről, célunk az, hogy a naprakész piaci információk birtokában és a folyamatosan változó genetikák ismeretének segítségével a lehető legjobb módon ki tudjuk elégíteni az állatok szükségletét, partnereinkkel együttműködve.

Szolgáltatásaink a következő területekre terjednek ki:

- Telepi tartási-, etetési technológiához, és genetikára adaptált takarmány receptúrák kialakítása, illetve alapanyagok kontrollja,
- folyamatos tájékoztatás fejlesztésekről, újdonságokról,
- a jól működő állategészségügyi háttér kialakításában, menedzselésében való segítségnyújtás,





- biosecurity tevékenység (az egészséges utódállomány létrehozásának garanciája),
- teljes telepi menedzsment folyamatok (technológia, takarmányozás genetica, stb.) legmélyrehatóbb elemzése.

Az idei év megannyi kihívást tartogat a teljes mezőgazdasági vertikum számára. A tavalyi év időjárási viszonyosságainak köszönhetően a szemesek ára jelentősen emelkedett, a világpiaci trendek alakulása sem feltétlenül alakul a legkedvezőbbben. A vágósértés ára a 2023. év végi/2024. év

eleji szinthez képest számottevően csökkent. Célunk az, hogy mindezek ellenére vevőink termelési mutatóit javítani tudjuk és az esetleges veszteségek mértékét minimalizáljuk.

A kiszállítási szabályok értelmében, egy rendelésnek el kell érnie a minimum 1.000 kg-os súlylimitet. Dercés takarmányok esetében minimum gyártási mennyiségünk 500 kg, granulált tápokból pedig a minimum 2.000 kg-ot el kell érnie a rendelésnek. Zsákos alapanyagok esetében nincsen mennyiségi megkötés, a lényeg, hogy a megrendelés legalább 1 ton-

nát kitegyen, az összetétel ebben az esetben teljes mértékben partnerünkre van bízva. Az aktuálisan kitört ragadós szájszél- és körömfájás járvány miatt kiemelt figyelmet fordítunk vevőink állatállományainak védelmére, a kiszállítások csak és kizárólag a járványvédelmi előírások szigorú betartásával történnek.

Köszönjük kedves partnereink eddigi bizalmát a cégünk felé és a jövőben is mindent megteszünk azért, hogy erre rászolgáljunk. Akiknek pedig felkeltettük érdeklődését, kérjük keresnek minket bizalommal.

További kérdésekkel keresse sertés szaktanácsadóinkat:

Rehó Sándor | sertés- és baromfi takarmányozási szaktanácsadó | sandor.reho@agrofeed.hu | 30/427-1512

Szőnyegi Tamás | sertés takarmányozási szaktanácsadó | tamas.szonyegi@agrofeed.hu | 30/474-1423

Tóth Sándor | sertés takarmányozási szaktanácsadó | sandor.toth@agrofeed.hu | 70/674-4542

Horogh Gergely | szaktanácsadó, sertés specialista | gergely.horogh@agrofeed.hu | 30/476-2390

Demény Elemér | sertés takarmányozási szaktanácsadó | elemer.demeny@agrofeed.hu | 30/457-8031

Tóth Zoltán | sertés szaktanácsadó | zoltan.toth@agrofeed.hu | 30/600-1143

Mészáros Szilárd | sertés szaktanácsadó | szilard.mesaros@agrofeed.hu | 30/873-9097

Nyári „örökzöld”: a hőstressz

Tóth Zoltán, sertés szaktanácsadó

A témával kapcsolatos irodalom egyre terjedelmesebb, köszönhetően elsősorban a probléma nagyságának. Éghajlatunk folyamatosan változik, egyre melegebb nyarak adják fel a leckét szervezetünknek. Mi, emberek is egyre nehezebben viseljük ezt, használlataink viszont még nehezebben vészelik át ezt az időszakot.

A magas nyári hőmérséklet okozta problémák nagyon sokrétűek. Elsősorban a kocákkal hozzuk összefüggésbe ezt a sertéstartás eredményességét nagy mértékben csökkentő környezeti tényezőt, de a hatása sokkal összetettebb. Minden telepi szakember szembeél ilyenkor a növekvő koca elhullással, a vemhesülési és fialási arány csökkenésével, a fialás körüli problémák számának növekedésével (nehéz ellés, halva született malacok száma emelkedik), és még sorolhatnám. Arról már valamivel kevesebb szó esik, hogy a malacoknak már születésük előtt „szembe kell nézniük” a hőstresszel, mivel ez már a vehem növekedését is negatívan befolyásolja. Az ilyen malacok születésüket követően érzékenyebbek, fogékonyabban a betegségekkel szemben, kisebb a napi testtömeggyarapodásuk, sőt, a színhús termelésük is alacsonyabb.

A környezeti tényezők nyári változása minden korcsoportot érint, de bármely korcsoportról beszéljünk, a felmerülő problémák oka az, hogy az állatok a magas hőmérséklet miatt kikerülnek a komfort zónájukból. (Ez egyébként a sertés élete során folyamatosan változik, hiszen amíg a szopós malacnál 28-32 °C, addig a kocánál ez 15-22 °C körül alakul.) A magasabb környezeti hőmérséklet hatására felborul az állatok hőegyensúlya, a hőtöbblettől szeretnének megszabadulni, ezért automatikusan beindulnak olyan fizikai és kémiai folyamatok, amik ezt a célt szolgálják. Többek



között jól megfigyelhető ilyenkor, hogy a meleg hatására nő a légzésszám (20-30/percről 40-50/percre), az állatok igyekeznek növelni a padozattal érintkező testfelületüket, látványosan csökken a napi takarmány felvételük.

Az alacsonyabb napi takarmányfelvétel a szoptatás ideje alatt a legkritikusabb. Az előhasi kocáknál nagyobb problémát jelent, de a többször ellett kocáknál is megfigyelhető ilyenkor, hogy az állatok kevesebb tejet termelnek, nagyobb lesz a kondíció veszteségük, nehezebben fognak újra vemhesülni. Az alacsonyabb tejtermelés hatására a malacok választási súlya csökken, elkészülési idejük akár 5-7 nappal is kitolódik.

Mivel az energia deficit már a fialás körül kialakulhat, és a kocák kondíciója a szokásoshoz képest is nagyobb mértékben csökken, még inkább felértékelődik a flushing szerepe. A választási időszak utolsó napjaitól a búgatóig etetett dextróz, esetleg dextróz-halliszt keverék napi 20-30 dkg-os mennyiségben nagyon pozitív hatású.

A választás körüli problémák csökkentésében szintén pozitív hatás ta-

pasztalható - a saját és a partner telepeinktől kapott visszajelzések alapján - a **LIANOL-Ferti tablettá** használatával.

LIANOL-Ferti tablettá kocáknak választás környékén
ELŐNYEI:

- bakteriális fermentum
- inzulinszerű növekedési faktor, mely támogatja a koca ivari működését
- az ivarzás korábban és kifejezettebben jelentkezik, akár hőstressz esetén is!
- lezsarolódott kocák esetén is stabilabb ivarzás és vemhesülés
- csökkenő választás-bebúgás közötti intervallum
- csökkenő visszabúgás
- magasabb vemhesülési és fialási %, magasabb malacsámok

A hőstressz okozta problémák csökkentésében a jó klimatikus viszonyokkal rendelkező istállók kulcsfontosságúak. A kellően klimatizált, optimális hőmérsékletű fiasztató termekben nem, vagy csak jóval kisebb mértékben csökken a szoptató kocák takarmányfelvétele, a választott malacok súlya.

De akkor is vannak lehetőségeink a problémák csökkentésére, ha nem áll ilyen tartástechnológia a rendelkezésre:

- Javíthatunk a helyzeten a napi etetések számának növelésével. Érdekes ilyenkor figyelembe venni, hogy a kocák a hűvösebb időszakban, elsősorban a kora reggeli órákban esznek a legszívesebben, ezért a legnagyobb takarmányadagot ekkor kell kijuttatnunk.
- Felértékelődik ilyenkor az emberi jelenlét szerepe is, amely arra készíti a kocát, hogy felkeljen, egyen, majd szoptasson.
- Folyamatos figyelmet igényel a takarmány minősége is, mivel a melegben könnyebben megsavanyodik, megromlik. Ezt el kell távolítani!
- A víz fontosságát nem lehet eléggé hangsúlyozni! A szoptató kocák napi vízigénye ebben az időszakban elérheti a napi 50-60 litert is. Ahhoz, hogy ezt az igényt kielégítsük, jó minőségű, ideális esetben 15-16 °C hőmérsékletű vizet kell biztosítani. Figyelni kell az önitatók átfolyási sebességére is, az optimális vízhozam 2-3 l/perc.

A nyári meleg az etetett takarmányokat illetően is komoly kihívást jelent. A receptúrák összeállításánál ilyenkor figyelembe kell vennünk a beltartalmi értékek mellett a takarmányok hőtermelő képességét is, vagyis azt, hogy ezek emésztése során az állat mennyi hőt termel. (A fehérjékben, rostokban gazdag takarmányok emésztése akár 20-30 %-kal nagyobb hőtermeléssel járhat, a zsírokban, szénhidrátokban gazdag takarmányokhoz képest.) Alacsonyabb hőtermelésű takarmányokat a gyakorlatban úgy tudunk készíteni, ha a takarmányok rost – és nyersfehérje tartalmát némileg csökkentjük, viszont növeljük a keményítő hányadot, a szintetikus aminosavak mennyiségét, vagyis igyekszünk „koncentrálni” a takarmányokat. Mindezt természetesen úgy, hogy közben alkalmazkodunk a telepen tartott genetikai igényeihez is.



Számos nemzetközi és hazai kutatás foglalkozott és foglalkozik a nyári hőstressz okozta problémák csökkentésének takarmányozási lehetőségeivel. Tudjuk, hogy a különböző antioxidánsoknak (pl. E és C-vitamin), a betainnak, a szénhidrát bontó enzimeknek (NSP), a szerves mikroelemeknek (szerves Se) is fontos szerepe lehet ebből a szempontból. A lovászpatonai kísérleti telepünkön számos javaslatot mi is kipróbáltunk, vizsgálva elsősorban a kocák takarmányfelvételét, a malacok választási súlyát. Szintén több lehetőséget viz-

gáltunk immár nagyüzemi keretek között Somogytarnócan. Részben a tudományos javaslatok, részben a saját tapasztalataink alapján állítottunk össze egy 0,5%-os kiegészítő takarmányt a vemhes és egy 1%-os kiegészítő takarmányt a szoptató kocák részére. Utóbbi esetében nagyon fontosnak tartottuk, hogy egy olyan speciális aromát is tartalmazzon a termék, amely a kocát a nagyobb takarmány felvételre ösztönzi.

Új Agrofeed javaslat a hőstressz kivédésére kocáknál:

Összetevő	Előnye	AS-69127 Nyári Szoptató koca takarmány kiegészítő 1.0%	AS-69128 Nyári Vemhes koca takarmány kiegészítő 0.5%
Cukor	Gyors energia	+	-
Természetes antioxidáns (polifenolok)	A koca oxidatív állapotának javítása	++	++
C-vitamin	Hőstressz vitamin, csökkenti a szabad gyökök képződését	+	+
Betain	Vízvisszatartás, ozmotikus védelem	++	+

A hőstressz okozta gazdasági veszteségek jelentős része könnyen kiszámolható. A csökkenő értékesített malac/hízó mennyisége (a gyengébb vemhesülés eredményeként kevesebb malac fog születni), a romló takarmányozási fajlag, a nagyobb koca selejtezés, elhullás, mind-mind forintban kifejezhető veszteség. Ennek a csökkentése összetett feladat. Mi, az Agrofeed Kft takarmányozási, szaporodásbiológiai és állatorvosi szakemberei azon dolgozunk, hogy segítsünk ezeknek a veszteségeknek a csökkentésében.

SINS (Sertések gyulladásos és elhalásos szindrómája)

Neumanné Molnár Amelita termékfejlesztő mérnök, Dr. Gulyás Miklós állatorvos, ALM Kft.

A farokharapás vagy -rágás régóta ismert, nem kívánatos viselkedés a sertéseknél, amely komoly állatjólléti problémákat okoz. Azonban az utóbbi években egyre több olyan sérülést figyeltek meg a telepeken, amelyek nem más állatok harapásából származnak. Ezek a sérülések nemcsak a farokra korlátozódnak, hanem megjelenhetnek a füleken, sarkakon, talpakon, körmökön, a koronaszegélyen, emlőkön, köldökön, vulván és akár a pofán is.

A megfigyelések nyomán egy új, gyulladásos és elhalással járó kórképet azonosítottak, amelyet sertések gyulladásos és elhalásos szindrómájaként ismerünk, angol rövidítéssel SINS (Swine Inflammation and Necrosis Syndrome) – (Reiner et al., 2021).

Ez a betegség a sertéseket érinti, és jellemző rá a láz, gyulladásos tünetek, valamint egyes testrészek és szervek szövetelhalása. A pontos kiváltó ok még nem teljesen ismert, de a legfrissebb kutatások több tényezőt is összefüggésbe hoztak vele:

- bélflóra és a bélbarrier állapota, endotoxin-terhelés és gombatoxin terhelés
- genetikai hajlam
- különböző környezeti stresszorok: tartástechnológia, takarmányozási hibák,
- fertőző ágensek

A SINS tünetei – mire érdemes figyelni?

A SINS tünetei az állatok életkorától, a betegség előrehaladottságától és az érintett szervektől függően változatos formában jelentkezhetnek. A leggyakoribb jelek a következők:

- Láz: magas, több napig tartó testhőmérséklet-emelkedés
- Gyulladás: különösen a tüdő, a máj és a lép érintett

- Nekrózis: az érintett szövetek részleges vagy teljes elhalása
- Légzőszervi tünetek: köhögés, nehézlégzés, zihálás
- Hasmenés: különösen a fiatal malacoknál gyakori
- Étvágytalanság: súlyvesztést, fejlődési visszamaradást okozhat
- Letargia: az állatok levertnek, kedvetlennek tűnnek
- Kiszáradás: főként a láz és hasmenés következményeként

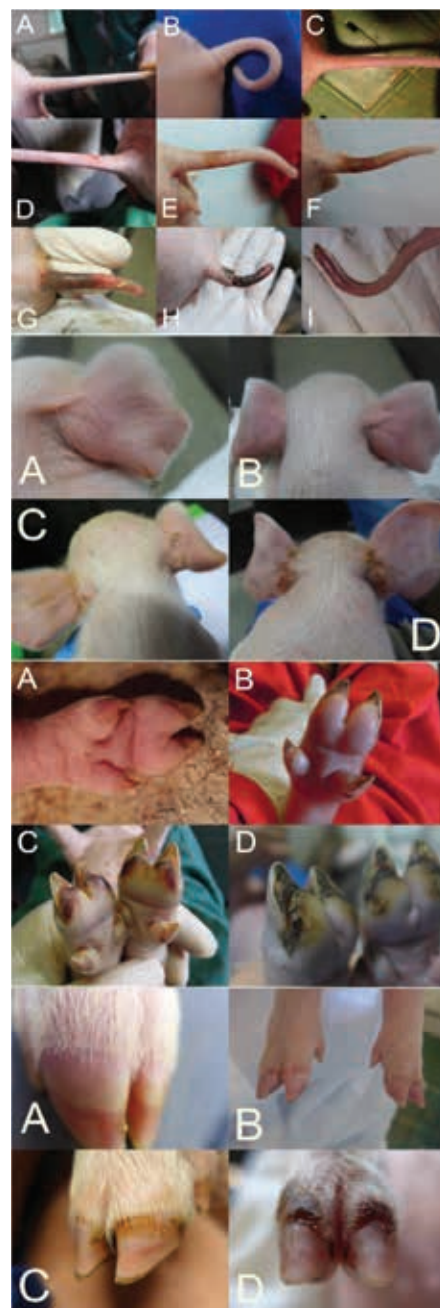
Fontos kiemelni, hogy ezek a tünetek más betegségek esetében is előfordulhatnak, ezért a pontos diagnózishoz mindig érdemes a témában jártas szakértőt bevonni, illetve kiegészítő laborvizsgálatokat végezni. (Garcia-Sirera, 2023)

A betegség lefolyása

A SINS általában a sörtek elvesztésével kezdődik, ezt követi a bőrpír és duzzanat, majd később akár váladékozás és nekrózis is kialakulhat. A leggyakrabban érintett területek a farktő és a fülek. Egyes vizsgálatok szerint a sörtek elvesztése akár az újszülött malacok 30–90%-ánál is jelentkezhet. A duzzanat és bőrpír valamivel ritkább, míg a nekrózis és váladékozás már súlyosabb állapotot jelez – ezek a tünetek főként a 3 napos vagy idősebb malacoknál fordulnak elő, 2–10%-os gyakorisággal. (Reiner et al., 2021)

Az alábbi ábra a SINS-re jellemző elváltozásokat mutatja be, háromnapos malacokon. A képek Mirjam Lechner munkái, és a (Reiner et al., 2021) tanulmányban jelentek meg

Az ábra különböző gyulladásos és nekrotikus elváltozások fokozatait mutatja háromnapos malacokon – fentről lefelé haladva, sárga vonalakkal elválasztva: a fark (A–I), a fülek (A–D), a csülkök, sarkak és talpak (A–D), vala-



mint a koronaszegélyek (A–D) elváltozásai.

Az A jelű képek az ép, egészséges testrészeket mutatják be.

Farokgyulladás és nekrózis: (A) Ép farok, duzzanat, bőrpír, lerakódás és váladék nélkül, sűrű szőrrel. (B) Az első elváltozási stádium: szőrhullás és duzzanat. (C) Bőrpír jelenik meg. (D–G)

A farokalap különböző fokú gyulladása és nekrozisa; a (D) képen az epidermisz még ép. (H) Súlyos nekrozis. (I) A farokvégi rész nekrozisa.

A fülalapjának gyulladása és nekrozisa: (A) Ép fül. (B) A fül kipirulása. (C, D) A gyulladás váladékképződéssel járó fokozatai.

A talpak és sarkak elváltozásai: (A) Ép láb. (B) Duzzanat. (C) Vérzés a sarkakon (az oldalsó ujjacskák is érintettek). (D) A talp és sarok részleges elváltoása.

A koronszegély gyulladása és nekrozisa: (A) Ép koronszegély. (B) Kipirosodás. (C) Gyulladás. (D) Szövetelhalás.

(Forrás: Koenders-van Gog et al., 2025. Minden fotó: Mirjam Lechner.)

Az endotoxinok szerepe

A betegség kialakulásában több tényező is szerepet játszhat, ezek közül az egyik legvalószínűbb az endotoxinok jelenléte. Az endotoxinok a Gram-negatív baktériumok sejtfalának alkotóelemei, amelyek normál esetben is jelen vannak a bélmikrobiótában. Azonban stressz, takarmányváltás vagy más emésztőrendszeri megterhelés hatására ezek a baktériumok felszaporodhatnak vagy elpusztulhatnak, így nagy mennyiségű endotoxin szabadulhat fel (Garcia-Sirera, 2023).

Ezek az antigén természetű molekulák MAMP (microbe associated molecular pattern) stimulálják az immunrendszert, különösen a lipopoliszacharidok (LPS) emelkedett mennyisége gyulladásos választ vált ki a szervezetben. A gyulladásos választ ún. citokinek: TNF-alfa, IL-1 β és IL-6 koordinálják, amelyek felelősek a tünetek kialakulásáért. A tünetek általános elesettség, láz, bélsárpangás, urogenitalis tractus renyhesége, szöveti áteresztőképesség növekedése, súlyos esetben a keringés heveny összeomlása „sokk” is kialakulhat, amely elhullást okozhat.

A SINS tehát részben a szisztémás gyulladásos válasz szindróma egyik megnyilvánulása lehet, amely tartós fennállása szövetkárosodással és a perifériák tartós keringési zavarával

járul hozzá az elhalásos tünetek megjelenéséhez.

A folyamatot tovább súlyosbíthatják a mikotoxinok, például a DON (deoxinivalenol), amelyek károsítják a bélfal védőrétegét, így elősegítik az endotoxinok felszívódását a véráramba.

Kísérletesen a tenyészkocákkal DON-t etetve a mikotoxin önmagában is képes volt előidézni a SINS tüneteit újszülött malacoknál. (Van Limbergen et al. 2017.)

Genetikai hatások a SINS kialakulásában

A SINS genetikai háttere egyre nagyobb figyelmet kap a szindróma megelőzése és csökkentése szempontjából. A kutatások szerint a genetikai hajlam mind a kanok, mind a kockák esetében érdemben befolyásolja az utódok SINS-érzékenységét. (Reiner és mtsai, 2021; Leite és mtsai, 2023)

Kanok genetikai hatása

Reiner és munkatársai (2021) kutatása kimutatta, hogy a különböző kanvonalak jelentősen eltérő mértékben hajlamosítják az utódokat a SINS kialakulására. A vizsgálatban 19 különböző kannal (köztük 4 Duroc és 15 Pietrain) végzett megtermékenyítések során 39 koca 646 malacát értékelték a harmadik életnapjukon. A malacok több mint 70%-ánál megfigyelhetők voltak SINS-re utaló jelek a farok tövén, füleken, sarkakon és körömpereken – jellemző tünetként jelentkezett szőrhullás, duzzanat, bőrpír, vénás pangás és vérzés.

Az eredmények szerint a Duroc kanok utódainak SINS pontszámai szignifikánsan alacsonyabbak voltak (átlag: $4,87 \pm 0,44$), mint a Pietrain kanok utódaié (átlag: $10,13 \pm 0,12$). Sőt, a Pietrain fajtán belül is jelentős különbségek mutatkoztak az egyes egyedek között, ami a genetikai variabilitásra utal. A Duroc kanokra való átállás az adott tenyésztési körülmények között akár 59%-os csökkenést eredményezett a SINS pontszámokban.

A háromnapos Duroc utódoknál a SINS jelek előfordulási aránya 43,5% volt, míg Pietrain utódoknál ez az

arány jóval magasabbnak bizonyult. Ez rávilágít arra, hogy a megfelelő kanvonal kiválasztása hatékony, célzott genetikai eszköz lehet a SINS kontrollálásában. A gyakorlati tapasztalatok is alátámasztják, hogy az egyseges kocaállomány mellett is jelentősen eltérhet az utódok SINS pontszáma attól függően, melyik kannal történik a megtermékenyítés.

A kocák genetikai hatása

A koca genetikai állománya szintén befolyásolja az utódok érzékenységét a SINS-re. Leite és munkatársai (2023) kimutatták, hogy a koca örökítőanyaga is meghatározó a szindróma előfordulásának gyakoriságában, bár a hatása általában kisebb, mint a kanoké.

Öröklődési háttér és szelekció lehetőségei

A SINS öröklődési hányada 0,08 és 0,34 közé esik, ami azt jelzi, hogy genetikai szelekcióval érdemi előrelépés érhető el a szindróma előfordulásának csökkentésében. Az alacsony SINS-hajlamú egyedek célzott kiválasztása nemcsak a betegségre való fogékonyság csökkentését szolgálja, hanem pozitív hatással lehet a születési és választási súlyra is. Fontos kiemelni, hogy a SINS genetikai tényezői nincsenek korrelációban olyan gazdaságilag fontos tulajdonságokkal, mint a húsréteg vastagsága vagy a hátszín mélysége. Ugyanakkor a SINS-re kevésbé hajlamos malacok genetikailag kisebb eséllyel szenvednek bőrkárosodásoktól az elválasztást követően. Ez arra utal, hogy a SINS elleni genetikai szelekció hosszú távon hozzájárulhat az állatok jóllétének javításához a teljes termelési ciklus során.

A legfrissebb nemzetközi kutatások szerint a SINS nem fertőző eredetű, hanem multifaktoriális: a genetikai hajlam, a takarmányozás, a környezeti tényezők és az anyakoca egészségi állapota egyaránt befolyásolhatja a kialakulását. A placentán keresztül ható toxinok, illetve a diszbiótisos állapot szerepe is egyre hangsúlyosabb az elméleti háttérben (Koenders-van Gog et al., 2025)

A jelenség gazdasági és állatjóléti szempontból is kiemelten fontos. Az állatjóléti aspektusok mellett fontos a diagnózis és a megelőzés lehetőségeinek feltárása is, melyhez a legújabb kutatások egy standardizált vizsgálati rendszert is javasolnak. A SINS felismerése és pontos dokumentálása elengedhetetlen lépés a sertéstartásban jelentkező új állategészségügyi és állatjóléti kihívások kezelésében. A SINS-ben érintett malacok gyakran lassabban fejlődnek, növekedésük visszamarad, súlyosabb esetekben elhullás is előfordulhat. A korai felismerésben fontos szerepet kaphat egy fotódokumentációra épülő vizsgálati rendszer, amelyet az említett Reiner et al. (2021) tanulmány is bemutat. A vizsgálati rendszer bemutatására a terjedelmi korlátok miatt a jelenlegi cikk keretei nem terjednek ki.

Differenciál-diagnosztikai megfontolások

A SINS számos elváltozása hasonlít más, gyakran előforduló betegségek vagy ártalmak tüneteire, ezért elengedhetetlen a pontos differenciál-diagnózis. A mechanikai sérülések, harapásnyomok, fertőzések és technopátiás eredetű károsodások mind összetéveszthetők a SINS jeleivel. Fontos megjegyezni, hogy a farok alap sérüléseit nem magyarázzák meg kizárólag a harapások vagy technopátiák, mivel ezek a szopós malacok esetében ritkán fordulnak elő, különösen közvetlenül születés után.

Irodalomjegyzék

- Garcia-Sirera J. (2023): Unravelling a mystery of SINS and its tie to endotoxins. In: Feed and Additive (<https://www.feedandadditive.com/unravelling-a-mystery-of-sins-and-its-tie-to-endotoxins/>) (Utolsó megtekintés: 2025. 04. 14.)
- Koenders-van Gog, K., Wijnands, T., Lechner, M., Reiner, G., & Fink-Gremmels, J. (2025): Screening of Piglets for Signs of Inflammation and Necrosis as Early Life Indicators of Animal Health and Welfare Hazards. In: *Animals*, 15(3), 378. <https://doi.org/10.3390/ani15030378> (Utolsó megtekintés: 2025. 04. 14.)
- Leite NG, Knol EF, Nuphaus S, Vogelzang R, Tsuruta S, Wittmann M, Lourenco D. (2023): The genetic basis of swine inflammation and necrosis syndrome and its genetic association with post-weaning skin damage and production traits. In: *J Anim Sci*. 2023 Jan 3;101:skad067. doi: 10.1093/jas/skad067. PMID: 36860185; PMCID: PMC10050931. (Utolsó megtekintés: 2025. 04. 14.)
- Loewenstein, F., Becker, S., Kuehling, J. et al. (2022): Inflammation and necrosis syndrome is associated with alterations in blood and metabolism in pigs. In: *BMC Vet Res* 18, 50. <https://doi.org/10.1186/s12917-021-03107-1> (Utolsó megtekintés: 2025. 04. 14.)
- Reiner, G., Kuehling, J., Loewenstein, F., Lechner, M., & Becker, S. (2021): Swine Inflammation and Necrosis Syndrome (SINS). In: *Animals*, 11(6), 1670. <https://doi.org/10.3390/ani11061670> (Utolsó megtekintés: 2025. 04. 14.)
- Nordgreen, J.; Edwards, S.A.; Boyle, L.A.; Bolhuis, J.E.; Veit, C.; Sayyari, A.; Marin, D.E.; Dimitrov, I.; Janczak, A.M.; Valros, A. A proposed role for proinflammatory cytokines in damaging behavior in pigs. *Front. Vet. Sci.* 2020, 7, 646.
- Van Limbergen, T.; Devreese, M.; Croubels, S.; Broekaert, N.; Michiels, A.; DeSaeger, S.; Maes, D. Role of mycotoxins in herds with and without problems with tail necrosis in neonatal pigs. *Vet. Rec.* 2017, 181, 539.

Továbbá, a fülnekrózis szindróma (PENS) lehetséges kiváltói között említik többek között a *Mycoplasma suis*, *Staphylococcus hyicus*, *Streptococcus suis*, valamint a Porcine Circovirus Type 2 fertőzéseit, ugyanakkor számos vizsgálat nem talált meggyőző bizonyítékot fertőző ágens jelenlétére (Reiner et al., 2021).

Környezeti tényezők hatása

A környezet, különösen az alom, padozat típusa és a hőmérsékleti viszonyok jelentősen befolyásolják a SINS tüneteinek súlyosságát. A SINS-ben érintett sertések érzékenyebbek a kedvezőtlen padozatra, mivel a meg-növekedett nyomás a sarkak, talpak és körmök elváltozásaihoz vezethet. A hőszabályozás zavara különösen a füleket érinti. Egy, 646 malacon végzett vizsgálatban egyetlen állat sem volt teljesen mentes a SINS jeleitől. Átlagosan $3,8 \pm 1,07$ testtáját érintett egyszerre a szindróma, és a malacok 40%-ánál legalább öt különböző testrészben voltak tünetek.

Megelőzési lehetőségek

- Víz- és rostellátás: a SINS megelőzésében kulcsszerepet játszik a kocák és malacok bélrendszere egészsége. Vizsgálatok igazolják, hogy a megfelelő víz- és rostellátás jelentősen csökkenti a gyulladásos elváltozások előfordulását. A kielégítő vízbevitel és nyersrost-ellátás segít megelőzni a székrekedést, amely hozzájárul a posztpartum dysgalactia szindrómához (PPDS),

és ezáltal csökkenti az endotoxinok termelődését a bélben.

- Anyai állapot: A koca bőrének, emlőinek/csecseinek és körmeinek állapota összefügg a malacok SINS pontszámával. Az egészségesebb kockák utódai alacsonyabb pontszámot mutatnak.
- A jobb tartási körülmények 39%, 56%, illetve 81%-os csökkenést eredményeztek a SINS tüneteiben a különböző korcsoportokban (Reiner et al., 2021).

Lehetséges beavatkozási pont: toxinkötők

A Genti Egyetemen végzett kutatások szerint bizonyos toxinkötő anyagok, például a HSCAS (Hydrated Sodium Calcium Aluminosilicate), képesek megkötni az endotoxinokat a bélben, ezáltal csökkenthetik azok felszívódását és hatását a szervezetben. A vizsgálatok szerint ezek az anyagok mérsékelni tudják a gyulladásos citokinek – például az IL-1 β , IL-6 és MCP-1 – szintjét. Úgy tűnik, hogy az endotoxinok és az immunrendszer gyulladásos válasza szoros kapcsolatban áll a SINS kialakulásával. Ez azt is jelenti, hogy a gyulladás mérséklése, például endotoxin-kötők alkalmazásával, ígéretes lehetőség lehet a betegség súlyosságának csökkentésére – ugyanakkor további vizsgálatokra van szükség a pontos mechanizmus megértéséhez (Garcia-Sirera, 2023).

VivaFerm WET

A VIVAFERM termékcsalád a GINOP-2.2.1-18-2020-00024 azonosítójú „Hazai gabona- és fehérjeforrásokra, illetve ezek melléktermékeire alapozott innovatív nedves fermentációs technológia adaptálása és továbbfejlesztése a gazdasági haszonállatok termelési és állategészségügyi státuszának javítására” című projekt keretében született meg. Speciálisan kialakított üzemünkben az irányított tejsavas fermentáció eredményeként különféle takarmány alapanyagok (gabonák, fehérjedarák), olcsóbb melléktermékek vagy ezek keverékeinek takarmányozási értéke jelentősen növelhető. A biofinomított takarmány minden állatfaj és korcsoport számára hasznosítható, támogatja bélegészséget, így módon az antibiotikum csökkentett takarmányozási programok fontos eleme lehet.

A VIVAFERM termékcsalád fő terméke a folyékony állagú VivaFerm WET, mely magán hordozza a tartósítási eljárás minden pozitív jegyét:

Jellemzői:	Előnyei:
• 25-30% szárazanyagtartalom	• önthető, szivattyúzható
• folyékony, joghurtyszerű	• homogén, állagjavító
• finom takarmány szemcseméret	• 10-20%-kal megnövelt emészthetőség
• illata, íze kellemesen savanykás	• étvágyjavító hatás
• magas tejsavtartalom, alacsony pH	• hatékony szerves sav, antimikrobiális hatás
• magas élő tejsavbaktérium szám	• kiemelkedő probiotikus hatás
• standard minőség	• új értelmet adhat a folyékony etetésnek

VivaFerm Wet termékünk egyedi takarmányalapanyagként és az Ön telepére illesztett takarmányozási program részeként is elérhető.

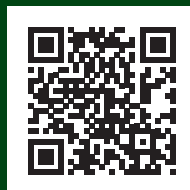
Kérje bizalommal szaktanácsadóink segítségét!

AGROFEED 

AGROFEED KFT.
H-9022 GYŐR, DUNAKAPU TÉR 10.
Tel.: +36 96 550 620 | Fax: +36 96 550 621
www.agrofeed.eu



A Konda Ipsos digitális
anyagát itt találja:



AGROFEED KFT.
H-9022 GYŐR, DUNAKAPU TÉR 10.
Tel.: +36 96 550 620 | Fax: +36 96 550 621

www.agrofeed.eu