

HOLSTEIN MAGAZIN



XXIX. ÉVFOLYAM 3. SZÁM
2021/3



*A hely, ahová
minden tehén
be akar jutni.*



POWEROBOT
Club

OPEN 24 HRS



PoweRobot:

fejőrobotra optimalizált, egyedi
takarmányozási programok a Cargilltól

Cargill[®]

Cargill Takarmány Zrt.
1134 Budapest, Váci út 37., Telefon: +36-1/236-4500
E-mail: vevoszolgalat@cargill.com

© 2019 Cargill, Incorporated. All Rights Reserved.



EGYESÜLETI ÉLET

Újdonságok és további
lehetőségek a HUNGENOM
Projektben

Bognár László..... 4

Új esztendő, új sikerek

Sebők Tamás..... 8

Eredményes tenyésztés
Vámosorosziiban

Kovács Dániel..... 10

Területi hírek 14

HAZAI SZERZŐINK

A precíziós állomány-diagnosztikai
rendszerek megjelenésével
kapcsolatos első tapasztalatok

Hejél Péter, Homonnay Szilárd,
Czinege Bálint, Tarsoly Tamás,
Könyves László..... 22

Lábvégápoló tanfolyam Alcsiszigeten

Györkös István 28

Az erjesztett tömegtakarmányok
minőségjavításának lehetőségei
irányított tejsavas erjedéssel

Vas Ádám, dr. Kovács Tamás 34

DeLaval tőgyhigiénia robotos fejésnél

Kis Endre..... 42

Hogyan támogassuk a tejelő
tehenek energia metabolizmusát ala-
acsony takarmányfelvétel és hőstressz
idején

Dr. Tanja Krägeloh..... 46

A borjúnevelés állategészségügyi
vonatkozásai

dr. Mernyei-Bobok Eszter 52

A termelési mutatók és
a tartási körülmények összefüggései

Boródi Bence 54

Előkészítő takarmányozás a több
tej és a jobb szaporodásbiológiai
eredmények érdekében

Gulyás Endre..... 60



2878 Cili, a Borjádi Zrt. aranytörzskönyves tehené.

HOLSTEIN MAGAZIN



HOLSTEIN-FRÍZ TENYÉSZTŐK EGYESÜLETE | HUNGARIAN HOLSTEIN ASSOCIATION

Kiadó és szerkesztőség:

Holstein-fríz Tenyésztők Egyesülete
1134 Budapest, Lőportár u. 16.

Tel.: (+36-1) 412-5050, 412-5051

Fax: (+36-1) 412-5052

Internet: www.holstein.hu

E-mail: iroda@holstein.hu

Felelős kiadó:

Bognár László, ügyvezető igazgató, HFTE

Főszerkesztő: Dr. Györkös István

Felelős szerkesztő: (szakmai lektor, reklám)

Sztakó István

A lapban megjelent cikkek tartal-
máért a szerzők vállalnak szemé-
lyes felelősséget. A szerkesztőség
fenntartja a jogot, hogy a cikkeket
szerkesztve közölje, s azok tartal-
mával nem feltétlenül ért egyet.
A hirdetések tartalmáért a meg-
rendelő felel.

Nyomdai előkészítés: Jósa Tamás

Nyomda: E-Print Magyarország Zrt.

ISSN 1587-8120

Készült 1100 példányban



ÚJDONSÁGOK ÉS TOVÁBBI LEHETŐSÉGEK A HUNGENOM PROJEKT BEN A FEJLESZTÉSEK LEGÚJABB, HASZNOS EREDMÉNYEI

Bognár László
ügyvezető igazgató, HFTE

Sikeres és eredményes szakmai tárgyalásainkat követően két jelentős fejlesztésről szeretném tájékoztatni a Tisztelt Tenyésztőket.

Az első inkább technikai jellegű, de mégis meghatározó változás, amely a **HUNGENOM Projekt**ben használt csip (chip: a genomvizsgálat alapegysége, egy különleges tárgylemez, lásd 1. kép)

(EuroG MD beadchip v.2. leírás: <https://www.eurogenomics.com/actualites/the-eurog-md:-a-unique-genotyping-microarray-for-cattle-.html>) választásáról szól. Komoly nemzetközi összefogás eredményeként a magyar mintákat feldolgozó laboratórium hozzáférést kapott az EuroGenomix – mint a világ egyik legnagyobb nemzetközi biotechnológia egyesülése által fejlesztett és használt analitikai platformhoz. Itt kell talán megjegyeznem, hogy e látszólag egyszerű bejelentés mögött milyen hatalmas, adatok milliárdjainak elemzésén alapuló tudás és precíz gyakorlati kivitelezés húzódik meg.

A kanadai *Brian Van Doormal* (Lactanet/ICAR/INTERBULL) kollégám a Holstein Világszövetség (WHFF) Genetikai Munkacsoportjának legutóbbi (júniusi) videokonferenciáján szemléletesen fogalmazott, amikor azt mondta, hogy úgy

kell elképzelnünk ezeket a kijelölt vizsgálati pontokat, SNP helyeket, amelyeket elemzünk, mint ahogy az autópályán szemléljük 50-100 méterenként a lámpaoszlopokat. Közvetlenül alattuk jól kivilágítva, fényesen látjuk az utat, de ahogy távolodunk tőlük, a fény egyre halványul és már nem érzékeljük környezetünk minden apró részletét, bár elsuhanva a póznák mellett azért az esetek nagy százalékában a két fényudvarban látottak alapján nagy biztonsággal ki tudjuk következtetni, hogy mi rejtőzik a sötétben...



2. kép: Fények az úton = SNP-k a DNS vizsgálatban

Ha növeljük a világítótestek számát, akkor az úttest nagyobb felületét tudjuk bevilágítani - megismerni, egyre kevesebb a sötét folt, a két SNP hely közötti DNS szerkezetet pedig statisztikai, matematikai módszerekkel következtetjük ki, a „phasing” és az „imputation” módszerével. Az egyes genetikai tulajdonságok kutatásánál is hasonlóan járhatunk el. Ha növeljük a vizsgálati pontok számát, – általában úgy fogalmazzunk – növeljük a csip felbontását (LD, SD, HD = low density, standard density, high density), egyre több SNP-t és ezen keresztül a DNS részletesebb felépítését ismerhetünk meg. (2. kép)

Persze az sem kizárt, hogy ott egészen más lapul ott, mint amire józan ésszel gondoltunk. A genetika nyelvére fordítva ez azt jelenti, hogy a standard felbontás nyújtó vizsgálati eszközünk (csip) az egyed örökítő anyagának mintegy 50.000 pontját vizsgálja. Az itt készített „pillanatfelvétellel” az adott pontban található nukleotid-egységek leolvasásából következtethetünk a DNS tulajdonságaira. A DNS pedig végső soron az egyedet jellemző fenotípus kódját, pl. a tejtermelési képességet, metabolikus és szaporodási tulajdonságait, illetve funkcionális küllemét határozza meg.

A tudomány és a technika világában sokféle gyakorlati megközelítést alkalmazunk, hiszen az egyed minden élő sejtében megtalálható DNS egyes szakaszai eltérő mértékben állnak összefüggésben, határozzák meg a számunkra fontos tulajdonságokat, a fenotípust. Ezért például a kevésbé fontos/ismeretlen szakaszokon nem is érdemes annyira „felvételt” készíteni, mint azokon

Ezen a pályán az nyer, aki megtalálja és megbízhatóan azonosítja az örökítőanyag azon pontjait, illetve szakaszait, amelyek a számunkra fontos funkcionális tulajdonságok változásaival mutatnak szoros korrelációt, esetenként előre jelzik azt.



1. kép: az Illumina szarvasmarha genom-elemzésére használt csipje (chip)

a szakaszokon, ahol nagyobb számú mutációt, varianciát (SNV), vagy ha ez a változás a populáció több mint egy százalékánál rögzült/megfigyelhető, akkor hívhatjuk polimorfizmusnak (SNP) is. A megszokottól, a populációs standardtól való eltérés ekkor még csupán a fontos információ egy apró morzsája, hiszen csak azt látjuk, hogy azon az adott ponton egy nukleotidváltozással állunk szemben... (e)szik vagy (i)szik? Hasonló, de a jelentése mégis más, nem mindegy, pedig csak egy betű az eltérés. Ahhoz, hogy értelmezni is tudjuk a genetikai változást hatalmas adathalmazt kell feldolgoznunk. Meg kell vizsgálnunk, hogy a hasonló DNS változattal rendelkező egyedek teljesítménye mit mutat.

Ez ismét egy olyan látszólag egyszerű, sommás megállapítás, amely részleteiben viszont rendkívül összetett. Úgynevezett referencia adatbázisokat alakítottunk ki, amelyekben azok az egyedek, főleg tenyészbikák szerepelnek, amelyek hagyományos és az örökítőanyag vizsgálatára alapozott genom tenyésztéssel is rendelkeznek. Itt persze nem szabad megfeledkeznünk arról az „apró” tényről, hogy **ahhoz, hogy egy tenyészbika hagyományos tenyésztértéket kapjon egy teljes ivadék** **Teljesítmény-Vizsgálatot** kell elvégeznünk, amely legalább négy-öt év! Reprezentatív környezetekben végezett, jól dokumentált párosítási terv alapján végzett párosításokból született utódok (a szaporítás, ellés körüli információk, termelési, termékenyítési, küllemi bírálati és még számtalan további adataiból) teljesítményéből következtetünk a szülők genetikai tulajdonságaira. A beérkező adatok feldolgozása után hazai és nemzetközi tenyésztértébecslésben vesznek részt a jelöltek. Ezzel párhuzamosan el kell végeznünk az ITV-ben indult tenyészbikák genomanalízisét és az eredményekből referencia adatbázist kell felépítenünk. Ily módon kellő számú egyed segítségével a tenyésztértékek és a genetikai jellemzők nagy megbízhatósággal megfeleltethetők egymásnak. Más szavakkal:

Genomvizsgálat alapján a saját teljesítménnyel még nem rendelkező fiatal egyedek fenotípusos teljesítménye (tejtermelés, a tej zsír- és fehérjetartalma, valamint a funkcionális küllemi tulajdonságai és az egyébként meglehetősen nehezen becsülhető menedzsment tulajdonságok is nagy megbízhatósággal előre jelezhetők.

A fenti gondolatmenetet követve világosan látszik, hogy a rendszerünk előrejelző-képessége a referencia adatbázis méretétől és a DNS genetikai vizsgálatának elérhető precizitásától függ a legnagyobb mértékben. A magyar HUNGENOM projekt mindkét paramétere kimagaslóan jó. Nemzetközi partnereink segítségével hozzáférhetünk a világ egyik legnagyobb referencia adatbázisához, ahol több tízezer tenyészbika, valamint több millió nőivarú egyed hagyományos és ezzel párhuzamosan a genetikai tenyésztértéke található. A genom-elemzéseket pedig az EuroGMD második generációs, továbbfejlesztett csipjével végezzük. Az új genomanalízis során a DNS még célzottabb területeit vizsgálhatjuk, valamint ezzel egy időben még több QTL – vagyis az egyed speciális genetikai tulajdonságaira vonatkozó információt is kapunk. Ezek között kiemelten fontos az egyedek haplotípus (HH1-HH7; HH12) információja, amely ennek a technológiai fejlesztésnek köszönhetően itt már génteszt, vagyis a csippel végzett direkt elemzés során kinyerhető információ.

Az adott egyed által termelt tej fehérjének változatait a Kappa-Kazein és a Béta-Kazein termelés képességét is meg tudjuk vizsgálni: AA; AB; BB illetve az A1; A2 vonatkozásában.

A recesszív vörös színért, valamint a genetikai szarvatlanságért felelős géneket is ki tudjuk mutatni. A szarvatlanság szerepe az állatvédelmi- állatjóléti szabályozásban az egyes radikális zöld mozgalmak hatására egyre inkább felértékelődik. A vizsgálatot követően a tenyésztők megalapozott, tudatos párosítási döntéseket hozhatnak akár a szín, de talán az ennél is fontosabb a genetikailag szarvatlan egyedek állományon belüli számának növelése érdekében a megfelelő tulajdonságokkal rendelkező tenyészbikák választásával és használatával. A régebben is ismert öröklődő recesszív genetikai terheltségeket (ma használt kifejezéssel élve: genetikai kondíciókat) továbbra is vizsgáljuk (BLAD; DUMPS; MULEFOOT). Egyre több Tenyésztő Tagtársunk tesz határozott lépéseket annak érdekében, hogy a termelő állományukban domináljanak az A2 típusú tejfehérje termelésére genetikailag predesztinált egyedek.

Az A2 tej tudásunk jelenlegi állása szerint kedvezőbb dietetikus, élettani hatásokkal bír az emberi fogyasztás során. Ez az értékes tulajdonság így akár piaci előnyt is jelenthet a termelők számára, amely a magasabb átvételi ár formájában realizálódhat. Jelenleg is dolgozunk egy olyan A2 logóhasználat — minőségbiztosítási tanúsítványrendszer bevezetésén, amely komplexen kezeli az A2 tejtermelésre képes egyedek genetikai vizsgálatát



3. kép: A2 tejből készült termékek

és a képesség igazolását, valamint a termék-előállításra beszállítandó elegytej, mint alapanyag A2 fehérjetartalmára vonatkozó megfelelését. (3., 4. kép)

A kiinduló állományunk genetikai jellemzőit megismerve akár pozitív szelekciót alkalmazva, pl. kazein típus preferálása, szín, szarvatlanság, vagy épp a kedvezőtlen terheltségek, illetve a termékenységet, szaporodási teljesítményeket kedvezőtlenül befolyásoló haploidok kiszűrését is könnyedén kézben tudjuk tartani.

Fontos döntési szempont az is, hogy az előzőekben felsorolt valamennyi vizsgálat a projekt jelenlegi fázisában az alapszolgáltatás részét képezi, minden további költség felmerülése nélkül! Tehát a 2,500 Ft-os egyedenként vizsgálati díj tartalmazza:

az egyedek származásának ellenőrzését, az SNP információk meghatározását, a genomikai tenyésztéskbecslést, az öröklődő recesszív genetikai terheltségek és a fertilitást károsan befolyásoló ismert haploid státuszokra (HH1-7; HH12), a recesszív vörös színért felelős gén, illetve a genetikai szarvatlanságra („polled” gén) vonatkozó QTL információkat, az egyedei adatközlő lapokat, a tenyésztésklistákat, az állományelemzéseket és a főbb genetikai tulajdonságok telepi „műszerfalát” nyomtatott, illetve elektronikus formában. Azt gondolom, hogy a HUNGENOM Projekt óriási lehetőség valamennyi Tenyésztő számára, amelyet a szakpolitika, az Agrárminisztérium is idejében felismert és mellé tudott állni, nem csak szakmailag, hanem nemzeti forrásból megteremtette a tenyésztésszervezési feladatok támogatásának lehetőségét!

Termelő holstein teheneink egyre hatékonyabban hasznosítják a tápanyagokat és ezzel egyidőben a fajlagos hozamok a nemesítés, az eredményes tenyészszelekció segítségével egyre növekednek. A környezettudatosság, a természeti erőforrások ésszerű és hatékony használata azt jelenti, hogy a mai tejtermelés megfelel napjaink társadalmi elvárásainak.

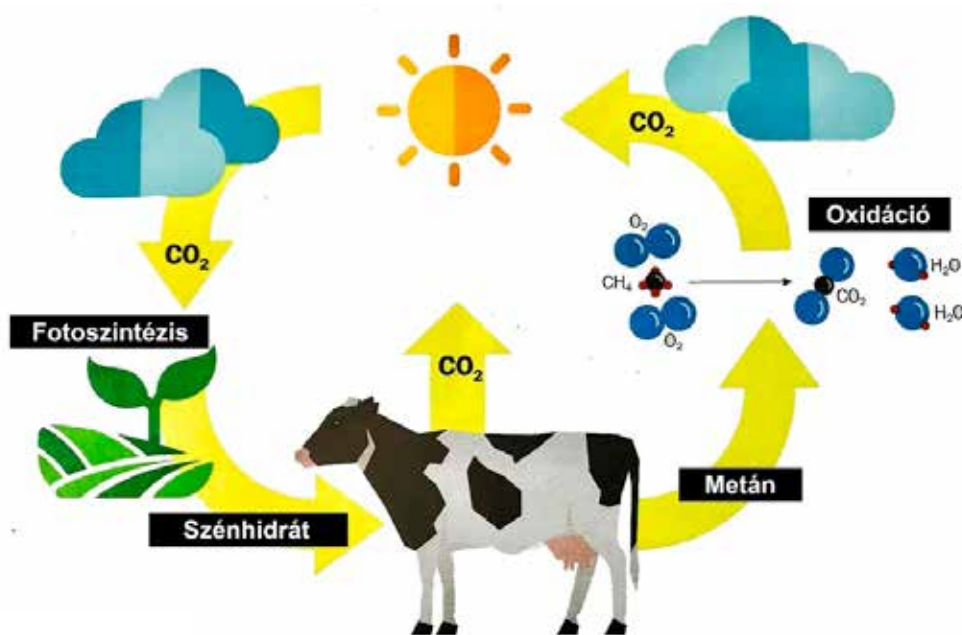
Hangsúlyoznunk kell minden elképzelhető fórumon, hogy ágazatunk egy olyan alapvető élelmiszerrendkívül hatékonyan előállítani képes termelő ágazat, ahol a természetes körforgás a munkánk velejárója, hiszen a felvett takarmányok a légkörből a növényzet által megkötött széndioxid a napfény energiájával történő tápanyaggá alakításával, majd ennek emésztésével, a melléktermékek (légzési,



4. kép: A2 tejes termék

A cél nemes, az út igaz, hiszen a jól kézben tartott telepi szintű tenyésztési programok segítségével az elmúlt két év-tizedben az országos laktációs tejtermelési átlagot több mint 4000 kg-mal tudtuk javítani.

emésztési gázok) légkörbe való visszajuttatásával, a felvett víz, valamint a szervesanyag visszajuttatása — mint a talaj termőkéességét, a benne élő mikro-és makroszervezetek életkörülményeit biztosító pótolhatatlan összetevő — és végül az értékes tej termelésével alkot egy zárt körfolyamatot, nullszaldójú rendszert. Természetesen a felhasznált külső energiát is figyelembe kell vennünk, de ez a faktor nem a tejtermelés egyedüli velejárója. Egyébként ezen a területen is születnek intelligens, környezettudatos megoldások, amelyekről a későbbiek során részletes beszámolókat állítunk össze. (5. kép) ▲



5. kép: A tehén által termelt metán egy természetes ciklus része, melynek nincs hosszútávú hatása a légkörre



ÜTŐS VÉDELEM A TŐGYGYULLADÁS ELLEN

A klinikai és szubklinikai tőgygyulladás megelőzésének meghatározó eleme
a hatékony tőgybimbó-fertőtlenítés!

PREGOLD:

fejés előtti használatra, kiválóan
tisztít

UDDERGOLD *platinum:*

fejés utáni használatra, barrier
(lezáró) hatású

4XLA:

fejés előtt és után is alkalmazható,
kiváló a hiperkeratózis ellen



**Akár
12 órás
védelem**



ÚJ ESZTENDŐ, ÚJ SIKEREK 2021-ES ÉV ELSŐ EXCELLENT TEHENE MAGYARALMÁSON

Sebők Tamás
területi igazgató, HFTE

Magyaralmás és a **Magyaralmási Agrár Zrt.** neve nem ismeretlen a magyar tenyésztők körében, hiszen a híresen kiváló tejtermékeket készítő feldolgozójuknak (pl. „habart tejföl” termékük a 77. OMÉK-on zsűri különdíjas termék lett, a Páter és Páter light sajtjuk elnyerte a „Magyar Kézműves Remek” címet, de ugyanez a sajt egy franciaországi sajtversenyen 600 sajt közül ezüstérmes lett), és a kiállításokon történő szerepléseiknek köszönhetően ismerősen cseng a tenyészet neve. A 2021-es év első Excellent tehene ékes bizonyítéka annak, hogy a kiváló egyedek nem csak az un. „top tenyészetekben” születhetnek, hiszen a telep az országos termelési ranglistán a 200. körüli helyezéssel mellett nevelte ki a generációjának egyik legszebb egyedét. A szépség jelen esetben egy átfogó, széleskörű jelentéssel bír, hiszen ez egybeforr a funkcionalitással, amely nélkül esetünkben a szépség csak egy megfoghatatlan, szubjektív főnév csupán.

Gomba 2015 novemberében született 23599 Sudan apaságú (nagyapa: 21840 Cogent) tehén, aki anyai oldalról egy szépen induló karrier első lányaként érkezett a tenyészetbe, amely sajnos a harmadik laktációval véget is ért, viszont egy szép, 30.000 kg feletti élettéljesítménnyel zárult.



Mikor nem kétséges a termelési háttér. A test, láb és tőgy tökéletes összhangja.



Amikor a jó tőgyállományról esik szó, akkor Gombával kiválóan lehet példálózni.

A kis Gomba egészen addig élhette átlagos hétköznapjait, amíg 2017-ben a Kaposvári Állattenyésztési Napok válogatási időszaka el nem érkezett, ahol küllemével kitűnt kortársai közül – és pár héttel később már a kaposvári ringben a vemhes üsző kategóriája második helyezését ünnepelhette. Egy ilyen siker után mindig nagy várakozás előzi meg az első ellést, hiszen egy szép „váz” nem feltétlenül jelenti a törvényszerűen érkező kiváló tőgyet. Ez esetben azonban nem volt hiábavaló a várakozás és az első küllemi bírálat alkalmával bezsebelt G+84 pontos küllemmel a „tarsolyában” Gomba 2018 tavaszán már a Hódmezővásárhelyre tartó teherautó platóján találta magát. A kaposvári lovardához szokott tehén a hódmezővásárhelyi zöld ringet és napfényt talán kicsit túlértékelve, a szabadság ízével a „szájában” nehezen vette fel a bírálat lassú ritmusát... Így a kilencedik helyen végzett osztályában. Hazaérkezvén a dolgozós hétköznapok alatt Gomba a 13.828 kg tej megtermelése után (standard 10.602 kg) életet adott második borjának. Az új laktáció első hónapjai komoly lendülettel indultak,

a közel 50 kg-os napi tejtermelés mellett, a **Kaposvári Állattenyésztési Napok** közeledtével Gomba ismét oszlopos tagja lett a kiállításra utazó keretnek. Ekkor ért élete eddigi csúcsára, ahol a kiállítás győzteseként **a tenyészet az első Nagydíját köszönhetette Gombának**. Közben a küllemi bírálati végpontja VG 86-ra kúszott fel. Bő egy évvel az elért sikere után, egy második teljesen problémamentes laktációban megtermelt 15.613 kg tej után télen már a harmadik laktációjában dolgozott. Az 50 kg feletti napi tejtermelések mellett a tenyésztőinek továbbra is szemet szűrt Gomba fantasztikus formája, amelynek köszönhetően meghívást kaptam a tehén harmadszori bírálatára is.

A tehenet először megpillantva nem volt kérdés, hogy egy olyan, harmadik laktációjában lévő tehenről van szó, aki valóban párját ritkítja tenyészetében. Mindig nagyon jó egy olyan tehenet látni, aki magán hordozza azokat a küllemi jegyeket, amelyek egy pillanatra sem kérdőjelezik meg az amögött rejtőző teljesítményt. Gomba bírálata alatt arra lettem figyelmes, hogy nem igazán lehet funkcionális oldalról „belekötni” a tehénbe, amelynek következményeként minden fő bírálati tulajdonságban elérte a 90 pontot, amely az Excellentek világában sem egy megszokott teljesítmény. Gomba végül **91 Test, 91 Tejelő erő, 90 Láb-lábvég és 90 Tőgy, Excellent 90** minősítést szerzett. ▲

„Előttem az utódom”. Nagy Attila és Föhrétz Eszter Gombával és 32571 Vogue Letsgo apaságú harmadik elléséből született első lányával. Le sem tagadhatná a borját!



AKCIÓ!*

 **SCHAUMANN**
ERFOLG IM STALL



- A stabil, kiváló emészthetőségű takarmányok záloga
- Speciális silótartósítóinkkal termeljen propilén-glikolt vagy nyissa meg a silót 14 nap érési idő után

***10 doboz BONSILAGE vásárlása esetén 1 zsák takarmánystabilizáló Silostar Protect-et adunk ajándékba.**

info@schaumann.hu | www.schaumann.hu

Dunántúl - Fridinger Ferenc: +36 30 459 4940
Dél-Dunántúl - Szilágyi Dániel: +36 20 503 7799

Kelet-Magyarország - Szarvas Péter: +36 30 598 6531
Bonnay Viktor - ügyvezető: +36 20 316 7404



EREDMÉNYES TENYÉSZTÉS VÁMOSOROSZIBAN

Kovács Dániel
külső bíró, HFTE

Az idei év igen sikeresen indult a Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei Vámosoroszipban. A múltán híres **Erdőhát Zrt.** a 2020-as laktációzárás alapján az országos 6. helyre került 12.866 kg-os átlag laktációjával. De nem ez az, ami igazán különlegessé tette számukra ezt az évet. Számos elismerésben részesültek a 2021-es évben is, annak ellenére, hogy még csak most kezd beindulni az élet.

A telepen dolgozók szakmai felkészültségét és lelkiismeretes munkáját mi sem bizonyítja jobban, mint, hogy 5 tehén került be aranytörzskönyvünkbe és ezen felül 2 kiváló egyedük is excellent minősítést kapott. A telep örömet tovább növeli, hogy a 2020-as zárások alapján az idei év első laktációs Ezüstkanna-díjat is magukénak tudhatják. Na de haladjunk sorban és kezdjük a sort a termelés nagyszonyjaival.

Kezdjük talán a 33255 0410 7 Juci névre hallható tehénnel. Apja 21643 Willow-Mash-CC Gabor-ET, anyai nagyapja 20932 Kendt Mae Apache-ET. Már első laktációjában megmutatta, hogy ígéretes egyedről van szó, hiszen 11.482 kg-mal indította termelését, a 7. laktációjára pedig el is érte a 100.000 kg-ot. Csúcseljesítménye ez idő alatt 16.280 kg volt (4. laktáció), legmagasabb napi tejtermelése 79,4 kg, mindezt 3,4% zsír és 3,2% fehérjetermelés mellett. Ez idáig 26 termékenyítése volt, ami 3,9-es termékenyítési indexet jelentett.



33255 0410 7 Juci

A második kimagasló egyed 33255 0187 4 Pipi, melynek apja 18292 Keystone Potter, anyai nagyapja pedig Far-O-La Bebbby-Jo Decker-ET. Első laktációját 10.045 kg-mal kezdte, ezt követően 13.000 kg-ot meghaladó teljesítménye volt. Csúcseljesítménye az 5., 14.728 kg-mal, napi csúcseljesítménye 81,6 kg, tejösszetétele pedig 3,7% zsír és 3,2% fehérje. 27 termékenyítésével 3,9-es termékenyítési indexet ért el és eddig 5 lánya született.



33255 0187 4 Pipi

Tovább bővíti a sort 32632 1323 5 Betti (apja 18292 Keystone Potter, anyai nagyapja Mr Regancrest Dex-ET), aki bár a többiekhez képest gyengébben indított termelését tekintve, mégis szépen kompenzálta az azt követő laktációk alatt.

Mindez számokban kifejezve: 1. laktáció: 9434 kg, 2. laktációtól kezdve 13.000 kg feletti tejtermelés.

Csúcseljesítményét már 4.-esként érte el a maga 15.406 kg-jával, napi csúcseljesítménye pedig 73,1kg.

31 termékenyítése volt eddig, termékenyítési indexe 4,4-es.

Az avatáson részt vett Vargáné Piros Ildikó (tulajdonos), Varga Péter (tulajdonos), Végh Norbert (telepvezető), Balogh Mihály (Breed-Invest Kft.) és a telep munkatársai Kovács Gábor, Farkas László, Varga Ferenc Gergő, és Varga Máté.





32632 1323 5 Betti

Negyediként a 33255 0112 2 Piros nevű tehenet és termelését szeretném ismertetni.

Apja 20372 Lang-England M Jackson-ET, anyai nagyapja 17646 Hidden-View Best. Első laktációját csupán 9000 kg-mal kezdte, ennek ellenére 5. laktációjában elérte eddigi csúcsteljesítményét 14.514 kg-os tejtermelésével. Napi csúcsa 63,4 kg volt. Tejösszetételét tekintve 4,3%-os tejsírt és 3,4%-os tejfehérjét produkált. Eddigi élete során 22 termékenyítése volt, termékenyítési indexe 3,1, 5 lánya született.



33255 0112 2 Piros

Végezetül pedig a legeredményesebb egyeddel zárnék az öt közül, 33255 0642 0 Goldennel.

Apja 22427 Ronelee SS Durable, anyai nagyapja 20984 By-My Blitz Cadet-ET. Már első laktációját is 12.000 kg-mal kezdte, melyet az ötödik laktációjában koronázott meg a maga 16.983 kg-jával. Napi csúcsteljesítménye 83 kg feletti és tette mindezt 3,4%-os tejsír és 2,8% tejfehérje mellett.

A kimagasló tejtermeléshez párosul egy nagyon jó szaporulati mutató is, hiszen 19 termékenyítéséhez 2,7-es termékenyítési index párosul.



33255 0642 0 Golden

EXCELLENTEK CSAHOLCON

Mindezen kimagasló termelésű egyedek mellett küllemben is nagy sikereket könyvelt el telep, hisz idén tavasszal két excellent tehénnel bővült az állomány. Mindez jól mutatja, hogy a kimagasló termelési színvonal és a küllem kéz a kézben jár, és a jó funkcionális küllem elengedhetetlen ahhoz, hogy tehenek megérjék az aranytörzskönyvbe kerülést vagy akár megnyerjék az Ezüstkannát.

Február 24-én harmadik laktációjában excellent minősítést kapott 33255 7381 1 Matild (apja: 23188 Alta Avalon, anyai nagyapja: 20372 Jackson). Kiváló tejelő jelleggel és testkapacitással rendelkező egyed nagyon jó test és láb tulajdonságokkal. Kiváló tőgye jól illesztett, kimagasló a hátulsó tőgyfele mindemellett függesztése erős, bimbóhossza és elhelyezkedése kiváló fejhetőséget biztosítanak. Lábai átlagon felüli párhuzamosságot mutatnak, erősek. Matild pontjai a következők: Testpont: 88, Tejelő erő: 91, Lábpont: 89, Tőgypont: 90, így végpontszáma Ex 90! A kiváló küllem magával hozta a kiváló termelést is, Matild első laktációjában 13.201 kg tejet termelt, és csúcslaktációja meghaladta 15.500 kg-ot is. Max. napi teje 75,3 kg volt.



Matild immár excellentként.

Május 14-én szintét excellent minősítést kapott 33255 7887 8 Klári (apja: 26493 Gifian, anyai nagyapja: 22257 Morpheous). A tehénről elmondható, hogy egy harmonikus, kiváló kapacitással és tejelő jelleggel rendelkező egyed kiváló lábszerkezettel és egy igazán kimagasló tőgygyel. A szinte hibátlan tőgye már az elején sejtette, hogy az egyed esélyes az excellent minősítésre, ami mellett a többi tulajdonsága is kimagaslott. Pontjai az alábbiak voltak: Testpont: 87, Tejelő erő: 90, Lábpont: 90, Tőgypont: 92, így végpontszáma Ex 90! Klári kiváló külleme a termelésében is megmutatkozik, hisz volt 93 kg felett napi termelése is.



Végül, de nem utolsó sorban a 2020-as laktációzárások alapján az év elsőborjas Ezüstkanna-díját 33255 8284 8 Rügyes (apja: 28340 Jedi, anyai nagyapja: 23909 Alta Exacter) kapta 19.845 kg-os zárt laktációjával. Max napi teje meghaladta a 95 kg. A tehén termelésre született, második laktációjában testére és tejelő erejére excellent minősítés kapott nagyon jó tőgy és lábszerkezete mellett (Testpont: 94, Tejelő erő: 93, Lábpont: 89, Tőgypont: 86, így Végpontszáma: 89)



Rügyes, az elsősök 2020-as termelési királynője, az Ezüstkanna-díj győztese!

Nagy élmény volt számomra, hogy mindezt átélhettem és együtt örülhettem az üzem kiváló csapatával ezeknek a sikereknek. Remélem a jövőben még sok ilyen pillanatuk lesz. ▲



ALFÖLDI ÁLLATTENYÉSZTÉSI ÉS MEZŐGAZDA NAPOK NEMZETKÖZI SZAKKIÁLLÍTÁS ÉS VÁSÁR AZ OMÉK TÁRSRENDEZVÉNYE

2021. szeptember 23-25.

(csütörtök-péntek-szombat)
mindhárom napon 9-18 óráig

Belépőjegy: 2.000,- Ft/fő
18 éven aluliak részére ingyenes

Parkolójegy: 2.000,- Ft/db

Online jegyvásárlás: a Ticketportal országos
jegyiroda hálózatában és online szeptember 1-től:
[https://www.ticketportal.hu/event/XXVIII-Alfoldi-
Allattenyesztési-es-Mezogazda-Napok](https://www.ticketportal.hu/event/XXVIII-Alfoldi-Allattenyesztési-es-Mezogazda-Napok)



programok

TENYÉSZÁLLAT SHOWBÍRÁLAT ÉS BEMUTATÓK

- Szarvasmarha
- Ló
- Sertés
- Juh
- Kecske
- Baromfi
- Nyúl
- Halászat
- Vadászat

TENYÉSZÁLLAT ÁRVERÉSEK

- Sertés
- Húsmarha
- Juh
- Baromfi

ÁLLATTENYÉSZTÉS

- Tartástechnológia, istálló rendszerek
- Állattartó telepek munkagépei
- Szaporodásbiológia
- Állategészségügy
- Gyógyszeripar
- Genetika
- Agrárinformatika
- Takarmányozás: takarmány kiegészítők, adalékanyagok, vitaminok, premixek, koncentrátumok

NÖVÉNYTERMESZTÉS

- Erőgépek, munkagépek, berendezések (talajművelés, öntözés, betakarítás, stb.)
- Vetőmag
- Tápanyag
- Növényvédőszer
- Terménytárolás, szárítás, technológia

EGYÉB TÉMÁK

- Biogazdálkodás
- Környezetvédelem
- Finanszírozás
- Szakmai szervezetek, szövetségek, kamarák
- Oktatás
- Kutatás, innováció
- Biztosítás
- Szakmai kiadványok, kiadók, sajtótermékek, szaklapok
- Feldolgozó – és élelmiszeripar (tej- és tejtermékek, húsipar, stb.) termékek, berendezések
- Minőségbiztosítás
- Munkavédelem, munkaruházat
- Szaktanácsadás, pályázatírás
- Integráció

SZABADIDŐS TEVÉKENYSÉGEK A CSALÁD MINDEN TAGJA SZÁMÁRA

- Lovas bemutatók
- Lovas fogatok és ugróversenyek
- Kutyás bemutatók
- Ki tud többet az állatokról? -Tehénfejés- Tejívó verseny- Rajzverseny
- Főzőverseny



Helyszín:

6800 Hódmezővásárhely, Aranyág kert 71.,
Hód-Mezőgazda Zrt. Kiállítási Centrum

GPS koordináták:

MIO: N 46. 43398° E 20. 36289°

GARMIN N 46° 26.047' E 20° 21.776'

www.allattenyesztesinapok.hu

ticketportal

BELEPŐJEGYEK KARNYÚJTÁSÁRA





ARANY-TÖRZSKÖNYVESEK

Jakab Lajos

Egyszerre két Aranytörzskönyves tehenet ünnepelhetünk nemrég a **Dózsa Mg. Zrt.** tassi tenyésztésében, ezzel négyre nőtt a gazdaság százezer liter fölötti termelést elért teheneinek száma. 1020 Leány (21616 Uzo×16856 Die-Hard) és 1278 Délceg (21560 Hayden×20299 Dayton) hét laktációt teljesítve került az elitklubba. 1020 Leány anyja is kimagasló életteljesítménnyel büszkélkedhet, hétszer ellett és élete során 90 ezer kilogramm tejet termelt. Mindkét új rekorderünk remek formában van, kimagasló szervezeti szilárdság jellemzi őket. 1020 Leánynál kiemelni kitűnő lábtulajdonságait, 1278 Délcegnél pedig a kiváló tőgyállományt, mirigyezettséget.



1020 Leány



1278 Délceg



Az okleveleket Kovács Márta igazgató, Dr. Kis Tamás igazgató-helyettes és munkatársaik vették át. Szívből gratulálunk a Dózsa Mg. Zrt. csapatának!

Újabb Aranytörzskönyves teheneket avathattunk a **Borjádi Zrt.** telepén. A kettős avatással immár tizenegyre nőtt a tenyészet százezer kilogrammnál is több tejet termelt teheneinek száma. 2704 Fáni (22421 Bicsérdi Igyekvő×17656 Lancelot) és 2657 Lina (19223 Deann×18724 Patton) is hét laktációt teljesítve érte el ezt a kimagasló teljesítményt.



Müller Nimród és 2704 Fáni



Kollár Károly és 2657 Lina



Az okleveleket Zvekán Szandra ágazatvezető, Kollár Károly műszakvezető, Müller Nimród inszeminátor és munkatársuk vette át. Szívből gratulálunk!

BÓLY ISMÉT REMEKELT

Hét új, 100 ezer kilogramm tejtermelés feletti tehén Aranytörzskönyvi iktatását ünnepelhetjük nemrégiben a **Bóly Zrt.** csípőteleki tenyésztésében. 7855 Cinke (21643 Gabor×20985 Grand), 4625 Herold (22424 Micah×20985 Grand), 2936 Alapos (16422 Ford×16543 Zsilett) sajnos már nem élték meg a jeles eseményt, de négy társuk igencsak remek formában képviselte a cég immár 53-as létszámra gyarapodott rekorder csapatát.

4068 Lonci (18942 Spirit×18292 Potter), 2176 Garam (20680 Sana×18292 Potter) és 3045 Függőd (20701 Mazda×16919 Lukart) is igen kiváló termeléssel büszkélkedhet, de közülük is kiemelkedik 8166 Vidra (18942 Spirit×18938 Vajhádi Dorozsma Champion), aki egészen elképesztő számokat produkált élete során. Legmagasabb 305 napos laktációs termelését a hatodik ellése után produkálta, ekkor 20.047 kilogramm volt a termelése. Előtte is rendre 18-19.000 kilogrammos 305 napos laktációkat jegyeztek a neve mellé, csak az első és a második ellése után volt ennél kevesebb, elsőként 14.000, másodikként 15.000 kilogramm. Legnagyobb napi teje 88.6 kilogramm volt. Egy tejelőnapra jutó teje 56,52, egy életnapra jutó teje pedig 38,63 kilogramm volt! Jelenleg már 123 ezer kilogramm ételteljesítmény fölött jár.



8166 Vidra



3045 Függőd



2176 Garam



4068 Lonci



Az okleveleket Dr. Hoffmann Dénes szarvasmarha ágazat igazgató, Somoskövi András telepvezető és munkatársaik vették át. Szívvel gratulálunk!

TÁBLAAVATÁS

Minősített tenyészállat előállító üzem tábla avatására került sor a **Prorag-Agrárcentrum Kft.** Ráckeresztúr-Lászlópusztai telepén. Az üzem a folyamatos tartástechnológiai fejlesztések mellett kiemelt fontossággal kezeli állománya genetikai képességeinek javítását is. Ennek érdekében elsőik között csatlakozott HUNGENOM programunkhoz és az ebből származó eredményeket is hasznosítja tenyészállatai párosítása, szelekciója során.



A tanúsító oklevelet Bodó Ágoston ügyvezető igazgató, Hirják András termelési igazgató, Szili József telepvezető és munkatársaik vették át.



KETTŐS ÜNNEP SZARVASON

Berkó József

Két ünnepelt is volt a **Szarvasi Agrota Alcsired Kft.** második aranytörzskönyvesének avatásán. Ezen a napon volt **Szűcs József** ügyvezető utolsó munkanapja, amikor is öt évtizedes állattenyésztői hivatása végére került pont – vagy inkább egy pici korona. 45 évvel ezelőtt köteleződött el a szarvasmarha-tenyésztés mellett, mikor telepvezetőként kezdett el dolgozni az akkori Szarvasi Állami Tangazdaságban, ahol később állattenyésztési üzemágvezetőnek nevezték ki. A következő állomás a frissen alakult Szarvasi Agrota Alcsired Tejtermelő Kft. amely egy működő 650 tehén gazdászág jogutódjaként alakult 25 évvel ezelőtt.

Itt már ügyvezetőként és résztulajdonosként folytatta a tenyésztői munkát, és Békés megye nagyszámú és kitűnő tenyésztőinek legjobbjai közé emelte az új gazdaságot. A tartástechnológia átalakítása, a takarmányozás fejlődése lehetővé tette az egyre magasabb szintű genetikai kiszolgálását. Az egykori 6000 literes napi tejmenyiség mára több mint két és félszeresére emelkedett. Az egy tehenre jutó laktációs termelés 2016-ban elérte a 11.068 kg-ot. A két aranytörzskönyves egyed már csak hab volt a tortán. Az utolsó munkanapon joggal idézhetjük: „Ez jó mulatság, férfimunka volt”. Ezután jöhet a megérdemelt pihenés, amikor kora nyári reggeleken a harmatos gabonátáblákban nem a tőszám és a fejlettség lesz fontos, hanem, hogy milyen őzbak sétál benne.

Jó pihenést, jó vadászatot kívánunk, Józsi bátyáink!

Beszéljünk a másik ünnepeltről is, 7773 Virág (20874 Cabon Carlos×15611 Paradise-R Sailor 95) 6. laktációjában érte el az aranytörzskönyves minősítést. Termelésével mindig kiemelkedett tenyészetbeli társai közül, ezt jól mutatja 12.000 kg-os átlag, és 3. laktációjában elért 14.400 kg-os legjobb teljesítménye. Hat elléséből csak két lánya született, melyek közül az első 56.200 kg-mal, a második pedig 22.000 kg-mal járult hozzá a tenyészet bevételeihez.



Oklevelét természetesen Szűcs József ügyvezető vette át, utódja Koppányi Gábor és kollégái Boroncsok Kata irodavezető, illetve Tusjak András felvezető mellett.



ÉSZAK-DUNÁNTÚLI AVATÁSOK

Szabics István

2021. június 4-én a **Szombathelyi Tangazdaság Zrt.** táplánszentkereszti telepén újabb aranytörzskönyves tehenet ünnepelhettünk. Eszter 2009. október 28-án született (apja 20683 SOLID-GOLD COLBY-ET, anyai nagyapja 17545 URNIETA ZELATI II-ET) nyolcadik laktációjában teljesítette a 100.000 kg-ot. A fotózáskor mondhatni, csak részben volt együttműködő, így a kötőfék és a szalag felhelyezésétől most testi épségünk megőrzése érdekében eltekintettünk.



Az oklevelet Varga Zoltán telepvezető, Pintér István inszeminátor, Telkes István gondozó, és Pivi Tamás műszakvezető vehették át.

Az **Agroprodukt Zrt.** iházi telepén 2021. június 8-án egy 130.000-es rekordert, és egy 100.000-es tehenet avathattunk, a várva várt új fejőházzal a háttérben. Sajnos a 2009 május elsején született 5847 Vilma (apja 20701 HOLEC MAZDA, anyai nagyapja 16543 GELEJ ZSILETT OUTSIDE) már nem érthette meg, hogy nyakába akasztassuk a szalagot, de a 130.000 kg tejet termelt Mónika láthatólag jó egészségnek örvend. Mónika 2007. március 5-én született, apja 18292 KEYSTONE POTTER, anyai nagyapja 13722 MASTER MASCOT, 11. ellés után érte el ezt a kiváló eredményt.



Az oklevél átadásakor készült fényképen Ferencz Gábor telepvezető, Horváth József telepvezető-helyettes, Páréj Judit állattenyésztő mérnök, Élő Imre szarvasmarha ágazatvezető, dr. Tibold János állatorvos látható.



ARANYTÖRZSKÖNYV BARTHA IMRÉNÉL

Kovács Dániel

Újabb tenyészetet köszönhetünk a százezresek táborában. Március 19-én avattuk 0407 Erzsókot (apja 17463 Clintia Zack Frederick-ET anyai nagyapja 14075 Siggie-ET), **Bartha Imre** tenyészetének első aranytörzskönyves tehenét Berettyóújfaluban.

Erzsók 11. laktációjában érte el ezt a kimagasló étellejesítményt. Élete során minden laktációját 9000 kg feletti termeléssel zárta, csúcslaktációja a 6. volt 11.059 kg-mal. Ekkor napi csúcsát 42,8 kg-mal érte el. Szaporodásbiológiai tulajdonságai kimagaslóak, hisz a 11 laktáció alatt 20 termékenyítése volt, ami 1,81 indexet jelent. Az üzemben 5 lánya született, akik mai napig termelnek.



Az avatáson Bartha Imre tulajdonos családjával, Bartha Imrénével és ifj. Bartha Imrével vett részt, illetve munkatársaik Lenner János, Bognár Dániel és Hadanbás Konstantin voltak jelen az eseményen.



ÁLLATTARTÓ TELEPEK CSÚSZÁSMENTESÍTÉSE BETONMARÁSSAL

A már meglévő betonfelületek marását, csúszásmentesítését végezzük, mellyel nagymértékben javítjuk az állatok életkörülményeit.

A szétcsúszások száma 90-100 %-al csökkenthető!

A marás költsége már néhány hónap alatt megtérülhet, kisebb telepek esetén akár egy állat megmentésével is!

A betonmarás speciális gépekkel történik, melyek méreteiknek köszönhetően az istállók bármely területén nagy hatékonysággal lehet dolgozni.

Az ország egész területén vállalunk munkát!

1000 Ft/m² egyirányú marás!

SZILÁGYI ZSOLT EV.
+36-20/34-71-427
szikla.23@freemail.hu

Referenciák:

Claessens Általános Mezőgazdasági Kft. - Somogyfőszék, Segesd
Földesi Rákóczi Mezőgazdasági Zrt. - Földes
Szent István Egyetem tanfolyamosa - Hatvan-Nagygyombrós
Génbank-Semex Hungary Kft. - Mezőhegyes
„HALADÁS PLUS” Mezőgazdasági Szolgáltató Kft. - Medgyesegyháza
Városföld Agrárgazdaság Zrt. - Városföld
VADAS Kft. - Bélmegyer
Hajdúszörményi Béke Mezőgazdasági Kft. - Hajdúszörmény
BOS BLEK - FARM Kft. - Berettyóújfalú



SZÁZEZRESEK A HATÁR MENTÉN

Sebők Tamás

Solum Mg. Zrt., Komárom

30273 8087 4 Baba

(23245 HAH Justino-ET×20977 Ro-N-An Bwmarsh Darren-ET)

30273 7141 2 Idegen

(19508 Gem.Hill Amel Don-ET×15611 Paradise-R Sailor 95-ET)

30273 7615 2 Táncos

(19966 Fritzland CJ Abe-ET×18458 Kings-Ransom M Duce-ET)

A 2021-es év első, a **Solum Mg. Zrt.** komáromi telepén történt avatáson három új egyed került a tenyészetből az Aranytörzskönyvbe, amelyekből sajnos már csak egy – Baba – élhette meg a nagy napot.



**Egy közel 10 éves tehén. Minden komment nélkül:
hát nem gyönyörű?**

Ő viszont olyan kirobbanó formában és korát meghazudtoló küllemmel rendelkezett, hogy igazán méltóan képviselhette két másik társát is. Baba mindössze **öt laktációt** tudhat a háta mögött, amelyből már sejteni lehet, hogy komoly, dolgos éveken van túl. Már első ellése után 56 kg fölé kúszott a tejtermelése. Ezt a 20.375 kg-os (standard

14.167 kg) erős kezdést egy 22.410 kg-os (standard 18.596 kg) folytatás követte. Standard laktációit még innen is emelni tudta, harmadikosként 19.111, majd negyedikesként 20.218 kg-mal zárt (teljes laktáció 24.273 kg). Az említett időszakban napi teje 82



Alulról, a széles mellkast kitöltő, tökéletes funkcionalitást, fejhetőséget tükröző tőgy. S mindez 100.000 kg után!

és 85 kg mozgott. Zsír és fehérje kg életteltjesítménye közelíti a 7200 kg-ot, amely szépen mutatja, hogy Baba a mennyiség mellett a minőségre is nagy hangsúlyt fektetett.

Elsős korában kapott 83 küllemi bírálati végpontszám mögött kizárólag G+-os fő bírálati tulajdonságok álltak. Ezt a kiegyensúlyozott küllemet a 10 éves életkor felé haladva is megőrizte, amelynek köszönhetően egy döbbenetesen megkapó, igazi funkcionális tehenet ismerhettünk meg személyében. Ahogy a számokból is kitűnik, termelni igen, vemhesülni ke-

vésbé szeretett. Életpályáját 5-ös spermaindex jellemezte. Sajnos kevés elléséből még kevesebb lánya született, viszont ők, – mind a kettő – még a tenyészetben vannak. Altacausal apaságú lánya a második laktációja elején jár, de már 23.000-kg-ot meghaladó életteltjesítmény van mögötte, illetve utolsó elléséből született Gordon apaságú lánya még fiatal üszőként készül élete kiteljesítésére.



A telepi menedzsmet Babával és társaival, akik sajnos már csak az okleveleken láthatóak.

GENEX™

Progresszív genetika a jövő generációkért.

Az ICC™ (Ideális Árutermelő Tehén Index) index a Genex által megalkotott szelekciós eszköz, amely a kívánt irányban gyorsabb előrelépést tesz lehetővé. Az ICC™ tudatosan szelektál a jövő tehenének tenyésztésére, amelynek alappillérei a hatékony termelés, fenntarthatóság és fertilitás.

Az ICC™ azokra a tulajdonságokra összpontosít, amelyek valóban pozitív hatást gyakorolnak a gazdaságos és fenntartható tejtermelésre, ezzel biztosítva az ideális árutermelő tehenet a jövő generációk számára.

54%

Termelési Hatékonyság (PREF)

A takarmányhasznosításra és tej beltartalomra fókuszál: Zsír, Fehérje, Testtömeg Kompozit, Takarmány-megtakarítás.



34%

Fenntarthatóság (SUST)

Az általános egészségi és élettartam (Hasznos Élettartam, Életképesség) tulajdonságokra szelektál, tartalmazva a problémamentes tranzíciót (Lány Holtellés, Lány Elléslefolyás, Metritis, Ketózis, Magzatburok-visszatartás, Oltógyomor-áthelyeződés), tej minőségét (Szomatikus Sejtszám, Mastitis) és tőgy funkcionalitását (Bimbóhossz, Hátulsó Bimbóhelyeződés) befolyásoló tulajdonságokat.

12%

Fertilitás (FERT)

Az általános szaporodásbiológiai hatékonyságra összpontosítva a tehén és üsző fertilitási tulajdonságait foglalja magába: Lány Vemhesülés, Üsző Vemhesülés.

Töltse le GENEX DAIRY bikakereső alkalmazásunkat! Magyar nyelven is elérhető!



Magyarországi forgalmazó:



INTER-Mix KFT

1172 Budapest, Rétifarkas u. 6. • Tel.: +36 1 402 1010



• HASZONÁLLAT-TAKARMÁNYOZÁS
• SZARVASMARHA SZAPORÍTÓANYAG
KERESKEDELEM ÉS TENYÉSZTÉSI TANÁCSADÁS



• HOBBIÁLLAT-TAKARMÁNYOZÁS
• ÁLLATELEDEL KERESKEDELEM ÉS TANÁCSADÁS



• GÉP- ÉS ALKATRÉSZ-ÉRTÉKESÍTÉS
• SZERVIZ

Solum Mg. Zrt., Csém

3211 2887 1 Hamis (22428 Phil-Ru Potter
Roland-ET×16543 Gelej Zsilett Outside)

Hamis, a **Komáromi Mg. Zrt.** tenyésztéséből Aranytörzskönyvbe kerülő 16., a tulajdonosváltás óta, a csémi **Solum Mg Zrt.** első 100.000 kg-os élettelsítményű tehene, aki hűen elődeihez, a gazdaságos, hatékonyan termelő tehén mintaképe.



Hamis a tipikus holstein „bélyegekkal”. Minden adott volt a sikerhez.

Az alig több mint kilenc évét, amelyet a tenyésztésben eddig töltött, összesen 21 inszeminálást követő 7 könnyen világra hozott borjú, 82 pontos küllem, problémamentes élet jellemezte. Az elsős korában megtermelt, 12.288 kg-os standard laktációját har-

madikos korára 16.167 kg-ra emelte, folyamatosan 60 kg feletti napi tejtermeléssel, hatodik laktációját 15.476 kg-mal zárta, jelenleg, hetedik laktációja közepén is 50 kg feletti napi tejet produkál. Érdekesek a pedigriében felbukkanó, talán nem túlzás azt állítani, hogy történelmet író nevek, amelyek a most is életvidám, egészséges Hamis személyében stabil hidat képeznek a múlt, jelen és jövő között. Sajnos hét borjából csupán három üsző sikeredett, az első elléséből született lány 28.043 tej kg-mal maga mögött két laktáció után vett búcsút a tenyésztőtől, de utolsó két elléséből született két lánya – Utopia és Progenezis apasággal – jó eséllyel indul azért, hogy a Hamis név még hosszú évekig emelje a tenyészet „fényét”, eredményeit.



A tenyészet legújabb Aranytörzskönyves „úrhölgye” Csorba Zsolt vezérigazgatóval, Venczák Balázs telepvezetővel, Mészáros Ferenc ágazatvezetővel és kollégáikkal Wendler Ferencsel, Prónik Istvánnal és Németh Mihállyal.

SZÁZEZRES NÓGRÁDKÖVESDEN

DE 0352002331 Solo (DE 0350984974 Solo×DE 0342386369 Salomon)

A **Comagro-Sardo Kft.** Nógrádkövesden a jelenlegi mintegy 2100-as holstein állományával nemcsak Nógrád megye, de az ország egyik legnépesebb tenyésztete. Neve eddig ötször tűnt fel az Aranytörzskönyv lapjain, a májusi hűvös, de szép napon a hatodik tehénüket avatuk, sajnos már csak posztumusz. Solo egyike annak a négy tehénnek, akik az Aranytörzskönyv történetében import egyedként kerültek felavatásra (Érdekese, hogy mind a négy egyed Németországból érkezett).

Solo 14 éves volt, hét borjával a háta mögött érte el az elismeréshez szükséges tejmenyiséget. A szépen ívelő karrierjét a negyedik laktációban bekövetkezett oltógyomor áthelyeződése kis híján kettőtörte, de a sikeres műtétet követően teje gyorsan visszatért az 50 kg-os magasságokba, így végül ezt a laktációját is 12.000 kg felett zárta. Standard laktációja elsős korában 10.536 kg-ról zárult, majd ötödikes korában érte el a csúcst 13.286 kg-mal. A 4,4-es spermindexének köszönhetően a teljes laktációs termelése 13.000 és 18.000 kg között mozogtak. Sajnos hét elléséből csak két üsző került termelésbe, amelyből egy harmadikos, magyar apától – Medgyes Lángoló Red Devil Red – született lánya él csupán, viszont ő már a harmadik laktációjánál tart, 42.000 kg-os élettelsítmény felett jár és tökéletes egészségnak örvend!



Az oklevéllel Pierluigi Asuni igazgató, Alt János és Kajzinger Gyöngyi telepvezetők és a tenyészet teljes dolgozói gárdája.



LITHA PH+

Célzott megoldás a szárazanyagfelvétel növelésére,
a tejtermelés javítására.

A NYÁRI HŐSTRESSZES IDŐSZAKBAN IS!

A PRECÍZIÓS ÁLLOMÁNY-DIAGNOSZTIKAI RENDSZEREK MEGJELENÉSÉVEL KAPCSOLATOS ELSŐ TAPASZTALATOK

Hejler Péter¹ – Homonnay Szilárd² – Czinege Bálint² – Tarsoly Tamás³ – Könyves László¹

¹Állatorvostudományi Egyetem, Állathigiéniai, Állomány-egészségtani Tanszék és Mobilklinika, Budapest

²Milk Center Kft., Budapest

³Tiszamenti Milk Kft., Tiszakeszi

Az elmúlt néhány évben hazánkban is megjelentek az első robotizált fejési rendszerek. A beüzemelés, majd az átállási időszak után már láthatók az első eredmények. Amellett, hogy ezek a technikai megoldások kíméletesebbé és hatékonyabbá teszik a fejési folyamatot, számos további módon segítik az állattartók munkáját. Használatukkal a hagyományos rendszerekhez képest jóval több információ áll rendelkezésre. Nem csak a tej mennyiségére és minőségére vonatkozóan, de az állatok viselkedéséről, egészségi állapotáról is tájékoztatják a felhasználót.

Ennek nagy jelentősége van a tejtermelő tehenállományokban, mivel a legtöbb egészségzavar, illetve megbetegedés, amelyek laktáció korai szakaszában, a tejtermelés megindulásával összefüggésben és általában szubklinikai, azaz specifikus tünetek nélküli formában jelentkeznek és jelentős gazdasági kárt okoznak.

Az olyan, leginkább fertőző eredetű, de komplex kóroktanú megbetegedések, mint a masztitisz mellett, leggyakrabban az anyagcserezavarok közül a ketózis, a hipokalcémia, illetve a bendőacidózis kialakulására lehet számítani. Mindháromra jellemző, hogy magas lehet az állományon belüli előfordulási arányuk, jelentős termelés csökkenést, a fertilitás romlást okoznak, illetve gyakran további megbetegedések kialakulására hajlamosítják az állatot.

A ketózis (a ketonanyagok megjelenése a testfolyadékokban) ebben az időszakban a tejtermelés magas energiaigénye, illetve valamely, a szárazanyagfelvételt gátló tényező érvényesülése miatt alakulhat ki. Súlyos energiahány következtében kialakulhat az ún. fokozott zsírmobilizációs betegség is. A ketózis megjelenhet klinikai vagy szubklinikai formában. A klinikai forma átlagosan az állomány 1-3%-át, míg a szubklinikai annak 30%-át is érintheti. Mivel a ketonanyagok megjelenése a testfolyadékokban az energia hiányát jelzi, könnyen belátható, hogy a ketózisban szenvedő állatokban kialakulhatnak a nagy energia igényű élettani folyamatok zavarai. Már a szubklinikai megjelenési formájában is átlagosan 300-500kg tejtermelés csökkenést okoz, több, mint 20 nappal hosszabb idő telik el az újra vemhesülésig és immunszuppresszív hatása miatt az érintett állatok gyakrabban betegszenek meg, illetve nehezebben gyógyulnak fel. A szubklinikai megbetegedés típusos tünetek hiányában célszerűen, egy indikátor, a béta-hidroxibutirát (BHB) vérből (>1,2 mmol/l) vagy tejből (>200 µmol/l) történő mérésével állapítható meg.

Természetesen a járulékos tünetek, mint a csökkent takarmányfelvétel, alacsony termelés stb. az állomány folyamatos megfigyelésével időben észrevehető, ami egyben a sikeres beavatkozás előfeltétele is.

A szubklinikai bendőacidózis kialakulása a tejtermelés magas energiaigényének fedezése céljából alkalmazott takarmányozással függ össze. A szárazonállás végén, az ún. előkészítés időszakában az elléshez közeledve csökken az állatok napi szárazanyagfelvétele. A modern, magas termelésű tehenekben a tejszekréció megindulásával a napi energiaszükséglet megkétszereződik. Ennek fedezésére magas energiakonzentrációjú takarmányt adnak a teheneknek, amelyben sok a könnyen fermentálható szénhidrát, a keményítő, amiből a bendőben hirtelen nagy mennyiségű illózsírsav képződik. Ennek hatására csökken a bendőtartalom kémhatása, ami egyes mikroorganizmusok számára kedvezőtlen, másoknak pedig előnyös. Megnő az egyes opportunistá tejsavtermelő mikroorganizmusok száma és az általuk termelt tejsav miatt tovább csökken a bendőtartalom kémhatása. Emiatt egyre több mikroorganizmus pusztul el, míg végül szinte élettelené válik a bendőben lévő mikro-ökoszisztéma. Emellett a savas kémhatás miatt csökken az előgyomrok motilitása, illetve a bendőfalán különböző sérülések alakulnak ki, amelyeken keresztül különböző gennyestő mikroorganizmusok juthatnak át, amelyek akár tályogokat is okozhatnak a májban, illetve a légzőszervrendszerben. A bendőacidózis következtében csökken a takarmányok hasznosulása, ami miatt kevesebb tejet termelnek az állatok, fokozódik a kondíció csökkenése, romlik a fertilitás és kialakulhat a ketózis is. Az elpusztuló és széteső Gram-negatív baktériumok sejtfalából felszabaduló lipopoliszacharid (LPS) endotoxinok miatt beindulnak a különböző gyulladásos folyamatok. Gyakran megnövekszik a laminitisz előfordulása az állományban.

A bendőacidózis és különösen a szubklinikai vagy félheveny (szubakut) bendőacidózis prevalenciájáról nincsenek megbízható adatok, mivel hagyományos diagnosztikai módszerekkel korlátozott a diagnózis lehetősége. A jövőben áttörést jelenthet a különböző reticulo-ruminális elektronikus pH mérő szondák használata. Ennek hiányában egyes, az állatokon megfigyelhető tünetekre alapozottan lehet felismerni, hogy az állomány érintett. A felmerülő gyanú esetén kiegészítő laboratóriumi vizsgálatokkal, illetve a fent említett hagyományos diagnosztikai módszerekkel lehet igazolni



GEA DR9500 istállói fejőrobot

Új fejezet az automatikus fejéstechnológiában
Új perspektívák a tejtermelésben



GEA T8900 DairyRotor

A nagy kapacitású karusszel fejéstechnológia
új generációja a GEA-től



GEA

BERUHÁZÁS ELŐTT ÁLL?

FORDULJON BIZALOMMAL SZAKEMBEREINKHEZ!

MC
MILK CENTER KFT.

KIZÁRÓLAGOS MAGYARORSZÁGI IMPORTŐR ÉS SZERVIZ
+36 30 220 9574 | mc@milkcenr.hu | www.milkcenr.hu

a bendőacidózis állományon belüli előfordulását. A tünetek között első helyen kell megemlíteni a hullámozó étvágyat, a tejsír depressziót, a kérődzés renyheségét, amelyeknek időben történő észleléséhez jelentős segítséget nyújtanak a modern automatizált megfigyelő rendszerek. Emellett fontos a bélsár konzisztenciájának és összetételének vizsgálata. A sántaság gyakrabban alakulhat ki, ezért annak monitoringja elengedhetetlen. A fent említett kiegészítő laboratóriumi vizsgálatok közül a vizelet kémhatása (ha $\text{pH} < 7,8$) és a nettó sav-bázis ürítés mértéke (ha $< 100 \text{ mmol/l}$) erősítheti meg a diagnózist. Emellett fontos az elhullott állatok diagnosztikai célú boncolása, melynek során látható, hogy van-e hiper-parakeratózisos elváltozás a bendő falán, illetve láthatóak-e felmaródások esetleg fekélyek azon.

A hipokalcémia a tejszekréció megindulása következtében hirtelen megnövekvő kalcium igény miatt alakulhat ki. A hipokalcémia klinikai megjelenési formája a mintegy 1-3% gyakorisággal előforduló ellési benuulás, amelynek jól felismerhetőek a tünetei és az esetek többségében jól kezelhető. A szubklinikai forma azonban jóval gyakrabban, az első laktációs tehének körében akár 25%, a többször ellettekben pedig 50% is lehet és nincsenek típusos tünetei.

A kalcium koncentráció a vérben szabályozott, a feleslegben jelenlévő kalcium a vizelettel kiürül. A kalcium jelentős része a csontokban raktározódik. A tejtermelés magas kalciumszükségletének fedezéséhez az állatnak kalciumot kell mobilizálni a csontokból és ha ez nem sikerül, kialakul a hipokalcémia. A kalcium hiányában elsősorban a különböző izomműködési folyamatok károsodnak, beleértve a simaizmok működését is. Ebből következően az érintett állatokban számítani lehet a méhatónia kialakulására, ami az involúció zavara it idézheti elő, de épp úgy csökkenhet az előgyomrok motilitása is, aminek következtében romlik az emésztés hatékonysága, tehát az energiatermelő folyamatok, ezért kialakulhat a ketózis. A keveredés hiányában nem megfelelő struktúrájú bendőtartalom hajlamosíthat a bendőacidózis kialakulására is. A masztitisz kialakulásában is szerepe lehet azáltal, hogy a tőgybimbó végén található záróizom nem működik megfelelően és ez lehetőséget ad a különböző felszálló fertőzések kialakulására.

Mindezek felhívják a figyelmet a hipokalcémia által előidézett egészségzavarok összetettségére.

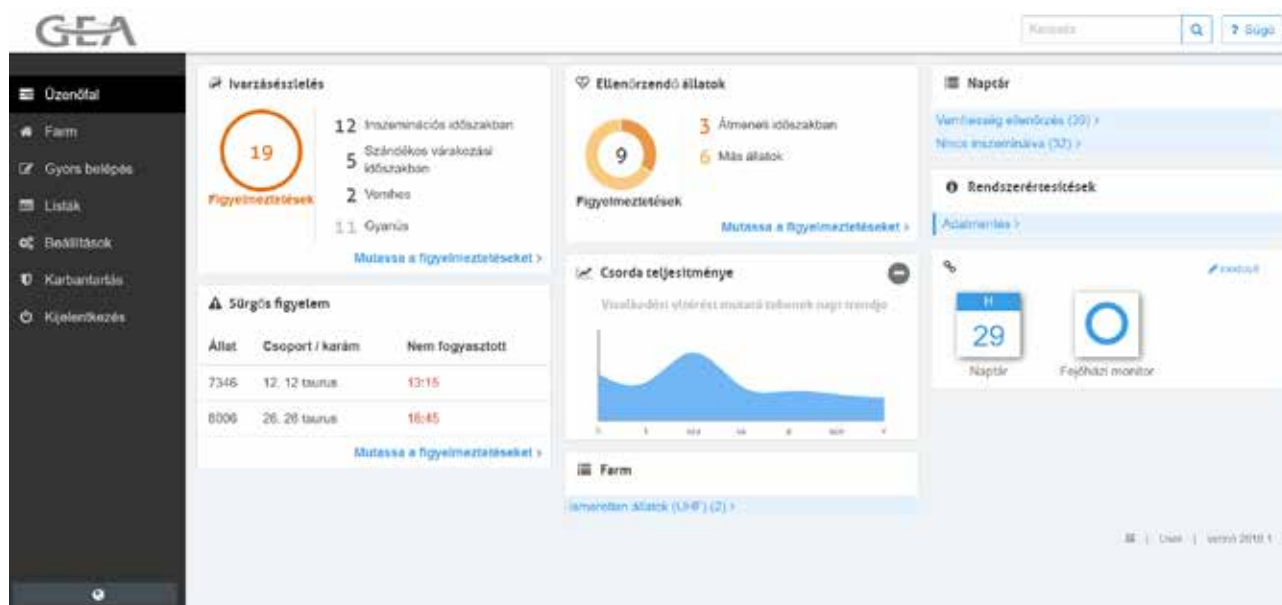
A hipokalcémia gyanúja esetén a vér összes- (ha $< 2,1 \text{ mmol/l}$) vagy ionizált (ha $< 1,05 \text{ mmol/l}$) kalcium szintje alapján lehet a diagnózist felállítani. Sajnos ezen kívül jelenlegi ismereteink alapján nincsenek diagnosztikai értékű tünetek, így az automatikus megfigyelőrendszerek ebben az esetben nem tudnak segítséget nyújtani az állomány szintű diagnózis felállításához. Azonban a más

okból szem elé kerülő frissen ellett állatok vizsgálati protokolljába illeszthető a vér kalcium tartalmának ellenőrzése, így növelhető a hipokalcémia észlelési aránya. A fent említett leggyakoribb egészségzavarok specifikus tünetek hiánya miatt gyakran rejtve maradnak és csupán azok kártételét veszi észre az állattartó, azonban nem biztos, hogy nyilvánvaló számára, hogy mi áll ennek hátterében.

Az állatok megfigyelésével, illetve célzott vizsgálatokkal, objektív, azaz mérhető indikátorokra (viselkedési változások, mint pl. a kérődzés renyhesége; biokémiai indikátorok, mint pl. a vér vagy tej BHB szintje stb.) alapozott monitoring vizsgálatokkal lehet az egyes anyagcserezavarok állományon belüli előfordulását megállapítani. Ezek a vizsgálatok azonban mindenképp rendszerességet igényelnek és gyakran időigényesek. E miatt sajnos sok esetben elmaradnak, nem végzik el ezeket. Így, mivel az állattartó nem rendelkezik arra vonatkozó információval, hogy az állománya szenved-e ezektől a rendellenességektől, nem is történik konkrét intézkedés a betegségek felszámolására.



1. és 2. kép: GEA DR9500 Istállói fejőrobot



3. kép: A GEA CowScout™ rendszer irányítópultja

Ezért jelent nagy előrelépést az a technikai háttér, amit a robotizált fejrendszerek biztosítanak. Az ilyen termelési környezetben tartott állományokról rendkívül részletes és pontos adatok állnak az állattartó rendelkezésére, amelyeket felhasználhat a döntéshozatalban.

Az első hazai tapasztalatok azt mutatják, hogy az automatikus megfigyelő rendszerek által rendellenesnek talált állatokat megvizsgálva kiderül, hogy azok valóban egészségzavarokkal küzdenek. Meglehetősen ritkán ad a rendszer fals riasztást, ezért ajánlott a mindennapi munkafolyamatba illetően használni az így keletkezett adatokat az állományok állategészségügyi gondozása során.

A Milk Center Kft. nem régiben adta át használatra a Tiszamenti Milk Kft. GEA technikával felszerelt robotizált istállóját. A beüzemelés után nem sokkal elkezdődött a

GEA CowScout™ állategészségügyi monitoring rendszer használata (1. kép), amely egyébként nem csak robotizált technológiához, hanem hagyományos rendszerhez is telepíthető. A program jól áttekinthető kezelőfelülettel rendelkezik és használata néhány órán belül elsajátítható. A beüzemeléshez és a későbbi üzemeltetéshez teljeskörű támogatást biztosítanak, beleértve az egyes protokollok kidolgozását és betanítását is. Maga a rendszer folyamatosan és automatikusan nyomon követi az állatok aktivitását. Az ivarzás- és evés monitoring mellett kiegészíthető kérődzés megfigyelő funkcióval is. A gép által megjelölt állatok célzott, protokoll szerinti kezelésével rövid idő alatt jelentősen visszaszorult a súlyos esetek előfordulása.

A rendszer által kijelölt állatok részletes klinikai vizsgálata ráirányította a felhasználók figyelmét arra, hogy a



4. kép: Egy oltógyomor helyzetváltozással diagnosztizált tehén evés és kérődzés grafikonja. A piros nyíl a műtét időpontját jelöli.

riasztásokat érdemes komolyan venni. A rendszer ún. gyorsulásmérő szenzorokkal (accelerométer) monitorozza az állatok napi aktivitását, illetve az evéssel töltött idő hosszát. Egészséges állatokban az evéssel töltött idő hossza napi szinten 440-450 perc, amely kb. 15-16 ciklusra különíthető el. Amennyiben ebben rendellenességet észlel a rendszer, megjelöli az állatokat. Az állatok vizsgálatával szinte minden esetben igazolható, hogy a rendszer helyesen észleli a napi takarmányfelvételben bekövetkezett kedvezőtlen változásokat. A tapasztalatok azt mutatják, hogy a megjelölt állatokban rendkívül magas a ketózisos (BHB>1,2 mmol/l) tehén aránya, amelyeket célzott kezelésben kell részesíteni. Helyes kezelés mellett megelőzhető, hogy ezek az állatok súlyosabban megbetegedjenek, illetve selejtezésre kerüljenek. A ketózis következményeként jelentkező termelési csökkenés, fertilitási zavarok, illetve az immunszuppresszió káros hatásai is jelentősen mérsékelhetők, ami végül pénzben kifejezhető előnyt jelent az állattartó számára. A ketózis kialakulásának oka is gyakran nyilvánvalóvá válik annak következtében, hogy a megjelölt állatok szem elé kerülnek. Ilyen ok lehet például, ha az állatokon valamilyen sérülés van, ha bendőacidózis alakult ki, vagy valamilyen gyulladásos megbetegedésben szenvednek, illetve, ha sánták. Ezek az időben felismert elsődleges kórokok is sikerrel kezelhetők. Ezzel kapcsolatban említhető, hogy az egyik leggyakoribb gyulladásos be-

tegség, a mastitisz korai felismerésében is hatékony eszköz a szenzoros megfigyelés, amit a robotizált rendszerek kínálnak, ugyanis ehető van a tőgynegyedenkénti elektromos vezetőképesség, de akár a szomatikus sejt szám folyamatos mérésére is. A gyulladásos folyamatok miatt bekövetkező színváltozásokat is monitorozza a rendszer.

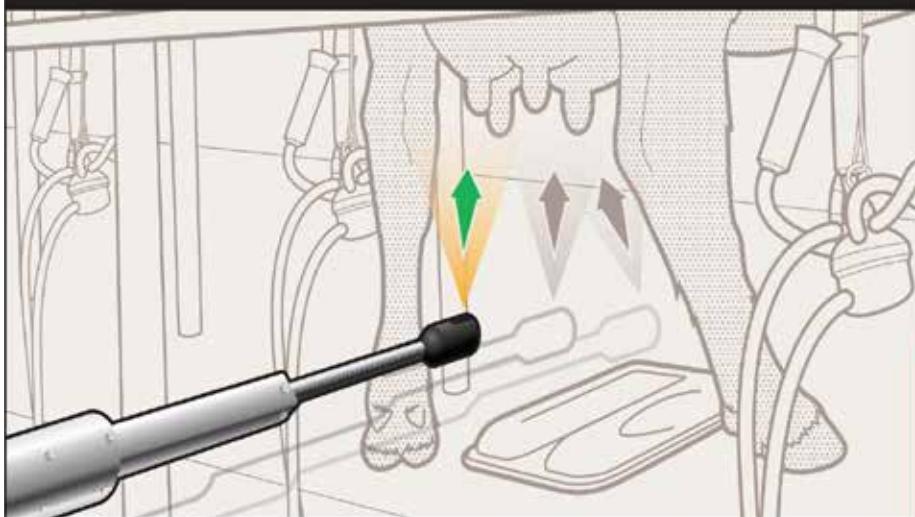
Az automatizált monitoring segítségével hatékonyabban megtalálhatók azok az egyedek is, amelyek oltógymor helyzetváltozástól szenvednek (2. kép). Látható a grafikonon, hogy az elléstől folyamatosan romló, gyenge étvágy jellemezte az állatot, amit az alacsony evéssel eltöltött idő, illetve, a renyhe kérődzés jelezte. A műtéti beavatkozás után látszik, hogy az előgyomorok működése rendeződött, amit nem sokkal ezután az evéssel eltöltött idő növekedése követett.

Összefoglalva megállapítható, hogy a rendszer használata nélkül a specifikus tünetek hiánya miatt a nagy gazdasági kárt okozó szubklinikai megbetegedések a legtöbb esetben felderíthetetlenek maradnának és jelentősen rontanák a tejtermelés gazdaságosságát. Racionális érvek szólnak amellett, hogy az ilyen irányú technológiai fejlesztésekre nagy szüksége van az ágazatnak, érdemes azokat támogatni, illetve jó szívvel ajánlható azok számára, akik már ilyen rendszerrel rendelkeznek, hogy igyekezzenek minél szélesebb körben felhasználni a rendelkezésre álló adatokat a mindennapi munkában. ▲

TEATWAND EXACT

Automatikus tőgyfertőtlenítő rendszer
körforgó fejőházi technológiához

MUNKAERŐ MEGTAKARÍTÁS, 6-10 HÓNAPOS MEGTÉRÜLÉS!



www.milkcenter.hu | +36 1 302 3041

Több, mint 500 működő egység világszerte. Bármely típusú külső fejéses körforgó fejőberendezés pontos, megbízható és szertakarékos, automatikusan működő tőgyfertőtlenítő rendszere. Egyaránt alkalmas elő- és utófertőtlenítésre, kiváltva ezzel a drága élő munkaerőt a fejőházban.

Gyorsan megtérülő, megfizethető technológia. Kérje szakembereink segítségét!

Teatwand EXACT

+36 30 220 9574

mc@milkcenter.hu



Új utakon a telepi állategészségügy labirintusában – Interjú Csánk Balázssal

Az AHV Hungary Kft. célja, hogy támogatást és útmutatást nyújtson az állat-egészségügyi menedzsment és az üzleti eredmények új és innovatív platformjára való áttérésben. Cégünk közel egy éve hatékony alternatívát biztosít a leggyakrabban előforduló állategészségügyi problémákra. Annak érdekében, hogy a közös munka hatékony legyen és jó eredményeket érthessünk el együtt, hisszük, hogy a nyomonkövetés, a rendszeres konzultáció és a személyes kapcsolat fenntartása elengedhetetlen.

Már közel száz magyarországi teleppel dolgozunk közösen azon, hogy egy fenntarthatóbb állategészségügyet teremtsünk hazánkban. Ezúton szeretnénk megemlíteni az AHV Hungary Kft. kiemelt partnerét, referenciafarmját, a Seregélyesen található Sereg-Tej Kft. gazdaságot, Csánk Balázs állattenyésztési ágazatvezető vezetésével. Csánk Balázs 2020 végén vezette be a telepre az AHV megoldásait, amellyel számos, állategészségügyi problémát kezel természetes és hatékony módon.

„Annak érdekében, hogy egészséges állományunk legyen, számos tényezőt kell figyelembe vennünk, mint például kitűnő minőségű tömegtakarmányok biztosítása és megfelelő receptúra készítése. Emellett, elengedhetetlen a jó kommunikáció a telep dolgozói között, (csakúgy, mint 'Quorum Sensing' a baktériumok esetében). Ha csapatként dolgozunk együtt, jó eredményeket érhetünk el. Ez igaz volt akkor is, amikor Kenéz Csaba, az AHV Hungary Kft. ügyvezető igazgatója ismertette velem az AHV koncepcióját, ami nagyon meggyőzőnek tűnt, így megkezdtük a közös együttműködést az AHV Hungary csapatával annak érdekében, hogy az általam irányított telepen lévő állatok egészségét optimalizálni tudjam. A Sereg-Tej Kft. telepén a fő állategészségügyi céljaink, a környezeti stressz faktorok csökkentése mellett egy fenntarthatóbb, antibiotikum-mentes tőgykezelési protokoll bevezetése és kialakítása. Az AHV Cow Extra Bolus és az AHV Cow Aspi folyadék kombinált használata tökéletesen beleillik céljainkba. Nagyon boldog vagyok ettől, ugyanis a teheneink boldogok és hát ők fontosabbak, mint én.” (Csánk Balázs)

Csánk Balázssal folytatott beszélgetésünk során kérdeztük őt arról, hogy hogyan látja gazdasága jövőjét, illetve arról, miben látja az AHV megoldásainak legfőbb előnyeit: „A mi szarvasmarha telepünk egy hagyományos, régi telep. 2019-ben tulajdonosváltás következett be a telep életében. A hosszabb távú célunk új istállók és új fejőház építése állataink számára, ezután pedig szeretnénk növelni az állatállományt. Ez egy nagyon hosszú és rögzös út. Az AHV megoldásai stratégiai jelentőségűek számunkra. Az AHV megoldásainak köszönhetően, más

területek fejlesztésére kellő időt tudunk fordítani, mert már megvan az új és hosszú távú megoldás az állategészségügyi kihívásainkra. Olyanok, mint a láthatatlan kollégák, biztosítják a hátteret. Mi használjuk őket, ők pedig végzik a dolgukat. Mi több, kíváncsisággal várom az AHV megoldásainak legújabb fejlesztéseit és várom a lehetőséget, hogy kipróbáljam őket.” (Csánk Balázs)

Balázssal beszélgettünk az elért eredményekről is:

„2020 őszén, miután kézhez kaptam a termékeket, szeptember 24-től minden tőgyproblémás egyedemet lekezeltem AHV Cow Extra Bolusbólusszal és AHV Cow Aspi folyadékkal. Azokkal az állatokkal, amelyek már gyógyszeres kezelés alatt álltak, nem foglalkoztunk. Az AHV megoldásaival kezelt beteg állatokat szalaggal jelöltük, külön fejtük őket és minden másnap egyedi tejmintavételt csináltunk. Az AHV megoldásainak köszönhetően az állatok a helyükön kezelhetők, nincs a csoportváltásból adódóan stressz, ezáltal nincs tejszökkenés. Anyagi megtérülést illetően, ha az állatok gyógyszeres kezelést kapnak, akkor legalább hét napig nem értékesíthető a tejük, vagyis állatonként naponta csak 30 liter tejjel számolva ez 21.000 Forint veszteséget jelent a gyógyszerköltség mellett, plusz a kétszeri csoportváltásból adódó stressz okozta tejszökkenés állatonként, szinte minden érintett tehénél. Ellés után közvetlenül alkalmazzuk az AHV Cow Metri Bolus bóluszt, amely a beadástól számított 2-4 óra elteltével kifejti hatását. Vagyis, teljesen kitisztul a méh, összehúzódik, az állatok jobban indulnak, és mivel nem kell az állatnak egy gyulladást leküzdenie, így a tejtermelésre tud koncentrálni, ami a mi esetünkben naponta 4,7 liter többlet tejet jelentett a többször ellett tehének esetében.” (Csánk Balázs)



TOVÁBBI INFORMÁCIÓ ÉS KÉRDÉS ESETÉN VEGYE FEL VELÜNK A KAPCSOLATOT

Dzuró Tímea (Közép-Magyarország)

➤ Tel.: +36 70 415 7901
➤ dzuro@ahvint.com

Kolláti Tamás (Kelet-Magyarország)

➤ Tel.: +36 70 417 8903
➤ kollati@ahvint.com

Kenyeres Attila (Nyugat-Magyarország)

➤ Tel.: +36 70 414 5204
➤ kenyeres@ahvint.com



LÁBVÉGÁPOLÓ TANFOLYAM ALCSISZIGETEN

Györkös István

Holland módszerű szarvasmarha csülökápoló tavaszi tanfolyamunkat a járványveszély miatt bizonyos késéssel, de május 10. és 14. között eredményesen megtartottuk. A **Szolnok Alcsiszigeti Gazdaképző** vezetője, **Ecseki Mihály** gondoskodott megfelelően az iskolai és szálláslehetőségekről tanulóink számára, gyakorlati képzési teret pedig a **Jászföld Mg. Szövetkezet** jászladányi 1000 férőhelyes tehenészeti telepén **Dobra Lajos** telepvezető nyújtott számukra és volt minden szükségesben segítségünkre a zavartalan munka feltételeinek biztosításában. Szíves és hatékony segítségüket ezúton is köszönjük.

Mind az iskolai tanteremben, mind pedig a gyakorló helyen igyekeztünk felhasználni az adott jó lehetőségeket és a kedvező időjárást is. Csoportunk minden tagja reggeltől estig dolgozott, nem csak a gyakorlatokon, hanem azokat megelőző és követő megbeszéléseken is mindenki aktívan részt vett. A gyakorlásra szánt órákat csak akkor hagytuk abba, amikor a napi feladatot sikerült el is végeznünk.

Résztevő tanulóink voltak:

Barabás István	Hunland Production Kft., Bugyi
Bertalan Zoltán	Vet- Globál Kft., Orosháza
Deák István György	Munkácsy -Tej Kft., Gyula
Ferencz Mihály	Holstein-Farm Kft., Gerendás
Galvács Attila	vállalkozó, Átány
Petrus László	Holstein-Farm Kft., Gerendás
Tóth Attila Sándor	Munkácsy-Tej Kft., Gyula
Tóthpál Nelli	Nagykőrös

Végzettség szerint a csoport megoszlása a következő:

- általános iskolát végzett 3 fő
- középfokú végzettségű 3 fő
- egyetemi végzettségű 2 fő

Már korábban mindannyian megismerkedtek a csülökápolás általános feltételeivel és többen közülük végeztek ilyen jellegű feladatokat gyakorlatban is, de a későbbi rendszeres és alaposabb munkájukhoz további részletesebb ismereteket kívántak szerezni, már tanfolyami keretek között. Elmondhatjuk, hogy minden „diák” különböző módon, de motivált volt a csülökápolás feladatainak elvégzésére.

FUNKCIONÁLIS ÉS KURATÍV CSÜLÖKÁPOLÁS

Munkánk két fő részből állt. Tanulóink elsősorban a funkcionális ápolás elemeivel ismerkedtek, majd gya-

korolták azok sorrendjét összefüggéseiben is. Feladataink – talán mégis fontosabb – része a sántaság kezelése volt. A tanfolyam hallgatói több, egymást követő példán át ismerkedhettek meg az ujjak közötti bőrgyulladás, a DD, az ujjak közötti flegmone, a laminitisz, a tipikus talp- és egyéb fekélyek, valamint az ujjak közötti szövetszaporulat jellemző tüneteivel, és ezeknek a lábvégbetegségeknek szakszerű kezeléseivel. A gyakorlat elméleti anyag, kézikönyv és egyéb bemutatató anyagok segítették.

Tanulóinknak rövid bemutatást követően már valóságos, eredményes, felelős munkára kellett törekedniük. Tapasztalhatták, hogy egy-egy lábvégbetegséghez többféle tünet, tünet együttes, szindróma is tartozik, melyet összevontan kellett kezelniük.

Telepeink jelentős hányadában az állományok körmozgását, alapvetően funkcionális ápolását és a sántasági esetek kezdeti ellátását külsős szakemberek végzik. A külső és telepi szakemberek egymást segítő munkája hatékony lehet. Tapasztaljuk, hogy a sántasági esetek megjelenése nem is annyira heti, mint napi észlelést igényel. Az egész évben végzendő sántasági észleléseket, kezeléseket, vagy utókezeléseket célszerűen adott telepi szakembereknek kell ellátniuk, persze a megfelelő szakismeret és gyakorlat birtokában. Az állandó, szakszerű helyi jelenlét, ápolási készség és lehetőség érhet annyit, mint a mégoly gyakorlott külső szakember, aki viszont éppen nem mindig áll rendelkezésünkre.

Az időben elvégzett sántasági kezeléseknél tehát növekszik a jelentősége. Mindez a tehénszám koncentrációjával a nagyobb telepeken már jól látszik, másrészt termelő teheneink viszonylag rövid laktációs számot teljesítenek életükben, ami mögött a növekvő termelési igény és teheneink fokozottabb szaporodásbiológiai, táplálóanyag-forgalmi, vagy tőgyegészségügyi igénybevétele húzódik meg. Mindezekhez kapcsolódik az állományok változó lábvég-egészsége is. Tapasztalataim szerint utóbbi években a táplálóanyag-forgalmi rendelkezések esetszáma növekedett, ami magával hozta a laminitiszes lábvégbetegségek számának növekedését is. A laminitiszes körmozgások funkcionális kezelése is bizonyos eltéréseket igényel az egészséges körmozgáshoz képest, nem beszélve magáról a laminitisz kezeléséről, gyakoribb tehermentesítéséről, de különös figyelmet érdemel utókezelése is, hiszen a lábvégbetegség vonzata a tipikus, traumás talpfekély is. Az ilyen esetszámok növekedése ráirányítja figyelmünket a takarmányozás, vagy éppen a kondícióértékelés problémáira is.



KÉSZÜLJÖN FEL IDŐBEN!

SZARVASMARHÁI MEGÉRDEMLIK A PRÉMIUM MINŐSÉGŰ TAKARMÁNYT!



ALTERNÁLÓ KASZÁK
KONDITIONÁLÓK
RENDKÉPZŐK
SZÉLES VÁLASZTÉKKAL VÁRJUK!



**Garanciát vállalunk arra, hogy technológiáinkkal
szuper minőségű szalas- és tömegtakarmányt tud
előállítani, betakarítani, tartósítani és tárolni**

TÁROLJA GABONÁJÁT A LEGKORSZERŰBB TECHNOLÓGIÁK SEGÍTSÉGÉVEL!

GABONATÁROLÁS
GABONA KI- ÉS BETÁROLÁS
GABONAHŰTÉS

**Missziónk, hogy segítsük a
gazdákat a prémium minőségű
gabonatárolásban, valamint
hosszútávú jövedelmező stratégia
kialakításában**



ÁLLUNK RENDELKEZÉSÉRE!

TANULÓINK MOTIVÁCIÓJA

Motiváció alatt leggyakrabban anyagi érdekeltséget, megbecsülést értünk, csakhogy tanfolyamainkon ezt egyáltalán nem áll módunkban befolyásolni. Természetesen mindig szívesen látjuk mindazon tanulóinkat, akik ezt a munkát meg szeretnék tanulni elméletben és gyakorlatban is. Tapasztaljuk azonban, hogy nem mindenki olyan elhivatott ebben, mint éppen lehetne. Mindez azonban csak beszélgetéseink, konzultációink és főleg a gyakorlati munkavégzések alatt válik el világosabban. Ez alapvetően nem is annyira bizonyos alapismereteket jelent, hanem egyféle belső késztetést, hozzáállásnak is nevezzük sokszor. Ez azt is jelenti, hogy a jobb munka eredmények nem csak tisztán a külső körülményektől függenek, hanem ettől a belső motivációtól is. Hosszabb távon ez biztosabban segíti a jobb eredmények elérését, mint ennek hiánya. Olykor ezt a szakterületet még bizonyos „kasztszellem” is nehezíti, azaz ezt a munkát végzőknek gyakran több erkölcsi megbecsülést kellene kivívniuk, mint a közismerten megbecsültebb szakmákban munkálkodóknak. Az is természetes, hogy mindennek anyagi természetű megbecsülés része is van. Olykor ezt sikerül is elérni, más esetekben sajnos nem. Fontos tehát az erre a feladatra rátermett tanulók képzése, továbbképzése és megbecsülése is.

Az említett alkalmasságot gyakran segíti a magasabb iskolázottság, de ez nem minden esetben van így. Tanfolyamainkon alapvetően a gyakorlás adja a tanulás módszerét. A közügyesség nem mindenkinek sajátja, de meg lehet tanulni, mint sok mindent életünkben és a megtanult ügyes fogásokkal lényeges elméleti ismereteket is társíthatunk. Azt mondjuk, hogy esetünkben az elmélet és gyakorlat nem igen válik el egymástól olyan jelentősen, mint azt sokszor tapasztaljuk. Munkánk jellemző gyakorlati jellege azonban mindvégig megmarad. A színvonalas, jó szakmai munkához a közügyesség mellett bizonyos elméleti készségekre is szükség van. Mindez azonban csak az otthoni gyakorlás során alakul ki, hónapok, inkább évek alatt. A jó munkához itt is bizonyos idő kell, amit persze tartós gyakorlással és tanulással kell kihasználni.

ESZKÖZÖK, SZERSZÁMOK HASZNÁLATA

Törekedtünk most is, mint korábban, hogy adott munkaműveletekhez megfelelő szerszámokat használjunk. Ezt a munkát régebben olyan kovácmesterek is végezték, akik az egyes munkafeladatokhoz jól illeszthető célszerszámokat maguk készítették. Munkám során több ilyen jó szakemberrel is találkozhattam, akik persze még az elterjedt régi csülökápoló módszerrel dolgoztak, ma már azonban ez a szerszámkészítés nem járja, így aztán bizonyos készletből kell kiválasztanunk a megfelelő késeket, fogókat, csiszológépeket, vagy csiszolókorongokat. Ennek megfelelően tanulóink többféle fogót, kést, csiszológépet és ötféle csiszolókorongot is kipróbálhattak munkájuk közben. Megbeszélhettük minden kézbe került szerszámnak, eszköznek az előnyeit és hátrányait egyaránt. Gyakorolhatták a napi munka befejeztével a kések élezését, frissítését is.

A SÁNTASÁG MEGELŐZÉSE

Egyre több, intenzíven termelő telepünkön tapasztalom, hogy a sántasági kezelések mellett gondot fordítanak azok megelőzésére is. Az igaz, hogy a csülökápolás maga is jelentős megelőzési tényező, de a tartásmód, pl. trágyaeltávolítás, takarmányozás, állatgondozás, vagy a lábvég fertőtlenítések programszerű alkalmazása több más tényezővel együtt, már a sántaság kialakulásának megelőzését is szolgálja. De ilyen lehetőség hosszabb távon a küllemi bírálat is, amikor a jobb lábszerkezetű állatok kiválasztására törekszünk. Még talán több figyelmet érdemelne az ujjak közötti szövetszaporulatot mutató üszők korai selejtezése erre a genetikai terheltségre. Az ilyen üszők és tehenek idő előtti sántulását alig lehet megelőzni, csak inkább késleltetni tudjuk körmözés során.

Külön probléma az előrehaladottan vemhes tehenek elmaradt, vagy ellést követő „alapos” körmözése, mert mindkét eset sántaság kialakulásához vezethet, hiszen a legkedvezőbb időszak körmözésre a szárazra állításkor lenne. Így ezt a feladatot is helyben célszerű megoldanunk. Növekvő számú jó példa mutatja, hogy meg is lehet oldani.

Külön probléma a keletkező új sántasági esetek gyors észlelése és mielőbbi kezelése is. Ez különösen az ujjak közötti flegmonés, csüdgyulladásos esetekben lehet fontos. Ez is a telepi egészségőri munka része lehet. A lábvégbetegségek többsége egyszeri kezelés után, bármilyen alapos volt is ez, nem kap további szakszerű ellenőrzést, akár csak az állat mozgásának ellenőrzését sem. Valójában meg kell bizonyosodnunk róla, hogy pl. a talpfekélyes tehenek kezelését, tehermentesítését jól végeztük e és sikerült e a betegség megszüntetése, vagy csak enyhítettünk rajta, ami azonban könnyen kiújulhat megint. Tanfolyamainkon mindezeket a kérdéseket is megbeszélhettük tanulóinkkal.

A tanfolyam résztvevőinek néhány észrevételét az alábbiakban adjuk közre:

Barabás István: Otthoni állományainkban már végeztem korábban is növendékek és tehenek csülökápolását. Tanfolyamunkon ezzel kapcsolatban sok újabb részletet is megismerhettem. Én is dolgoztam különböző szerszámokkal, késekkel és csiszolókorongokkal. Itt volt lehetőségem újabbakkal is megismerkednem és ezeket ki is próbálhattam. Az alaposabban megismert módszer segítségével nem csak a sántasági kezeléseket gyakoroltuk, hanem beszéltünk a sántaság kialakulásának lehetőségeiről is, hiszen ez munkánkat is könnyítheti. Úgy láttam, hogy számomra is hasznosan telt a tanfolyam ideje elméletben és gyakorlatban egyaránt.

Bertalan Zoltán: Már korábban is volt alkalmam jó minőségű szerszámokkal, hatékony állatorvosi segítséggel lábvégapótlást végezni. Tanfolyamunkon ezt a munkát további részleteiben is megismerhettem. Az alaposabban megismert módszer és fogások segítségével nem csak a sántasági esetek kezelését gyakoroltuk, hanem ezeket meg is beszélhettük. Ebbe jól beleillettek a különböző kuratív kezelések is, melyeket már otthon is kipróbálhattam. A tanfolyam többi résztvevőivel mindebben megfelelően együtt tudtunk működni.

Deák István: Állatszerető és -gondozó családból jöttem, és ez munkahelyemre is jellemző. Magam is szívesen végzem a csülökápolást, hiszen a jószágokon is segíték vele. Sok részletet megtanultam a gyakorlatban is, aztán majd nagyobb állományon is lesz alkalmam mindezt kipróbálnom. Ehhez persze alkalmas szerszámok és gépi eszköz is szükséges lehet, és remélhetőleg majd ezeket mihamarabb ki is próbálhatom, mint ezt a tanfolyamon is sikerült gyakorolnunk. Biztosabb gyakorlatom valószínűleg majd idővel, több gyakorlás során alakul ki, de azt mondhatom, hogy a tanfolyam idejét az induláshoz igyekeztem jól felhasználni.

Ferencz Mihály: Tanfolyamunk gyakorlatait holstein telepen tartottuk, és otthon én is holstein telepen, ezzel a fajtaival dolgozom. Már korábban is végeztem ilyen munkát, de még korántsem olyan módszeresen, mint itt tanultuk. Ismereteimet sikerült bővítenem a gyakori megbeszéléseink során, és valószínűleg kézügyességem is javult. Szeretném mindezt majd otthon kamatoztatni, amihez biztatást is kaptam a tanfolyam alatt. Úgy láttam, hogy a napok teltevel egyre jobban sikerült elvégezni a feladatokat, aztán mindig kaptunk újabb feladatokat is. Otthon természetesen majd tovább kell gyakorolnom, amit eddig próbáltunk.

Galvács Attila: Műszaki középvégzettségű vagyok, közelmúltban kerültem egy húsmarha állomány csülökápolásával kapcsolatos feladatok közelébe. Ezentúl ez a munka is teendőim közé tartozik majd. Megbeszéléseink közben szó volt róla, hogy húsmarhák között mégis kevesebb a sánta állat, mint tejelő telepeken. Nekem is meg kell azonban szakszerűen oldanom a rám háruló szakmai feladatokat, benne a kapcsolódó állategészségügyi követelményekkel együtt. Szerencsémre a csülökápolás egy része gépesíthető, ami számomra már ismerős, de a módszert el kellett sajátítanom és eredményesen gyakoroltam is. Gyakorolhattam közben a jószágokkal való bánásmódot is. Szempontokat kaptam a szükséges eszközök, szerszámok beszerzésére és használatára vonatkozóan is. Miután otthoni feladataim

között a funkcionális körmözés és a sántasági kezelés is szerepel majd, ehhez jó indulásnak bizonyulhat a tanfolyamon tanult ismeretanyag.

Petrus László: Egy munkatársammal jöttünk erre a tanfolyamra és itt is több esetben dolgozhattunk együtt. Úgy tapasztaltam, hogy a tanfolyamon bizonyos felelősséggel kellett dolgoznunk, így ez már otthon is természetes lesz számomra. A körmözési feladatok elvégzésében, eszközök használatában, kézügyességem gyakorlásában törekedtem jó munkát végezni. Mindnyájan törekedtünk arra, hogy a tanfolyam rövid idejét igyekezzünk jól kihasználni, ami, azt hiszem, sikerült is. Szívesen végeztem az adott feladatokat és az otthoni folytatás is valószínűleg eredményes lesz.

Tóth Attila Sándor: Munkahelyemről ketten jöttünk a tanfolyamra, és gyakran dolgozhattunk itt is együtt. Jószág szerető ember lévén, nem volt idegen tőlem a csülökápolás. A módszert azonban meg kellett tanulnom, azt gyakoroltuk is. Mindezt otthon természetesen folytatnom is kell, hogy majd a kellő gyakorlatot megszerezsem. Ehhez be kell szereznünk a megfelelő, jó eszközöket, csiszológépet és korongokat is. Munkatársammal a tanfolyamon is törekedtünk a szakmai együttműködésre, amit otthon szintén folytathatunk majd. Jónak találtam, hogy az elvégzett munkát minden esetben meg is beszéltük a csoportban. Hasznosnak tartom a tanfolyamon elvégzett munkánkat.

Tóthpál Nelli: Otthoni állományunk csülökápolását külső szakember látja el, aki korábban részt is vett ezen a tanfolyamon. Munkáját figyelemmel kísértem, amihez a tanfolyamon tanultak jó kiegészítésnek bizonyultak. Az itt tanult szempontokat valószínűleg felhasználhatom állományunk lábvégi egészségének javításában. Elsősorban a sántasági kezelésekre, ellenőrzésekre, utókezelésekre gondolok, melyek sok részletét meg is beszéltük tanfolyamunk során. Gyakorolhattuk pl. a táplálóanyag-forgalmi tünetek, a laminitisz kuratív kezelését a körmökön. Eredményesnek találtam azt is, hogy minden elvégzett munkánkat közösen meg is beszéltük a csoportunkban. ▲



Lánya, 8554 Lujzi (Eugenio x Jetset)
a Bos-Frucht Agrárszövetkezet kazsoki telepéről.
Lujzi jelenleg 1473 HGI értékkel, 84 pontos küllemi bírálattal és
12.300 kg 1. laktációs termeléssel rendelkezik.



FÓKUSZBAN:

SILVERRIDGE V EUGENIO

Eugenio (Supershot × McCutchen × Snowman) 2687 gTPI értékkel, Supershot egyik legmagasabb indexű fiaként az amerikai értékelte TOP-100-as listán szerepel.

Teljes testvére, a hazai ITV programban is szereplő Etesian, a hazai HGI TOP lista 2. helyezett bikája 1367 HGI értékkel.



Robot Ready™



A2A2




SEMEX®
MAGYARORSZÁG
GÉNBANK

Genetics for Life®



AZ ERJESZTETT TÖMEGTAKARMÁNYOK MINŐSÉGJAVÍTÁSÁNAK LEHETŐSÉGEI IRÁNYÍTOTT TEJSAVAS ERJEDÉSEL

Vas Ádám, dr. Kovács Tamás
Kokoferm Kft.

Az erjesztett tömegtakarmányok a tejelő szarvasmarhák napi adagjának 50-60%-át teszik ki, így minőségük, koncentrátságuk és nem utolsó sorban érzékszervi karakterisztikájuk, ízletességük alapvetően határozza meg az elkövetkezendő évi termelést. Az elmúlt időszak robbanásszerű abrak és takarmánykiegészítő (fehérje-hordozók, gabonák) árnövekedése egyre inkább arra sarkalja a szarvasmarhával foglalkozó cégeket, hogy az egyébként évről-évre standard módon előállított nagy mennyiségű tömegtakarmányaikban minél több energiát és táplálóanyagot tudjanak megőrizni, romlásmentes, aerob stabil etethető formában.

Ennek érdekében az idei évben, de már 2020-ban is, egyre több kolléga fókuszál arra, hogy lehetőségeikhez mérten minél feszítettebbé és optimalizálttá tegyék a silózási technológiájukat. Az időjárást nem tudjuk befolyásolni, viszont az alkalmazott agrotechnikai és silózási műveletekkel nagyban minimalizálhatjuk az abiotikus környezeti kockázatokat. A fermentáció, másnéven erjedés egy komplex, soktényezős biokémiai folyamat. Ennek ellenére már évezredek óta alkalmazza az emberiség, mint takarmány- és élelmiszer-tartósítási módszert. A tömegtakarmányok vonatkozásában az évtizedek óta elfogadott és nagy hatékonysággal alkalmazott biológiai tartósítási módszer a tejsavbaktériumok (LAB) által katalizált tejsavas erjedés. Ezek a baktériumok a vízzoldható-szénhidrátokból (pl. glükóz, fruktóz) tejsavat állítanak elő, amely megfelelő koncentrációban felhalmozódva a silódepóban mikrobiológiailag stabilra csökkenti a pH-értéket, így gátolva, visszafogva az erjedés szempontjából káros mikroorganizmusokat (rothasztó baktériumok, Clostridiumok, Enterobaktériumok, penészek, élesztők stb.). Funkcionalitásukat tekintve a tartósításon kívül energiaátalakítók és -megőrzők is, mivel a tejsav és az egyéb illózsírsavak (ecetsav, propionsav...) a kérődzők bendőjébe kerülve energiaszolgáltató vegyületekként hasznosulnak.

A TEJSAVAS ERJEDÉS SAROKKÖVEI

Ahogy az élet sem, így a fermentáció sem ennyire egyszerű folyamat. Számos szempontot figyelembe kell venni annak érdekében, hogy a tejsavas erjedés a lehető leggyorsabban és leghatékonyabban végbe tudjon menni. A silózáskor betermelt szecska felületén lévő természetes mikróflóra összetétele és száma igen hektikus,

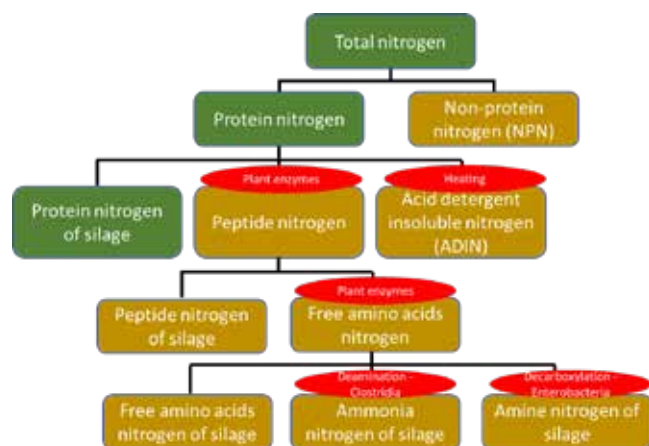
amelyet az esetlegesen megnövekedett talajszennyezés tovább fokozhat. Ezért egyáltalán nem mindegy, hogy a tejsavtermelő baktériumoknak, ezen belül a kívánatos savtermelő tejsavbaktériumoknak mennyi konkurens mikroorganizmussal kell versengenie a szubsztrátért (értékes táplálóanyagok). Optimális körülmények között a tejsavas erjedés akár önmagától is végbe tud menni a depóban, szilázs/szenázs tartósítószeres használata nélkül is. Azonban meg kell jegyezzük, hogy ilyenkor ideális esetben is egy vontatottabb, nagyobb energia-vesztességgel, komoly melegedéssel, és nagyobb kockázattal járó fermentáció zajlik, amelynek során nemcsak jelentős energia-, hanem igen jelentős táplálóanyag veszteség is fellép. A jelenkor csúcstermelése mellett ez gazdaságilag elfogadhatatlan! Éppen ezért, hogy segítsük megfelelő mederben tartani az erjedést, különböző összetételű és csíraszámú homo- és heterofermentatív baktériumot (és adott esetben enzimet) tartalmazó szilázs-oltóanyaggal kezeljük a tömegtakarmányainkat. Ennek köszönhetően a tejsavtermelő baktériumok hatékonyabban nyomják el az epifita flóra nemkívánatos mikrobáit. Az alapanyag betárolásának befejeztével, miután a rendszer telítődött szén-dioxiddal, az anaerob LAB-k tulajdonságaikhoz mérten gyorsabban vagy lassabban, de elkezdnek tejsavat képezni.

A tejsavbaktériumok nagy része sem eléggé energiahatékony, mert a cukoranyagcseréjük alapján heterofermentatívak, azaz 1 molekula glükózból vagy fruktózból 1 molekula tejsavat (ami lehet L-tejsav és D-tejsav - savanyú káposzta jelleg), 1 molekula ecetsavat vagy etanolt és egy molekula szén-dioxidot képeznek, amely folyamat csökkenti a metabolizálható energiát, és növeli az erjedés hőmérsékletét. A számunkra kívánatos tejsavbaktériumok a cukoranyagcsere szempontjából gyakorlatilag homofermentatívak, azaz egy molekula glükózból vagy fruktózból 2 molekula L-tejsavat képeznek, sokkal kisebb energiavesztés mellett. Az 5 szénatomos pentózokból egyes törzsek, például a *Pediococcusok*, tejsavat és ecetsavat állítanak elő.

Ezeknél a folyamatoknál az egyik kulcstényező a starterhasználat, a másik az idő! Amíg a kívánatos tejsavbaktériumok nem tudják elkezdni a savanyítást, addig egyrészt egy rövid ideig növényi sejtlegzés zajlik, azonban a fő probléma a káros mikroorganizmusok szaporodása, veszteségokozó aktivitása és adott esetben az

állatok számára káros metabolitok (pl. biogén aminok) termelése. Ez értelemszerűen energia- és táplálékanyag-tartalom csökkenéssel, valamint a megmaradt táplálékanyagok emészthetőségének romlásával jár. Ahogy az emlősök emésztése során, úgy a mikroorganizmusoknál is először a leg hozzáférhetőbb és legkönnyebben emészthető anyagok hasznosulnak. Esetünkben ezek a takarmány legértékesebb részei (cukrok, keményítő, fehérje stb.). Veszteségek a legnagyobb erőfeszítéseink ellenére is előfordulnak. Azonban nem mindegy milyen mértékben! Helyes silózási technológiával és gyorsan indító, hatékonyan savanyító szilázs-oltóanyaggal minimalizálhatjuk ezeket a veszteségeket.

Manapság már léteznek olyan homofermentatív tejsavbaktériumokat tartalmazó starterek, amelyek 1-2 nap alatt képesek végrehajtani a kritikus pH alá történő savanyítást, mellyel a káros baktériumflóra tevékenysége gyakorlatilag blokkolódik. Ilyen valóban gyors starter, a savanyítást azonnal indító törzsek például egyes *Pediococcus* baktériumok (*P. pentosaceus*, *P. acidilactici*), amelyek a friss alapanyag 6,5-7 pH értéke környékén már megkezdik a tejsavtermelést. Ennek köszönhetően szinte egyáltalán nem hagynak lehetőséget a konkurens káros mikroorganizmusok tevékenységének. A gyors erjedés egyik indikátora a maximum 10-12 °C-os hőmérsékletnövekedés. Az úgynevezett hideg erjesztés. Ilyenkor a depóban az alapanyag (friss szecsksa) kiindulási hőmérsékletéhez képest csak minimális melegeedés történik. Ez optimális, ha nem lépi túl a 40-45 °C-ot. Amennyiben vontatott, vagy nem megfelelő mikroflóra által végzett erjedés miatt nagyobb energiavesztéssel járó melegeerjedés történik a depóban (akár 20-25 °C-os) és 50 °C fölé emelkedik a hőmérséklet, akkor az értékes fehérjék és energiát szolgáltató keményítő emészthetősége romlik, értékes vitaminok bomlanak (pl. E-vitamin). A fehérjék esetében egyrészt denaturáció lép fel, másrészt a proteolitikus baktériumok által „felszabadított” aminosavak és peptidek a karamellizációt okozó Maillard-reakció keretében reagálnak a redukáló cukrokkal és emészthetetlen vegyületek képződnek (1. ábra). Ha felületi romlás nem is jelentkezik a későbbiekben (bár ezekben az esetekben ez is gyakori), a nagymértékű nem látható veszteségek (energia- és táplálékanyag, valamint szervesanyag emészthetőség csökkenés) garantált. Ehhez a problémakörhöz kapcsolódik még egy, a homofermentatív LAB-k tulajdonságát érintő kérdés. Mennyire ozmo- és termotabilak? Vannak olyan baktériumok, mint pl. a *L. plantarum*, amelyek 40-45 °C felett már nem, vagy csak nagyon kis aktivitással működnek. Ebből adódóan azt gondolhatnánk, hogy hidegerjesztéskor ezek a törzsek is sikerrel alkalmazhatók. Azonban nyáron szilázsoláskor nem ritka, hogy 40 °C fölé is alakul a hőmérséklet, nagyobb szárazanyag tartal-



1. ábra: A tömegtakarmányok nitrogéntartalma
Fijalkowska és mta 2015 adaptációja alapján.

lom és tűző nap esetén akár a szecsksa hőmérséklete is felmelegedhet idáig, ami arra enged következtetni, hogy még optimálisan irányított erjedési folyamatok mellett is 50 °C fölé emelkedik a depó hőmérséklete az erjedés során. Ezen túlmenően pedig az is megjegyzendő, hogy a *L. plantarum* törzsek 5-5,5 pH-tól kezdenek el dolgozni, tehát valóban nem starterbaktériumok, így még hidegebb időben is fáziskéséssel kezdik a savanyítást.

VÁLASSZUNK KÖRÜLTEKINTŐEN!

Alapvetően a legtöbb piacon szereplő baktériumtörzsek/starternek megvan a maga optimális alkalmazási köre (könnyen, közepesen és nehezen silózható alapanyagok). Ezekkel érdemes tisztában lenni, mivel könnyen beleeshetünk abba a hibába, hogy olyan oltóanyagot választunk például a lucernára (a legnehezebben silózható alapanyag), ami erre a feladatra nem is alkalmas. Ezért nagyon fontos az adott starter összetétele (és a gyártás technológiája is!). Az angol anyanyelvű kollégák „front-end fermentation”-nek nevezik a siló savanyításos erjedését és a kitárolási lépés mikrobiológiai folyamatait. Megfelelő összetételű starterekkel mind a savanyítás, mind a tárolás során zajló másodlagos fermentáció, mind a kitárolás mikrobiológiai folyamatai is irányították, kézben tartottá válnak, így az összesített veszteségek akár a 6-8 sz.a.% szintjére is csökkenthetők!

AEROB STABILITÁS ÉS INSTABILITÁS

A modern silózási technológia tehát nem ér véget a tejsavas erjesztéssel! A tárolás során és a siló megnyitáskor is zajlanak mikrobiális folyamatok, amelyeket kordában kell tartani annak érdekében, hogy ne legyenek további veszteségek. Erre a célra már több mint 20 éve alkalmaznak a szilázs-oltóanyag gyártók olyan heterofermentatív tejsav- vagy propionsav baktérium törzseket, amelyek anyagcsere folyamataik során a tejsav mellett ecetsavat, propionsavat stb. is termelnek. Ezek a vegyületek hatékonyan képesek gátolni vagy akár

A megfelelően választott és alkalmazott agrotechnikai és silózási műveletekkel minimalizálhatjuk az abiotikus környezeti kockázatokat és károkat.

pusztítani is a silódepóba óhatatlanul bekerülő penész- és élesztősejteket. Amennyiben ezek a gátló vegyületek nem, vagy csak minimális mennyiségben fordulnak elő a szilázsban/szenázsban, úgy az élesztők már tárolás során, alacsony pH-n, -hőmérsékleten és anaerob környezetben is képesek a maradék értékes cukrokat felhasználni és alkoholt termelni (a tehenek lassan dolgozzák fel az alkoholt, és nem tesz jót a májnak!). Kitérőkor az oxigén aktiválja az „időzítőt”. Az élesztők a kitérőkor a porózus szilázsba/szenázsba akár 1-1,5 m mélységig behatoló levegő hatására a tejsavat is elkezdik felhasználni. Mindezek hatására csökken a takarmány energiatartalma, emelkedik a hőmérséklet, és nő a rendszer pH-ja.

A penészek szaporodása, telepképzése és akár mikotoxin-képzése is beindul, majd amennyiben a pH-növekedés eléri, és átlépi az alapanyag szárazanyag-tartalmához tartozó kritikus értéket, akkor az egyéb káros baktériumok, például a Clostridiumok is szaporodásnak indulnak (2. ábra). „Jó esetben” csak anyagcseretermékek jelennek meg (vajsav, acetón, ammónia, biogén aminok...), rossz esetben patogén törzsek keserítik az állatok életét (pl. *Clostridium perfringens*). Ennek következménye a bélvérzéses tünetektől a vérmérgezés okozta hirtelen elhullásig sok minden lehet. Ne felejtjük el azt, hogy a talajbaktériumok legfeljebb 30 perces generációs idővel szaporodnak. Tehát egy-két nap alatt csíraszámuk könnyedén eléri a több millió/g szecska számot. Egy kicsit talajszennyezett aerob instabil szilázsban/szenázsban akár 2-3 nap alatt olyan Clostridium szám alakul ki, ami fertőzi a teheneket, és minimum sajtgyártásra alkalmatlanná teszi a tejet. Az aerob romlás miatt fellépő szilázs melegedés okozta energia- és táplálóanyag-vesztesség számszerűsítve, ökölszabályként: a környezeti hőmérséklethez képest a depó minden 5°C-os hőmérséklet emelkedése naponta 1-1,2% szárazanyag-vesztést jelent. Ez 5 nap alatt 10-15°C-os hőmérséklet növekedés esetén 10-15% szárazanyag-vesztés!



A fent leírt másodlagos romlási folyamatok beindulása és sebessége függ a gombagátló ecetsav, propionsav, mono-propilén-glikol és egyéb kis mennyiségben jelenlévő gombagátló metabolitok koncentrációjától, a fertőzöttség mértékétől (ezt az alapanyag és az elsődleges tejsavas erjedés gyorsasága határozza meg), a depó tömörségétől (levegő milyen mélyen tud penetrálni a silófalba), a kitermelés módjától (felület nagysága), az alapanyag tulajdonságaitól (sza., szecskaméret, növény típus stb.). Ezt **aerob stabilitásnak** nevezzük. Ami a gyakorlatban azt jelenti, hogy a levegőnek való kitettség kezdete óta hány óráig, napig képes melegedés és romlásmentes maradni a szilázs/szenázs (tudományos megfogalmazás: azon, órákban kifejezett időtartam, amely alatt az átlegegőzt anyag maghőmérséklete 2°C-kal meghaladja környezeti hőmérsékletet 20°C-os környezeti hőmérséklet mellett). Amennyiben a silóstarter nem tartalmaz heterofermentatív baktériumokat ez az érték lehet csupán 24-48 óra is. Új generációs törzsek (*L. hilgardii* CNCM I-4785 x *L. buchneri* NCIMB 40788) alkalmazásával ez az érték feltornázzható akár több, mint 2 hétre is!

AZ ECETSAV MEGÍTÉLÉSE

Egy bekezdés erejéig szót kell ejtenünk az ecetsav megítéléséről. Sokak számára még ma is a laboranalitikában feltüntetett tejsav:ecetsav arány határozza meg, hogy milyennek ítélik az adott szilázsuk/szenázsuk erjedését. Régi ismereteink szerint optimális, ha ez az arány 3:1 vagy e fölötti. Azonban ma már jól tudjuk, hogy nem lehet ennyire rugalmatlanul és egysíkúan megítélni a szerves sav garnitúra összetételét. Alacsonyabb szárazanyag-tartalmú szilázsoknál (<30-35% sza.) optimális esetben több, míg a szárazabb szenázsoknál (>35-40% sza.) kevesebb szerves sav tud képződni. Hiszen a nedvességtartalom alapvetően determinálja a mikroorganizmusok életlehetőségét és aktivitását. Esetünkben az emelkedett ecetsav kérdésköre szokta okozni a félreértéseket. Nagyobb koncentrációja esetén természetesen a tejsav:ecetsav arány is megváltozik. Ami egy bizonyos mértékig nem is jelent problémát, sőt!

Kísérleti eredmények alapján a szilázsban lévő ecetsav 4-5% szárazanyag-tartalomig önmagában nem okoz étvágycsökkenést. E fölött pedig hozzászokás után, ami néhány hét, visszaáll a tehenek szárazanyag felvétele a kiindulási szintre. A gyakorlatban a megnövekedett ecetsav koncentráció indikátora a vontatott, lassú erjedésnek, amely során a növény felületén lévő természetes flóra mikroorganizmusai (pl. klosztridiumok, Enterobaktériumok) ecetsavat és egyéb étvágy- és egészségrontó metabolitokat termelnek. Ezek javarészt a melegedés és a proteolitikus enzim aktivitás révén lebomlott értékes fehérjékből és aminosavakból keletkezett biogén aminok (putreszcin, kadaverin, hisztamin), ammónia, etil-karbamát. De más kellemetlen szagú és ízű, akár rákkeltó vegyületek is keletkezhetnek: acetón,

A JÓ SZILÁZS KÉSZÍTÉSÉNEK TECHNOLOGIÁJA

A HÓNAP NÖVÉNYE: KUKORICASZILÁZS

MAGNIVA
SZILÁZS OLTÓANYAGOK

A silókukorica termesztése hazánkban körülbelül 60.000 hektáron zajlik, átlag 30-35 tonnás hozammal. Ha egy trend vonalat helyeznénk az elmúlt 10 év termőterületének hektárra vetített éves alakulására, akkor egy mérsékelt, ám de folyamatos csökkenést látnánk. Ezzel ellentétesen viszont az átlag terméshozamok az új technológiáknak és fajtáknak/hibrideknek, valamint a precíziós szakmai ismeretek terjedésének köszönhetően növekednek. A jelentősebb hazai vetésterület növekedését, illetve a hosszú távú stabil termesztését az időjárás változás korlátozza. Termesztésének egyik legkritikusabb eleme a vízellátottság. Fajtától és hibridtől függően a kukorica tenyészidőszak alatti összes vízigénye 350-450 mm. Sajnos azonban a nyári hónapok csapadékossága (150-250 mm) jóval elmarad ettől a mennyiségtől, így még inkább fontossá válik a talajban megőrizhető téli-tavaszi csapadék mennyisége és hozzáférhetősége. Az öntözésre sem alapozhatunk, mivel egyelőre csak kevés helyen van rá lehetőség. Szerencsére elkezdtek begyűlni a szakmai köztudatba az alternatív jelentő növénykultúrák (BMR cirok, keverékek) és termesztési technológiák (pl. vegyes vetés, kettős termesztés). Ezek egyes nehéz talaj és időjárási adottságokkal rendelkező gazdaságokban életet menthetnek. Azonban a jelen kor csúcstermelése mellett, a nagytejű tehének óriási napi energia szükségletét még nem képesek teljes körűen biztosítani. Amennyiben hazánk klimatikus viszonyai egyre inkább mediterránba hajlók lesznek, úgy elképzelhető, hogy a jövőben ezek a takarmánynövények és termesztéstechnológiák veszik majd át a kukorica szerepét, de addig is a tengeri é a főszereplő.

TALAJIGÉNY, TERMESZTÉSTECHNOLÓGIA:

A talajigény szempontjából a kukorica a legigényesebb a gabonák közül, ezért csak a legjobb minőségű talajokon érdemes termesztetni. Kedveli a mély termőréteget, középkötött, jó víz- és hőgazdálkodású talajokat. Meghálálja a jó műszellátottságú termőtalajokat, de a gyakorlatban a savanyú talajokon is eredményesen termesztik. A közel semleges (5,8-7 pH) kémhatás az optimális számára.

A silókukorica tápanyagigényes növény, ezért nagy hangsúlyt kell fektetni a megfelelő tápanyag és mikroelem ellátásra. A növekedése szempontjából a lekritikusabb a nitrogén. Ennek pótlásánál figyelembe kell venni a növény tényleges igényét, a nitrogén felvételének dinamikáját, a talaj nitrogén ellátottságát, a talaj kémhatását és puffer kapacitását. Ha a fejlődése során nem tud felvenni elég nitrogént akkor a levelek növekedése visszamaradott lesz, ami kisebb leveleket és következetesen csökkent fotoszintézist eredményez. Ez pedig végső soron a keményítő felhalmozódást korlátozza.

Ezzel ellentétben, ha túl sok a nitrogén, akkor a vegetatív részek növekedése válik túlzóvá. Ez a szilázs oldaláról egyrészt azt fogja jelenteni, hogy a szem:szár aránya a szem kárára módosulhat, másrészt silózásakor a felhalmozódott nitrát, nitrít erjedési problémákhoz, illetve a későbbiekben pedig „szilázs gáz” képződéshez vezethet. Emellett hajlamosabb lesz a növény a megdőlésre és a fertőződésre. Ezen problémák elkerülése végett, a fent említett paraméterek figyelembevételén túl, érdemes a tavaszi műtrágyázást és/vagy nitrogén utánpótlást két részletben (alap- és kiegészítő trágyázás) kijuttatni.

BETAKARÍTÁS ÉS BESILÓZÁS:

A silókukorica betakarítása hagyományosan augusztus-szeptember hónapban a tejesérés, viaszérés fenológiai fázisában történik. Ilyenkor éri el a kukorica a zöldhozam, energiatartalom (keményítő) és szerves anyag emészthetőség szempontjából az optimális fejlettségi állapotot. Ennek megállapítására a régóta jól ismert és alkalmazott ún. tejvonal nyomon követése szolgál. Amikor a tejvonal eléri a kukoricaszemek 1/2-2/3-át, akkor tekinthető a gyakorlatban „kasza érettnak” a silókukorica. Ez ideális körülmények között körülbelül 35 % szárazanyag- és keményítő-tartalmat jelent.



Ennél fiatalabban, magasabb nedvességtartalommal silózva alacsonyabb lesz a szilázs keményítő-tartalma (félbeszakad a felhalmozódás). Fordított esetben pedig a nagyobb energia-tartalmú, érettebb kukoricaszemek keményítő szemcséit, az érésel párhuzamosan, egyre erőteljesebben körbe hálózza és „csapdába ejti” a prolamin fehérje mátrix.

Ezért bár az utóbbi esetben a labor analitika nagyobb keményítő-tartalmat fog mutatni, annak bendőbeli emészthetősége jóval gyengébb lesz. Ezért lehetőség szerint érdemes a kukoricaszilázs depókat legalább 9-10 hónap elteltével megnyitni, hogy a tárolás során aktív baktériumok proteolitikus enzimaktivitása minél jobban le tudja bontani a prolamin, ezáltal hozzáférhetőbbé téve a szem keményítőjét a bendőmikrobák számára.

A járvaszecskázó helyes műszaki beállításai nincsenek köbe vésve. Optimális beállítását többek között a műszaki adottságai (pl. teljesítmény, adapter méret, hengerek állapota) az alapanyag tulajdonságai (pl. hozam, szá.) és a munkaszervezés lehetőségei határozzák meg. Ezért a megadott értékek rugalmasan kezelendők. Néhány hazai átlag adat: szecskahossz 8-26 mm, henger távolság 2-3 mm, sebesség 4-6 km/h. A gépből kijövő friss szecska legyen a mérvadó!

A tarlómagasság vonatkozásában mára bevett gyakorlat, hogy a minőség-hozam optimum érdekében min. 30-40 cm-es vágásmagasságot alkalmazunk. Hiszen a szár legalsó részeiben koncentrálódik a nitrát jelentős része, csak úgy, mint az emészthetetlen rostfrakciók (lignin) és a káros mikroorganizmusok zöme.

Aszálykárosodott kukorica esetében még nagyobb a felelőssége a gépkezelőnek, mivel egyes táblákban, táblarészekben, illetve felsült foltokban, akár még feljebb kell emelnie a vágóadaptert a standard, homogén minőség megőrzése érdekében.

A silókukorica-szilázs szemroppantottságának a hatékonyságát a CSPS (Corn Silage Processing Score) érték jelöli.

Célérték a >70 % feletti CSPS, de >60 %-tól már jónak mondható. A keményítő emészthetőségét a szárazanyag-tartalom is befolyásolja a fent említett módon, azonban hatékony szemroppantással a >40 % feletti szá.-tartalmú szilázs keményítő emészthetősége is meghaladhatja a 80 %-ot. Gyakorlati oldalról megközelítve az a cél, hogy 1 liter szilázsban maximum 1 db ép kukoricaszem legyen.

Újabb nézetek szerint már ez sem elfogadható, ennél magasabbra kell tenni a léceket. Emellett a szemek szimpla megroppantása (felület feltárása) sem biztos, hogy elégséges ilyen termelési szintek mellett.

A keményítőhasznosulás maximalizálása érdekében legalább 3 darabra kell törnie a szemnek, illetve a darás, lisztes fizikai formához kell közelítenie.

A fészített silózási technológia a kukorica szilázsok esetében is kulcsfontosságú. A talajszennyezés kisebb gondot szokott jelenteni, inkább a mozaikosan elhelyezkedő silókukorica táblák eltérő fejlettsége, illetve az egyre gyakoribb nyári hőstressz okozta felülérek eredményeznek heterogén alapanyagot. Az ennek következtében feldúsult káros mikrobák erjedésre gyakorolt negatív hatásait (sza.-vesztés, emészthetőség csökkenés, NH₃-, vajsav-, alkohol-termelés stb.) a fent részletezett módon minimalizálhatjuk.

Továbbá célszerű a depó töltésekor max. 20 cm-es rétegeket felhordani. A szecskaméret és tömörítés lehetőség szerint igazodjon az alapanyag szá.-tartalmához.

AJÁNLOTT SZILÁZS-OLTÓANYAGOK

A MAGNIVA Platinum 1 HC: 28-30 % szá.-tartalom feletti egészséges, normál állapotú kukorica szilázshoz és csőzúzálékhoz. Nagy csíraszámú *L. hilgardii* 4785 és *L. buchneri* 40788 erősen aerob stabilizáló baktériumokat tartalmazó starter. Beoltási csíraszám min. 300000 TKE/g szecska. Már 15 nappal a siló zárása után nyitható szilázs. Élesztő- és penészölő hatású. A tárolás során nemcsak blokkolja a gombatevékenységet, hanem 2-4 nagyságrenddel csökkenti is az élesztő- és penészszámat.

Akár 10-14 napos aerob stabilitás is elérhető vele, mialatt a Clostridiumok tevékenysége teljesen blokkolt. 1-1,5 szá. % mennyiségben képez mono-propilén-glikolt (MPG).

A MAGNIVA Platinum 2 HC: 25 % szá.-tartalom feletti egészséges, illetve heterogén, hőstresszelt, jégvert kukorica szilázshoz és csőzúzálékhoz. Háromkomponensű, *Pedococcus pentosaceus* nagyon gyorsan erjesztő, ozmotoleráns és 60-65 °C-ig termotoleráns savanyító baktérium törzset (100000 TKE/g) és az erősen aerob stabilizáló *L. hilgardii* 4785 és *L. buchneri* 40788 baktériumkombinációt (200000 TKE/g) tartalmazza.

Beoltási csíraszám min. 300000 TKE/g szecska. Az *L. hilgardii* 4785 és *L. buchneri* 40788 anyagcseretermékei nem csak blokkolják, hanem pusztítják is az élesztőt és penészt.

Szárazanyagra vetítve 1-1,5 % MPG-t termel. Zárás után 15 nappal etethető szilázs. Akár 10-14 napos aerob stabilitás.

A MAGNIVA SILVER+ HC: 25-50 % szá.-tartalom közötti kukorica szilázs és csőzúzálék költséghatékony startere. Három komponensű szilázsoltoanyag. Keményítóbontó alfa-amiláz enzimet, nagyon gyorsan erjesztő, ozmo- és termotoleráns (60-65 °C) *Pedococcus acidilactici*, és kb. + 3 nap aerob stabilitás növekedést okozó *Propionibacterium acidipropionici* baktériumokat tartalmaz. Beoltási csíraszám min. 250000 TKE/g szecska. Gyors savanyító hatásával minimálisra csökkenti az Enterobaktériumok és Clostridiumok szaporodásának lehetőségét, és blokkolja az élesztő- és penésztevékenységet. 15 nappal a zárás után már etethető a szilázs.

NYITHATÓSÁG, KITÁROLÁS:

A MAGNIVA starterekkel kezelt depók 2 hét után már stabilak, nyithatók!

A kitárolás módja minden szilázs/szenázs esetén alapvető fontosságú. Az aerob instabilitási problémák elkerülése végett a kitermeléskor csak annyi fóliát vágunk vissza, ami az 1-2 napos etetéshez szükséges, és a marással haladjunk legalább napi 20-30 cm-t. Törekedjünk a sima, egységes, függőleges sílólal kialakítására, ezzel is csökkentve a felületet.

etil-acetát (a Technokol oldószere), akrolein (keserű és rákkeltő), mannit (csak keserű) stb.

Az élesztők a tárolás során (pH tűrők és oxigén jelenléte nélkül is élnek, erjesztenek, akár szaporodnak is) a cukrokból alkoholt, az aerob kitarolási fázisban pedig a tejsavból ecetsavat képeznek, miközben csökken a metabolizálható energia. Ha a penészgombák micéliumfejlődése is beindul (a látható telepek megjelenése már csak a végkifejlet), akkor beindul egy „alaposabb” romlási folyamat, és a mikotoxin-képzés is (ebből a szempontból általánosítható, hogy a fekete, szürke és színes telepű penészek veszélyesebbek, a fehér telepűek kevésbé vagy nem veszélyesek). Ez a romlási folyamat pH-emelkedéssel jár. A kritikus pH elérése után a spórás baktériumok (*Clostridium*, *Listeria*...) is szaporodásnak indulnak, és elszabadul a „pokol”.

Az általános takarmány laboratóriumok az alapanalitikában a fent említett komponenseket nem mérik, sőt sok nemkívánatos vegyületet mérni sem tudnak, ezért a megnövekedett ecetsav mennyiségéből következtethetünk a jelenlétükre. **Ez a megnövekedett ecetsav ily módon a nemkívánatos mikrobiális folyamatok indikátora. Nem közvetlenül ez az étvágy- és szárazanyagfelvétel csökkenés oka!**

Az ecetsav savanykás íze nem csak nekünk, hanem a tehéneknek is ízlik, viszont a szilázsban, ahogy említettük, nagy mennyiségben étvágycsökkentő hatású lehet (a hipotalamuszra hat). Fő funkcióját tekintve azonban azért előnyös, ha mérsékelten jelen van a szilázsban, mert más gombaellenes anyagokkal (propionsav, mono-propilén-glikol stb.) együtt nemcsak élesztőgátló, hanem -pusztító hatású is. Az élesztősejtek a legnagyobb elővigyázatosság ellenére is ott vannak a besilózott tömegtakarmányban, éppen ezért fontos, hogy az említett gombagátló-gombaölő vegyületek is jelen legyenek a rendszerben.

Az élesztők és penészek okozta aerob romlási folyamatok gátlására alkalmazunk heterofermentatív tejsavtermelő baktériumokat (pl. *L. hilgardii*, *L. buchneri*) is tartalmazó starter készítményeket. Ezek a baktériumok az elsődleges anyagcsere folyamataikkal a glükózból, fruktózból L-tejsavat állítanak elő, majd a másodlagos anyagcsere folyamataik során a tejsav egy részéből többek között ecetsavat is termelnek. Ezért adott esetben a gyors és hatékony tejsavas erjedés mellett akár a 2:1-es 3:1-es tejsav:ecetsav arány is tükrözhet kiváló szervessav garnitúrát, és kiváló minőséget!

HOZZÁADOTT ÉRTÉK

Az erjedésnek is van vesztesége, ez azonban értelemszerűen nem mindegy, hogy mennyi. Üzemi körülmények között átlag



12-15%-kal szoktak számolni. Korszerű szilázs-oltóanyagokkal (Lallemand MAGNIVA Platinum termékek) ez az érték akár 6-8%-ra is csökkenthető.

Különösen fontos, hogy a szilázs/szenázs aerob stabilizálása minél hosszabb ideig megmaradjon, ami különösen a nyári meleg időszakokban kritikus kérdés. Ennek okán igen előnyös az olyan starter használata, ami lehetővé teszi az akár 10-14 napos aerob stabilitást is. A MAGNIVA Platinum termékek aerob stabilizáló hatása ilyen erős!

A gyors tejsavas erjedés és aerob stabilizálás mellett egyre fontosabb az egyéb hozzáadott érték:

- Lényeges, hogy az ecetsav és a propionsav mellett milyen egyéb anyagok termelődnek a starterben lévő baktériumok által. Például az *L. hilgardii* x *L. buchneri* 0,5-1,5 szá. %-ban termel mono-propilén-glikolt, amely közvetlenül a bendőből felszívódó energiaforrás, ami az ellés körüli időszakban különösen nagy segítség a teheneink számára (ilyenkor kevesebbet esznek, tehát koncentráltabb takarmányra van szükségük).



AZ ALTA SPERMA-FERTILITÁS MÉRÉSI RENDSZERE AZ IPARÁG LEGPONTOSABBJA

Miben különbözik a CONCEPT PLUS az SCR rendszertől?

CONCEPT PLUS

1. A megfigyelési adatbázis csupán 2 évre tekint vissza, így mindig a legfrissebb értékek állnak rendelkezésre egy-egy bika fertilitásáról
2. Az adatbázisa egy évben 6 alkalommal frissül
3. Eredményei nagy létszámú, progresszív, Észak-Amerikai állományok telepírányítási rendszereiből származnak
4. Számos specifikus fertilitás meghatározást tartalmaz, amelyek az alábbiak:
 - hagyományos sperma tehénen
 - hagyományos sperma üszőn
 - szexált sperma tehénen
 - szexált sperma üszőn

SCR

1. Adatbázisa 4 éves távlatú vemhességvizsgálati eredményeket közöl
2. Új eredményeket egy évben mindössze 3 alkalommal nyújt
3. Eredményei különböző állománymérettel és management tulajdonsággal rendelkező telepekről származnak és ezek csak azok a tenyészetek, amelyek hivatalos tej befejési rendszerben vesznek részt
4. A fertilitás meghatározása csupán hagyományos spermával történik tehenekre nézve (Észak-Amerikában mindössze a termékenyítések 32%-a hagyományos spermával történő tehén termékenyítés)



- Ezek az új generációs baktériumok egyéb élesztő- és penészölő hatású vegyületeket is termelnek (3-fenil- és 4-hidroxifenil-tejsav, ciklopeptidek, természetes beenzoesav, katekol, hidroxifahéjsav, szalicilsav, 3-hidroxidekánsav és 4-hidroxibenzoesav).
- Mindezekén túl ferulasav-észteráz enzim aktivitásuk is van, ami a ligninhez kötött egyéb poliszacharidok felszabadítása mellett – emésztettség javítás –, aromaanyagokat is felszabadítanak. Ez kellemes fűszeres, herbás, pipadohány szerű illatkarakterisztikát kölcsönöz a szilázsoknak/szenázsoknak, növényfajtól függően kisebb-nagyobb mértékben, amit a tehének is jobb étvágygal és takarmányfelvétellel honorálnak.
- Vannak olyan alapanyagok, amelyeknek alacsony az erjeszthető cukortartalma (lucerna, here, késői fenofázisban kaszált fűfélék), ezzel szemben viszont nagy a pufferekapacitásuk (több tejsav kell a savanyításhoz a magas fehérje- és ásványianyag tartalom miatt). Erre megoldásként egy-egy gyártó rostbontó enzimeket is tesz speciálisan erre a célra ajánlott szilázs-oltóanyagaiba, hogy az erjeszthető cukortartalmat ezáltal is növelni tudják. Ilyen starterkultúrák pl. a Magniva Classic+ HC és Platinum 3 HC. Ezen rostbontó enzimek „mellékhatása” az emésztettség további javulása. Az enzimtartalom a starterekben ritka és költséges kiegészítés.
- Végül meg kell említenünk a Lallemand HC (high concentration) technológiáját, ami a Magniva startereknél kiváló oldhatóságot, hosszú távú (oldatban 24 órán át) garantált vitális élőcsíraszámot és ülepedésmentességet jelent. Ez egy tartály szilázsoltoanyag esetén azt jelenti, hogy az adagolás elején, és a nap végén ugyanolyan hatóanyag-tartalommal kezeljük a depót. És ez különösen fontos a depó tetején! Ezek a starterek mellesleg ultra kis térfogatú adagolóberendezésekkel akár 10 ml/t starteroldattal is kijuttathatók.

KONKLÚZIÓ

Összességében tehát elmondható, hogy a jó minőségű, aerob stabil és koncentrált erjesztett tömegtakarmányokkal javítani lehet a bevitelt, az emésztetőséget, az állat energiaellátását, és ki lehet váltani a költséges takarmánykiegészítőket és abrak egy részét. A lényeg, hogy a



betakarítástól a betároláson, tároláson, kitároláson át egészen addig, amíg a tehén bendőjébe nem kerül a tömegtakarmány, ügyelnünk kell a stabilitásra és a minőségre. Lehet, hogy a frissen vett, azonnal vákuumzárt és lehűtött tömegtakarmány minták laboranalitikája szerint benne van az adott táplálóanyag mennyiség a szilázsban, szenázsban, de valójában az aerob romlás miatt a teheneink kisebb-nagyobb mértékben nem az analitika alapján készült receptúra szerint kapják meg az energiát és a különböző tápanyagokat, tehát könnyen alul takarmányozhatjuk a teheneinket. Sajnos vannak rá példák...

A gyenge minőségű tömegtakarmányokról, amivel ma már nem lehet gazdaságosan és versenyképesen takarmányozni, ne is beszéljünk! ▲



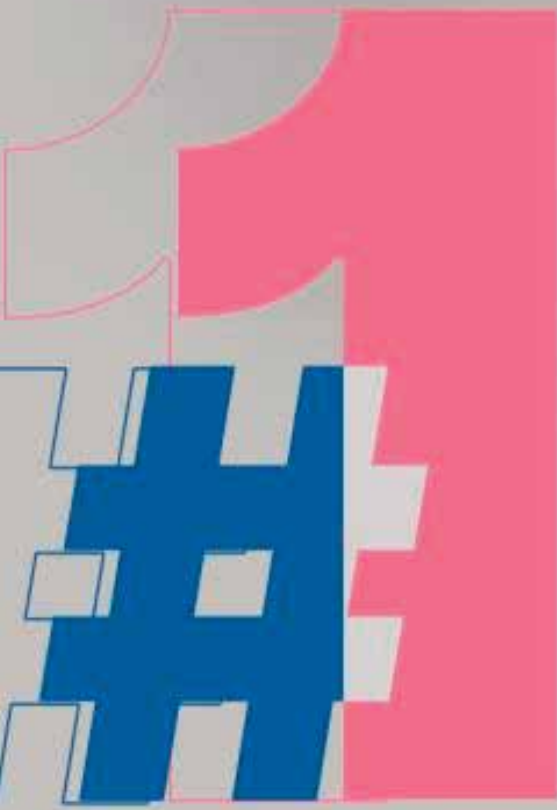
Legjobb genetikai program - Legjobb bikák



CAPTAIN No 1
a genomtesztelt bikák listáján!

CHARL No 1
a termelő lányok által ivadékvizsgált bikák listáján!

**Prémium minőségű sperma
a legjobb bikáktól!**



GENETIC
PROGRAM

**Legyen haszonélvezője az Stgenetics genetikai programjának!
Tervezze velünk a jövőt! Lépjen a tenyésztés legfelső szintjére!
Lépjen nagyot állománya genetikai képességeinek javításában!**

SexedULTRA4M



ULTRAFertility

GeneMax Kft. * 2315 SZIGETHALOM * Sugár u. 16.

Dr. Popovics László: 30 480 3607 * Popovics László Gergely: 30 537 8254

email:genemax.kft@gmail.com

DELAVAL TŐGYHIGIÉNIA ROBOTOS FEJÉSNÉL

Kis Endre
DeLaval Kft.

Megalkudni a tejminőségen sokba kerülhet egy tejtermelő számára. A tőgy egészségi állapotát befolyásoló kockázati tényezők jól ismertek és dokumentáltak. Azonban kiemelhető, hogy az, hogy a bimbóvégek milyen mértékben vannak kitéve a szennyeződéseknek, nagymértékben meghatározza, hogy a tőgy megfertőződik-e vagy sem.

A fejés előtti tőgyelőkészítés az egyik legfontosabb kezelési rutin a bimbóvég és a tej szennyeződési kockázatának csökkentésében. A tiszta és száraz tőgybimbó fejéséhez szükséges lépések leggyakrabban: az első tejsugarak kifejezése, jól bevált tőgytisztító oldat vagy hab felvitele és a tőgybimbó szárazra törlése a fejőkehely felhelyezése előtt. A fejést követően pedig fontos egy jó minőségű bimbófertőtlenítő használata minden tőgybimbóra, mártással vagy permetezéssel.

Hagyományos fejési rendszerben a fejés előtti tőgyelőkészítés az egyes gazdaságok preferenciáitól függ. A gazdaságok céljai eltérőek lehetnek pl. áteresztőképesség, tejminőség, fejősök munkaszervezése (területet fed le vagy csoportot) stb. alapján. Általában ezt gondosan tervezik, úgy, hogy a jó stimuláció megvalósuljon. Amikor azonban a telep áttér automatikus fejésre, néhány dolog megváltozik.



A VMS fejőrobotokban vagy más automatikus fejési rendszerekben a tőgyelőkészítési rutin munkafolyamatát már nem a fejős, hanem a robot végzi. Ennek vannak előnyei és van néhány hátránya is, attól függően, hogy honnan nézzük. Előny, hogy az előkészítési rutin pontosan ugyanolyan lesz minden tehen esetében, követve az előre megadott programot. Hátrányként említhetők azok a tőgynegyedek, amelyek az előkészítés szempontjából külön figyelemre szorulnak. Hagyományos fejőházakban a fejős látja, ha az adott tőgybimbó valamilyen oknál fogva nagyon piszkos, ezért extra tisztítást végez. A robot ezt nem veszi figyelembe. Ezért is kiemelten fontos a megfelelő tartástechnológia és istállóhiigiénia. A VMS egységben a tőgytisztító helynek van a legnagyobb szerepe a tőgyelőkészítés során. A cél az, hogy a kehely úgy hagyja el a tőgybimbót, hogy azon a lehető legkevesebb szennyeződés maradjon, mielőtt a fejőkehely felhelyezésre kerül. A megfelelő tisztaság mellett fontos, hogy a tőgybimbó megfelelő stimulálást is kapjon.

Teszteredmények egész sora bizonyítja, hogy a tőgytisztító oldatos tőgyelőkészítés eredményeképpen a tőgybimbók oldala és vége is sokkal tisztább, mint egyszerű vizes előkészítés esetén. A fejőrobotban használt készítményeknek meg kell felelniük a tőgyelőkészítés során velük szemben támasztott minden kihívásnak, illetve magának a robotnak is. Ez azt jelenti, hogy a készítmény összetétele megfelelő kell, hogy legyen arra, hogy a rendelkezésre álló idő alatt hatékonyan eltávolítsa a szennyeződéseket. A tisztítás során a készítmény kémiai jellemzőit segíti a kehelyben kialakított vákuum és levegő mechanikai áramlása. A tisztítás eredménye természetesen függ a beérkező tehenek higiéniai állapotától, így az istálló tisztaságától is.

A DeLaval robotos tőgytisztítója kifejezetten a VMS V300 fejőrobotban való használatra lett kifejlesztve a lehető legjobb tisztítási eredményt biztosítva. A robotos tőgytisztító kizárólag biztonságos összetevőket tartalmaz, így maradványszer kockázata nem áll fenn. Tőgytisztítót használva sokkal tisztább tőgybimbókat kapunk, mint sima víz használatával.

A fejés utáni tőgyfertőtlenítés automatikus fejés esetén is kulcsfontosságú. Nagymértékben csökkenti a tőgybimbó csatorna szennyeződését, illetve a fertőződés kockázatát két fejés között. A DeLaval két, VMS fejőrobotban való használatra jóváhagyott tőgyfertőtlenítőt is tud ajánlani. Ezek a termékek semmilyen káros hatással nincsenek a fejőrobot részegységeire, egyáltalán nem okoznak működési problémát. A Prima Plus hidrogén-peroxid alapú fejés utáni tőgyfertőtlenítő.

A tehének hűtése
egy egyszerű megoldás
a tejhozam növelésére.

 **DeLaval**

DeLaval tehénhűtés – Megoldás a hőstressz elkerülésére

- ✿ A tehén testhőmérsékletét normál tartományban tartja
- ✿ Segít az optimális termelési szint fenntartásában
- ✿ Használatával elkerülhető a takarmányfelvétel csökkenése
- ✿ Segíti a tehénforgalmat, növeli a robotlátogatások számát
- ✿ Speciális érzékelők és vezérlők
- ✿ Energia- és vízhatékony
- ✿ Precíz légáramlás, szűk szélcsatorna

Bővebb információért forduljon a
DeLaval márkaképviselőkhöz vagy
látogasson el a **www.delaval.hu**
weboldalra.



A hidrogén-peroxid aktív összetevő széles hatásspektrumot biztosít, beleértve a baktériumokat, vírusokat, spórákat. Idővel vízzé és oxigénné bomlik le, így nincs maradványszer rizikó. A termék tartalmaz még szalicilsavat is, mely kiváló bőrápoló hatással bír.

A Tri-Fender™ jó alapú fejes utáni tőgyfertőtlenítő két szabadalmazott technológiával készül. Kifejezetten automatikus permetezéssel történő kijuttatásra fejlesztettük ki. A Tri-Fender™ tökéletes szórásmentát mutat, emiatt is működik nagyon jól DeLaval VMS™ fejőrobotokban. A Tri-Fender™ egyrészt az I-tech™ (Szabad Jód Alapú Technológia) másrészt az ACT™ (Korszerű Tőgyápolási Technológia) technológián alapszik. Az I-tech™ az első stabil „szabad” jód technológia. Ez a mechanizmus stabil szabad jódszintet, és ezáltal hatékony fertőtlenítést biztosít, ugyanakkor hosszú eltarthatóságot garantál. A DeLaval ACT™ technológiával előállított jódalapú szereiben a kozmetikai iparban használt bőrkondicionáló szer gondoskodik a bőrfelület megnyugtatósáról.

A fejésre érkező tehenek tőgyeinek tisztasága nagymértékben határozza meg a tisztítás hatékonyságát (alacsonyabb szennyezettségi szint = gyorsabb és nagyobb mértékű tisztítás). A tőgytisztaság ellenőrzése (pontozása) segít az istállóban esetleg kialakuló és megoldásra váró problémás helyek azonosításában.

A VMS fejőrobotot használó tejtermelőknek tisztában kell lenniük azzal, hogy a korábban dolgozók által – a szennyeződés mértékének megfelelően – elvégzett



tőgyelőkészítést felváltják az algoritmusok és a mechanikus kar, mely egyaránt jelenthet előnyöket és hátrányokat, attól függően, honnan vizsgáljuk. Ezért fontos, hogy a tejtermelők tisztában legyenek a fejésre érkező tehenek tisztaságának jelentőségével. A VMS rendszer biztonságos működésének érdekében azt tanácsoljuk, hogy mindig eredeti alkatrészeket és VMS automatikus fejési rendszerben való használatra jóváhagyott vegyszereket használjon. ▲



**STABIL MINŐSÉGI SZOLGÁLTATÁS, BŐVÜLŐ VIZSGÁLATI PORTFÓLIÓ
A VETCONTROL ÁLLATEGÉSZSÉGÜGYI DIAGNOSZTIKAI LABORNÁL!**

Kedves Partnerünk!

Örömmel értesítjük,
hogy kérelmünk alapján a szarvasmarha állományok
Brucella ellenőrző vizsgálatait
2021. április 21. után, az eddigi formában
továbbra is folyamatosan végezhetjük.

Kijelölési határozat száma: 3200/1021 - 2/2021

A határozat alapján állunk partnereink rendelkezésére a Brucella ellenőrző vizsgálatokkal
- 12 hónapnál idősebb szarvasmarha,
- és az EU-n belüli állatszállítások hatósági vizsgálatával.

A Vet-Controll Laboratórium diagnosztikai szolgáltatása tovább bővült!
2021-től már TAKARMÁNYVIZSGÁLATOK
elvégzésével is segíti a telepi állatorvosok munkáját, melyek kiterjednek

a BELTARTALOM • az ENERGIA • a ROSTFRAKCIÓK • a MAKRO- ÉS MIKROELEMOK
a NEHÉZFÉMEK • a MIKOTOXINOK (HPLC) • az ANTINUTRITÍV ANYAGOK • és a VÍZ VIZSGÁLATÁRA

További információért látogassa meg honlapunkat és keresse területi képviselőinket.

FÜGGETLEN LABORÁTORIUM AZ ÁLLATOK EGÉSZSÉGÉÉRT

TERÜLETI KÉPVISELŐINK

Kelet-Magyarország:

Sáfar László

+36-20/248-90-44

safar.laszlo@vet-controll.hu

Délkelet-Magyarország:

Angyal Lilla

+36-20/399-37-86

angyal.lilla@vet-controll.hu

Nyugat-Magyarország:

Orosz István

+36-20/276-92-80

orosz.istvan@vet-controll.hu

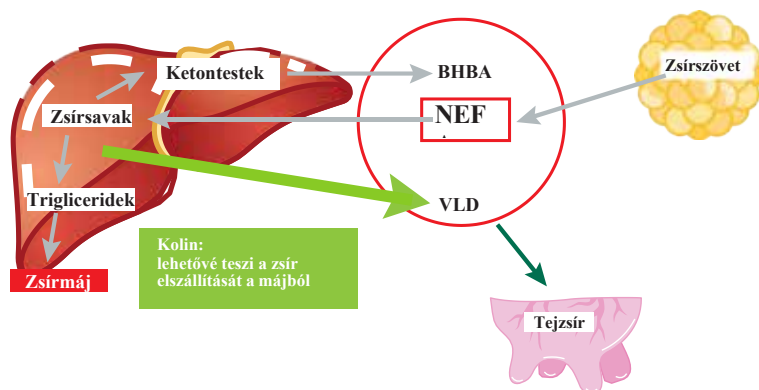


HOGYAN TÁMOGASSUK A TEJELŐ TEHENEK ENERGIA METABOLIZMUSÁT ALACSONY TAKARMÁNYFELVÉTEL ÉS HŐSTRESSZ IDEJÉN

Dr. Tanja Krägeloh, Biochem Zusatzstoffe Handels- und Produktionsgesellschaft mbH, Lohne

A tranzíciós időszakban a tehenek hatalmas fiziológiai próbatétellel szembesülnek. Ez az időszak befolyásolja a laktációt és annak sikerességét. A tehenek változást tapasztalnak az energiaszükségletben, a zsírok és fehérjék felhasználásában és metabolizmusában, a kalcium felhasználásában és a hormonszintek változásában. Amennyiben ezek a változások nem megfelelően vannak menedzselve, sokféle egészségügyi probléma mutatkozhat.

A tejtermelés és az energiabevitel óriási mértékben befolyásolja a tejelő tehenek energia egyensúlyát. Amennyiben az energiaszükséglet meghaladja az energia bevitt (ami gyakran előfordul az alacsony takarmányfogyasztás miatt az ellés körüli időszakban), a zsírtartalékok mobilizálódnak és energia termelésre fordítódnak a májban. Nagyfokú zsírmobilizáció esetén nem minden zsírsav használható fel az energia metabolizmusban. Ennek eredménye ketonanyagok termelése, ketózis és más betegségek, mint például az oltógyomor helyzetváltozás és méhgyulladás kialakulásának növekedése¹. A csökkent tejhozam is egy további következmény¹!



1. ábra: Zsírsavak mobilizációja és metabolizmusuk. NEFA=nem észterifikált szabad zsírsav, VLDL= nagyon alacsony sűrűségű lipoprotein, BHBA=béta-hidroxibutirát.

A takarmányfelvétel jelentősége

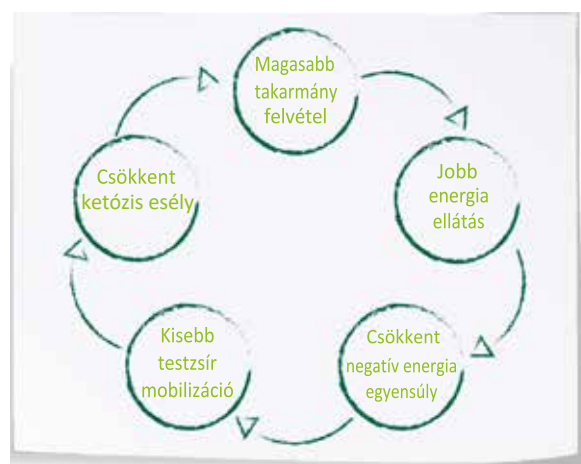
A szárazanyag felvétel pozitívan hat az energiaegyensúlyra, a lebontó folyamatokra és a laktációs teljesítményre². Az ellés körüli időszakban, valamint magas környezeti hőmérséklet esetén a takarmányfelvétel rendkívüli mértékben csökkenhet. Az alacsony takarmányfelvétel növeli az esélyét a frissen ellett tehenekre jellemző betegségek – mint például a ketózis – kialakulására. Ennek megfelelően a cél a magas szárazanyag felvétel biztosítása!

Hogyan tudjuk biztosítani a tehenek igényeit a tranzíciós időszakban és különösen a forró nyári időszakban?

Nagyon fontos a jó minőségű takarmányok biztosítása és az állatok precíz megfigyelése. A megfelelő körülmények az istállóban (állatlétszám, etetőtér mérete és menedzsmenete) segítenek a lehető leginkább stresszmentes környezet kialakításában. A tehenek ízletes és jó minőségű tömegtakarmányokkal való ellátása is fontos, mivel így biztosítható az állatok tápanyag és strukturális rost igénye. A takarmánykiegészítők, melyek támogatják az előgyomor működését és/vagy további energiát biztosítanak, hasznosak a bendő stimulációjában.

Az **Energy-Top** energiát biztosító összetevők, takarmány tartósítók és májtámogató komponensek kombinációja, ami támogatja a tehenet a tranzíciós időszakban és a laktáció során.

Az **Energy-Top**ban található glükogén prekursor glicerín egy édes ízű folyadék, amely javítja a takarmányfelvételt. A bendőben a glicerín egy része illó zsírsavakká fermentálódik³. A propionát az energiametabolizmus során hasznosítható, a butirát pedig energiaforrás a bendő epithel sejteknek. A glicerín további része felszívódik és belép a májban zajló glükoneogenetikus rendszerbe⁴, ahol glükózzá alakul. Következésképpen a glicerín azon túl, hogy édes ízének köszönhetően növeli a takarmányfelvételt, javítja az állat energiaellátását is. Megfelelő mennyiségű szubsztrát és összetevők biztosítása a glükóztermeléshez különösen



2. ábra: A magasabb takarmányfelvétellel előnye teheneknél

ENERGY-Top F

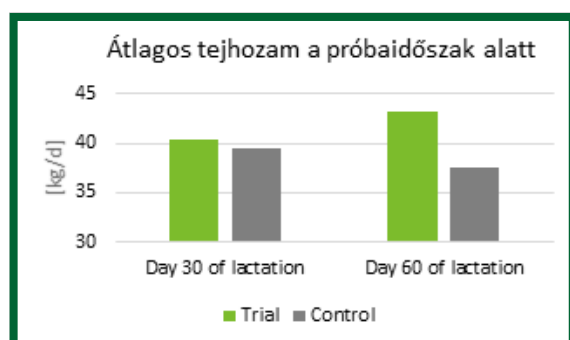


Plusz energia a tejtermeléshez.

Az **Energy-Top F** a takarmányfelvétel fenntartásával támogatja a tejelő teheneket a tranzíciós időszakban és a laktáció kezdetén. Az **Energy-Top F** energiát biztosít, és tápanyagot szolgáltat a bendő számára. Az **Energy-Top F** a telepi viszonyoktól függően többféleképpen alkalmazható. Kifejezetten az Ön ketózis menedzsmentje hatékonyságának növelésére fejlesztettük ki!

Lépjen velünk kapcsolatba: Biochem Hungaria Animal Health and Nutrition Kft.
E-mail: roth@biochem.net • Telefon: 30 950 1468

fontos a hőstresszben érintett tejelő tehenek számára. Az **Energy-Top** természetes savakat tartalmaz, amely megőrzi a teljes takarmánykeverék frissességét. A romlást okozó mikrobák a táplálóanyagok csökkenését eredményezhetik, és hatással vannak a tejelő tehenek egészségére és termelésére. A takarmányadag újramelegedésének megelőzésével ennek esélye csökkenthető. Különösen a meleg időszakokban a takarmány frissessége nagyon fontos! Mindezekon túl az **Energy-Top** betaint is tartalmaz. A betaint a bendőmikrobák könnyedén hasznosíthatják nitrogénforrásként. A közvetlenül felszívódó betain segíti a májat a mobilizált zsír lebontásában, ennél fogva pozitív hatással van a májfunkcióra is. Az **Energy-Top**kal való kiegészítés további előnye – annak megfelelő összetétele révén – a tejelő tehenek jobb teljesítménye (A 3. ábrán látható az **Energy-Top** kiegészítést kapó kísérleti csoport eredményeit.)



3. ábra: Átlagos tejhozam a laktáció 30. és 60. napján kiegészítés nélkül (kontroll csoport) és 200 ml/tehen/nap Energy-Top (kísérleti csoport) a kísérlet ideje alatt

Az **Energy-Top F** optimális megoldás lehet a fejőrobotok és etető állomások számára. Az **Energy-Top F** is energiát és betaint biztosít a frissen ellett tehenek számára. Felhasználása rugalmas, kijuttatható az abrakra és permetezhető a tömegtakarmányokra is. Mindkét megoldás eredménye látható az **1. táblázatban**.

Tulajdonságok	Energy-Top	Energy-Top F
Édes íz	✓	✓
Nagyobb takarmányfelvétel	✓	✓
Energia pótlás	✓	✓
TMR tartósítás	✓	
Rugalmas bekeverés		✓
Abrakban alkalmazható		✓

1. táblázat: az Energy-Top és Energy-Top F jellemzői

Összességében az Energy-Top és az Energy-Top F energiát biztosít a tejelő teheneknek, és megnöveli azok takarmányfelvételét annak érdekében, hogy csökkenjen a ketózis eseteinek száma a telepen, valamint, hogy támogassa a teheneket a hőstresszes időszakban. ▲

Fordította: Róth József Technical Sales Manager
Biochem Hungaria Animal Health and Nutrition Kft.
E-mail: roth@biochem.net
telefon: 30 950 1468



FUTÓMŰFELÚJÍTÁS

**PROFESSZIONÁLIS CSÜLÖKKÖRMÖZŐ
KALODÁK HOLLANDIÁBÓL
WOPA BV GYÁRTMÁNY**

**ÁTHAJTÓ JELLEGŰ KALODA
HORGANYZOTT VÁZSZERKEZETTEL
ÖNBIZTOSÍTÓ EMEŐ-RÖGZÍTŐKKEL
CE JELZÉssel, MUNKAÉDELMI LEÍRÁSSAL.**

A kaloda alacsony küszöbvel gyártott, ez megkönnyíti az állat kivezetését. A hátulsó lábvégek felemelés után rögzíthetők, a kaloda rúgásgátló funkcióval is ellátott.

**Dr. Lehoczky János
Leholand Kft.
6635 Szegvár, Kórógy u. 72.**



**Tel/fax: 63/464-361
web: www.leholand.hu**

**Mobil: 30/9453-764
e-mail: leholand@leholand.hu**



BEMUTATJUK:

Sexcel

Sexed Genetics

Gyorsítsa meg a genetikai előrehaladást!™

Ez az, amire várt...

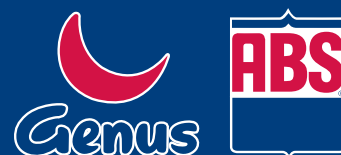
- Áttörés a spermaszexálás technológiájában
- Megnövelt relatív vemhesülési ráta*
- Listavezető bikáink szexált szaporítóanyaga is elérhető

21. századi technológia alkalmazásával hozták létre az iparág legelismertebb szakértői a Sexcel™ szexálási eljárást, hogy ezáltal több, nagy genetikai értékű vehem legyen az Ön állományában.

Tel.: +36 79 564 094

www.abshungary.hu

*Az ABS Real World Data® adatai alapján



Precíziós eszközök a hatékonyság érdekében:

A változó piaci és támogatási rendszerkörnyezet fényében, valamint a munkaerő fokozódó hiányának figyelembevételével napjainkban egyre nagyobb figyelmet kapnak a hatékonyság növelő, valamint a munkaerő szervezést segítő innovációk. Az új ipari forradalom, ami napjainkban is tart, olyan új szabadalmakat és technológiákat hoz magával az agráriumban is, ami gyökeresen és visszafordíthatatlanul változtatja meg a teljes ágazatot.

Ennek hozadékeként felmerült az igény, hogy a sok új és Önmagában is sikeres, előremutató rendszert célszerű lenne összekötni „big data” formájában kezelni, felhasználó barátabbá tenni. Ennek eredménye 2021-ben két sikeres rendszer, az osztrák smaXtec és a magyar startup cég az Agroninja első közös projectje, ami a Kocsolai MG Szöv. szarvasmarhatelepén debütál.

Jelenlegi képességei és felhasználási területei:

1. Ivarzás megfigyelés: A hasonló rendszerekkel ellentétben a megfigyelt állat testhőmérsékletét is tudjuk mérni a retikulumban. Ennek köszönhetően a mozgási aktivitáson túl, az állat alapvető biológiai változását is szondázzuk, ami az ivarzási ciklus során fellépő testhőmérséklet változás.

2. Bendő pH mérés: (opcionális, nem alap funkciója a bólusznak) Ismerete a takarmányozás és a takarmány hasznosulás emésztési szempontjából jelentős. Takarmányozási protokollok és problémák detektálásánál a legkiválóbb támpontot adja a szakemberek részére.

3. Egészség megfigyelési funkciók: Ezen belül több olyan riasztási algoritmus is van az adatfeldolgozó szoftverbe programozva, ami nagymértékben segíti a tulajdonos és a telepvezető vagy az állatorvos munkáját.

• **Testhőmérséklet emelkedés vagy csökkenés:** Az állat konsztans, rá jellemző viselkedési és testhőmérsékleti mutatóitól való eltérés. Ennek köszönhetően egy szubklinikai tőgy gyulladás vagy fertőzés, már akkor is felfedezhető (amennyiben a jelzést ellenőrzés, vizsgálat követi), amikor még sem a vezetőképesség vizsgálat (bizonyos fejőházi rendszerek ezt opcionálisan végzik a tejben), sem a fejés során szemrevételezés és tapintás azt előre nem jelzi. Ezzel a problémával a termelő telepek nagy részében már csak akkor szembesülnek, amikor a tejsugárból vagy a kontrol tálcán elszíneződés tapasztalható. Ekkor az állat már kezelésre szorul, termelésből kiesik, és ebben a laktációban már nem fog-

ja tudni produkálni azt a tejhozamot, amit egyébként genetikai adottságai szerint termelhetne. Ennek a kiesésnek a pontos mértékét a jelenleg is folyó kísérletek és megfigyelések eredményeiből fogjuk tudni reprezentatív módon megadni

• **Mozgási aktivitás változása, ciklikus folyadékbevitel változása:**

A telepi megfigyelések során azt tapasztaltuk, hogy ennek a változásnak jelentős hányadban kezdődő pata, csülök problémák voltak az okai. Sok esetben, a csoportban és a felhajtás során még nem feltűnően „sántító” tehenek az istállóban a kérődzés folyamán már ritkábban kezdik látogatni az itatókat, viszont akkor nagyobb mennyiségű vizet vesznek fel. Ennek oka a legtöbb esetben a lábvég betegségek kezdeti stádiumai. A jelzésre adott korai válaszok – kezelések- jelentős mértékben csökkentették az akkut tünetegyüttes

• **Ellés előre jelzés, nehéz ellések kiemelése:** Az inszeminálás és a vehem megállapítását követően a szoftver kiszámolja a várható ellés időpontját. Amikor ez az időpont közeledik, automatikusan átvált egy olyan algoritmusra, ami az ellés megindulásának fizikai tüneteit figyeli. Abban az esetben, ha az állat „vajúdik”, többszöri, egymást követő ellés előtti paramétereket produkál, a szoftver üzenetet küld a felhasználónak, hogy az állat ellésével problémák lehetnek. Ez a funkció nem csak munkaszervezési szempontból kiemelkedően fontos, de a borjú és a tehen egészsége és gyakorlati léte szempontjából is elengedhetetlen információ lehet.

• **Hőstressz:** A rendszer rendelkezik saját, külső időjárás szenzorokkal is. Ennek köszönhetően az istálló egyedi klímáját tudjuk figyelemmel kísérni, ami nem csak a termékenyítés szempontjából, de a tejhozam alakulásának szempontjából is nagyon fontos.

Elérhető termék portfóliónkban!

Termékeinket keresse értékesítőinknél:

Albertzki Zoltán

albertzki.zoltan@alpha-vet.hu

+36 30 511 2846

Fülöp Szabolcs

fulop.szabolcs@alpha-vet.hu

+36 30 357 2117





ANITECH



Az Agroninja rendszer jelenlegi képességei és felhasználási területei:

Az Agroninja Kft. által fejlesztett agroninja DairySG, mesterséges intelligenciát alkalmazó 3D kamera rendszerével lehetőség nyílik a teljes állatállomány széles körű vizuális kontrolljára. Minden kiemelt tényező automatikusan detektálásra kerül és a rendszer központi felhőben tárolt riporting rendszerében feldolgozásra kerül.

Funkciók:

- Tehenek esetében a kondíció és a sántaság monitoring, melynek segítségével, korai szakaszban felismerhetők a kezdődő sántaság jelei és időben lehetséges a beavatkozás, mellyel elkerülhető a költséges utólagos gyógyítás, az állat kiesése a termelésből. A szigorú tejelő állományra kiterjedő kondíció monitoring segítségével lehetőség nyílik egyedenként folyamatosan figyelni az állatok kondíció változását. Ez lehetőséget ad a lappangó betegségek korai felismerésében, a termelési adatokkal összekapcsolva választ ad a termelékenység csökkenésre, illetve a megfelelően beállított kondíció célok betartásával megbízhatóan termelő állomány alakítható ki, mely más paraméterekben (pl: két vemhesülés között eltelt idő) is megfelelően teljesít.
- A növendék utánpótlás üszők esetében, kiemelten fontos, hogy ne csak a tervezett vemhesítési időpontban kerüljenek súlymérésre, mert az már csak egy adott pillanatnyi állapotot rögzít. E helyett a lehető legkorábbi időponttól kezdődően lehetőség szerint 4-6 hetes időintervallumokban mérni és figyelni kell a megfelelő tömeggyarapodást. Ezt szükséges kiegészíteni a marmagasság méréssel, mely információt ad az üszők csontozatának fejlettségére. Ebből a két adatból mérhetővé válik az állomány alultápláltsága vagy esetleges elhízottsága. A folyamatos kontroll segítségével tervezhetővé válik az üszők első vemhesítésének várható időpontja és így a várható termelésbe állításuk.
- A rendszer központi eleme a riporting portál, mely a lokális egység által mért adatokat tárolja, állomány szinten, historikusan. Lehetőség van állomány szintű elemzéseket végezni benne, illetve automatikus riportok és riasztások állíthatók be rajta, melyeket igény szerint az érintettek/felelős személyek kapnak meg (ágazati vezető, telepvezető, állatorvos, takarmányozási tanácsadó, stb.). Ezzel megvalósul a lehető leggyorsabb információ csere és a szükséges információ megszerzése, ami a döntések meghozatalához kellhet.

Termékeinket keresse értékesítőinknél:

Albertzki Zoltán

albertzki.zoltan@alpha-vet.hu

+36 30 511 2846

Fülöp Szabolcs

fulop.szabolcs@alpha-vet.hu

+36 30 357 2117

A mérések lehetséges módjai:

- Áthajtásos módszerrel, karám folyosóban: mar és súlymérés, Kondíció és sántaság
- Fejőházban Caroussel-ben fejőállásban: Kondíció, Sántaság

Az állatok azonosításának módszerei:

- Manuális: a rendszer kezelőszoftverén keresztül a mérésekhez manuálisan felvett fülszámok segítségével
- Automatikus: A telep saját RFID rendszerével, vagy opcionálisan erre a célra telepített RFID olvasóval az állatokat automatikusan felismeri a rendszer

Elérhető termék portfóliónkban!

A BORJÚNEVELÉS ÁLLATEGÉSZSÉGÜGYI VONATKOZÁSAI

dr. Mernyei-Bobok Eszter
Inter-Mix Kft.

A szarvasmarha, csak úgy, mint bármelyik más állat egész élete során ki van téve a környezetben jelenlévő fertőző ágensek támadásainak, de a leginkább veszélyeztetett korcsoportba a borjak tartoznak. Számukra is a legkritikusabb a születéstől a választásig tartó időszak, hiszen ekkor mind az immunrendszerük, mind az emésztőrendszerük fejlődésben van, és hatalmas változásokon megy keresztül.

A vemhes tehenek placentájának sajátosságai révén az újszülött borjak gyakorlatilag passzív immunitás nélkül jönnek a világra. Így a maternális ellenanyagokhoz kizárólag a kolosztrumon keresztül juthatnak, ezért annak minősége, valamint a borjú által valóban felvett mennyisége létfontosságú.

Ami az emésztőrendszert illeti, a szarvasmarha négyüregű gyomorral rendelkező állat, de az újszülött borjakban kizárólag az oltógyomor funkcionál, hiszen ez alkalmas a tej befogadására és emésztésére. Ennél fogva az oltó méretét tekintve is sokkal jelentősebb az előgyomoroknál, de választásra ennek az aránynak meg kell fordulnia, hogy az állat képes legyen a növényi eredetű takarmány fermentálására. Így nem csoda, hogy a borjúnevelés időszakában állategészségügyi szempontból főleg az emésztőrendszert támadó kórokozók bírnak nagy jelentőséggel, amelyek között paraziták, vírusok és baktériumok is előfordulnak.

A BORJAK GYAKORI BETEGSÉGEI

A **Cryptosporidiosis** az egyik legfontosabb, hasmenéssel járó, egysejtű parazita okozta kórkép, ami elsősorban az újszülött borjakat fenyegeti. Többnyire az ivóvízből, vagy felszíni vizekből, pocsolyákból veszik fel az állatok, hiszen a kórokozó nedves környezetben akár 18 hónapon át is túlél, és fertőzőképes marad, míg kiszáradás esetén néhány napon belül elpusztul. A parazita a vékonybél különböző szakaszait támadja, ott hurutos gyulladást előidézve. Ennek következtében a pár napos, még nem immunkompetens borjaknál sárgás, vizes, bűzös bélsár jelentkezik, amely többnyire 3-4 nap alatt

elmúlik, de olykor elhúzódó is lehet. Súlyosabb esetben pedig kiszáradáshoz, kollapszushoz vezethet a fertőzés. A morbiditás az állományokban megközelíti a 100%-ot, de társfertőzés hiányában elhullás alig tapasztalható. Kezelésére és akár megelőzésére Halofuginone-laktát hatóanyagú, szájon át adandó készítmények alkalmazhatóak.

Szintén egysejtű paraziták, a súlyos gazdasági károkat okozó **Coccidiumok**. Ezek a protozoák a Cryptosporidiumokkal ellentétben nem az újszülött állatokat támadják meg. A borjak 1-3 hetes kortól kezdve a választásig bármikor megbetegedhetnek, sőt a választási takarmányváltás hajlamosít is a tünetek megjelenésére. A coccidiosis némi szezonalitást mutat, így inkább ősszel és tavasszal jelentkezik a betegség, hiszen a rendkívül ellenálló parazita inkább a hűvös, csapadékos időjárást kedveli. A borjak többnyire az alomból veszik fel a Coccidium oocystákat, de akár anyjuk csecsbimbójáról is fertőződhetnek.

A coccidiumok elsősorban a vastagbél nyálkahártyáját károsítják, így folyamatosan ürülő, bűzös, véres, nyálkás hasmenést eredményeznek. Gyógykezelés hiányában a fertőzés későbbi szakaszában kondícióromlás, kiszáradás és vérszegénység jellemzi az állatokat, valamint végbélelőésés is előfordulhat. A legpatogénebb fajok esetében a fertőzés 30%-ban idegrendszeri tünetekben is megnyilvánulhat. A coccidiosis megelőzésére alkalmas (többnyire toltrazuril tartalmú) orális készítmények használata, illetve annak beépítése a borjúnevelési protokollba mindenféleképpen megfontolandó.

A baktériumok közül elsöprő jelentőséggel bír az **Escherichia coli**, ami egészséges állatban is normál alkotója a bélflórának, de az enteropatogén, illetve toxintermelő törzsek, immunhiányos állatokban súlyos tüneteket okoznak. A borjak a bélsárral szennyezett környezetből veszik fel a kórokozót, a tünetek súlyossága pedig attól függ, hogy mennyi idősen következik be a fertőződés. Amennyiben a borjú 1-2 napon belül betegszik meg, heveny tünetek jelentkeznek: higan folyó sárgás, bűzös hasmenés, láz, levertség, kiszáradás, majd pár napon belül elhullás várható. A 4-6 napos korban történt fertőzés után a tünetek enyhébbek, és az elhullási arány is kedvezőbben alakul.

Az E. coli septikaemiát (a kórokozó a véráramba tör, és eljut a parenchymás szervekbe) is kialakíthat a kifejezetten rossz immunrendszerű újszülött állatok szervezetében. Ebben az esetben a borjú születése után 1-2 nappal elpusztul, hasmenés megjelenése nélkül.



A betegség kezelése rezisztenciavizsgálat alapján kiválasztott, több napon át tartó antibiotikum-terápiával történik. Emellett az enterális, valamint súlyosabb esetben a parenterális elektrolit és folyadékpótlás elengedhetetlen. A megelőzésben fontos szerepet játszik a vemhes tehenek megfelelő takarmányozása és A-vitamin ellátása. Továbbá jó hatékonysággal alkalmazhatók az E-coli vakcinák vemhes állatokon.

A borjak vírusos hasmenései közül a **corona**-, valamint **rotavírusok** érdemelnek említést. Mindkét kórokozó a vékonybélben szaporodik, és a bélbolyhok károsításán keresztül fejti ki hatását. A tünetek néhány napig tartó híg, vizes hasmenésként jelentkeznek, ami többnyire spontán gyógyul, de koronavírus esetében, a komolyabb bélbolyh-károsodás miatt, véres hasmenés is előfordulhat, és magasabb mortalitásra kell számítani. Fontos különbség továbbá a két kórokozó között, hogy míg a rotavírus az élet első napjától kb. két hetes korig fertőz, addig a koronavírus leghamarabb egy-két hetes korban okoz megbetegedést, valamint az emésztőszervi tünetekhez olykor légzőszervi is társulnak. Utóbbiak 2-16 hetes kor között gyakoriak, főleg az állatok szállítása esetén. A betegség megelőzésére rendelkezésre állnak, a vemhes tehenek oltására alkalmas polivalens vakcinák, de emellett a megfelelő kolosztrum-ellátottság kiemelt jelentőségű.



ÖSSZEFOGLALÁS

Akármelyik betegségről is legyen szó, a hangsúly a megelőzésen kell, hogy legyen, ami azt jelenti, hogy a vakcinázás mellett nagy gondot kell fordítani a telepi higiéniára és a borjak kolosztrum-ellátására is. Mivel a borjú az anyjától rengeteg kórokozóval fertőződhet, az ellést követően az újszülött borjút rögtön el kell különíteni, egy olyan egyedi ketrecbe, amely ezt megelőzően hatékony tisztításon és fertőtlenítésen esett át. Ezzel megszakítható mind a vertikális, mind a horizontális fertőzési lánc. Az újszülött borjúnak élete első egy órájában minimum 4, első napján minimum 6 liter jó minőségű főcstejhez kell jutnia, hiszen ebben az időszakban alkalmas a bélnyálkahártyája az immunglobulinok felszívására. Akár vödörből, akár szondán át történik a kolosztrumítás, meg kell győződni a borjú által valóban felvett mennyiségről. A kolosztrum, minőségének refraktométeres ellenőrzése révén ki kell választani azokat a teheneket, amelyek főcsteje megfelelő mennyiségben tartalmaz ellenanyagokat, és minden borjút az általuk termelt kolosztrummal érdemes itatni. Továbbá a borjak vérsavójából visszamenőleg is ellenőrizhető az elfogyasztott főcs-

Szeretettel
várjuk standunkon
a XXVIII. Alföldi
Állattenyésztési és Mező-
gazda Napok Szakkiállításán
és Vásáron Hódmező-
vásárhelyen!
2021. szeptember 23-24-25.

tej mennyisége és minősége. Az Inter-Mix Kft. teljes körű megoldás csomaggal áll partnereinek rendelkezésére a borjúnevelés terén. Nem csak kiemelkedő minőségű tejpótló tápszerekkel, hanem a legújabb generációs tejtaxival, borjú itató automatával, higiénikus kolosztrum kezelő rendszerrel, borjúházakkal, ketrecekkel, stb. is ellátjuk a tejelő telepeket. Az általunk forgalmazott gépekhez, berendezésekhez teljes körű szervizhálózatot és alkatrész-ellátottságot biztosítunk. ▲



A ColoQuick rendszer és a Sprayfo borjú tejpótló tápszerek hivatalos magyarországi forgalmazója:

INTER-MIX KFT

1172 Budapest, Rétifarkas u. 6. Tel.: +36-1-402-10-10,
Fax: +36-1-402-10-11, e-mail: intermix@intermix.hu, www.intermix.hu

LIFESTART
SETS LIFE PERFORMANCE

További információ: www.lifestartscience.com

Információ: www.intermix.hu Borjúnevelés menü Sprayfo



A TERMELÉSI MUTATÓK ÉS A TARTÁSI KÖRÜLMÉNYEK ÖSSZEFÜGGÉSEI

Boródi Bence
Agromilk Kft.

Magabiztosan kijelenthetjük, hogy minden tehenészetnek legfőbb céljai között szerepel a tejhozam növelése. Milyen módszerek állnak a mezőgazdaság rendelkezésére ezen cél eléréséhez? Természetesen a tejhozam mértékében a két legfontosabb faktor a genetika és a takarmányozás. Fontos viszont, hogy túllássunk ezen a két tényezőn, és ne csak ezekre helyezzük a hangsúlyt. Magyarországon abban a szerencsés helyzetben vagyunk, hogy a genetikai állomány a tehenészetek nagy részében első osztályúnak mondható, és a takarmányok megfelelő minőségű előállításához is minden körülmény adott. Miben is keresendő tehát az ok, hogy a jó genetikai állományok és a megfelelő takarmányozás mellett az országos átlag tejhozam mégis elmarad a nyugat-európai, amerikai vagy izraeli mutatóktól? Ahogy korábban említettem, nagyon fontos, hogy túllássunk a két legszignifikánsabb tényezőn és figyelembe vegyünk számos egyéb körülményt, ami hozzájárulhat a tejhozam növeléséhez. Az állat nem különbözik sokban az embertől. Amennyiben jól érzi magát ott, ahol a mindennapjait eltölti, sokkal boldogabb és ezáltal sokkal produktívabb lesz. Az embereknel ez a teljesítménynövekedés a munkabírásukban, míg a teheneknél a tejhozamuk növekedésében jelenik meg. Fontos tehát beszélni a tehenek tartási körülményeiről.

Talán elsődlegesnek mondható cél, hogy olyan körülményeket teremtsünk a tehenek számára, ami a lehető legkisebb mértékben tér el természetes életkörülményeiktől. Mondani sem kell, hogy ambiciózus célt tűztünk magunk elé, ám minden lépés, amit ebben az irányban teszünk, egy lépés a magasabb tejhozam irányába. A továbbiakban több különböző szempontot fogunk figyelembe venni, néhány tényezőt felületesen említve, másokat pedig részletekbe menően elemezve.

Az istállók kialakításakor elsődleges, azonban mindenki által ismert szempont a tágas terek és nagy légtér kialakítása, így ezzel nem is szeretnénk részletesen foglalkozni. Tovább is léphetünk tehát a következő szempontunkra, az állatok pihenési körülményeire. Az utóbbi évtizedekben a pihenőboxos megoldás tudott legnagyobb mértékben teret hódítani, ami nem is véletlen, mert hazánk időjárási körülményei között az egyik leghatékonyabb megoldásnak mondható. Nagyon fontos azonban, hogy egy pihenőboxos kialakítás – mint minden a világon –, akkor működik jól, ha az állatok igénye szerint lett kialakítva. Ez a tényező visszanyúlhat az istálló strukturális elrendezéséhez, de most a részleteket fogjuk átfogóbban vizsgálni. Részletkérdésnek tekintjük

a pihenőbox kialakítását, azonban egy tejhasznú szarvasmarha életének legalább felét a pihenőboxban tölti, ennek fényében felértékelődhet maga a pihenőbox kialakítása is. A legelterjedtebb a horganyzott acélból készített pihenőbox, döngöltagyag padlóval, esetlegesen matracral, vízággal. Nagyon fontos a pihenőbox padozata, ám először magáról a pihenőboxról ejtenék néhány szót. Az elterjedt vas pihenőboxok egy jellegzetes elnyújtott P betűt formáznak, melynek egyszerű statikai oka van, így a legstrapabíróbb a szerkezet. Egy fontos szempontot azonban a kialakításnál nem mérlegeltek, az pedig nem más, minthogy a szarvasmarhák természetes életkörülményeik közepette sosem lépnek hátrafele. Ez kifejezett terhelést jelent a lábukra nézve. Amikor a P boxokban feláll az állat, nincs más lehetősége, mint hátrálni ahhoz, hogy kijusson a pihenőboxból. Fontos továbbá magáról az anyagról is beszélni. Természetes körülmények között nem, vagy csak nagyon kevés olyan anyaggal találkozik az állat, ami olyan keménységű lenne, mint az acél. Az acél elkerülhetetlen az intenzív tartásban, viszont lehet, hogy csökkenthető az előfordulása. A pihenőbox a tehenek ágya. Egy ember sem szívesen fekszik egy olyan ágyban, amibe minden egyes alkalommal beüti valamelyik testrészét, még hozzá nem egy puha anyagba, hanem kőkemény acélba. Megfigyelhető, hogy az állatok számos alkalommal, hosszú percekig csak állnak a pihenőboxban, ahelyett, hogy lefeküdnének. Ennek egyértelmű oka a félelem a fájdalomtól, amit a vas pihenőboxszal történő találkozás eredményez.



Vas pihenőbox által okozott sérülések

A piac megoldása a vas pihenőboxok által okozott stressz, sérülések, és 'tolatási' kényszer kiküszöbölésére, a flexibilis pihenőboxok. A flexibilis pihenőboxokat pont ezen problémák kiküszöbölésére fejlesztették ki. A dán Cow-Wellfare cég a flexibilis pihenőboxok felta-

Fullwood-Packo - Afimilk Robot & Hagyományos fejéstechnológia



• M²ERLIN FEJŐROBOT

A legmegbízhatóbb és legpontosabb fejőrobot

Maximális precizitás, semmi kompromisszum

• ROBOT FEJŐHÁZ

A robotfejés egyedülálló megoldása nagyüzemek részére

A robotizáció és a hagyományos fejés tökéletes ötvözete



• KARUSSZEL FEJŐHÁZ

Csúcsminőség a hagyományos fejéstechnológiában



Beruházást tervez?

Forduljon hozzánk bizalommal!

Elérhetőségek:

Magyarország

H-8000 Székesfehérvár, Tasnádi u. 48.

Tel: +36 20 918 0900

E-mail: agromilk@agromilk.hu

lálója, és bizonyos paraméterek szabadalmaztatója. A Cow-Wellfare Flex-Stall pihenőboxait arra fejlesztették ki, hogy nullára redukálja a vas pihenőboxok okozta sérüléseket, kiiktassa az állatok gondolkodásából azt a félelmet, hogy a pihenőboxba történő lefekvés fájdalommal jár, és nem utolsó sorban, hogy ne kelljen a felkeléskor tolatnia az állatnak. Mikor feláll, egyből oldalra fordulva a fejét a két cső közé dugja, és mivel ezek nincsenek a végükön összekötve, oldalvást ki tud lépni a pihenőboxból, ahelyett, hogy 'tolatnia' kellene.



Tehenek Cow-Wellfare Flex-Stall pihenőboxokban. Kutatások eredményei bizonyítják, hogy a – jó kialakítású – flexibilis pihenőboxokban, az állatok megfigyelhetően többet pihennek, mely magasabb tejhozamot is jelent.

A vas ellen folytatott keresztes hadjárat igénye nélkül még egy területet megemlítünk. az istállóban, ahol rengeteg sérülést és negatív hatást gyakorol a jól bevált vas. Az istállóink 90-95%-ban nyakfogó, illetve még nagyobb részt úgynevezett markieresztő csövet helyezünk el az etetőút és a jászol elválasztásául.



Tehén próbálja elérni a takarmányt a jászolon



COW-WELFARE
healthy cows are profitable cows

2020-tól a Cow-Welfare hivatalos magyarországi képviselte az Agromilk Kft.



FlexFeed - Pofaelválasztó

- Garantált tejmenyiség-növekedés 3 hónapon belül
- 10 év teljeskörű garancia



FlexStall - Pihenőbox

- Átlagos 2,2 l napi tejmenyiség-növekedés
- Napi extra másfél óra pihenési idő
- 10 év teljeskörű garancia



CowMattress - Pihenőmatrac

- Jobb állategészségügy
- Hosszabb pihenési idő
- Könnyen tisztítható
- 5 év teljeskörű garancia

Elérhetőségek:

H-8000 Székesfehérvár, Tasnádi u. 48.

+36 20 918 0900

agromilk@agromilk.hu

www.agromilk.hu

A feljebb lévő képen látható a markieresztő cső által okozott problémák jelentős része. Az állat nem éri el a takarmányt, ezért nekifeszül a marcsonak, ebből kifolyólag jól látható sérülést okozva magának. Ezen kívül, első lábait behajlítva a csánkokon támaszkodik, ezzel további sérülést elszenvedve, és végül, de nem utolsó sorban, amikor próbálja lenyelni a takarmányt, nem tudja felemelni a fejét, hogy a gravitáció segítségével tehesse ezt. A képen nem látható, de még előforduló probléma, amikor egy domináns és egy félénkebb állat kerül egymás mellé, mivel nincsenek egymástól elválasztva, gyakran előfordul, hogy a domináns elzavarja a másikat. A nyakfogós megoldásnál szintén hasonló problémák merülnek fel, kivéve az elválasztás hiányát.

Mint mindenre, ezen problémák kiküszöbölésére is született már állatbarát megoldás, melyet a továbbiakban szeretnék ismertetni. Egy olyan megoldásra volt szükség, ami flexibilis, ám mégis tartós. Engedi, hogy az állat



Tehenek a Flex-Feed rendszerrel

fel tudja emelni a fejét nyeléshez, ám megakadályozza a jászolra történő kilépést. Elválasztja az állatokat egymástól, ám mégsem akadályozza őket a szabad mozgásban. Mindezeket sikerült szintén a dán Cow-Welfare cégnek elérnie az úgynevezett pofaelválasztó berendezés kifejlesztésével. A Flex-Feed pofaelválasztó egy olyan technológia, mely ugyanolyan anyagból készül, mint a flexibilis pihenőboxok, ezzel teljes mértékben kiküszöbölve a sérülés veszélyét. Mivel nincs felső rögzítése, így az állatok szabadon emelhetik fel a fejüket a takarmány lenyeléséhez, valamint a 30°-os billenésnek köszönhetően sokkal messzebb elérnek a jászolon, mint egy hagyományos markieresztő csőnél. Amint látszik, minden aprónak tűnő részlet jelentős mértékű problémát tud okozni, vagy előnyt jelenteni. Ebből kifolyólag a teljes tartástechnológiai átvizsgálathoz egy cikk terjedelmű írás rendkívül kevés. Fontos még beszélni a ventilációról, az istálló padlózatáról, az itatók milyenségéről, vakaródzókról és így tovább. Mint az élet minden mozzanatában az apró részletek alkotják a teljes egészet, így, ha valamit jobbra akarunk tenni, fontos, hogy a kis dolgokkal kezdjünk és onnan haladjunk kifelé lépcsőről lépésre. ▲

„Ha nem tudod az apróságokat kellő odaadással kezelni, a nagy dolgokat sohasem fogod tudni megoldani.”

– William H. McRaven



AUTOVAKCINA KFT.
www.autovakcina.hu
"Az állatállományra szabott védelem."

Dr. Makrai László PhD.
1171 Budapest, Szabadság sugárút 57.
06 30 271 25 13
info@autovakcina.hu

A baktériumok okozta **fertőző betegségek**
folyamatos monitorozása az állományban

(szarvasmarha, juh, kecske, sertés, házi nyúl, baromfifélék stb.)

GYÓGYSZERKÖLTSÉGEK CSÖKKENTÉSE

- ✓ Az izolált bakteriális kórokozók azonosítása és jellemzése, antibiotikum-érzékenységeinek (MIC érték) meghatározása
- ✓ Célzott antibakteriális kezelés lehetőségének megteremtése
Antibiotikum-felhasználás csökkentése
- ✓ Gyógykezelési szaktanácsadás – az állatfaj, a kórokozó és az antibiotikum tulajdonságainak figyelembevételével

Az állatállomány igényeire szabott aktív immunizálás
ÁLLOMÁNSPECIFIKUS OLTÓANYAGOK segítségével.

- ✓ Többféle, inaktivált bakteriális kórokozót tartalmazó kombinált vakcinák az állatállomány igényeire szabva
- ✓ A változó igényeknek megfelelően, szükség esetén, a vakcina összetétele módosítható
- ✓ Egyenletes védetség kialakítása az állatállományban a helyben előforduló tulajdonságú kórokozókkal szemben

WWW.HOLSTEIN.HU



MOONSYST BENDŐBÓLUSZ - BEMUTATKOZÁS

A Moonsyst hazai alapítású agrárinnovációs vállalkozás. A cég elsők között fejlesztett pH mérésre alkalmas bendő bóluszt és korábban ezen magazin hasábjain publikáltuk *dr. Sályi Gábor* eredményeit az eszköz használatát követően. A folyamatos fejlesztéseknek köszönhetően cégünk bővült termékekben, így aktivitás és bendő hőmérséklet méréssel változatos állatételtani és reprodukciós eseményeket tudunk előre jelezni. Célunk az állatjóllét elősegítése egy komplex rendszer által, ami folyamatosan és hatékonyan ad információt a gazdálkodónak, segítve, hogy a termelés a lehető legkisebb hiba nélkül haladjon. A bendőbólusz egy okos eszköz, amely internet segítségével juttatja el a mérési adatokat a felhasználóhoz, jelen esetben a gazdákhoz. A bóluszt az állat bendőjébe kell behelyezni, és a bólusz a saját súlyától fogva a recés gyomorban marad az állat életének végéig. Innen küldi a mérési adatokat a gatewaynek, ami pedig egy beépített SIM kártya segítségével továbbítja az adatokat egy felhő alapú szoftvernek. Az felhő maga csak annyit tesz, hogy nem igényel telepítést, az adatok tárolására a gazdának nem kell külön számítógép parkot fenntartania, emellett nincs limitálva a rendszerben a felhasználók vagy eszközök száma és bárholnan bármikor elérhető csupán internet kell hozzá. A bólusz beadást követően csak sebészeti úton szerezhető vissza, így a hosszú élettartam alapfeltétel. A bóluszaink, beállítástól függően, 4-5 évig képesek adatszolgáltatást végezni. Az eszköz két kulcsfontosságú adatot mér, a bendő hőmérsékletét és az állat aktivitását. Ezzel a két adattal lehetőség nyílik arra, hogy jelezni tudjuk az ivarzást a megnövekedett aktivitás miatt, a vízivást a folyamatos bendőhőmérőzés következtében, szintúgy a láz vagy egyéb megnövekedett testhővel járó állapotot és az ismert monitoring rendszerektől eltérő módon az ellést is előre tudjuk jelezni a csökkent aktivitás és megváltozó testhőmérséklet miatt.

Az ivarzásmegfigyelés az eddigi adatok alapján 96%-os pontosságú. Az elléseket 85%-os sikerrel jelezzük előre és ezen riasztások háromnegyede az ellést megelőző 4-16 órában történik. A lecsökkenő aktivitás és a vízfelvételek gyakoriságának csökkenése sok esetben sántasággal köthető össze, míg a megnövekedett szaporavízivás hasmenéses állapot jelzésére is szolgálhat. A bendőhőmérésnek köszönhetően a belső gyulladásokkal járó betegségek hamarabb észrevehetőek, mint ha egyéb szemmel felfedezhető tüneteket keresnénk.

Jelenleg a terméket mind hazai, mind külföldi szarvasmarha állományokban aktívan használjuk. Szaúd-Arábiától Lengyelországon át és a cég írországi terjeszkedése kapcsán több ottani telepen végezzük sikeresen a munkát. Az Amerikai Holstein-Friesian Association-nal az elmúlt hónapokban indítottunk közös együttműködést.

A rendszer működése független attól, hogy milyen magas a környezeti hőmérséklet, vagy hogy az állat körülmények legeltetésre alapozzák a takarmányozást. A hatótávolsága a jeltevő és a bólusz között kb 200-400 méter, de mértünk már 500 méteres távolságot is. Ha a bólusznak napközben nem tudnak adatot küldeni, az adatok a beépített 5 napos kapacitással rendelkező memóriába kerülnek. Így ha az állat napokig elkerül az adóvevőtől, akkor is megjegyzi az eszköz az addig történetet és amikor újra lehetséges az adatküldés a rendszerben is elérhetővé válnak az információk.

Magyarországon jelenleg egy takarmányos kutatás keretén belül a Bicskei Mg. Zrt. Ödön major telepén használjuk a bóluszainkat, melyek pH-t mértek a tranzíciós takarmányozás során, emellett az ellés riasztás finomhangolását végeztük összesen 30 ottani ellésnél. Partnerünk között van még a mezőhegyesi Nemzeti Ménesbirtok és Tangazdaság Zrt., ahol a termelőistálló egyes csoportjait vizsgáljuk. A projektet februárban indítottuk el. Itt a robot fejőgép és a már használatban lévő transzponder mellett a bólusznak az állategészségügyi monitoring a fő fókusz. A mintatelep kapcsán az állatok életébe betekintést nyerhetnek az érdeklődők és megismerkedhetnek a magyar bólusztechnológia gyakorlati hasznosításával is.

Kiemelt célunk a hazai tejtermelő telepekkel kapcsolatban, hogy kedvező módon jussanak hozzá olyan technológiai fejlesztésekhez, melyek nemzetközi szinten is helytállnak. Nemzetközi értékesítési hálózatunkra szóló partner programunkat ezért kiegészítettük egy magyar gazdálkodóknak szánt konstrukcióval. Jelenleg további olyan hazai telepek jelentkezését várjuk, akiket érdekel a legújabb innováció. A testreszabott kereskedelmi kondíciók mellett vállaljuk a folyamatos helyszíni szakmai támogatást és online konzultációk megvalósítását. Hosszútávú együttműködésünk keretén belül, harmadik fél által szolgáltatott rendszerek integrációját is elvégezzük.

Amennyiben szerződött partnerségünk lehetősége felkeltette érdeklődését, vagy csak kipróbálná webes vagy mobil appos demonstrációs rendszerünk használatát, keressen minket bizalommal! ▲

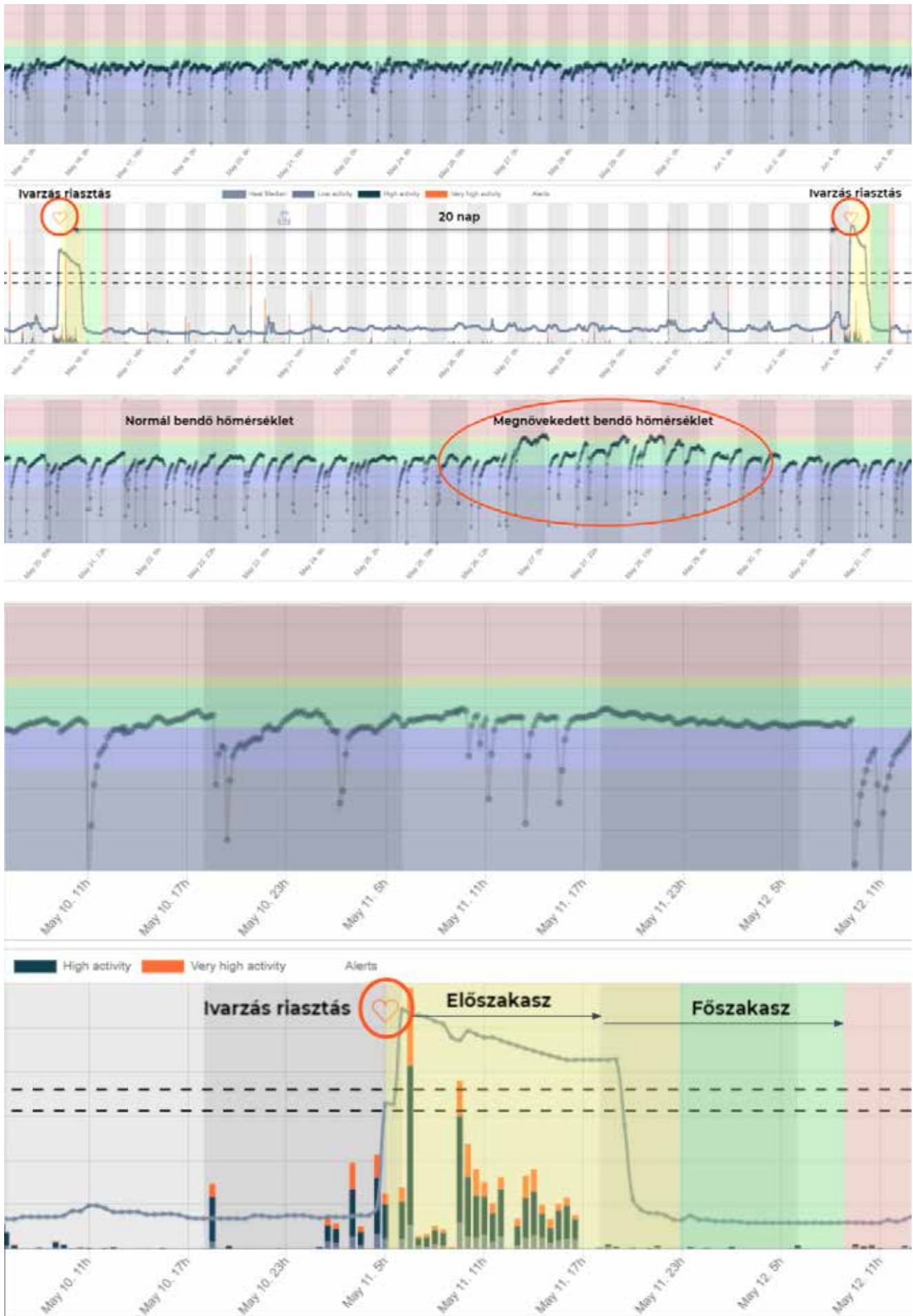
Brokés Tamás

+36 30 134 3884 | tommy.brokes@moonsyst.com

Gesler Péter

+36 30 436 4368 | peter.gesler@moonsyst.com





ELŐKÉSZÍTŐ TAKARMÁNYOZÁS A TÖBB TEJ ÉS A JOBB SZAPORODÁSBIOLOGIAI EREDMÉNYEK ÉRDEKÉBEN

Gulyás Endre
Mikrotrade Kft.

A hagyományos előkészítési módtól eltérő az úgynevezett anionos előkészítés. A világ több tejtermeléssel rendelkező országában már bátran alkalmazzák ezt a módszert, azonban hazánkban kevésbé elterjedt, ám az utóbbi időben egyre nagyobb teret hódít. Nem meglepő, hiszen megfelelő módon, ellenőrzés alatt tartva számos előnye van.

ANIONOS ELŐKÉSZÍTÉS

Az ellés körüli időszak a tehenek számára egy kockázatos időszak. Számos komplikáció adódhat már ellés előtt, kifejezetten az ellés során, illetve az ellés után is. Ilyenek lehetnek az oltógyomor helyzetváltozás, magzatburok visszamaradás, méhatónia, ellési bénulás vagy a negatív energia balansz (NEB), amelynek következményei lehetnek az ellést követően hosszabb ideig fennmaradó, különböző energia- és anyagforgalmi betegségek is (zsírmobilizációs betegség, ketosis, bendőacidosis).

Az ellési bénulás, azaz a hypocalcemia egy olyan probléma, melyet sajnos nehezen vehetünk észre, ha csak nem a klinikai formájáról van szó. Azonban ha a klinikai tüneteket produkáló hypocalcaemia van jelen, akkor gyors beavatkozásra van szükség ahhoz, hogy ne legyen még nagyobb a baj. Ha nem ilyen drámai a helyzet és az enyhébb lefolyású szubklinikai hypocalcaemiáról van szó, akkor is nagyon fontos kezelni a problémát!

Sajnos a szubklinikai és klinikai hypocalcaemia előfordulása a laktációk előrehaladásával növekszik. (Az első laktációs tehenek 25%-a, míg az idősebbek 50%-a szenved szubklinikai hypocalcaemiában). Ez sajnos hatalmas károkat okoz, akár az állatok egészségi állapotára gondolunk, akár ökonómiai oldalról közelítjük a dolgot.

Éppen ezért nagyon fontos, hogy a vér Ca-szintjét stabilizálni tudjuk az ellés után, tehát elkerüljük a hypocalcaemiát.

A tehenek vérének Ca-tartalma:

- A tehen vér Ca-szintje jónak tekinthető, ha több, mint 8 mg/dl
- Szubklinikai hypocalcaemia van jelen, ha a Ca szint 6-8 mg/dl között van
- Klinikai formában van jelen a hypocalcaemia, ha a Ca szint kevesebb, mint 6 mg/dl.

Ellést követően a vér Ca-tartalma erősen csökken. Ezzel a csökkenéssel párhuzamosan egyéb biokémiai változások is történnek (foszfor, magnézium, nátrium, kálium vérben való mennyisége és aránya). Ez a felborult ásványanyag-egyensúly különböző tüneteket eredményez.

A megfelelő előkészítéshez hozzátartozik, hogy a tömegtakarmányok minősége megfelelő legyen: ha magas a K-tartalma a tömegtakarmányoknak, akkor sokkal nehezebb a dolog.

Ellés előtt jóval kisebb az állat Ca-igénye, ami az ellést követően hirtelen megnő. Ennek oka, hogy a tejjel nagymennyiségű Ca ürül ki a szervezetéből. Ezt a kiürült Ca mennyiséget az állat a saját szervezetében raktározott Ca mobilizálásával pótolja. A hagyományos előkészítési mód alkalmazásakor csökkentett Ca bevitel van ellés előtt (kb. 60-70 g/nap/tehen Ca), serkentvén ezzel a mellékpajzsmirigy parathormon elválasztását. Ennek eredményeként elindul a vesében a Ca-visszatartás, majd később elkezdődik a csontokból történő Ca-mobilizáció.

A másik szemlélet az **anionos előkészítés**, amely a DCAD érték számításán alapul, emelt Ca bevitellel (kb. 150-200 g/nap/tehen Ca). Alapja: a vérbe sok anion (klór és kén) jusson a takarmányokból, a kation/anion arány eltolódik, így savas irányba változik a vér pH-értéke és stabilizálódik a vér Ca szintje.

Ez megoldható egyszerűbb, anionos sókkal, azonban ezek ízhátása nem megfelelő, ezért alkalmazásukkor romlik a takarmányfelvétel. Ez a rossz ízhátás a Bio-Chlor alkalmazása során nincs jelen, így a takarmányfelvétel sem csökken.

Az anionos előkészítés során több tényezőre is oda kell figyelni ahhoz, hogy sikeresen működjön:

1. Tömegtakarmányok laborvizsgálata. Különösen fontos, a DCAD érték meghatározásához, ugyanis a kation-anion arányt ez alapján tudjuk megfelelően beállítani. Ismernünk kell tehát a kationok (nátrium és kálium), illetve az anionok (klór és kén) mennyiségét. A DCAD értéket a teljes adagra kell beállítanunk. Ennek értéke -8 és -12 között kell, hogy legyen (ekkor működik jól az anionos előkészítés).

2. Megfelelően kiválasztott, anion (klór és kén) tartalmú takarmány-kiegészítő szükséges. Ne legyen rossz ízhátása, ha lehet pont az ellenkezője legyen, ezzel növelve a takarmányfelvételt.

(Kiegészítés: Olyan mennyiségű metabolizálható fehérje képződést okozzon a bendőben, ami beindítja a magas tejtermelést. Ezt tudja a Bio-Chlor.)



Csökkentse a borjak megbetegedésének kockázatát az Ecolab tisztító- és fertőtlenítő szereivel!



- ✓ Inciprop® FARM
- ✓ Incimaxx® DES-N
- ✓ Incimaxx® T

- ▲ Minimális költség
- ▲ Maximális higiéniai védelem a betelepítés előtti ketrectisztítás- és fertőtlenítéskor



Ecolab-Hygiene Kft.
1139 Budapest
Vaci ut 81-83
Tel: 06/1886 1315
www.ecolab.hu

További információ:
Animal-Hygiene Kft.
Kiss Attila: 30/229 6794
Molnár Helén: 30/952 9678
Molnár Bettina: 30/334 2592

ECOLAB®

3. Olyan tömegtakarmányokat válasszunk, melyeknek K tartalma alacsony.

Alacsony kálium tartalom:

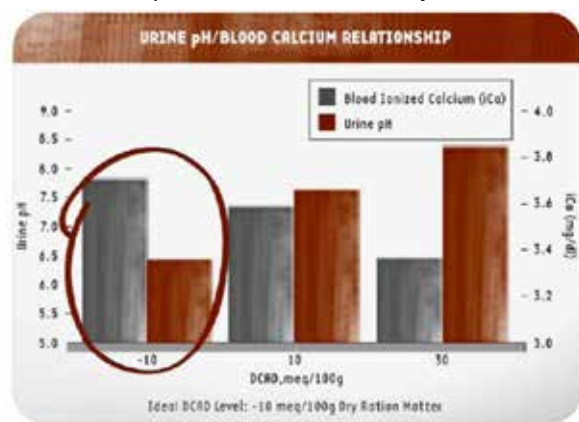
- Kukoricaszilázs
- Szalma
- Fűszéna nem trágyázott területről
- Napraforgódara
- Repcedara

Magas kálium tartalom:

- Rozsszenázs
- Lucernaszenázs
- Lucernaszéna
- Szójadara

4. A szójabikarbóna használata nem javasolt, és a só kiegészítést is javasolt csökkenteni – elhagyni. A magnézium mennyisége 0,4% minimum, lehetőleg Mg-szulfát formában. A Ca mennyisége pedig napi 150 gramm fölött javasolt.

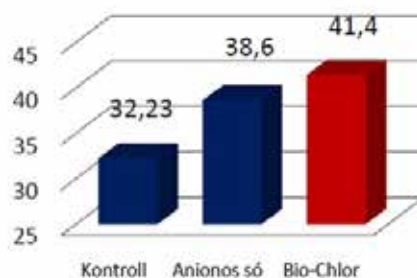
5. Ellés előtt legalább két héttel a vizelet pH 6-7 közötti értéken legyen. Ezt rendszeres mintavétellel és a vett vizeletminták pH mérésével ellenőrizhetjük.



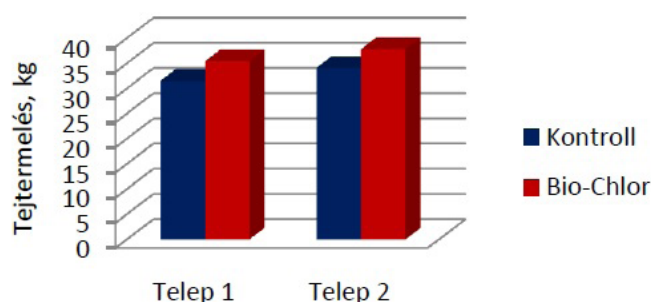
Összefoglalva tehát: az anionos előkészítés sok odafigyelést, precizitást és folyamatos kontrollt igényel, azonban ha ezek megvannak, számos előnye van:

Az ellést követő megbetegedések száma csökken (Pl.: kevesebb oltógyomor helyzetváltozás, kevesebb magzatburok visszamaradás). Az involúció gyorsabb. Az induló tejtermelés: 2-5 literrel nagyobb, mint a hagyományos előkészítésnél, köszönhetően annak, hogy olyan mennyiségű metabolizálható fehérje képződést okoz a bendőben, ami beindítja a magas tejtermelést. Ered-

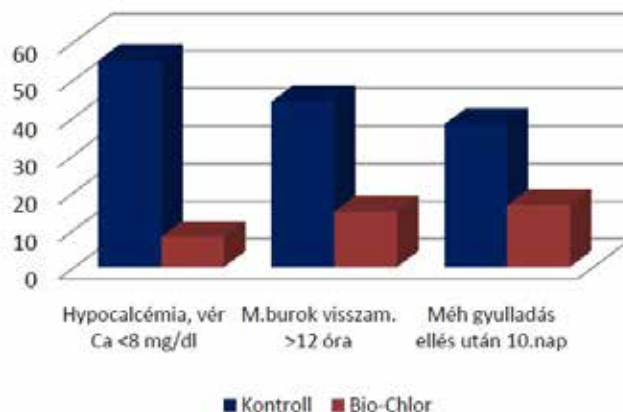
Tejtermelés és a Bio-Chlor
Ellés után 21. nap



Bio-Chlor etetés hatása (0-28 DIM)



Előfordulási arányok, %



ményesebb első inszeminálás (+30%) és még a sánták száma is kevesebb.

A Bio-Chlor használata segít megtartani a tehén étvágyát az ellés körüli napokban. A jobb étvágy következtében a tehén energiaegyensúlya nem bomlik meg a laktáció elején, így kevesebb az anyagcsere zavar (Ez mérhető pl. a vér BHB értékével). ▲

Drewitt és Goulbourne Kft.

Istállók csúszásmentesítése betonmarással

100%-os elégedettséggel

Már több mint 250 000 m² felmárt terület!



Előzze meg a szétcsúszásokat!

Rövid határidőre vállaljuk

Állattartó telepek beton padozatának csúszásmentesítését.

Megtérülése:

Egyetlen kieső állat értéke magasabb lehet, mint a betonmarás költsége.

Termékeink:

Arnold Gábor

Mobil: +36-30-55-78-824

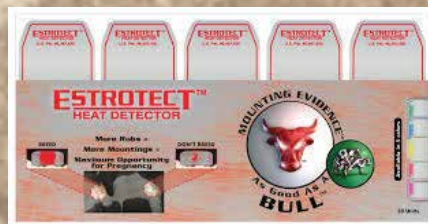
gabor1002@gmail.com

Kelet-

és Észak-Magyarország

Szlovákia és Szerbia Területi

képviselő



Szabó Lajos

Mobil: +36-70-37-56-662

E-mail: lalesz32@gmail.com

Nyugat- és Dél-Magyarország

Románia és Szerbia

Területi képviselő

Dr. Dizseri András

Mobil: +36-30-93-95-051

Tel/fax: +36-25-461-052

E-mail: dizseri@freemail.hu

Ivarzásmegfigyelő Matrica

Borjú Mentő

Többféle Itatószelep

Bendőpumpa (Drencs)

Infúzió

Borjúítatók drenccsel

Spermamelegítők

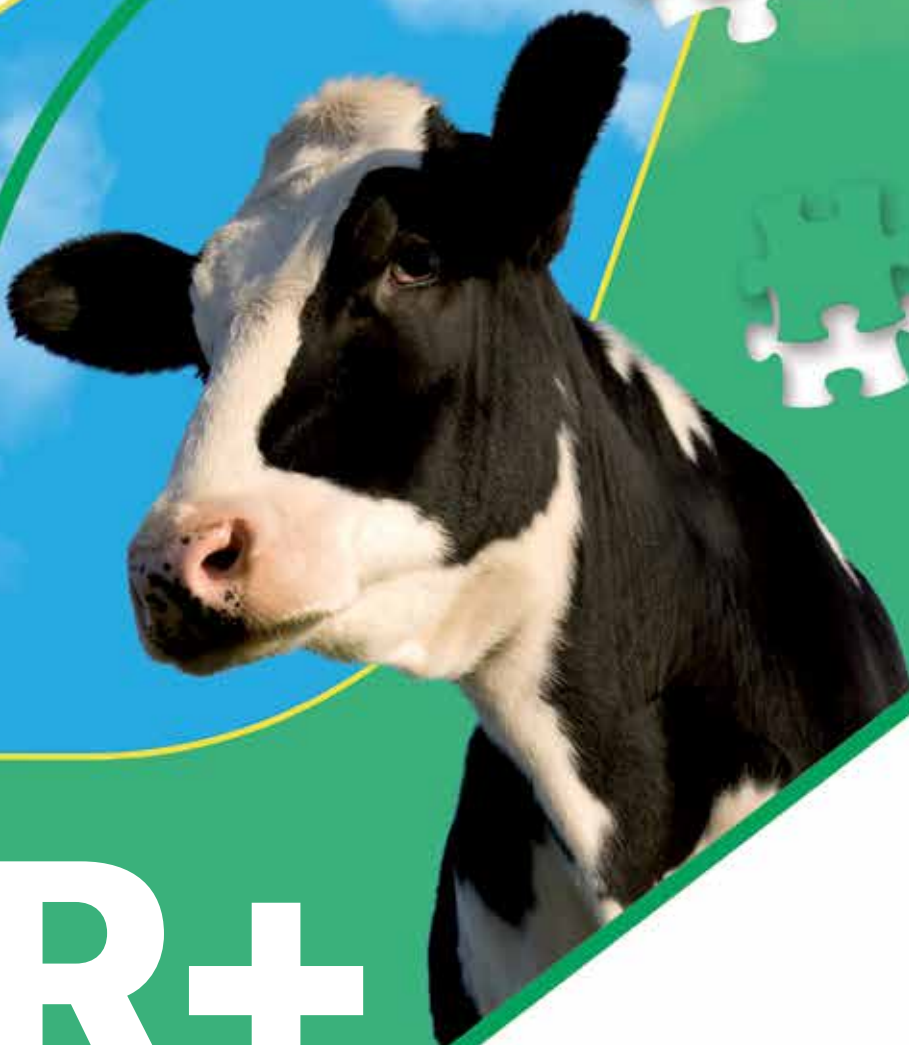
Szarvtalanító pisztoly

Tőgyápoló krém

www.Drewitt.hu

AGROFEED

Tudás, ami táplál



TMR+

Az eredményes takarmányozáshoz számos más telepi munkafolyamatot is figyelembe kell venni. Úgy lehet igazán hatékonyan üzemeltetni egy telepet, ha a különböző területek szakértői és a telep szakmai vezetői egy munkacsoportot alkotnak.

Szakmai csapatunk a **TMR+ Program (Takarmányozás, Menedzsment, Reprodukció)** kidolgozásával a telepeket érintő kihívások széles körére **hatékony megoldást** ad.

További információkért keresse szaktanácsadó kollégáinkat:

Nyugat-Magyarország

Trombitás Martin / 30/820-9384
martin.trombitas@agrofeed.hu

Komlósi Gergely / 30/219-8448
gergely.komlosi@agrofeed.hu

Darvas Attila / 30/533-6717
attila.darvas@agrofeed.hu

Kelet-Magyarország

Kósa Levente / 30/364-1931
levente.kosa@agrofeed.hu

Mucsi József / 30/151-8752
jozsef.mucsi@agrofeed.hu

Tatár József / 30/641-8135
jozsef.tatar@agrofeed.hu

Dr. Papp Péter / 30/219-5173
kérődző-egészségügyi szakállatorvos
peter.papp@agrofeed.hu

Központi telefonszám: 96/550-620

www.agrofeed.hu