

Holstein Magazin



ISO 9001



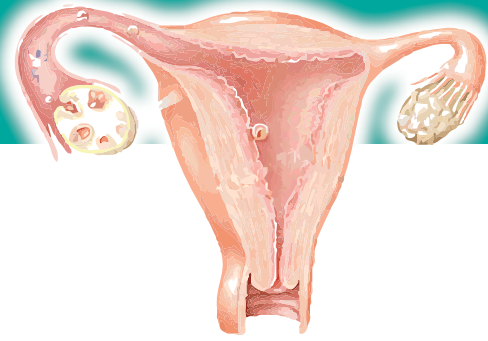
DNV
Tanúsított cég



**XXI. évfolyam 6. szám
2013/6.**

Pre-Synch/Ov-Synch/Re-Synch*

*Dr. Csáki Tamással egyeztetett protokoll alapján



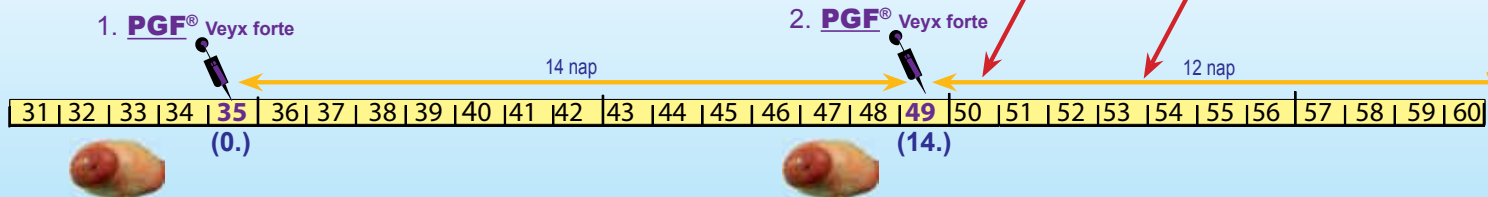
1. Involúciós szakasz: ellés után a méh mielőbbi összehúzása, tisztulása, a fertőzések elkerülése és a gyors újravemhesülés érdekében



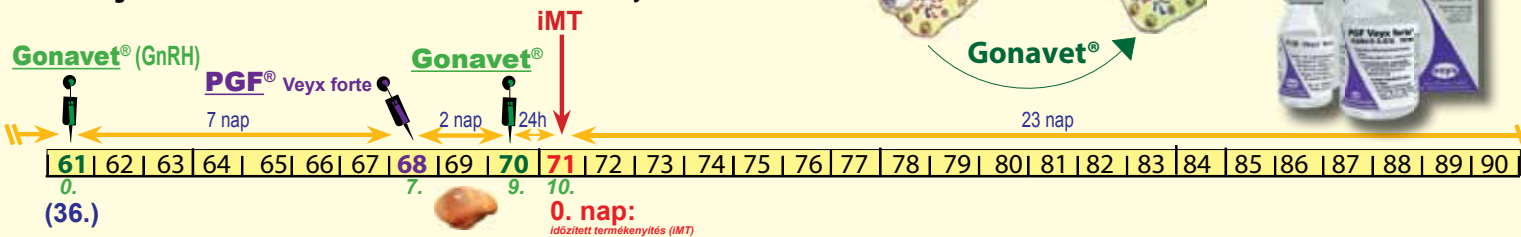
2. Pre-Synch: Dupla PGF-es kezelés 14 napos időközzel

A legújabb kutatások kimutatták, hogy az Ov-Synch kezelés a ciklus 5.-12. napja közötti kezdéssel (1. GnRH beadása) a legsikeresebb, ezért az állat ciklusának pontos **elő-beállítása** egy „pre-szinkronizálás” a sárgatest ciklus dupla PGF-es szinkronizálásával szükséges.

A második PGF beadása után a láthatóan ivarzó egyedek termékenyítése már esetleg lehetséges, de csak az anyagforgalmi zavaroktól (NEB) mentes állományokban.

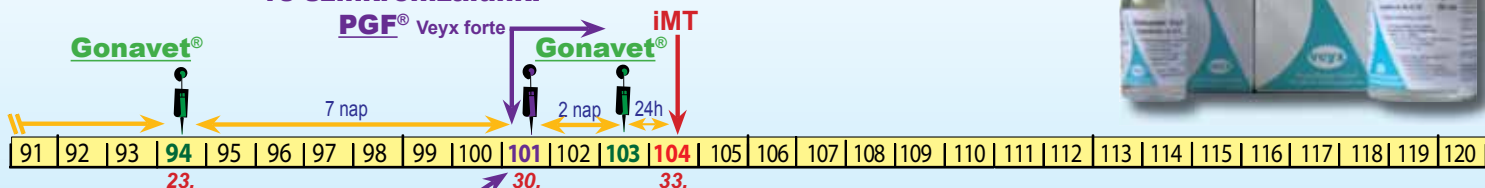


3. Ov-Synch: Ovuláció szinkronizálás és termékenyítés



4. Re-Synch: a nem vemhesült egyedek agresszív, gyors újratermékenyítése „no time to loose”!

- ha vemhes, gratulálunk!
- ha nem vemhes, innentől re-szinkronizálunk!



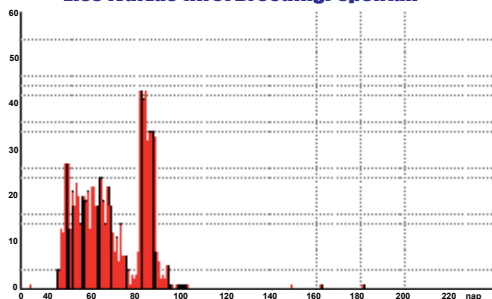
Vemhességi vizsgálat (ultrahangos/kézi)

A termékenyítés utáni 30. napon történő ultrahangos (kézi) vemhességvizsgálat előtt egy héttel minden tehénnek adunk 2 ml Gonavetet. A vemhes tehénnek ez csak jót tett: a Gonavet, mint GnRH az LH szérumszintjének emelésével egyrészt fokozza a vemhességi sárgatest progeszteron termelését, másrészt az embrióelhalás mértékét is csökkenti az organogenezis szakaszában. Amennyiben a 30. napon igazolódna, hogy az állat nem vemhes, akkor azonnal 2 ml PGF-fel kezelünk, mert az üresen maradt tehén a 7 nappal korábbi Gonavet kezelés miatt sárgatest fázisban lesznek. Most gyakorlatilag egy Ov-Synch 7. napjánál járunk; 2 nap múlva Gonavet, majd 24 órán belül termékenyítés.

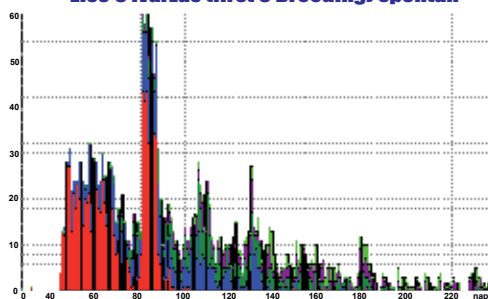
Pre-Synch / OvSynch / ReSynch

Paul M. Fricke, University of Wisconsin-Madison

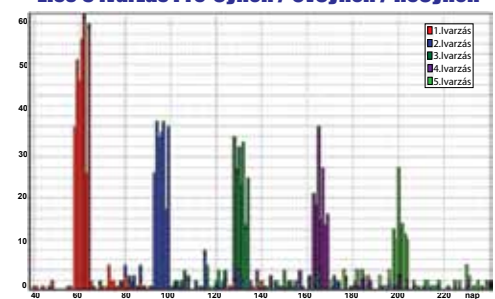
Első ivarzás (first Breeding) spontán



Első 5 ivarzás (first 5 Breeding) spontán



Első 5 ivarzás Pre-Synch / OvSynch / ReSynch





Holstein Magazin

XXI. évf. 6. szám, 2013

A Holstein-fríz Tenyésztők Egyesületének kiadványa

T A R T A L O M :

Egyesületi élet

Egy kis visszatekintés... (Ari Melinda, Körösi Zsolt)	4
Területi hírek	10
A szarvasmarha tudománya I. (Sztakó István)	22
A genomikus tenyészértékbecslés (Bognár László)	26

Hazai szerzőink

A tejtermelés nemzetközi és hazai kilátásai (Popp József, Szenderák János, Harangi-Rákos Mónika)	30
Mastitis diagnosztika / Tőgyegészségügy (Dr. Lehardt Károly)	42
Az az ismeret a megbízható, amelyik a gyakorlatban is jól működik (Dr. Györkös István)	44
Massey Ferguson 5600-as széria	46
Feltárt lenmagdara etetésének hatása a tejhasznú tehenek anyagforgalmára és egészségére (Brydl E., Könyves L., Jurkovich V., Kovács P., Rózsa G., Takács T.)	48
Bíróság előtt: a szarvasmarhák (dr. Vetter Szilvia)	50
A ketózis és az acidózis jelentős veszteség a tejtermelésben (Néráth Dávid, Boródi Gábor)	52
Tejpiaci aktualitások (Fórián Zoltán)	58



M.Ú.É.K.!!!

HOLSTEIN-FRÍZ TENYÉSZTŐK EGYESÜLETE

NATIONAL ASSOCIATION OF HUNGARIAN HOLSTEIN FRIESIAN BREEDERS

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

Szerkesztő: (szakmai lektor, reklám)

Sztakó István



A lapban megjelent cikkek tartalmáért a szerzők vállalnak személyes felelősséget. A szerkesztőség fenntartja a jogot, hogy a cikkeket szerkesztve közölje, s azok tartalmával nem feltétlenül ért egyet. A hirdetések tartalmáért a megrendelő felel. Nyomdai előkészítés és nyomda: Belvárosi Nyomda Zrt. (www.belvarosinyomdazrt.hu, nyomda@belvarosinyomdazrt.hu) ISSN 1587-8120 Készült 1100 példányban



Egy kis visszatekintés...

Ari Melinda
tenyésztési mérnök, HFTE
Körösi Zsolt
tenyésztésvezető, HFTE



Amikor az év végi beszámoló megírására kerül a sor, az ember leül csendben és elgondolkodik mi is történt az elmúlt egy évben. Eszébe jutnak kellemes emlékek, főleg a kiállításokról, a sok kedves tenyésztő, akikkel együtt dolgozik nap, mint nap, a számos külföldi rendezvényen való részvétel, ahol új kapcsolatokat és barátságokat létesíthet. Egy-egy év végével az ember hajlamos azt gondolni, hogy az adott évet már nem lehet felülmúlni, de ebben sokszor téved. A mostani évünk azonban mindezt túlszárnyalt.

Nem akarok részleteiben kitérni a kiállításokra és versenyekre, de pár szóban szeretném megemlíteni, hogy élményekben gazdag és sikeres szereplésen vagyunk túl 5 kiváló tehénnel a svájci Európa Bajnokságon. Alig volt időnk ünnepelni a sikert, már kezdődtek is a válogatások a XX. Alföldi Állattenyésztési Napokra, ahol 35 növendék üsző, 14 vemhes üsző és 79 tehén vonult fel a már megszokott, szinte egész napos programon. A nyár végével aztán beindult az élet. Egy hónap alatt 3 kiállításon kellett részt vennünk és sikeresen helyt állnunk. Kezdődött mindez augusztus közepén a XXII. Farmer Expoval, valamivel szerényebb állatlétszámmal, ahol is 26 növendék üsző, 7 vemhes üsző és 10 tehén vonult fel. Ezt követte a VII. Kaposvári Állattenyésztési napok, ahol 17 növendék üsző, 6 vemhes üsző és 10 tehén lépett a ringbe. A kiállítások dömpingje szeptemberben, a 76. OMÉK-kal zárult, ahol 44 tehén 4 osztályban mutatta meg magát, továbbá 3 tehén, 3 bika és egy üszőborjú segítette az érdeklődők kíváncsiságának kielégítését.

Komoly, országos szintű válogatás és felkészítés előzi meg ezeket a kiállításokat. Ahhoz, hogy ilyen színvonala legyen egy rendezvénynek és megmutathassunk a közönségnek és a külföldi bírónak az ország legszebbjeit, mindez nagy részben a tenyésztők munkájának köszönhető. Továbbá önzetlen segítséget nyújtanak a válogatások és felkészítések során a mesterséges termékenyítő állomások szakemberei is.

Külföldi showbírói meghívásban idén is részesültünk, *Sebők Tamás* és *Körösi Zsolt* Észtországban jártak a Nemzeti Show-n júliusban, ugyancsak *Sebők Tamás* és *Harsányi Sándor* ringsegédletével Horvátországban 100 éves jubileumi kiállítás keretein belül bírálhattak. Idén először és nagy sikerrel tartottunk egyhetes nyári táborot augusztus elején az ifjú generációnak a Hód-Mezőgazda Zrt. közreműködésével.

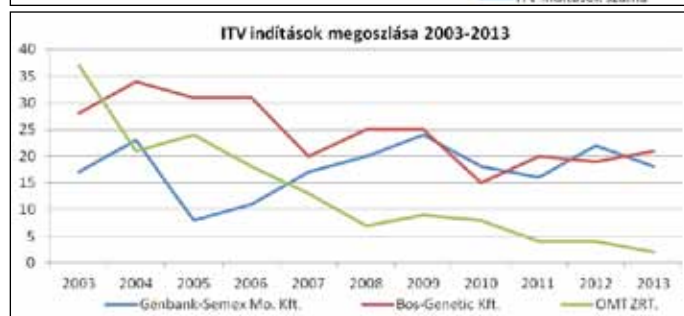
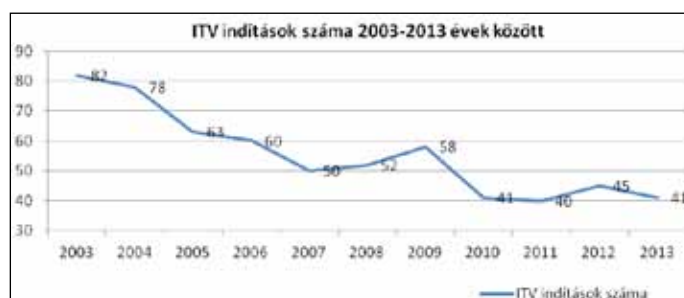


Szeptemberben *Sebők Tamás* és *Harsányi Sándor* és *Körösi Zsolt* részt vettek az Európai Showbírói Harmonizáción Hollandiában. A kitűzött célt ezen a téren is teljesítették és sikeresen bekerültek a legjobb 18 közé, így továbbra is eleget tehetnek nemzetközi show-bírói felkéréseknek.

Most térjünk át a számokra. A 2011-es év végével küllemi bírálói létszámunk 5 főre csökkent, ezzel is megnehezítve az így is feszített munkatempót. A területek újbóli felosztásra kerültek. Az idei zsúfolt év ellenére is sikerült hoznunk az elmúlt évhez hasonlóan a közel 32.000 egyedes küllemi bírálatát. Ebből 13.925 tehén bírálata történt megrendelésre.

Ahhoz, hogy eredményesen utánpótlást biztosíthassunk tenyészbikáinknak, több gazdaságban, többszöri alkalommal tartottunk bikanevelő tehénszemlét. Nem tudhatjuk még, hogy ezeknek a teheneknek az utódai a gazdaságban maradnak-e természetes fedeztetésre, esetleg külföldre kerülnek tenyészbikának vagy az egyik mesterséges termékenyítőállomáson vár rájuk fényes jövő. Ebben az évben 438 tehenet jelöltünk bikanevelő tehénné.

A mesterséges termékenyítő állomások 2013-ban eddig 41 bikát indítottak ITV-ben. Az elmúlt évekhez képest nem történt számottevő változás ezen a téren. Az ITV-ben indult bikák száma az elmúlt 10 évben folyamatosan csökkent, bár 2009-ben még 58 fiatal bika indult, a következő évben már visszaesett 41 egyedre. Nem tudni, hogy ez a bizonytalanság a tenyésztők részéről minek köszönhető, hiszen az MTÁ-k komoly szakmai megfontolások után, a legjobb pedigrével bíró, magas genomikus tenyészértékkel rendelkező bikáikat indítják teljesítményvizsgálatban. A csökkenésben természetesen az is közrejátszhat, hogy 2010 óta egyre több genomikus tenyészértékkel rendelkező bika jelent meg a kínálatban.



**A HOLSTEIN EGYESÜLET
ELNÖKSÉGE, SZAKBIZOTTSÁGA ÉS MUNKATÁRSAI
NEVÉBEN BOLDOG, BÉKÉS KARÁCSONYI ÜNNEPEKET
ÉS SIKERES BOLDOG ÚJ ESZTENDŐT
KÍVÁNUNK ÖNNEK!**



Bognár László
ügyvezető igazgató



Kiss Ferenc
elnök

„A karácsony a szeretet, és ádvent a várakozás megszentelése. Az a gyerek, aki az első hóesésre vár - jól várakozik, s már várakozása is felér egy hosszú-hosszú hóeséssel. Az, aki hazakészül, már készülődésében otthon van. Az, aki szeretni tudja azt, ami az övé - szabad, és mentes a birtoklás minden görcsétől, kielégíthetetlen éhétől-szomjától. Aki pedig jól várakozik, az időből épp azt váltja meg, ami a leggépiesebb és legelviselhetetlenebb: a hetek, órák percek kattogó, szenttelen vonulását. Aki valóban tud várni, abban megszületik az a mélységes türelem, amely szépségében és jelentésében semmivel se kevesebb annál, amire vár.”

Pilinszky János

CD-n a 'lila könyv'!

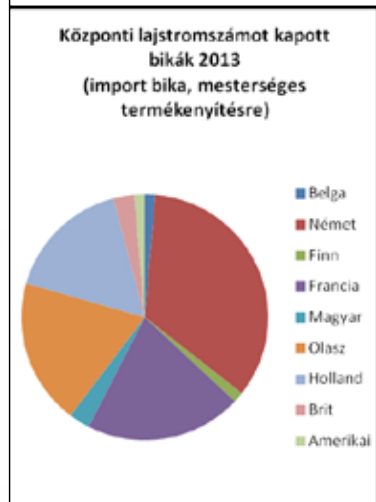
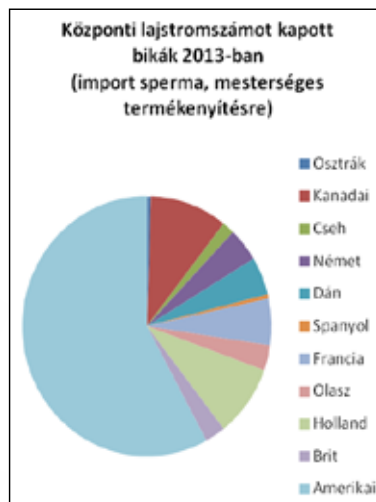
**Egyszerűbb forma
Gyorsabb keresés
Könnyebb leválogatás**



Tisztelt Tenyésztők!

Elektronikus formában találkozhatnak Tenyészbika Teljesítmény Összesítőnkkel, melynek segítségével egyszerűbbé válik az állományukra legmegfelelőbb tenyészbika kiválasztása.

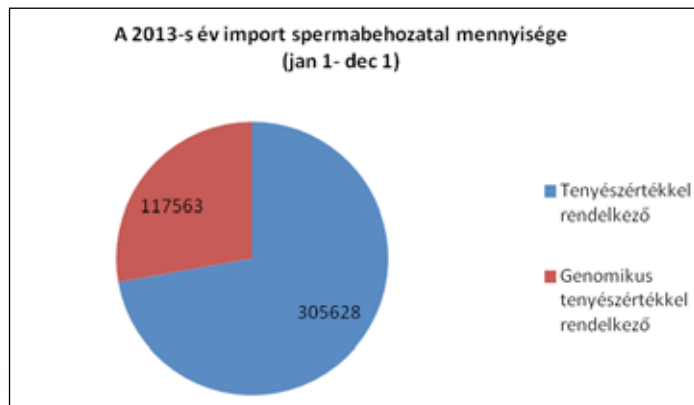
Új központi lajstromszámot 328 bika kapott (november 30-ig). 65 fiatal bika kapott engedélyt természetes fedeztetésre, ebből 64 Magyarországon született, egy külföldi. Import sperma formájában 190 bikától érkeztek szaporítóanyagok ésadtunk ki lajstromszámot. A mesterséges termékenyítő állomásokról 73 új kisbika került be a rendszerünkbe.



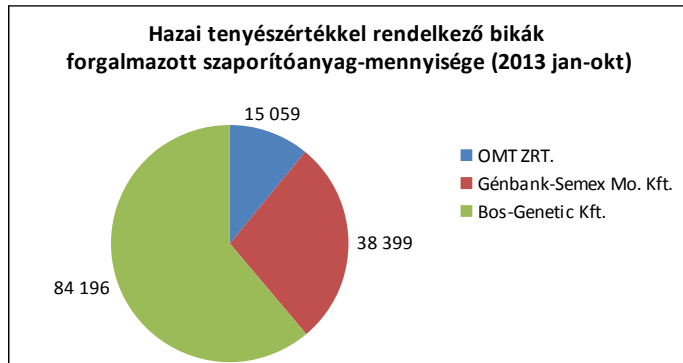
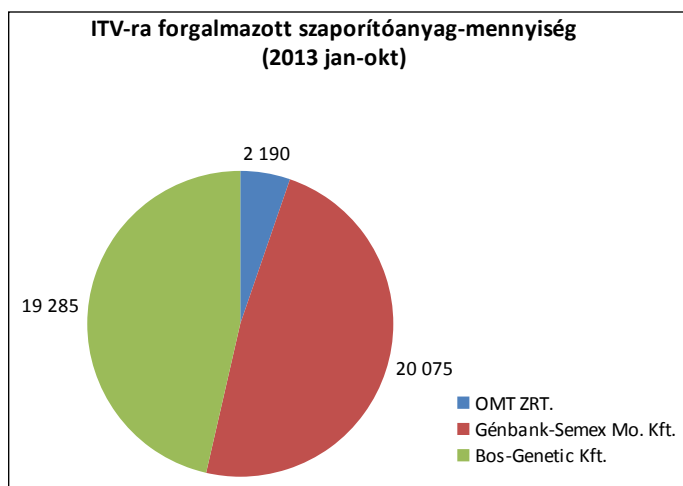
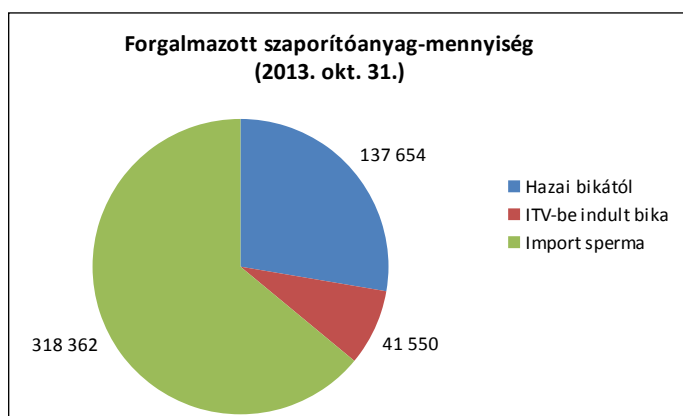
2013-ban hetven, 100.000 liter tejet termelt tehenet avattunk az Aranytörzskönyvben. 1995 óta vezetjük a törzskönyvet és évről évre egyre több tehen kapja ezt a nemes kitüntetést. Egy 130.000 literes tehenet is avattunk idén, ez azért is érdekes mert Süsü, a Pálhalmai Agrospeciál Kft. tehene excellent minősítésű tehen is, nemzeti show győztes is és bikanevelő tehen is egyben, Közép-Európában egyedülként.

Tavaly vezettünk be a minősített tenyésztőállat előállító üzemek részére egy emléktáblát elismerésünk jeléül. A tábla odaítéléséhez együttes feltételrendszernek kell megfelelni, mint a törzskönyvi nyilvántartás, termelésellenőrzés, küllemi bírálat és ITV-s szaporítóanyag használata. Idén 45 kiváló gazdaság kaphatott ilyen táblát és hozzá elismerő oklevelet.

December 1-ig 426.191 adag import szaporítóanyag érkezett hazánkba, ezek nagy része már kikerült a gazdaságokba. A szaporítóanyagoknak valamivel több mint egynegyede genomikus tenyésztéssel rendelkező bikáktól származik.



A felhasznált spermamennyiség több mint fele import szaporítóanyagból érkezik. Ivadékteljesítmény-vizsgálatra a három mesterséges termékenyítő állomás 41.550 adag spermát juttatott ki. ITV-ben már bizonyított, hazai bikáktól 137.654 adag szaporítóanyagot használtak termékenyítésre.



Az év elején még úgy tűnt, hogy az ország vemhes üsző exportja egy időre leáll, ennek oka az Európában ismételt megjelenő Schmallenberg vírus volt. Időközben enyhítve a tilalmon, a felvásárló országok újra megnyitották kapuikat. Exportra közel 5700 származási lapot, belföldi vásárlásra és információszerzés céljára 2890 próbalapot adtunk ki. A négy kiállításra 194 származási lap (XX. Alföldi Állattenyésztési Napok, OMÉK) és 80 próbalap került kiadásra (XXII. Farmer Expo, VII. Kaposvári Állattenyésztési Napok). Szaporítóanyag és külföldi bikákon kívül vemhes üszők és tehenek is érkeztek az országba, ebből 1250 egyedét honosítottunk és vettünk törzskönyvbe.

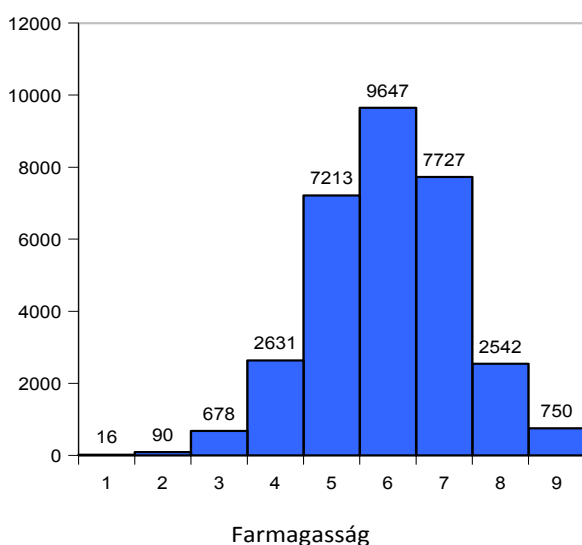
Kedves Tenyésztő Kollégák! Röviden összefoglaltam az elmúlt év eseményeit, történéseit. Ezúton szeretném megköszönni munkatársaim és jómagam nevében ezt az élményekkel teli, örömteljes, közös munkában gazdag elmúlt évet és kívánok kellemes karácsonyi ünnepeket és egészségben, termelésben gazdag boldog újesztendőit.

Szemegyeztető bírálat

November 11-13. között tartottuk soron következő szemegyeztető bírálatunkat az Enyingi Agrár Zrt. kiscsérípusztai tehenészetében. Harmonizálva a WHFF és az EHRC küllemi bírálati munkacsoportjának ajánlásaival, a hazai bírálati rendszer is hasonló elvek alapján működik. Ennek megfelelően a bírálók rendszeresen összejönnek az addig elvégzett munka értékelésére és az előforduló hibák javítására és az eltérések kezelésére.

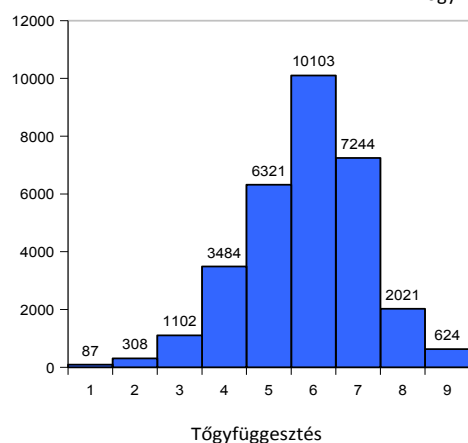
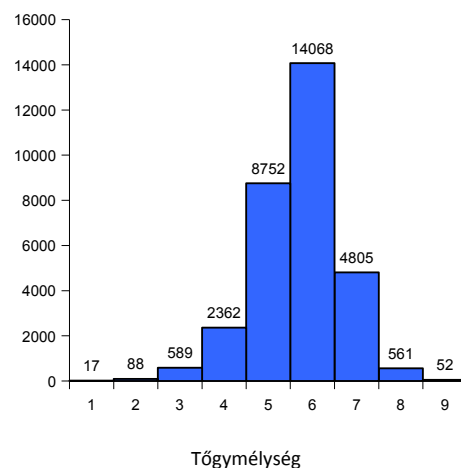


Így történt ez Enyingen is, ahol az egy év bírálati adatait feldolgozó statisztikai kimutatásra támaszkodva igyekeztünk feltérképezni azokat a javítandó pontokat, amelyekben a megengedtnél nagyobb eltérés mutatkozott. A biológiai tulajdonságokat jellemző normál eloszlási görbék újraskálázása is megtörtént azoknál a tulajdonságoknál, ahol a populáció átlaga a szelekciós munkának köszönhetően elmozdult az 5 pontos középértéktől. Ezen tulajdonságokat egyértelműen megmutatják a kiadott pontszámokat elemző görbék, mint például a farmagasság esetében tapasztalható, hogy a pontszámok átlaga a hatos értéknél található. Ezért a korábbi 142 cm-t jelentő ötös pontszámot áthelyeztük a 145 cm-t jelentő hatos pontszám helyére, mivel a leggyakrabban előforduló és a populáció átlagát adó értéknek kell az 5-ösnek lennie.



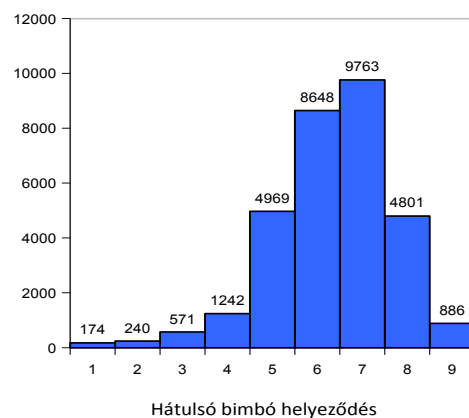
Hasonló korrekcióra kerül sor januártól a tőgymélység, a függesztés és a hátulsó bimbók helyeződése tulajdonságok esetében is, hiszen hasonló eltolódás tapasztalható ezen tulajdonságok esetében is.

Ugyanakkor vannak olyan tulajdonságok, amelyeknek a rendezése a skála túlzottan szűk használata miatt vált aktuálissá. Itt vagy a definíció szorult átgondolásra, vagy a tulajdonság megítélésében van javítandó probléma. Ilyen tulajdonság az élesség, amely-



nél a pontszámok jelentős hányada az 5-ös és főleg a 6-os pontszámnál csoportosulnak, messze elmaradva a normál eloszlású Gauss-görbe képétől.

A két napos gyakorlatot követően a nevezett tulajdonságok rutinszerű bírálatra kellő biztonsággal kialakult. Az 5 fő bíráló januártól ezen elvek figyelembevételével végzi majd a munkáját a mindennapi gyakorlatban is.



Ezúton köszönöm Dr. Bartyik Jánosnak és Horváth Balásznak, hogy biztosították számunkra a munka végzéséhez szükséges feltételeket!

Fekete István: A két szánkó

Hogy miért kellett nekem az a második szánkó, most már pontosan nem is tudom, de valószínűleg a nagyravágás, az elsőség kívánása volt a fő ok; és – talán – az is, hogy az árjegyzékben megláttam azt a furcsa alakú, magas lábú szánkót, amelyen egy fiú lovagolt bojtos sapkában. A mérhetetlen sebességet pedig a fiú nyakában lógó sál repülése mutatta.

Nagyon tetszett!

Persze, nem a sál, ami falunkban ismeretlen jószág volt, hanem a szánkó repülésének valósága, ami mellett elbújhatna Puska Ödön saját gyártmányú, alacsony szánkója is, ezzel pedig sokat mondtam.

Néztem a képet, gondterhelt fejem tenyerembe hajtva és – mint már annyiszor – oda lyukadtam ki, hogy ebben a sorsdöntő kérdésben nem segíthet más senki a világon, egyes-egyedül Görbic Pista bácsi.

Odakünt szakadt a hó, hordta a szél, és Pista bácsit meg is találtam az istállóban, amelynél kellemesebb helyet ilyen sorsdöntő kérdések elintézésére el sem tudtam képzelni. A lovak halk őrléssel rágták a zabot, a tehenek gondosan kérődztek, és a pipafüst úgy szállt a szénaillat felett, mint a vágy és a fantázia megfoghatatlan madara.

– Idenézzen, Pista bácsi! – és mutattam a száguldó gyereket.

– Jól megüli... – nézte az öreg a képet –, nem is tudom, hogy tud az a gyerek rajta megmaradni.

– De a szán! Pista bácsi... Látja, mint a szél...

– Látom hát, de én igaziban szeretném látni, hogy eszi le a fene róla.

Ezen a kritikán nagyon elkeseredtem – zörögve reszketett kezemben az árjegyzék –, és Pista bácsi már értette arcom ilyen elborulását. Kiment a szerszámoskamrába, én pedig felrohantam a házba, hogy a szükséges engedélyt a szánkógyártáshoz megszerezzem.

Esett a hó akkor két napig, és két nap alatt elkészült a gólyalábú új szánkó. Olyan lett, mintha egy fejszék alá talpakat vertek volna. De ott, az istállóban nagyon kényelmes ülés esett rajta.

– Remek! – mondtam.

– Az – helyeselt az öreg –, ha ezen ki nem töri a nyakát, akkor már az életben nem töri ki. Apámnak azonban nem voltak ilyen aggályai. Kissé mintha elmosolyodott volna, aztán megjegyezte, hogy ők most elmennek az erdőre fáért, és ha netán mégis kitörné a nyakam, hát haza ne merjek jönni...

Én tehát két szánkóval vonultam ki ebéd után ispánék kertje mögé, ahol már kellően ki volt síkosítva a domboldal, és messziről hallatszott a serdületlen ifjúság visongása.

Megérkezésem először csendes közbámulatot és – később, be kell vallanom – közderültséget keltett.

– Ki csinálta ezt a rondaságot? – kérdezte Ödön, mire Berta Jancsi azonnal mellém állt, mert Jancsi mindig és mindenütt az ellenzékét képviselte.

– Az igaz, hogy nem szánkó – mondta –, hanem fakutya, de majd meglátjátok, röpül, mint a szél. Na, eredj, Pista! Ezek után nyeregbe ültem, és noszogatva kissé a fakutyát valóban röpültünk. A keskeny, rövid talpak azonnal direktbe lendültek, és már a diadal sustorgott fülem mellett a szédítő rohanásban, amikor a szánkó egyszerűen kiment alólam, de külön is elég gyorsan leértünk.

– Meg kell szokni – mondtam, és megkerestem kabátgombjaimat, amelyek lemaradtak a “röpülésben”...

De hát nem lehetett azt a furfangos szerszámot megszokni, és amikor már tizedszer is hason érkeztem a célba, szégyen oda, szégyen oda, átültem a régi szánkóra, amely megtűrt magán, a “fakutyát” pedig félrelöktem.

– Megpróbálhatom, Pista?

Ezt Péter kérdezte, aki jó barátom volt, talán legszegényebb gyerek a faluban. Azonban napokkal előbb valamin összevesztünk, s most ez a kérdés a teljes kibékülést jelentette.

Azonnal tele lett a szívem melegséggel, de egy kis aggódással is, mert szerettem Pétert, aki nem mindig volt egészséges.

– Szívesen, Péter, de úgy jársz, mint én.

– Megpróbálom.

Az első lemenetel neki sem sikerült, de a másodiknál már nyeregben maradt, és azután egyre jobban, egyre gyorsabban és biztosabban repült a szánkó, át a völgyön, és még a túloldali dombra is messze felfutott.

– Csoda – mondta Berta Jancsi –, persze érteni kell hozzá... Láttad Pétert? Nem úgy ül rajta, mint macska a köcsögszárítón...

Ettől egy kis irigység kezdett felhőzni bennem.

– Add ide, Péter, azt a szánkót, majd én megmutatom...

– Lemehetek addig a másikkal?

– Nem. Várj...

Az irigység már komizságba csapott át bennem, s az a szánkó szinte megbokrosodott alattam. Ment az erre, ment az arra, néha megbil-lent, mintha le akarna vetni, végül rászaladt valami vakondtúrára, amin nem volt hó, lefékezett, s én, mint a hullócsillag...

Csúnyán megütöttem magam, s a keserű, irigy harag úgy előntött, hogy szinte fuldokoltam. Pórázra vettem a két szánkót.

– Hazamegyek...

– Nem hagynád itt az egyiket? – kérdezte Péter szerényen.

– Nem!

Elindultam hazafelé, fuldokolva a méregtől, megalázottságtól, nem tudom én, még mitől, s a két szán úgy kalimpált utánam, mint a rossz lelkiismeret.

Késő délután volt már. Fázni kezdtem, egyre lassabban mentem. Gondolataim fáradtan tisztultak, a szívem hidegen vergődött, aztán nem éreztem semmi mást, csak nagy szomorúságot és szégyenkezést, hogy ostobán és gonosz eszeveszettséggel megbántottam szegény, beteg barátom. – Megálltam.

A kertek alatt hideg füst szállongott, a kenderkóró, kukoricaszár és akácgallyak ősi tűzheleyszaga s a garádok alatt már az alkony bujkált, mintha félne a nappaltól, de félne az éjszakától is.

És ekkor letértem az útról, ami hazafelé vezetett. Letértem, pedig semmi akarat nem volt bennem, hogy máshova menjek, mint haza, csak akkor, amikor Péterék kertjében húztam már a két szánkót, amelyek most már úgy jöttek utánam, mint két jól nevelt kutya.

A pitvarban senki, a konyhában sötétség.

– Rozi néni?

– Te vagy az, Pista? Gyűjtöm a lámpát.

A lámpa fellobbant, s a fény a fehér falakról lassan lecsúszott a földre. Ott álltam, kezemben az egyik póráz, s mögöttem a megszelídült fakutya.

– A szánkót is behoztad?

– Be, Rozi néni, be... mert ezt a szánkót én Péternek adom... karácsonyra.

Sötét volt már, amikor hazaértem, csak a hó világított. Apámék akkor rakták le a fát.

– Hát a másik szánkó?

– Péteréknél hagytam. Péternek nincs szánkója...

Apám, kezében egy nagy hasábfával, megállt egy pillanatra, aztán – mintha eldöntött volna magában valamit – feldobta a fát, és eligazította.

– Mire vársz? Eredj be, és húzd le a csizmát. Gondolom, hogy nézel ki...

Nem, azt még én sem tudtam, hogy nézek ki, de nagymamám, amikor felém fordította a lámpát, azt mondta:

– Jézusmária! ...apád agyonver...

Gyorsan levetkőztetett, s én már csak az ágyból sóhajtottam ki:

– Nagymama, a kabátgombok a nadrágzsebben vannak...

– Hát, tudod fiam, megérdemelned... és az orrod, Atyaisten, mi van az orroddal?

Másnap is ágyban maradtam, és akkor éreztem, hogy én még így összeütve, nyúzva, törve nem voltam soha életemben.

De ilyen boldog se!

(1960)





Újabb 100.000-es Nemesszalókon

Sebők Tamás

Pirok (32548 1100 6, 16880 Keystone Pyrex×12854 Amarlu Sir Erwood)

Pirok érdemei elismerése mellett a telepen a Minősítő tábla is felavatásra került, így november 17-től Nemesszalókra érkezőket a telep kimagasló tenyésztési eredményeit elismerő „Minősített Tenyészállat Előállító Üzem” védjegy köszönti az út mellett a telep és a település bejárata előtt.

A maga 10 évével a „fiatalabb” százezrekhez csatlakozó Pirok kiegyensúlyozott életpályával, 7 laktációját 11.800 és 15.750 közötti standard termelésekkel, kiváló küllemmel, problémamentes étellel, mondhatni „könnyedén hozta” az Aranytörzskönyvbe kerülés feltevélet. 7 elléséből 9 borjú született, amelyből 5 üsző volt 79 és 81 pont közötti küllemi pontokkal.



100 000 kg és fejés után: az egyik kulcs az Aranytörzskönyvhöz
Sok fejőgép álma: a kiváló bimbóhelyeződés!



Pirok az új minősítő táblával a Nemesszalóki Mg Zrt. dolgozóinak gyűréjében



Pirok gondozójával, Szűcs Péterrel és Gergővel, a kisfiával, jövőbeni kollégákkal?

Ismét 2×100.000 Zircen

Gabi (31951 4478 0, 15561 BG Thor Meldostar×12346 Gránit) Gabi 12 évesen 9 laktációval a háta mögött érte el a 100.000 kg-os életteltjesítményt. Jelenlegi laktációja felénél tart, másik három laktációja standard termelése 10.000 kg alatti, max. napi teje 57,4 kg volt. 7 borját 35 rakás után hordta ki és tulajdonképpen elhúzódo laktációnak köszönhetően tudott nem erősen kiugró, de következetes termelés mellett az ünnepeltek sorához csatlakozni.

Élete során mindössze két üszőt ellett, viszont mindkettő a telepen van. Ötödik borja – Zaire Aaron utód – jelenleg harmadik laktációs, G+ 81 pontos küllemmel 31.000-kg-os életteltjesítménnyel termel a telepen, valamint egy BG Daniel Finley apaságú 8. elléséből származó lánya várja az élet nagy kihívásait Gabi családjából.



Mayer Judit, Vizer Zoltán és Asboth Attila Gabival

Narancs (31951 4872 0, 16642 Ceresio Borno-ET×12910 Colon) Százezres termelés, kemény habitus. Narancs azon teheneink egyike, akit „röptében” kellett avatnunk. Az ünnepség végére megnyugodott ugyan... Próbáltuk nem zavarni köreit, tőlünk tisztas távolból már boldogan sütkérezett az „indián nyár” melegengető napsugaraiban. A 11 éves „díva” G+ 82 pontos küllemmel, kiegyensúlyozott laktációkkal, 2 várományos üszővel és négy tehénnel képviselteti magát, és eddigi, összesen 92.000 kg életteltjesítménnyel tartó népes utódait Zircen.



Örök mozgásban, nem lehetett elég gyorsan exponálni

*Az óév végén
megköszönjük
eddigyi együttműködését.
Békés Karácsonyt
és sikerekben gazdag
boldog új esztendő-t
kívánunk!*

Bos-Genetic Kft.



Bos-Genetic

Az indián nyár nagy napja: Aranytörzskönyves „ötösfogat” Dabason

A dabasi Lakto Kft. azon kevés tejtermelő üzemek egyike ma Magyarországon, aki 10 élő(!) százezres élettelsítményű egyeddel rendelkezik. A telepen az elmúlt években felavatott tehénnek mellé 5 új Aranytörzskönyves csatlakozott novemberben. Az öt tehén és lányaik összesen közel 900.000 kg tejjel, 31.371 kg zsír+fehérjével és 41 borjúval járultak hozzá a telep minden-napi életéhez. A 41 borjú születését összesen 112 (2,7 index!) termékenyítés előzte meg.



A tenyésztők, akiknek sokat köszönhetnek az ünnepeltek...

Alma (31913 6881 2, 16540 Baechlawn Elusive Majic×10570 Erie Avar)

Az öt társa között Alma sok „leg”-gel rendelkezik. Ő a legfiatalabb, pár hónap múlva 10 éves lesz. Ő tartja a napi legmagasabb tej rekordot is 71,4 kg-mal, amit a 8. (!) laktációjában ért el. Övé a legmagasabb standard laktáció is 15.818 kg-mal és a 7216 kg zsír+fehérje élettelsítmény is öt dicséri. G+ 80 pontos küllemmel és mindössze 17 rakással megellett 8 borja igazi „profitábilis” tehénne avanszálta Almat.

Varjú (31913 5544 1, 15361 Medgyes Telhetetlen Sioux×13505 Nagyúr Grand)

Varjú az „ötök” közül a legidősebb, 13 éves múlt ősszel és pedigréjét illetően a csapat „legnagyobb magyarja”. A 10.000 feletti szintet az 5. és 6. laktációját kivéve mindvégig tudta hozni. Avatását „kitartó, következetes munkájának” köszönheti, hiszen élete legmagasabb napi termelése „csupán” 47,6 kg volt, ezt a szintet viszont kiugróan szép perzisztenciával tudta tartani. Közel 3-as termékenyítési idexének köszönhetően „elhúzódo”, átlag 421 napos tejelő napjait így igen hatékony termeléssel töltötte ki.

Hamis (31913 5906 3, 13142 Mázli Leadman×11090 Zonneveld Improver Ruben Red)

Magyarországon nem ritkaság, de 100.000-esként egyre kevésbé találkozunk 18% magyartarka vérhányaddal rendelkező Aranytörzskönyves tehénnek. Almatól mindössze 1 kg-mal lemaradva 7215 kg zsír+fehérje mennyiséggel a tejbeltartalom tekintetében is maradandót alkotott. Hamis a legértékesebb elsőszülött üszővel rendelkezik, hiszen 15421 Lang-Norrbom Lombardy apaságú leánya folyamatban lévő laktációjában elérte a 90.000-kg-os



...az elit tehének, akiknek sokat köszönhetnek tenyésztőik...

élettelsítményt. Sikeres ellését követően bízunk benne, hogy anya-lánya avatásról számolhatunk be hamarosan!

Rigó (31913 6495 9, 15421 Lang-Norrbom Lombardy×Medgyes Telhetetlen Sioux)

A legkiegyensúlyozottabb termelésű lány. Elsős, 10.321 kg-os standard laktációját szépen lassan 6. laktációjára 13.704 kg-ra emelte. Élete legmagasabb napi tejét ő is – Almához hasonlóan – az utolsó, 8. laktációjában termelte meg, 62 kg-mal. Mindössze 20 „inszeminátori vízzel” a szaporodásbiológiáját, ennek köszönhetően két ellés közti idejét is dicséret illeti.

Csupán három üszőt ellett, ebből az első kettő összesen 96.998 kg élettelsítménnyel negyedik, illetve harmadik laktációt követően selejtezésre került. Utolsó elléséből származó 23728 Marbri Facebook apasággal rendelkező üsző viszont készen áll az anyai vér továbbvitelére.

Gusztai (31913 6040 7, 14292 Bester×12055 Iváncsa Astro Jet)

A szaporodásbiológia álmok kategóriája! 12 éves, 9 borjú anyja, mindössze 19 rakással! Kiváló beltartalom – 7207 kg zsír+fehérje – és egy nagyszerű család jellemzi „tevékenységét”. Összesen megellett 5 üszőjéből az utolsóknak érkező két lánya még az üszőtelepen él. A harmadik (18695 Ridge-Star Jammer) és negyedik (19401 Jose) elléséből született két tehén jelenleg 106.642 kg tej élettelsítménynél tart.



...és együtt a NAGY csapat!

CSÖKKENTENI SZERETNÉ FŰTÉS ÉS
MELEGVÍZ KÖLTSÉGÉT?
DE BERUHÁZNI NEM SZERETNE?
AKKOR A
KON THERMO Zrt.
AZ ÖN PARTNERE!

Társaságunk ingyen vállalja melegvíz és fűtés ellátáshoz szükséges szilárd tüzelésű kazánrendszer teljeskörű kiépítését telephelyén. Ezt követően kiemelkedően kedvező áron biztosítjuk Önnek a használati melegvizet és fűtést.

Vállalkozása az alacsonyabb hőenergia szolgáltatási árainknak köszönhetően, egy jelentősen költséghatékonyabb energiafelhasználást tud elérni hosszútávon, beruházási teher nélkül.

**Kérje munkatársunktól telephelye
ingyenes energetikai felmérését!**



Aranytörzskönyves és minősített üzem avatások

Harsányi Sándor

Újabb tenyészet csatlakozott az aranytörzskönyves tehénnel rendelkező telepek klubjához. A **Gorzsai Mg. Zrt. földéaki telepén** is avatásra került a 4695 Éva (Sámuel Beejee Royal×Mózes Cubby) nevű tehén. Éva neve 13 éves korában a 9. ellését követően került be az Aranytörzskönyvbe. Éva apjának szaporítóanyaga akkoriban, mint ivadékvizsgálatban induló úgynevezett ciklusbikaként került az üzembe. Anyja is átlagon felüli teljesítménnyel bírt, hiszen négy ellést követően 51.849 kg tejet termelt.



A képen balról jobbra Dámics Ferenc műszakvezető, Horváth Lajos igazgató-helyettes, Szabó János műszakvezető és Lóczi Zoltán gondozó láthatóak.

A derecskei **Kasz-Farm Kft.** dolgozói ezúttal ötödik aranytörzskönyves tehénüket ünnepelték. 1539 Bella (Mysterius×Gránit) nevű tehén 13 évesen, 9 ellést követően került be az „aranyos” tehének közzé. Bella eddigi élete során két üszőt hozott világra.



Bella aranytörzskönyvét Szombati István műszakvezető, Sipos János inszeminátor és Sóczó György telepvezető vették át.

Az egyik amely Blitz-cel való termékenyítéséből született már a hatodik laktációjában jár és minden esélye meg van rá, hogy anyja nyomdokaiba lépjen, hiszen eddig 65 ezer kg tejet termelt. A másik lánya, akinek apja Struik, még csak szemléli családjának magas szintű tejtermelését, hiszen ő Bella legfiatalabb borja. Van egy September Storm×Blitz apai ősszel rendelkező unokája is, aki eddig 2 ellést követően 33 ezer kg tejet termelt!

Első aranytörzskönyvüket vehették át Harsányban a **Szirmaterm Kft.** dolgozói is. Sári 2185 (Chris×Dezső Very) 14 évesen a 10. laktációjában érte el a 100.000 kg megtermelt tej életteltjesítményt. 11. laktációját egy hete kezdte meg, a fotózásra elkísérte BG E.T. Shottle apaság legfiatalabb borja is. Az aranytörzskönyvet a telep dolgozói vették át.



A képen balról jobbra haladva Tóth Zoltán gondozó, Balogh Árpádné adminisztrátor, Sebők Imre állattenyésztési ágazat vezető, Tomori Zsolt műszakvezető, Szathmári Tamás telepvezető, Kopasz Kálmán gondozó, Szabó Zoltán gondozó, Dr. Lukács Géza állatorvos és Pollák Péter gondozó láthatóak.

A **Szirmaterm Kft.** csatlakozott a minősített tenyészállatot előállító üzemek sorához is.



A minősítést tanúsító oklevelet Tomori Zsolt, Szathmári Tamás, Sebők Imre és Balogh Árpád vették át.



NE ALKUDJON MEG A TŐGYGYULLADÁS ELLENI KÜZDELEMBEN!

Használjon
VALÓBAN HATÉKONY
tőgyfertőtlenítőket!

UDDERGOLD PLATINUM

fejés utáni tőgyfertőtlenítő

PRE-GOLD fejés előtti tőgyfertőtlenítő

4XLA fejés előtti és utáni tőgyfertőtlenítő

A tőgy legbiztosabb védői
a fertőzésekkel szemben!

Még ma hívjon bennünket!



HOLSTEIN GENETIKA Kft.

2100 Gödöllő, Pattantyús Ábrahám krt. 11.
Telefon, fax: 28/510-060
info@holstein-genetika.hu
www.holstein-genetika.hu



A kilencedik laktációsok

Berkó József

Még a nyár közepén avattuk a Komáromi Mg. Zrt. újabb aranytörzskönyves egyedét, a 9205-ös Jitske-t, aki a kilencedik laktációjában érte el ezt a kiváló eredményt.



Filátsz Ferenc termelési igazgató és a telep irányításában részt vevő kollégái örömmel vették át az ő munkájukat is dicsérő oklevelet.

A Chjaviza Kft. is bekerült azon kiváló tenyészetek sorába, amelyeknek százezer kg-os tejtermeléssel rendelkező egyede van. Az első tehenük, a 1556-os Éden szintén a kilencedik laktációjában termelte meg a 100 tonnát. Sajnos az avatás pillanatait már nem élhette meg, így Jámbor Attila telepvezető és kollégái az ünnepelt nélkül, de így is büszkén vették át a neki járó szalagot és oklevelet.



A Multiton Kft. életében fontos év a 2013-as. Már hosszabb ideje kiváló termelési eredményekkel hívta fel magára a holstein tenyésztő társadalom figyelmét. Mindezt az egyik legkisebb tehen-létszámú megyében és kedvezőtlen adottságú területen gazdálkodva. A magas szintű termelés megőrzése érdekében egy új istállóépületet adtak át ebben az évben, majd egy merész elhatározással beléptek a kiállítások még több munkát és örömet adó, érdekes és izgalmas világába. Az első biztató lépéseket két szép tehénrel tették meg az idei OMÉK-on. Közben a 9950-es Jolán nevű tehenük a kilencedik laktációjában átlépte a százezer kg-os



tejtermelést. Ezzel ő lett a kft. első állata, amelyik bekerült az aranytörzskönyvbe. Az elismerő oklevél átadása kiváló alkalomnak bizonyult az egyesületi minősítő tábla kihelyezésére is. Az összevont ünnepségen Terhes Sándor és Sárközi Tamás tulajdonosok, valamint Hegedűs Csaba telepvezető együtt leplezték le a táblát, majd kollégáikkal és a jó egészségnek örvendő Jolánnal az új istálló előtt vették át a 421-es számú aranytörzskönyvet.



A pélyi Tiszatáj Agrár Zrt.-nél sok nehéz év után az idén komoly beruházásba fogtak. Új fejőházat és tejházat építettek a régi helyébe, jelezve azt, hogy a jövőben is a gazdaság fontos része a tejtermelő ágazat. Egyesületünk szempontjából a pélyi tenyészet kiváló munkát végez. Tenyészállataival mindig segítette az ivadékvizsgálati program végrehajtását, a termelésben és a kiállításokon elért eredményeivel bizonyította annak eredményességét. Ezért nagy örömkre szolgált, hogy az új létesítmény átadásával együtt felavathattuk a jól megérdemelt „Minőségi Tenyészállat Előállító Üzem” táblát. Ariné Mészáros Melinda előző és Bíró András jelenlegi főállattenyésztő kollégáival együtt örömmel vette át a táblához járó oklevelet.





Keno™ san

A tiszta fejőház titka

- Extra tapadás, tartós habot képez
- Rövid behatási idő
- Hihetetlen penetráló képesség
- Rendkívül gazdaságos
- Nem korrozív



HAT-AGRO®
ÁLLATI JÓ MEGOLDÁSOK

ÁLLATI JÓ MEGOLDÁSOK MÁR 15 ÉVE!

www.hatagro.hu



Bikanevelő tehén szemle a Milkmen Kft. tenyésztésében

Jakab Lajos

A számos Ezüstkanna-díjjal jutalmazott és kiemelkedő mennyiségű Aranytörzskönyves tehénrel rendelkező üzem legkiválóbb egyedeiből válogathatták az őszi szemle keretében a szakemberek a tenyészbika előállításra szánt teheneiket. A tenyésztői munka színvonalát dicséri, hogy a bemutatott állatok nagy része genomtenyésztéssel is rendelkezett. A 42 felvonultatott tehénből végül 36 egyed kapott bikanevelő státuszt. Közülük többek már régóta tagjai a bikaelőállító programnak és a világ elitjének számító apáktól született utódaik már ott állnak a gazdaság tenyészbika istállójában. Kerültek már közülük mesterséges termékenyítő állomásra és természetes fedeztetésre is apaállatok. Jelenleg is kimagasló értékekkel rendelkező bikákból válogathatnak az érdeklődők. A tenyészbika vásárláson gondolkodók forduljanak bizalommal a Milkmen Kft. szakembereihez.



Ünnepnap Mezőfalván

Táblaavatás, dupla Aranytörzskönyvi iktatás és egy rendkívüli szakmai életút lezárása. Ezen események kapcsán kaptunk meghívást Mezőfalvára. A vendégeket Zászlós Tibor vezérigazgató köszöntötte. Méltatta az elért eredményeket, megköszönte a vezetők és dogozók áldozatos munkáját, szakmaszeretét. Külön megköszönte a munkáját Varga Ágnes ágazati igazgató asszonynak, aki oly sok szép és küzdelmes, szakmában eltöltött év után nyugállományba vonul. Varga Ágnes tíz évig vezette a Mezőfalvai Zrt. tejtermelő ágazatát. Búcsúzójában elmondta, hogy munkája során mindig bizalommal számíthatott a Zrt. vezetőségének, ágazatainak támogatására.

Jól összehangolt csapatként tudtak együtt dolgozni a takarmánytermesztés, műszaki, gépészeti feladatok megoldása során is egyaránt. Megköszönte a dolgozók munkáját, hozzáállását, a szerető, gondoskodó állattartás elsajátítását és a mindennapokban való alkalmazását. Bemutatta utódját, Südi Andrást, akivel sokat dolgoztak már együtt korábban is, ezért jó szívvel és bizalommal adja át neki a „stafétabotot”. Egyesületünk nevében Bognár László ügyvezető igazgató köszöntötte Varga Ágnest. Megköszönte a Szakbizottságunkban végzett szakmai munkáját, az Egyesület megalakulása óta annak feladataiban való köz-

reműködését, szakmai tapasztalatainak átadását, előremutató, mindig jobbító szándékú gondolatait. Beszéde végén átadta a „Holstein-fríz fajtaért” elismerő díjat Varga Ágnesnek, akinek ezúton is hosszan tartó, boldog, egészségben eltöltött nyugdíjas éveket kívánunk!



Ezek után a ceremónia az Aranytörzskönyves tehének avatásával folytatódott. Az 0526 Matyi (16421 Boone) nevű és a 0117 Angelika (16709 Lideo) nevű tehén egyaránt a nyolcadik laktációban érte el a 100 ezer literes álomhatárt. Sajnos nagy családot egyikőjük sem alapított. Matyinak egy élő lánya termel a telepen, Angelika pedig a nyolc elléséből hét alkalommal bikának adott életet. Egyetlen üszőborja a legutóbbi elléséből született, jelenleg éves kor körüli. Angelika egyébként jelenleg is vemhes. Reméljük sikerül a nyomdokaiba lépnie a több mint 130ezer kilogrammos termelést elért Kedves nevű mezőfalvai tehénnek!



ELIT GENETIKA

RZG 148

SNOWMASTER

10.475003 aAa 345216



Flevo Genetics Snowman

x

Picston Shottle

x

Barbee-M Juror Ito

GER	gRZG	gRZE	Tőgy	Láb	gRZN	gRZS
	148	124	118	120	125	122

RZG 118

BOSWELL

10.832165 aAa 324156



R-E-Buckeye

x

Comestar Outside

x

Startmore Rudolph

GER	RZG	RZE	Tőgy	Láb	RZN	RZS
	118	116	117	102	110	100

JÓ FITNESZ TULAJDONSÁGOK

KÖNNYŰ ELLÉS

KIMAGASLÓ TERMEELÉS

KIVÁLÓ ANYAI HÁTTÉR- DELLIA TEHÉNC SALÁD

MÉLY, RÁMÁS LÁNYOK

TŐGY-SPECIALISTA

KIVÁLÓ ANYAI HÁTTÉR- HARWOOD LEADMAN BLISS EX-92

 **MASTERRIND**
CSÚCS-GENETIKA NÉMETORSZÁGBÓL



Az ünnepség zárásaként fölavatásra és átadásra került a „Törzskönyvezett Holstein-fríz Állomány, Minősített Tenyészállat előállító Üzem” védjegy, mely a telepre érkezőknek ezek után már a kapuban hirdeti a minőségi holstein-fríz tenyésztés jelenlétét.

Táblaavatás

„Törzskönyvezett Holstein-fríz Állomány, Minősített Tenyészállat Előállító Üzem” tábla fogadja a látogatót ezentúl a Kapostáj Zrt. Zimányi telepének bejáratánál. A közel 11.000 kilogrammos laktációs termeléssel és számtalan kiállítási sikerrel büszkélkedő tenyészet hosszú évek óta aktív és stabil résztvevője a hazai ivadékvizsgálati programnak. Három tehénük szerepel az Aranytörzskönyvben. Állományuk termelési és küllemi tulajdonságainak fejlesztése érdekében 1996 óta egyedi párosítást alkalmaznak.



Pócz Dániel, Szépics Tibor műszakvezető, Nagy Imre telepvezető és Pócz János.



Van mivel büszkélkedni!

GUSTOR RUMINANTS

Növeli az etetett takarmányok energia hasznosulását

Csökkenti a termelés költségeit

Növeli a takarmány emészthetőségét

3,5%-kal növeli a takarmány energiaszintjét

Szabályozza a bendő mikroflóráját

Elősegíti a tejsav propionsavvá történő átalakulását



T. +34 915 014 041
norel@norel.es · www.norel.es

Forgalmazza:

KELETI-FARM Kft.,

4271 Mikepércs, Petőfi u. 13

Tel: 0652-537521

keleti-farm@keleti-farm.hu



Valiant™

Tőgyápoló termékcsalád minden
fejéstechnológiához



A legkiválóbb védelem a
hosszú életű tőgyekért

Forgalmazza: Interbos Kft. • 6436 Sükösd, Hősök útja 11/2.
www.abshungary.hu • tel.: +36 30 945 8583, +36 30 968 0330





A szarvasmarha tudománya I.

Sztakó István fejl. főmérnök, HFTE

Az a szakmai megtiszteltetés érte a hazai tej- és húshasznú szarvasmarhatenyésztésben dolgozó tenyésztő társadalmat, hogy a Magyar Tudományos Akadémia Agrártudományok Osztálya Állattenyésztési, Állattenyésztési, Takarmányozási és Gyepgazdálkodási Tudományos Bizottsága a Magyar Szarvasmarhatenyésztők Szövetségével közös szervezésben, az Akadémia épületének dísztermében egy teljes napot szánt a szarvasmarhatenyésztés időszerű kérdéseinek megvitatására, vázolására. November 28-án a 400 főt befogadni képes impozáns tér megtelt a szakma iránt érdeklődő közönséggel. Az előadások teljes összességében képet adtak az ágazat jelenlegi helyzetéről, egyfajta metszetet kaphatunk, hol tart jelenleg a hús-, a kettős hasznosítású fajták tenyésztése, milyen kihívások előtt áll maga a tejágazat s a benne érintett fajták köre, s milyen lehetőségei vannak a génrezerv populációk fennmaradásának.

Horn Péter akadémikus szokásos átfogó, a tudományterületek eredményeit szintetizáló megnyitó előadásában a szarvasmarha ágazat jövőbeli versenyhelyzetét vázolta a világ élelmiszergazdaságában. A szarvasmarha tej és hústermelése ma az emberiség állati fehérje ellátásában meghatározó szerepet játszik. Ugyanakkor a baromfihús és a tojás, valamint a sertéshús előállítás hatékonysága jobb és egységnyi termékre vetített komplex környezetterhelése kisebb, mint a tej vagy marhahústermelésé.

A különböző ágazatok jövőbeli versenyképességét azonban sokoldalúan értékelve az a következtetés vonható le, hogy a tej- és marhahús-termelés a jövő állattenyésztésének is fontos tényezője marad. Egyrészt azért, mert közvetlen emberi fogyasztásra alkalmatlan biomaszát hasznosít, másrészt, mert biológiai, genetikai adottságai révén komoly szerepe lehet az új biotechnológiai-genomikai állattenyésztési „forradalom” időszakában is. Az emberiség létszámának folyamatos növekedésével, az életszínvonal emelkedésével nő az állati termékek iránti igény a humán táplálkozásban. Jelenleg az emberiség magas biológiai értékű állati fehérje ellátásában a szarvasmarha- és baromfitenyésztésnek van a legnagyobb szerepe. Amikor az egy főre eső GDP eléri a 9-10 ezer dollárt, gyakorlatilag érdemben nem nő tovább az állati termékek aránya az összes energiabevitel százalékában. Az e fölötti tartományban a kereslet inkább a magasabb értékű, sok esetben luxus termékek irányába tolódik el, nem vezet érdemben mennyiségi növekményhez (1. táblázat). Várható, hogy a fejlett és a fejlődő világ hús- és tejfogyasztásában kialakuló trendek jelentősen el fognak térni egymástól. Ez a különbség volt érzékelhető az előadáson bemutatott táblázatban is (2. táblázat). A prognózis szerint a fejlődő országok húsfo-

gyasztása előreláthatólag 2,3-szeresére, tejfogyasztása 2,6-szeresére nő. A hús- és tejtermelés együttes növekménye 552 millió tonnát tesz majd ki. Ehhez képest eltörpül a fejlett országokban várható alig 20% feletti hús és 10% feletti tejfogyasztás növekmény, mely összesen 54 millió tonna, ez a fejlődőknek várhatóan alig 10%-a.

1. táblázat: Az egy főre eső évi GDP és az állati eredetű élelmiszerek aránya az összes energiabevitelhez képest

GDP \$/fő	Az állati termékek aránya az összes energiabevitel %-ában
1000 - 2000	3 - 5
5000 - 6000	15 - 20
9000 - 10000	25 - 30
11000 - 30000	30 - 35

FAOSTAT és GGDC (2007) adatok alapján Horn (2012)

2. táblázat: A fejlett és a fejlődő világ várható állati termék fogyasztása

Év		Évi egy főre eső fogyasztás		Összes fogyasztás	
		Hús kg	Tej kg	Hús (millió t)	Tej (millió t)
Fejlődők	2002	28	44	137	222
	2050	44	78	326	585
Fejlettek	2002	78	202	102	265
	2050	94	216	126	295

(Tarawali és mtsai, 2011)

Az előadó vázolta azt is, hogy a baromfi, sertés és szarvasmarha ágazatok esetében az egyes árutertermelő populációk teljesítménye függvényében hogyan alakul az állati fehérjetermelő képesség, annak hatékonysága az állatfajtától, a hasznosítás irányától és a termelés színvonalától függően. Flachowsky (2002) nyomán közzétett egy nagyon érdekes összehasonlítást (3. táblázat), amely jól áttekinthetően mutatja a legfőbb összefüggéseket.

Értelemszerűen markánsan kettéválnak a kérődző és az abrakfogyasztó ágazatok egymástól a tekintetben, hogy a kérődzők még igen magas teljesítményszint esetén is nagy arányban fogyasztanak emberi táplálkozásra nem alkalmas takarmányokat, míg a döntően abrakfogyasztóknál ezen takarmányforrások még alacsony teljesítményszinten is csekély hányadot képviselhetnek és nem haladhatják meg a 20%-ot az adagban. A tejtermelés esetében a 10 kg-os napi tejhozamszint esetén a tömegtakarmányok aránya 90% lehet és ez 50%-ra csökken a szárazanyag bevitelen belül a kifejezetten nagy tejtermelő képességű állományban. A marhahizlalásban 1000 g-os napi tömeggyarapodásig a tömegtakarmányok meghatározó elemei az étrendnek, de a kifejezetten nagy napi tömeggyarapodás már csak jelentős mennyiségű koncentrált takarmány etetésével érhető el.

3. táblázat: Különböző háziállatfajok és hasznosítási irányok állati fehérjetermelő képessége és hatékonysága a termelés színvonalától függően

Állattípus és élő súly(1)	Termelés per nap(2)	Sz.a. fogyasztás kg/nap(3)	Tömeg és koncentrált tak.arány (Sz.a. bázis)% (4)	Ehető rész arány, termék ill. élő tömeg % (5)	Ehető protein arány g/kg termékben (6)	Ehető fehérje termelés g/nap(7)	Ehető fehérje termelés g/kg testtömeg(8)
Tejelő tehén(9) (650 kg)	10 kg*	12	90:10	95	34	323	0,7
	20 kg	16	75:25			646	1,0
	40 kg	25	50:50			1292	2,0
Húsmarha(10) (350 kg)	500g**	6,5	95:5	50	190	48	0,14
	1000g	7,0	85:15			95	0,27
	1500g	7,5	70:30			143	0,41
Sertés(11) (80 kg)	500g**	1,8	20:30	60	150	45	0,56
	700g	2,0	10:90			63	0,80
	1000g	2,2	0:100			81	1,00
Broiler(12) (1,5 kg)	40g**	0,07	10:90	60	200	4,8	3,2
	60g	0,08	0:100			7,2	4,8
Tojótúrók(13) (1,8 kg)	50%***	0,10	80:80	90	120	3,4	1,9
	70%	0,11	10:90			4,8	2,7
	90%	0,12	0:100			6,2	3,4

*tej **tömeggyarapodás ***tojástermelési intenzitás (Flachowsky, 2002)

Egyértelmű az is, hogy ha a sertésektől, broilerektől, tojótúrókól magas teljesítményszintet követelünk, gyakorlatilag 100%-ban koncentrált gyári keveréktakarmányokat kell nyújtunk, amelyeknek döntő hányada közvetlenül emberi fogyasztásra is alkalmas takarmánykomponens. Nagy különbségek látszanak a testtömeghez viszonyított fajlagos fehérjetermelésben, e tekintetben messze leghatékonyabb a nagy teljesítményű broiler, ezt követi a tojótúró, a kifejezetten nagy tejtermelő képességű tehén és messze elmarad előbbiektől a sertés és a húsmarha. Ugyanakkor egyértelmű az is, hogy minden állatfajban és hasznosítási irány esetében a termelőképeség növekedése a testtömeghez viszonyított fehérjetermelést, annak hatékonyságát nagymértékben javítja. Előadásában kitért a jövőben oly nagy jelentőségű karbon lábnyom, a környezetterhelés kérdéskörére. Egy, az USA-ban végzett kutatás szerint az 1944-es és 2007-es tejtermelési eredményeket, erőforrásigényeket és környezetterhelést összehasonlítva kiderült, hogy azonos tejmenyiség előállítására 2007-ben sokkal kevesebb takarmányra és vízre volt szükség. Egységnyi tömegű termékre vetítve a mai komplex, nagy hatékonyságú növény- és állattenyésztés a tejtermelésben az erőforrások oldaláról sokkal hatékonyabb, a környezeti hatásait tekintve pedig összehasonlíthatatlanul kisebb terhelést jelent az ökoszisztémára. Az USA tejtermelési ágazatára jellemző komplex változásokat áttekintve megdöbbentőek a FAO 2010-es számításai, melyek szerint 1 kg tej előállításának CO₂ lábnyoma a szubszaharai régióban 7,5 kg, ugyanez az európai és észak-amerikai tehenészetek esetében csupán 1,3 kg körüli. A környezetterhelés általános mérséklésének vitathatatlanul leghatékonyabb módja a fajlagos hozamok növelése az adott környezet adta racionális felső határokig. A mai állományok metánkibocsátása is jóval alatta marad az egykorvolt prériken legelő hatalmas kérődző csordák kibocsátásának.

Popp József, a Debreceni Egyetem dékánhelyettese a szarvasmarhatenyésztés nemzetközi és hazai kilátásait vázolta

összefoglalójában. Az előadás a hús-termelés alakulását helyezte a középpontba, melynek részleteit következő számunkban olvashatják. A jelenlegi Holstein Magazin 30. oldalán viszont a szerzők tejágazattal kapcsolatos friss előrejelzése kapott helyet, melynek megállapításait nagy tisztelettel ajánlom a Kedves Olvasó figyelmébe.

Stefler József, a Kaposvári Egyetem egyetemi tanára munkatársaival az új tartástechnológiai megoldások hatását kutatta a tejtermelésre. A 10.000 kg-ot meghaladó termelés csak az állatjóllét figyelembe vételével, a tehének klimatikus igényeit kielégítő istállókban, kiváló műszaki színvonalú berendezésekkel, modern informatikai eszközökkel támogatott irányítással, ún. „precíziós

technológiával” lehetséges. A szerzők egy ilyen technológiát alkalmazó gazdaság adatait elemezve megállapították, hogy a korábbi technológia leváltását követően a tejtermelés növekvő trendje fennmaradt, javult az egyedek reprodukciós és egészségi státusza. A vemhes tehének aránya 5,3%-kal nőtt, a tügybeteg állatok aránya 1,3%-kal csökkent. A hőségnapokat követő fejési átlag csökkenése mindössze 0,13 kg volt a korábban mért 0,62 kg-mal szemben.

A kutatásból kiderült, hogy a laktációs tejtermelés a nagyobb méretű telepeken érzékelhetően több, s a termelt tejmenyiség az évszaktok előrehaladásával tendenciózusan javul. Ez a javulás a kisméretű telepeken nem ilyen kifejezett (4. táblázat). Fordított trend figyelhető meg az átlagos laktációs szám tekintetében, bár ez kevésbé kifejezett. Úgy tűnik a nagyobb telepméret – fejlettebb infrastruktúrája révén – jobb esélyt kínál a tejtermelés növelésére, de ezt csak ehhez igazodó korszerű menedzsment alkalmazásával lehet realizálni. A példák viszont azt is jelzik, hogy a telepméret és műszaki háttér korlátait a humán erőforrás mozgósításával ellensúlyozni lehet. Nehezen dönthető el ugyanakkor, hogy a nagyobb telepeken tapasztalt és rövidebb élettartamot jelző kisebb laktációs szám a méretnövekedésből fakadó kockázat vagy a nagyobb tejtermelés következménye-e?

4. táblázat: Termelési adatok a különböző méretű tehenészeti telepeken

	2008		2009		2010		2011		2012	
Telep méret (1)	Tej kg / lakt. (2)	Átl. lakt. szám (3)	Tej kg / lakt. (2)	Átl. lakt. szám (3)	Tej kg / lakt. (2)	Átl. lakt. szám (3)	Tej kg / lakt. (2)	Átl. lakt. szám (3)	Tej kg / lakt. (2)	Átl. lakt. szám (3)
> 1000	9 548	2.25	9 501	2.20	9 726	2.24	9 527	2.16	9 755	2.13
700 - 999	9 256	2.28	9 067	2.24	9 335	2.26	9 322	2.19	9 502	2.19
400 - 699	8 785	2.28	8 734	2.28	8 767	2.29	8 885	2.30	9 149	2.27
200 - 399	8 246	2.32	8 017	2.32	8 297	2.34	8 174	2.31	8 717	2.32
50 - 199	7 498	2.44	7 339	2.54	7 282	2.42	7 044	2.49	7 431	2.48
< 50	6 954	2.83	6 411	2.72	6 642	3.14	6 740	2.60	7 082	2.70
Össz.:	50 288		49 070		50 050		49 691		51 636	

(Forrás: HFTE-OSZA-ÁT Kft. 2008-2012)

Schmidt János akadémikus a 10.000 liter laktációs termelésű tehénállományok energia- és fehérjeellátásáról értekezett. A tejtermelés mértékének növekedésével kedvezőtlenül alakult a két ellés közötti időszak hossza, 2012-ben 444 nap volt. A tehének igény szerinti energia- és fehérjeellátásával ez az időintervallum jelentősen csökkenthető. Elmondta, hogy a 10.000 kg-ot meghaladó laktációs termelésű tehének energiaszükséglete olyan takarmányadag etetésével fedezhető, amelynek energiakonzentrációja eléri a 7,0-7,2 MJ/kg szárazanyag értéket. Fontos, hogy a takarmányadag szárazanyagának legalább 45%-a szálal takarmányokból származzon, valamint, hogy nyersrosttartalmának 75%-a struktúrával bíró nyersrost legyen. Az energiaigény fedezését segíti, ha jó bendőbeli stabilitással rendelkező bypass zsírkészítményt is etetünk.

A tehének fehérjeszükségletét ne a takarmányadag fehérjetartalmának folyamatos növelésével fedezzük, hanem a fehérjeigény egy részét védett fehérjeforrással elégítsük ki. Ezt úgy hajtsuk végre, hogy a takarmányadag fehérjéjének átlagos bendőbeli lebonthatóságát a tejtermelés mértékétől függően 70% alá csökkentsük. Lényeges, hogy a bypass fehérjekészítménynek kedvező legyen a posztruminális emészthetősége, valamint aminosav összetétele is.

Professzor úr kifejtette, hogy a laktáció első harmadában a tehének takarmányfogyasztását a takarmányok minősége mellett a szárazonállás idejének – főként annak első 40-45 napjának – a takarmányozása számottevően befolyásolja. Az igény felett takarmányozott (elhízott) tehének szárazanyag-fogyasztása a laktáció első időszakában napi 1,0-1,5 kg-mal, üszők esetében akár 2 kg-mal is kevesebb lehet, mint helyesen előkészített társaiké. Amennyiben szálastakarmányaink gyengébb minősége következtében a javasolt (7,0-7,2 MJ NE_i/kg szárazanyag) energiakonzentráció a napi adagban nem biztosítható, ne növeljük az adag abrakhányadát, mert az rontja a strukturális hatékonyságot. Az energiahányt ilyen esetben inkább zsírkiegészítéssel szüntessük meg. Erre a célra természetesen csak a bendővédett zsírok alkalmasak, mert velük elkerülhetők azok a káros hatások, amelyek normál zsírokkal végzett kiegészítés esetén (csökkenő ecetsav-, növekvő propionsav mennyiség, szűkülő ecetsav:propionsav arány, kisebb bendőbeli nyersrost lebomlás és kisebb mikrobafehérje szintézis) előfordulnak.

Jó minőségű védett zsírral végzett kiegészítés a következő előnyökkel járhat:

- Mérsékelhető a laktáció kezdetén a testsúlycsökkenés (zsírbontás) mértéke és ezzel a ketózis előfordulásának veszélye
- Növekedhet a tejtermelés
- Csökkenhet a két ellés közötti idő
- Kedvezőbbé tehető a tej zsírsavösszetétele



A napi takarmányadag nyerszsírtartalma az ilyen nagy tejtermelésű állományok esetében se haladja meg az 1000 g-ot. A tehének napi adagja általában 400-550 g nyerszsírt tartalmaz, ezért a kiegészítés ne legyen több napi 500-600 g zsírnál. Zsírkiegészítés Ca-szappan, valamint hidrogénezéssel keményített zsírok adagolásával lehetséges. Ez utóbbiak bendőbeli stabilitása jobb a Ca-szappanokénál, de zsírsavösszetételük kedvezőtlenebb, hiszen a hidrogénezés következtében csak telített zsírsavakat tartalmaznak, ami a humán táplálkozás szempontjából kedvezőtlenül befolyásolja a tejzsír zsírsavösszetételét.

Az átfogóbb, össz-ágazati jellegű felszólalások után a 'tenyésztőszervezeti szekció' következett. Ennek nyitó előadását Bognár László, a Holstein-fríz Tenyésztők Egyesületének ügyvezető igazgatója tartotta, aki a gyakorlatban ma már évek óta mind nagyobb hangsúllyal jelen lévő genomikus tenyésztéskészítés alapjairól és felhasználásáról szólt. Előadását a következő cikkben részleteiben is olvashatják.



A Koncentrált Tejű Fajták Tenyésztő Egyesülete ügyvezetője, egyben a Debreceni Egyetem tanára, Béri Béla a koncentrált tejtermelésének jelenlegi és jövőbeni helyzetét, lehetőségeit vázolta. Az anyag írásos változatát következő számunkban olvashatják.

Hűth Balázs, a Magyarartarka Tenyésztők Egyesülete tenyésztésvezetője, s a Kaposvári Egyetem tanszékvezetője munkatársával a védett magyarartarka fajta nemesítésében általuk kidolgozott és a gyakorlatban megvalósuló tenyésztési stratégia elemeit tárta a hallgatóság elé.

Szabó Ferenc, a Nyugat-Magyarországi Egyetem professzora munkatársaival a húsmarha tartás környezetének és genetikai alapjainak bio-ökonómiai eredményeit kutatta.

A Magyar Szürke Szarvasmarhák Tenyésztők Egyesülete alapító elnöke, professzor emeritus Bodó Imre a szarvasmarha fajták génmegőrzésének lehetőségeit, a genetikai beszűkülés lehetséges elkerülésének módjait elemzte.

Tózsér János, a Szent István Egyetem rektora a szarvasmarhák jóllétével kapcsolatos azon új kutatások eredményeit mutatta be összefoglalójában, melyeket kollégáival végzett.

Az utóbbi három előadás részletes összefoglalóját e cikk folytatásaként következő számunkban olvashatják.

Az előadók meghallgatása után hozzászólásokra is lehetőséget kínáltak a szervezők. Akác Balázs a tejelő tartástechnológiához kapcsolódó felszólalásában említette azt az Észak-Amerikában tapasztalt, technológiába könnyen beilleszthető, s túlzott költségekkel sem járó megoldást, mely a tejtermelés 8-10%-os növekedését is eredményezheti. Ez pedig a fényprogram. Februárban Faigl Vera tollából erről a technológiai novumról is új információkat olvashatnak lapunkban.



*Kellemes Karácsonyi Ünnepeket
és
Sikerekben Gazdag,
Boldog Új Évet Kívánunk*

Alta Genetics Hungary

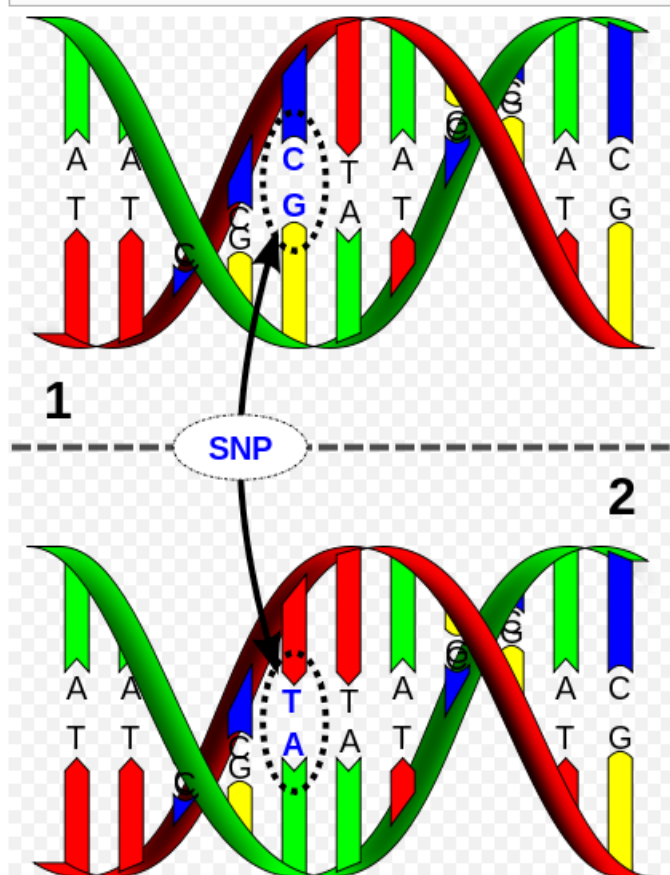
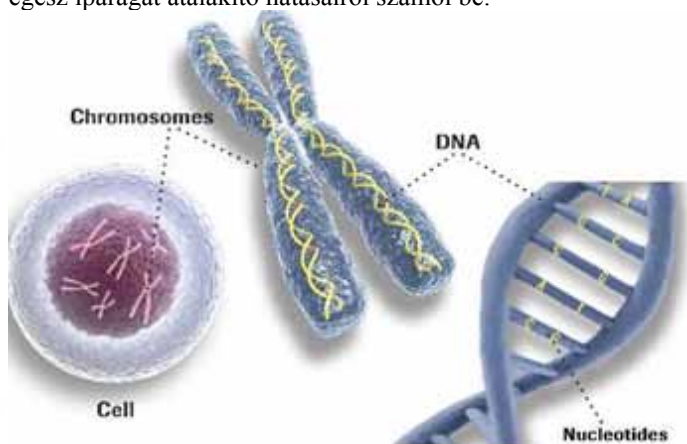




A genomikus tenyésztéértékbecslés

Bognár László, ügyvezető igazgató, HFTE

A tudományos felfedezések és az alkalmazásukhoz fűződő lehetőségek napjainkban gyors térhódítással törnek be az állattenyésztésbe. Korábban évtizedek teltek el addig, amíg a változások eljuthattak a gyakorlati megvalósulás szintjére, ma viszont néhány év alatt teljesen átalakítják a klasszikus tenyésztési, tenyésztéértékbecslési sémákat. Jelen előadás az ún. genomikus tenyésztéértékbecslés elveiről, gyakorlati felhasználásáról és az egész iparágat átalakító hatásairól számol be.



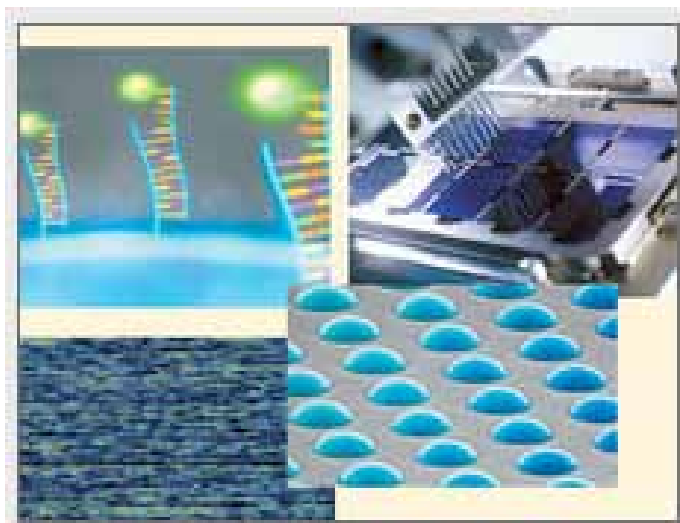
A genomikus tenyésztéértékbecslés alapjai

A tudományos áttörés akkor következett be, amikor a technológiafejlődés elérte azt a szintet, hogy az örökítőanyag – a DNS – részletes, nukleotidpár mélységig megismerhetővé vált. Ráadásul ez nem is emésztett fel csillagászati összegeket és nem telt évek megfeszített munkájába, mint ahogy azt a Human Genom Projekt (HGP) esetében történt. A Humán Genom Projekt egy nagyszabású kutatás volt 1990-től 2006 májusáig, mely feltárta a teljes emberi genomot egészen a nukleotidok (bázispárok) szintjéig, és azonosította a benne található összes gént. A humán genom a Homo sapiens genomja. 23 kromoszómapárból és kb. 3 milliárd DNS bázispárból áll. Ez mintegy 3 gigabájtnyi betűt és körülbelül 30 ezer gént jelent. A fejlődés ütemét és sebességét jól jelzi számunkra az a meghökkentő adat, hogy már 2009-ben sikerült a szarvasmarha, a ló, majd 2012-ben a sertés genomjának szekvenálása. /The Bovine Genome Sequencing and Analysis Consortium (2009): „The genome sequence of taurine cattle: a window to ruminant biology and evolution”. Science 324: 522–528. Ma ez a lista egyre bővül, és a több száz faj, fajta között több tucat emlőslálatot találhatunk. A gazdasági használatok mellett veszélyeztetett, kihalófélben lévő, illetve kutatásokat segítő célból vizsgált közönséges állatokat genomja is ismert. Az örökítőanyag bázispárjainak nyers megismerése azonban egy dolog, az igazi kihívást az jelentette, hogy az eltérő



teljesítményekkel rendelkező egyedek örökítőanyaga között milyen összefüggések figyelhetők meg, és ezek mely szakaszokhoz, régiókhoz köthetők. Kellő számú vizsgálat és statisztikai elemzés után a laboratóriumok már csak meghatározott számú nukleotidpár eltérésre, mutációra vonatkozóan végeztek tesztek. Ezeket a mutációkat - Single Nucleotide Polimorfizmusként mozaikszóval SNP-ként ismerjük.

Az SNP elemzésével nyilvánvalóvá vált, hogy nagyon szoros összefüggés figyelhető meg az adott SNP-k megjelenése és egyes gazdasági szempontból fontos tulajdonságok között. Ezeket az SNP-ket ma rutinszerűen tudjuk vizsgálni az ún. „bead chippek” segítségével, amelyek valóban elérhető áron és rendkívül gyorsan képesek eredményt mutatni. A bead chippek különlegesen kezelt tárgylemezhez hasonlítanak, amelyek az apró gyöngyök felszínén meghatározott DNS, RNS szakaszokkal reakcióba lépő, rövid oligonukleotid láncolatok találhatók.



Ma számtalan akkreditált, nemzetközi szolgáltató laboratórium ajánlata közül tudunk választani, ha értékesnek vélt tenyészállatunk genetikai tulajdonságaira vagyunk kíváncsiak, Affymetrix, illetve Illumina technológia használatával. Ma legalább 19 szarvasmarha fajta esetében alkalmazható a szarvasmarha referencia genom szett, a Btau1.

A felhasználás

A titok nem az örökítőanyag tulajdonságainak megismerésében rejlik. Fogalmazhatunk úgy, hogy ez pusztán technikai és anyagi kérdés. Azonban már itt el kell döntenünk, hogy milyen célból végezzük el ezt a vizsgálatot. Több lehetőség áll előttünk, hiszen attól függően, hogy hány SNP-t kívánunk feltárni, választhatunk LD – azaz low density (alacsony sűrűségű), 3-6k (3-6 ezer SNP), standard 60k (54,609 SNP) illetve HD high density (nagy sűrűségű) (777,000 SNP) vizsgálatára alkalmas szettet.

A nemesítő szempontjából érdemes tudni, hogy a rendkívül kedvező árú LD chippek populációsztű szűréseket tesznek elérhetővé, ahol a viszonylag kisszámú mutációs pont szűrését a nagy egyedszám ellensúlyozza. A standard chippek által adott eredmények már alkalmasak a nagy értékű tenyészállatok kiválasztására, tenyésztési programok egyedi párosításainak tervezésére. A HD chippek információi az előzőhöz képest egyedi szinten nem ad többletinformációt, inkább fajták közötti eltéréseket tudunk vele vizsgálni.

A nyers SNP-információ kinyerését követően a tenyészértékbecslés ad számunkra értelmezhető értékelést. A számításokat végző tudományos műhelyek, szolgáltató központok az adott egyedi SNP-térképet vetik össze az ún. referencia adatbázisban szereplő, ismert teljesítményű és feltárt genetikai jellemzőkkel rendelkező egyedek értékeivel. Ez az a kritikus pont, amely meghatározó a genomikus tenyészértékbecslés szempontjából. A referencia adatbázis egyedei, a tenyészbikák hagyományos, az utódok teljesítményén alapuló ivadékteljesítmény-vizsgálatban vettek részt, és az ebből származó eredmények mellé társítanak

SNP-információkat. A becslés általános matematikai-statisztikai formulája a következő:

a modell egy- vagy többváltozós egyenlettel határozza meg a tenyészértékeket, például az alábbi modell alkalmazásával, ahol m a többváltozós modellben együtt számított tulajdonságok száma ($m \geq 1$), míg n a figyelembe vett SNP-k száma:

$$y_i = \mu + u_i + \sum_{j=1}^n z_{ij} q_j + v_i + e$$

ahol:

y_i : az i -edik bika nemzeti tenyészértékbecslésben számított tenyészértékének $m \times 1$ -es vektora (alapesetben $m=1$);

μ : a fix hatások $m \times 1$ -es vektora;

u_i : az i -edik bika véletlen poligenikus hatása;

q_j : a j -edik SNP nem mértékskálán kifejezett véletlen hatásának 3×1 -es vektora 0, 1, vagy 2 allélek esetén, ahol 0 felel meg a hiányzó genotípusnak;

v_j : a j -edik SNP véletlen hatásának $1 \times m$ -es vektora;

z_{ij} : az i -edik bika és a j -edik SNP 1×3 -as kapcsolat-vektora. $z_{ij} = [0 \ 2 \ 0]$, $[0 \ 1 \ 1]$, $[0 \ 0 \ 2]$ vagy $[2 \ 0 \ 0]$ homozigóta (AA), heterozigóta (Aa), homozigóta (aa), vagy nem genotípusos (00) bikákra a j -edik SNP esetében;

e_i : az i -edik bika $m \times 1$ -es hibavektora.

A becslési eredmények megbízhatósága nagymértékben függ a referenciaként használt populáció egyedeinek számától. Ez a populáció olyan egyedekből áll, amelyek rendelkeznek saját teljesítménnyel, illetve utódaik teljesítménye alapján becsült tenyészértékkel és ugyanakkor rendelkezésre áll a genetikai mintázat – az SNP-információ, is. Van Grevenhof et al. Genetics Selection Evolution, 2012-ben publikált tanulmányában jól látszik, hogy a fenotípusos teljesítménnyel rendelkező egyedek

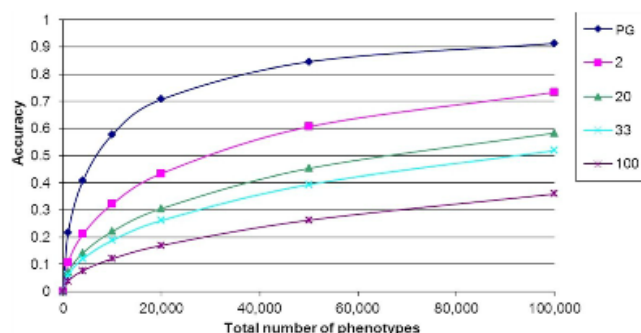


Figure 1 Accuracy of genomic EBV for reference populations with different progeny group sizes. Different lines indicate different progeny group sizes; PG = genotyped individuals in the reference population have an own performance records (same individuals phenotyped and genotyped); when the progeny group size is, e.g., 20, the number of genotyped individuals in the reference population (n_g) equals the total number of phenotypes divided by the size of the progeny group; accuracy r_{gg} is calculated from Equations 2a-d, for $N_E = 100$, $L = 30$, and $h^2 = 0.3$.

számának növelése egyre kisebb megbízhatósági értéket ad hozzá. Példaként hozzák, hogy a referenciapopulációban szereplő 5000 egyed 10000-re növelése, ami kétszeres nagyságrend, mindösszesen 32%-os növekedést eredményez a genomikus tenyészértékbecslés pontosságában.

A referencia populáció növelése tehát önmagában értelmét veszíti egy bizonyos nagyságrend után, hiszen nem eredményez további megbízhatósági érték-növekedést. Ez világosan tetten érhető az egyes genomikus tenyészértékbecsléssel foglalkozó központok üzleti stratégiájában, szakmapolitikájában. A világon két ilyen jelentős központ működése a meghatározó. Az Észak-Amerikai Konzorcium és az Eurogenomics. A vállalatok

működésének első időszakában, ameddig a referencia populáció kialakításában a mennyiségi szempontok domináltak, igen komoly szövetségek épültek ki. Az Eurogenomics ernyője alatt Németország, Franciaország, Hollandia és a skandináv államok adatait egyesítették, de egyben megtartották a nemzeti jegyeket is. Nem olyan régen Spanyolország tudott szolgáltatási szinten csatlakozni. A másik konzorciumot az Egyesült Államok meghatározó mesterséges termékenyítő állomásai és a kanadai partnerek alapították meg, igen jelentős állami támogatással, amelyhez az Egyesült Királyság és Olaszország csatlakozott. Az eltelt időben mind a két tudományos központ óriási méretű adattal gazdagodott, és elérték azt a pontot, ahol már nincs közvetlen hozzáadéka további egyedek integrálásának. Ezért nem is céljuk további országokat, szervezeteket befogadni, hiszen az együttműködések keresztül a saját konkurenciájukat erősítene. Hiszen ne felejtjük el, hogy a szelekciós módszerek fejlesztésének célja a kiváló tenyészállatok minél hatékonyabb kiválasztása, a tenyésztési döntések tudományos szintű megalapozása. Gondolhatunk itt a mesterséges termékenyítő állomások tenyész-bikakínálatára vagy a nőivar esetében a telepi szintre bontott egyedi tenyésztési programok kialakítását segítő szolgáltatásokra. A referenciapopulációk felépítése azonban szintén csak egy lépést jelent, hiszen a folyamatos karbantartás és a friss adatok integrálása óriási kihívást jelent.

Ahogy azt láthatjuk a módszertani leírásban, a becslés pontosságához elengedhetetlen a fenotípusos termelések és a genetikai tulajdonságok együttes ismerete. Ez a hagyományos ivadékteljesítmény-vizsgálat (ITV) végrehajtásával valósítható meg a legpontosabban. Ugyanakkor ez a rész az, amely a legnagyobb költséget és a legtöbb időt igényli. A hagyományos ITV során a tenyész-bikák genetikai tulajdonságait, az egyes gazdaságilag fontos tulajdonságokra vonatkozó örökítőértékeit utódaik teljesítménye alapján határozhatjuk meg. Ez azonban időigényes folyamat. Éveket vesz igénybe, míg az adott tenyész-bika termelő utódainak teljesítményét mérni és abból tenyészértéket becsülni vagyunk képesek. A folyamat mégis elengedhetetlen, hiszen a referencia adatbázis gyorsan erodálódik az egymást követő generációk fejlődésének hatására.

Gyakorlati felhasználás

Néhányan úgy fogalmazzák, hogy a genomikus szelekció (GS) talán a mesterséges termékenyítés óta bevezetett legfontosabb újítás. Valódi forradalom kezdete, hiszen a tenyész-bikák esetében az elő szelekciós munkát gyakorlatilag az embrionális korig viheti vissza. Már néhány sejtéből nyert örökítőanyag vizsgálata is elvégezhető, és a meg sem született bikaborjú/embrió tenyészértéke megismerhető. A nőivar esetében pedig a tenyész-bikák esetében megfigyelhető megbízhatósági értéket érhetünk el. A hagyományos becslési folyamatban a korlátozott saját teljesítmény és az alacsony utód-/rokonszám okán a becslés megbízhatósági értéke jócskán elmaradt a hímivar esetében megfigyeltől. Ráadásul az örökítőanyag vizsgálata elérhető mind költség, mind pedig fizikai értelemben. Praktikus mintavételi eljárások és gyors laboreredmények jellemzik a folyamatot. Az egyre növekvő számú tesztre vonatkozó igénylés, illetve a technológia fejlődése pedig komoly versenyhelyzetet teremtett a speciális szolgáltatások területén. Ma már minden tenyésztő, szakember számára elérhető technológiáról van szó. Rendkívül fontos hangsúlyozni azt, hogy az adott egyedünk örökítőanyagának tulajdonságai ugyan állandóak, de meghatározó az, hogy ezt mely

referencia populáció segítségével fordítjuk le a tenyészértékek nyelvére. Ideális esetben minden szubpopuláció rendelkezne saját referenciával, hiszen így kaphatnánk az adott környezetben manifesztálódott tulajdonságokra vonatkozó legjobb becslést. Ez jelenleg a legkritikusabb pont, hiszen óriási tudományos felkészültség, laborháttér és anyagi erőforrás szükséges ahhoz, hogy egy ilyen önálló tenyészértékbecslési, szolgáltatási központ rentábilisan működhessen. Nem meglepő, hogy mindössze néhány ilyen alakult. A közeljövőben nem is áll más lehetőség a szelekciós munkában aktív szereplők – tenyésztők, mesterséges termékenyítő vállalkozások szakemberei, kutatók és a tenyésztésszervezés résztvevői — előtt, mint az, hogy a nemzetközi szervezetek eredményeit felhasználva saját, nemzeti tenyésztési koncepciót dolgozzanak ki, ebben hibridizálva a nemzetközi adatokat a hazai eredményekkel. Ez a megközelítés az, amelyen az INTERBULL, a tenyészértékbecslési eredmények nemzetközi becslésével foglalkozó szervezet is dolgozik. A hagyományos tenyészértékbecslés során az ún. MACE-módszer (országokon átívelő, az utódok teljesítményét vizsgáló becslési módszer) tökéletesen működött, a tagszervezetek nemzeti / környezeti sajátosságok alapján eltérő becsült tenyészérték listákat kaptak, azonban a genomikus tenyészértékek esetében a GMACE sokkal komolyabb nehézségekbe ütköztek. Képzeljük csak el a következőt: egy adott ország megfelelő referencia populációval rendelkezik, elegendő adat áll rendelkezésére a pontos genomikus tenyészértékbecsléshez. Ismerve az adott egyed genomját, a saját nemzeti becslési rendszerük adja a legpontosabb információt erről az állatról. Ez populációs méretekben ugyan igaz, de egyedi szinten a rendszer hibákkal terhelődhet. Ezért van szükség továbbra is a nemzetközi szervezetek munkájára.

A mesterséges termékenyítő vállalkozások

A genomikus tenyészértékbecslés térnyerése teljesen átalakítja a korábban mindösszesen néhány nagy szereplő számára terepet jelentő szaporítóanyag-termelés és kereskedelem piacát. Eddig a hagyományos ivadékteljesítmény-vizsgálat hatalmas tudás-, tőke- és időigénye miatt valóban csak néhány óriásvállalat uralta a szaporítóanyag-termelés és kereskedelem globális piacát. Természetesen a lokális piacokon a kisebb szereplők is jól tudtak érvényesülni, de a genomikus szelekció kiteljesedése, a korábbi piacvédő moratóriumok feloldása új kihívást jelent valamennyiünk számára. 2013 áprilisától nyílt először lehetőség arra, hogy a tenyésztők, magánszemélyek, társaságok hímivarú egyedek genomikus tenyészértékbecslését rendeljék meg saját céljaikra. Ez merőben új fejezetet nyit a tenyész-bika-kínálatban és a piaci magatartásban. Abban kell bízunk, hogy talán új, friss vérvonalak jelennek meg, hiszen a genomikus éra egyik nagy hátránya az, hogy mindenki elkezdte az indexpontokat hajhászni, amely oda vezetett, hogy a sikeres, magas pontszámmal kvalifikálódott tenyész-bikák pedigréjében szereplő néhány vonalalapító bika fiai uralják a csúcslistákat. Alig találunk olyan bikát, amelyek vérvonala eltérő volna. Ma már értéket jelent az „outcross” vagyis az új, eltérő származású tenyész-bika. Történik mindez annak ellenére, hogy globálisan a holstein fajtában a legnagyobb a szelekciós nyomás, a legtöbb tenyész-bika itt értékelődik. Felelősen kell döntenünk a párosítások tervezésénél, a tenyész-bika-választásnál, mert a beltenyésztéses leromlás reális veszély. A mesterséges termékenyítő vállalkozások a fenti kihívásokra különböző válaszokkal jelentek meg. Ma nem lepődünk meg azon, hogy a korábban kizárólag tenyész-bikákkal rendelkező cé-

gek a világ kiemelkedő genomikus indexpontszámmal rendelkező nőivarú egyedek felvásárlóják saját tenyésztési programjaik futtatásához. A tenyésztők részéről pedig már nagyobb jövedelem érhető el egy csúcstérkével rendelkező üszőborjú esetében, mint a fiatal tenyészbikakajöltek értékesítéséből. A korábbi szelekciós bázis egyébként hihetetlen mértékben beszűkült, hiszen mindenki a legjobb, legmagasabb tenyészértékpontszámmal rendelkező, fiatal egyedektől kíván embriókat mosni, illetve célpárosításba vonni őket. Ezzel is igyekezve a generációs intervallumot radikálisan csökkenteni. Nem ritka az alig ivarérett fiatal bikaborjak felhasználása, mint bikaelőállító-bika magas indexpontú szűzűsők termékenyítésére. Több bizonytalansági tényező összegződik ugyan e merész húzásokban, de a potenciális genetikai ugrás hatalmas lehet.

Senki sem kérdőjelezi meg azt az állítást, hogy a legpontosabb tenyészérték a hagyományos ITV segítségével érhető el, azonban a genomikus tenyészértékbecslés előnye, hatékonysága és költségcsökkentő hatásai miatt a mesterséges termékenyítő vállalkozások programjaikat átalakították, és a szaporítóanyagot termelő bikák egyre növekvő hányada már genomikus tenyészértékkel rendelkezik. Tervezd meg, termeltesd, értékesítsd, vedd a következőt, és mutass újat. Így foglalható össze a jelenlegi helyzet. Oly hatalmas a felhozatal, hogy ember legyen a talpán, aki követni tudja a korábbi titánok eredményeit, akik vizsgálnák dicső vagy dicstelen szerepléseiket. A szaporítóanyag-felhasználásban is követhető a változás. A genomikus értékeléssel rendelkező bikák felhasználási aránya 20-35% körül mozog.

A nőivar esetében a genomikus szelekció felhasználása a telep saját igényeire szabott párosítási program kialakításától az indexpontszámlisták csúcseyededeinek megtervezéséig terjedő skálán mozog. Az árutermelő telepek, üzemek beemelése a szelekciós munkába bizony sok konfliktussal járt az olyan or-

szágokban, ahol több évtizedes, sőt néhány esetben évszázados tenyésztői munka eredményezett egy-egy olyan farmnevet, prefixet, amely nagyon komoly értéket képviselt a tenyészállatok értékesítése során. A változást azonban nem lehet megállítani, csak alkalmazkodni hozzá. Az örökítőanyag egyre pontosabb megismerése segít a nem kívánt genetikai terheltségek szűrésében, és lehetővé teszi, hogy a kommersz termelő üzemek is feltárják az adott egyedek származását, amelyre korábban nem sok gondot fordítottak. A tenyésztőszervezetek tudásukat, tapasztalatukat a tenyésztők szolgálatába állítják ezen a területen is, hiszen a törzskönyvezés új fejezettel bővült, a nemesítői munka új eszközre lelt. Fontos hangsúlyozni, hogy ezek a szervezetek üzleti érdekeltségektől mentesen szolgáltatnak hiteles információt, és ezért óriási bizalmi tőkével rendelkeznek.

Hazai vonatkozás

A tenyészértékbecslés Magyarországon részben állami feladat, amely végzését az állattenyésztési törvény és végrehajtási rendeletek szabályozzák. A becslés a tenyésztési hatóság felügyelete alatt fut és eredményeit az elismert tenyésztőszervezetek publikálják. A módszertani és technológiai fejlesztéseket közösen dolgozzák ki és a kapott eredmények segítségével nemzeti tenyésztési program keretében nemesítik az adott fajtát, végzik a szelekciós munkát. Ebben a folyamatban óriási lépés előtt állunk, hiszen elindult a konkrét munka a hazai genomikus tenyészértékbecslés bevezetése érdekében. A tenyésztőszervezeteken keresztül a legmodernebb eszköz kerül a hazai szakemberek kezébe tenyésztési döntéseik megalapozásához, a hatékony tejtermelés feltételeinek javításához. A szelekciós munka mind a nőivar, mind a tenyészbikák esetében rendkívüli mértékben felgyorsulhat és a genomika, mint új nemesítési irányzat alkalmazása komoly eredményekkel kecsegtet.

BoviTard Evo

Takarmánykiegészítő

Antibiotikum
nélkül

Tegye gazdaságosabbá borjúnevelését!

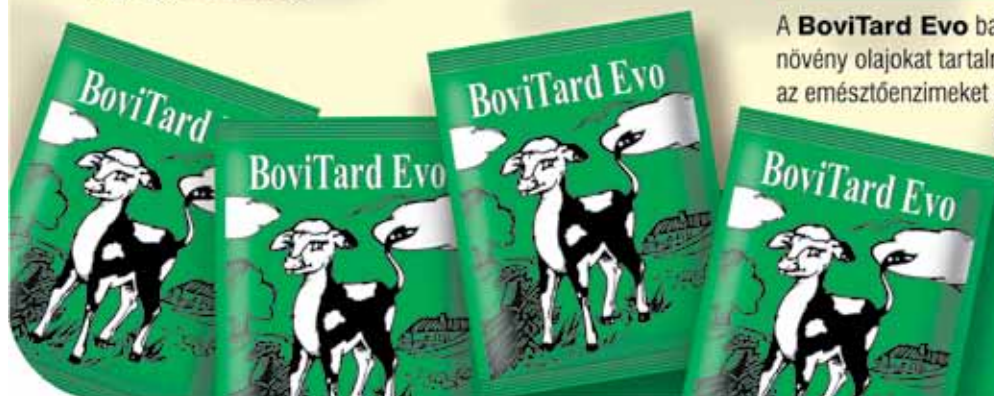
A **BoviTard Evo** kiegészítő takarmány gyógynövény kivonat, enzim és vitamin tartalmával megelőzi a hasmenést, köhögést, erősíti a borjú immunrendszerét.

A **BoviTard Evo** használatával jelentősen csökken a gyógyszerköltség.

Eredmény: egészségesebb borjú, nagyobb testtömeggyarapodás, alacsonyabb költség.

100 liter ivóléhez 1 tasak **BoviTard Evo**-t kell adni.

A **BoviTard Evo** baktericid hatású esszenciális gyógynövény olajokat tartalmaz. Ezek a kivonatok stimulálják az emésztőenzimeket és baktericid hatásuknál fogva gátolják az E. Coli elszaporodását a bélflórában.



BOVIMARKET Kft.

11-2005 Pálszorosvár,
Szőlő utca 13.
Telefon: +36 26 713 120
Fax: +36 26 713 127
E-mail: bovimarket@boln.hu

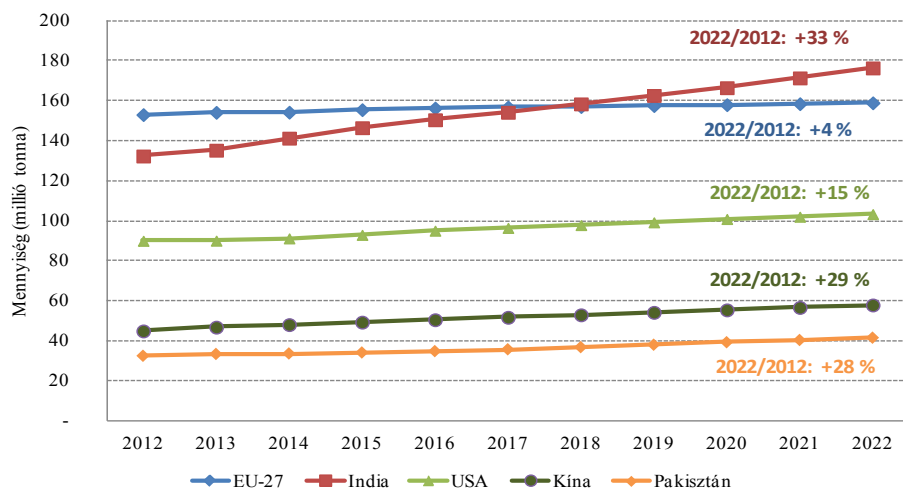
A tejtermelés nemzetközi és hazai kilátásai

Popp József – Szenderák János – Harangi-Rákos Mónika
Debreceni Egyetem, Gazdálkodástudományi és Vidékfejlesztési Kar

A tej termelése és termelési költségei a világon

A világ tejtermelése a duplájára nőtt az elmúlt ötven évben. Az utóbbi néhány évben felgyorsult a termelés bővülése és a kibocsátás 760 millió tonnára nőtt 2012-ben (ALICZKI et al., 2013). A termelés évek óta fokozatosan növekszik, a trend a következő években sem fog feltehetően változni. 2015-re a megtermelt tej mennyisége már eléri a 801 millió tonnát, 2022-re pedig már 905 millió tonna fölé fog növekedni az előrejelzések szerint (OECD-FAO, 2013a). A következő tíz év során 1,8% körül alakulhat az éves átlagos növekedési ütem, mely elmarad az elmúlt évtizedben tapasztalt értéktől (2,3%), főként a víz és a földterület hiánya miatt (MÁNDI-NAGY, 2013b). A fejlődő országok fogják adni a növekedés 70%-át, melyek közül India és Kína emelkedik ki, így 2013-tól kezdve a fejlődő országok összes termelése meghaladja a fejlett országok termelési szintjét (ALICZKI et al., 2013). A termelés legjelentősebb piaci szereplői évek óta azonosak. Az Európai Unió a világ legjelentősebb szarvasmarha tehéntej-előállítója maradt továbbra is, melyet India, az USA, Kína, Pakisztán, illetve Brazília követ. A tej kibocsátás üteme az ázsiai országokban gyorsabban nő, mint az EU-ban vagy az USA-ban. Az EU, India és az USA állította elő 2012-ben a tejtermelés felét világszinten. Az első öt piaci szereplő (EU, India, USA, Kína, Pakisztán) részesedése eléri a 60%-ot. Ezen kívül fontos szerepe volt még Braziliának, Oroszországnak és Új-Zélandnak is. Kína közel 45 millió tonnát termelt, míg Pakisztán 32,5 millió tonnát 2012-ben, mely 2022-re közel 58 millió, illetve 41 millió tonnára fog növekedni (OECD-FAO, 2013a).

India termelése 132-ről 176 millió tonnára nőhet (OECD-FAO, 2013a), ez viszont tartalmazza a bivalytejet is, így tej kibocsátása 2018-ra meghaladhatja az EU termelését (MÁNDI-NAGY, 2013b). Az EU termelése 153-ról 159 millió tonnára fog növekedni (1. ábra), a világ össztermelése pedig 20%-kal lesz magasabb, melyben nagy szerepe lesz az ázsiai országoknak (OECD-FAO, 2013a).



* A 2013. évi és az utána következő adatok előrejelzések

1. ábra: A világ legjelentősebb tejtermelői 2012-ben, és azok termelésének prognosztizálható változása 2022-ig

Forrás: OECD-FAO, 2013a alapján saját szerkesztés

Kína jelentős növekedése ellenére küzd az erős tradicionális, kulturális és földrajzi tényezőkkel, mint ahogy arra a GEROSA – SKOET (2013) rávilágít. Kínában a városi és a vidéki térségek között jelentős különbség van a tejtermelés és tejfogyasztás tekintetében, mivel a tejfogyasztás sokkal magasabb a városi térségekben, mint vidéken. A városok közelében ugyanis gyakoribb az intenzív termelés, így a lakosság könnyebben jut hozzá a tejtermékekhez. Kína északi részén állítják elő a tejtermelés 85%-át a kedvező klimatikus és takarmányozási tényezőknek köszönhetően. A lakosság 60%-a azonban délen él, ami az elmaradott szállítási infrastruktúra miatt megnehezíti a kereslet és kínálat összeegyeztetését.

A tejtermékek termelése 478,6 millió tonna volt 2012-ben, mely 592,8 millió tonnára növekedhet 2022-re. Ebből 10,8 millió tonna volt a vaj, 20,6 millió tonna a sajt, 3,8 millió tonna a sovány-, illetve 4,7 millió tonna a teljes tejpör termelése 2012-ben. Az előrejelzések szerint a vaj termelése 13,3, a sajté 23,3 millió tonnára növekedhet 2022-re. Nagyságrendileg 4,6 millió tonnára növekedhet ugyanezen időszak alatt a sovány tejpör termelése, míg 5,6 millió tonnára a teljes tejpöré (OECD-FAO, 2013a).

Az IFCN (2013) vizsgálatai alapján, 100 kg tej termelésének költsége (a tejkvóta költsége nélkül) Pakisztánban és Afrika egyes országaiban (Kamerun és Uganda) volt a legalacsonyabb, ahol 20 USD alatt volt 100 kg tej előállításának költsége 2011-ben. 20 és 30 USD között alakult a termelés költsége Argentínában, Chilében, Peruban és Indonéziában, továbbá Nigériában és Etiópiában. Uruguay, Dél-Afrika, Egyiptom, Algéria, Oroszország, Fehéroroszország, Ukrajna, India, Ausztrália és Új-Zéland területén 30-40 USD között változott az előállítás költsége. 40-50 USD között mozgott a költség az USA és Brazília, Marokkó és Tunézia esetében, az EU-s tagországok közül pedig az Egyesült Királyság és Írország területén. 50-60 USD volt Mexikóban, Kolumbiában, Spanyolországban, Franciaországban, Németországban, Hollandiában, Ausztriában, Törökországban,

míg 60-120 USD között mozgott Kanada, Belgium, Olaszország, Svájc, Lengyelország, a Skandináv államok és Dánia, illetve Irán átlagos méretű gazdaságaiban (IFCN, 2013).

A szarvasmarhatartás főbb szereplői a világon

Közel 1,4 milliárd szarvasmarhát számoltak 2011-ben a világon, melyből 0,4 milliárd egyed Braziliában és Indiában található (2. ábra). E két ország tartotta a globális szarvasmarha-állomány 30%-át. Szintén jelentős az USA és Kína állománya is, mindkét ország körülbelül 6-7%-kal részesedett a teljes állományból. A négy legnagyobb állománnyal rendelkező ország az összes szarvasmarha 43%-át tartotta.



Beltartalmi paraméterek:

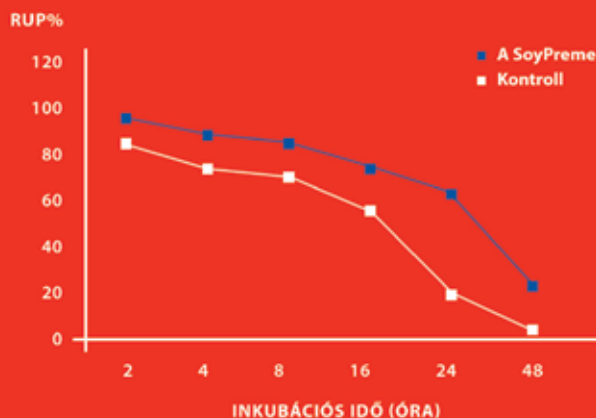
Nedvesség	< 11 %
Nyersfehérje	34 %
Nyersrost	5 %
Nyerszsír	19 %
NDF	272,1 g
ADF	65,1 g
SFA	16,4 g/100 g zsírsav
MUFA	24 g/100 g zsírsav
PUFA	59,4 g/100 g zsírsav
ME	16,2 MJ/kg
NEL	10,7 MJ/kg

SoyPreme®: védett szójabab Új termék a hazai piacon

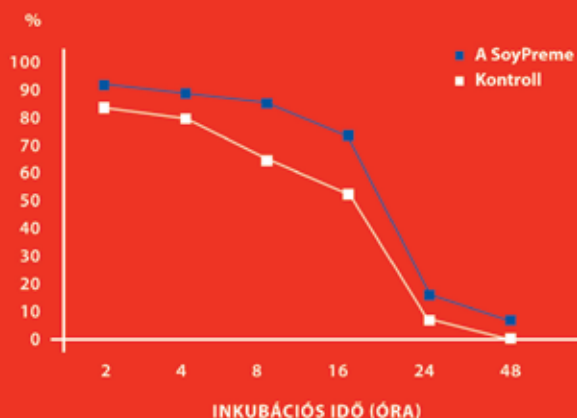
A SoyPreme® bypass fehérje- és védett zsírforrás egy komponensben, melynek alapanyaga: hazai termesztésű GMO-mentes szójabab.

A gőzzel- illetve hozzáadott cukorral történő kezelésnek (nem enzimatis barnulási folyamat) köszönhetően, a fehérje frakció védettsége mellett, közvetett úton védetté tehető a szójabab zsír frakciója is, mivel a telítetlen zsírsavak peroxidjai és a fehérjék aminos csoportjai egy speciális mátrixot képeznek. Ezáltal, a bypass fehérjehányad növelése mellett, lehetővé válik a szójaolaj értékes, többszörösen telítetlen zsírsavainak védettsége a bendő hidrogénezési folyamataival szemben.

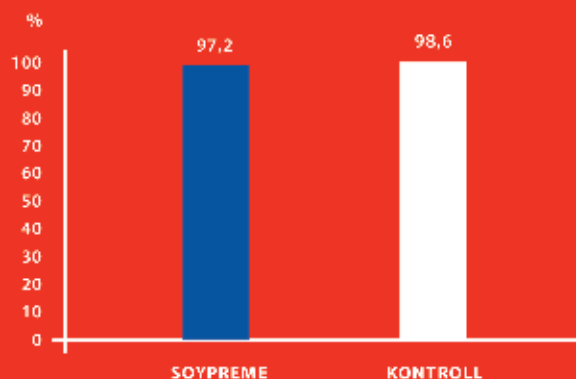
A SoyPreme fehérjének bendőstabilitása:



A SoyPreme nyerszsírjának bendőstabilitása:

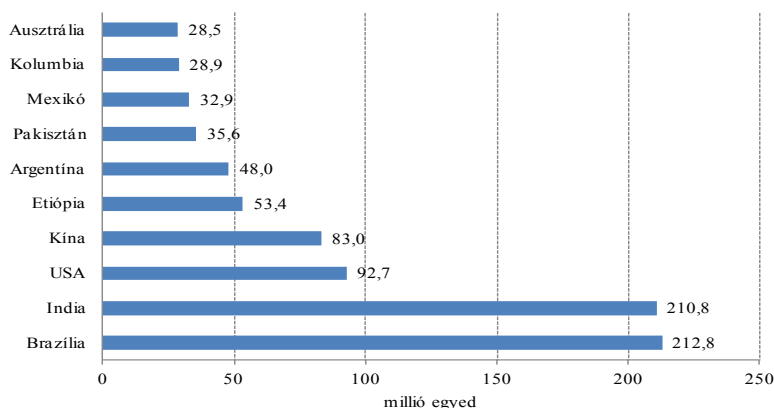


A SoyPreme emészthetősége a kezeletlen szójababhoz képest:



Szaktanácsadóink:

Fontos szereplőnek tekinthető még Etiópia, Argentína, Pakisztán, Mexikó, Kolumbia és Ausztrália (FAO, 2013).



* cattle

2. ábra: A világ legjelentősebb szarvasmarha* tartói 2011-ben (M.e.: millió db)

Forrás: FAO, 2013 alapján saját szerkesztés

GEROSA – SKOET (2013) szerint az elmúlt 50 évben a fejlettebb országok tejágazata a nagyobb állomány és a magasabb éves fajlagos tejtermelés felé mozdult el. A világ tejhasznú szarvasmarha állománya 0,7 milliárd egyed, a tejhasznú szarvasmarhatehén létszáma 0,265 milliárd egyed volt 2011-ben (FAO, 2013). Az OECD-FAO előrejelzése szerint 2021-re 748 millió egyedre fog növekedni a tejtermelő állatállomány, melyből 65 millió egyed az OECD országokban és 682 millió egyed a nem OECD országokban lesz megtalálható (OECD-FAO, 2013a).

Földrajzi lefedettség szerint vizsgálva a fajlagos tejhozamot jelentős különbségek tapasztalhatók a világ régiói között, így a globális adatokban feltűnő torzulás következik be. Az OECD-FAO (2013a) szerint a fejlett országok tejhozama 4 840 kg/év/tehen volt, míg a fejlődő országoké mindössze 630 kg/év/tehen és ez mindössze 710 kg-ra fog növekedni 2021-re, míg a fejlett országok esetében az egy tehenre jutó éves tejhozam előreláthatólag eléri az 5 350 kg-ot (OECD-FAO, 2013a). Ennek ellenére a fejlődő országok tejtermelése 2013 után meghaladja a fejlett országok kibocsátását.

A fejlődő országok kisebb tejtermelésének oka többek között, hogy kedvezőtlenebb adottságokkal rendelkeznek, ami főleg a fejlett tejágazattal rendelkező országokhoz viszonyított magasabb hőmérsékletnek és páratartalomnak tulajdonítható. A legtöbb fejlődő ország még most is a hagyományos kisüzemi rendszerben termel, technológiai fejlesztés és innováció nélkül. A legfőbb akadályozó tényező a tejtermelés növelésében a nem megfelelő tartási körülmények, elsősorban a hiányos takarmányozási rendszerek és takarmány-kiegészítők alacsony felhasználása (GEROSA – SKOET, 2013).

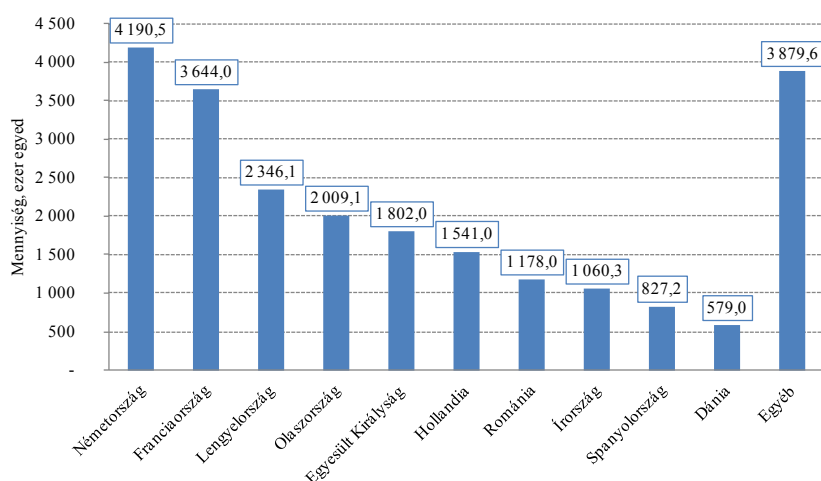
Az EU tejtermelése és tejhasznú állománya

Az Európai Unió tejtermelése 153 millió tonna körül alakult 2012-ben, a világ termelésének mintegy 20%-át tette ki. A termelés szintje a tejkvóta miatt évek óta viszonylag kiegyensúlyo-

zott, körülbelül 150-155 millió tonna között mozgott az elmúlt évtizedben. Az OECD előrejelzése szerint 2021-ig lassú, 4%-os növekedés várható (OECD-FAO, 2013a). A tejkvóta megszüntetése ellenére a kismértékű növekedés fő oka az alacsony gazdasági növekedés, a belső kereslet szerény élénkülése mellett a magas termelési költségek (MÁNDI-NAGY, 2013b). Az EU tejtermelésének eloszlása elmozdult az utóbbi években az intenzíven termelő gazdaságoktól a tengerparti, elsősorban az Atlanti-óceán környéki kevésbé intenzív, azonban a legeltetéshez kedvezőbb adottságokkal rendelkező gazdaságok felé, ahol alacsonyabb a hozam, de a fajlagos tejtermelés költsége is (EURÓPAI BIZOTTSÁG, 2013).

A tejhasznú tehenek számát tekintve az EU tagországok között hatalmas különbségek figyelhetők meg. 2012-ben az EU-ban 22,7 millió tejhasznú tehen volt,

melyből mintegy 4,1 millió egyed Németországban, további 3,6 millió egyed pedig Franciaországban volt megtalálható. Jelentős állatlétszámmal rendelkezett Lengyelország és Olaszország is. Az Egyesült Királyságban 1,8 millió egyed, míg Olaszországban közel 1,5 millió egyed tartottak, de Romániában és Írországon is 1 millió egyed fölött volt a tejelő tehenek száma (3. ábra). Megfigyelhető, hogy az első 5 tagország a tejelő állomány több mint 60%-át birtokolja (EUROSTAT, 2013a).



3. ábra: A legjelentősebb tejhasznosítású tehenő tartó tagországok az EU-ban (2012)

Forrás: EUROSTAT, 2013a alapján saját szerkesztés

Az Európa Bizottság előrejelzései szerint az EU-12 országaiban lesz a legnagyobb visszaesés a tejhasznú állomány létszámában, 2022-re mintegy 9%-os csökkenés prognosztizálható. Az EU-27 tagállamainak esetében pedig az USA-val megegyező mértékű, körülbelül 3%-os mértékű csökkenésre számíthatunk. A fajlagos tejhozam esetében növekvő tendenciára lehet számítani (MÁNDI-NAGY, 2013f hiv. Európa bizottság, USDA).

Az előrejelzések szerint továbbra is mérsékelt ütemben emelkedik az EU tejtermelése 2022-ig, amikor 159,3 millió tonnát tehet ki, azaz 5%-kal lesz magasabb 2011-hez képest.

A felvásárlás az időszak végére elérheti a 147 millió tonnát (+5,9%), míg 12 millió tonna alá (-4,9%) csökkenhet a gazdaságon belüli felhasználás.

Ennek oka az EU-12 önellátó gazdaságainak a fokozatos viszszafejlése (-11%). A tehenenkénti átlagos éves tejhozam 2012-ben 6 584 kg-ra emelkedett, 2022-re elérheti a 7 200 kilogrammot (+5%). Az EU-15-ben 7 600, míg az EU-12-ben 6 000 kg lehet az éves tejhozam. A vizsgált időszakban az EU tejelő tehenállománya -3%-os csökkenés mellett 22,2 millió egyedet ér el (1. táblázat) (AKI, 2013c).

1. táblázat: Az EU és az USA nyerstej piacának változása 2011-2022 között (M.e.: %)

	Tejhasznú tehenállomá- ny	Tejho- zam	Tejter- melés	Tejfelvá- sárlás	Közvet- len érté- kesítés
EU-12	-9	+13	+4	+9	-6
EU-15	-1	+7	+5	+6	-5
EU-27	-3	+8	+5	+6	-5
USA	-3	+21	+17	-	-4

Forrás: MANDI-NAGY, 2013f hiv. Európa bizottság, USDA alapján saját szerkesztés

A tej nemzetközi kereskedelme és világpiacon átvilágítása

A nemzetközi tejkereskedelem esetében érdekesség, hogy néhány ország megtalálható az export és az import oldalon is egyaránt (BODNÁR et al., 2013). Míg a tej- és tejtermék export néhány országra és országcsoportra (EU) korlátozódik, addig az importoldalon nagyon sok ország található.

A tejtermékek külkereskedelmét az OECD-FAO a 2010-2012-es évek átlagában vizsgálja. A vaj külkereskedelmében Oroszország volt a legfőbb felvevőpiac, azonban importja (136 ezer tonna) várhatóan 9%-kal esik vissza 2022-re, a 2010-2012. évek átlagához viszonyítva. Oroszország pozícióját gyengülése mellett több ország erősödése is veszélyezteti. Szaúd-Arábia és Kína behozatala szintén jelentős (51 ezer és 35 ezer tonna), előbbi importja várhatóan kiugróan magas, 66%-kal, utóbbi hasonlóan erős, 57%-kal emelkedhet ugyanebben az időszakban. Indonézia behozatala 30%-kal, Mexikó importja 5%-kal emelkedik valószínűleg majd 2022-re.

A legnagyobb vajexportőr Új-Zéland és az EU volt a 2010-2012-es évek átlagában. A 419 ezer és 211 ezer tonnás forgalmuk 17 és 16%-kal fog emelkedni 2022-ig. Jelentős szerepe volt még Ausztráliának és az USA-nak ugyanebben az időszakban. Az EU szerepe a sajtexportban kiemelkedően magas, mintegy 1 millió tonnás kivitele 24%-kal emelkedhet 2022-ig. Új-Zéland és az USA kivitele (267 ezer és 151 ezer tonna) 38 és 35%-kal nőhet ugyanaddig. Új-Zéland teljes tejpor exportja magasan az élen járt (1 millió 30 ezer tonna), melyet az EU (466 ezer tonna) és Argentína (188 ezer tonna) követett. Sovány tejpor esetében az EU (579 ezer tonna), USA (427 ezer tonna) és Új-Zéland (426 ezer tonna) szerepe volt kiemelkedő, melyek Új-Zéland kivételével növekedni fognak 2022-ig (OECD-FAO, 2013c).

Oroszországnak szerepe a sajtimport területén előreláthatóan erősödni fog 2022-ig, 384 ezer tonnás importja 434 ezer tonnára növekedik a 2010-2012. évek átlagához viszonyítva. Japán és Szaúd-Arábia importja számított jelentősnek még (211 ezer és 193 ezer tonna), mindkét ország csökken előreláthatólag 2022-ig, előbbi 15%-kal, utóbbi 28%-kal. A sovány és teljes tejpor külkereskedelmében Kínának, Indonéziának, Szaúd-Arábiának és Mexikónak volt jelentős szerepe a 2010-2012-es évek átlagában.

Kína importja drasztikusan, előreláthatólag 99%-kal fog emelkedni a sovány tejpor, 33%-kal a teljes tejpor esetében 2022-ig (OECD-FAO, 2013b).

A fejlődő országok a fejlettekhez hasonlóan támogatják a tejtermelőket, bár sokkal kisebb mértékben. Ennek ellenére nettó importőri pozíciójuk nem javul, mivel az importtól való függőségük emelkedik (GEROSA – SKOET, 2013). Az EURÓPAI BIZOTTSÁG (2013) tanulmánya szerint a törekvő világszintű kereskedelem nagymértékben függ Kína keresletének alakulásától.

Az EU tagállamok tejkereskedelme és a tejárak alakulása

Az Európai Unió tej- és tejtermék kereskedelem elemzése során figyelembe kell venni, hogy az EU-s kereskedelem döntően a tagállamok között zajlik le, így belkereskedelemnek minősül. Az EU egészét tekintve a valódi külkereskedelem az EU EXTRA forgalomból származik.

Az Európai Unió kivitele tejből és tejszínből 2,4 millió tonna volt 2012-ben. 127 ezer tonna vaj, illetve 777 ezer tonna sajt és túró kivitele számított még jelentősnek a tejtermékek közül ugyanebben az időszakban. A behozatal esetében a tej és tejszín mennyisége jelentősen alacsonyabb volt 2012-ben, nagyságrendileg 99 ezer tonna. Ehhez társult 54 ezer tonna vaj és 76 ezer tonna sajt és túró (EUROSTAT, 2013b). Az alacsonyabb behozatali értékek abból származhatnak, hogy számos EU-s tagállam jelentős tej- és tejtermék exportőr, így nem szorul importra.

2007 és 2011 között főként a nagy áringadozások jellemezték a tejszektor. A 2007. évi mezőgazdasági árnövekedést időbeli késéssel és különböző mértékben az állattenyésztési inputárak is követték. A tej termelői árai drámaian lezuhantak 2008. év közepén, miközben az inputárak viszonylag magas szinten maradtak, ami végül a 2009-es tejkriszishoz vezetett. A tejárak helyreállása csak 2010 és 2011-ben történt meg (EUROPEAN COMMISSION, 2012). A tejtermékek ára közgazdaságtani értelemben rugalmatlan, így már a kínálat néhány százalékos változására is erősen reagál (MÁNDI-NAGY, 2012b). A 2013. év elején a tejtermékek ára a világpiacon magas volt, mivel az élénk kereslettel párhuzamosan az északi és déli féltekén egyaránt beszűkült a nyerstej kínálata, melyben szerepet játszott az Új-Zélandot érintő aszály is. A tejtermékek ára várhatóan magas marad az év második felében is, mivel a tejkínálat bővülése nem képes fedezni a keresletet (MÁNDI-NAGY, 2013c). A tejtermékek közül a sajt ára változik a legkisebb mértékben (számos sajtféle létezik), ellentétben a jól meghatározható minőségi paraméterekkel rendelkező vajjal és tejporral (MÁNDI-NAGY, 2012b).

A tej és tejtermékek fogyasztása

A friss tejtermékek fogyasztásában globális szinten 11%-os növekedés várható 2022-ig, ezen belül a fejlődő, de főként az ázsiai országok (Kína, India és Pakisztán) fogyasztásának erőteljes növekedése lesz a meghatározó. 2021-re Kínában és Indiában 26 és 18%-os növekedés prognosztizálható, Pakisztánban „csupán” 8%-os, ahol 2012-ben a friss tejtermékfogyasztás már 266,4 kg/fő volt. Az EU-27 fogyasztása mérsékelten, de növekedni fog mintegy 3%-kal 2012-höz képest, az USA viszont 7%-os csökkenéssel számolhat. A globális tejtermékfogyasztás átlagosan 67,9 kg/fő volt 2012-ben, 105,8 kg/fő Indiában, 93,1 kg/fő az EU-ban, 81,1 kg/fő az USA-ban, míg 25,5 kg/fő Kínában (OECD-FAO, 2013a).

MUEHLHOFF – BENNETT – MCMAHON (2013) szerint a

tej (és a hús) gyorsan növekvő fogyasztásának mozgatórugói a növekvő jövedelemmel rendelkező fogyasztók, akik az elsődlegesen keményítő-alapú fogyasztási szokásaikat a húst és tejterméket tartalmazó élelmiszerek javára módosítják. Ezt a feltevést MÁNDI-NAGY (2013b) is megerősíti, miszerint a jövedelem növekedése és a táplálkozási szokások változása miatt erősödhet a kereslet, főleg Ázsiában, Észak-Afrikában és a Közép-Keleten. A jövedelemnövekedést és az étkezési szokások változását (a hús- és tejtermékek javára) TÍMÁR (2004) már közel egy évtizede a keresletbővülés egyik okaként említette.

A tejtermékek ára közgazdaságtani értelemben rugalmatlan, így már a kínálat néhány százalékos változására is erősen reagál (MÁNDI-NAGY, 2012b). A tejfogyasztás növekedése és a jövedelemnövekedés közötti kapcsolat oka, hogy a tej nem tekinthető inferior jószágnak, mert a jövedelem növekedésével a fogyasztás is nő, a legmagasabb jövedelmi kategóriákban is. Ez előre vetíti, hogy az életszínvonal és a vásárlóerő növekedésével a tej- és tejtermék fogyasztása is emelkedni fog (TÍMÁR, 2004). Az OECD-FAO (2013a) adatai szerint a globális tejporfogyasztás 1,2 kg/fő volt 2012-ben (sovány: 0,5 kg/fő, teljes: 0,7 kg/fő). Az előrejelzések szerint a fogyasztás nagysága nem fog változni 2022-ig. A vaj a jelenlegi 1,5 kg/fő értékről 1,7 kg/főre növekedik, a sajt esetében a jelenlegi 2,9 kg/fő fogyasztás 3,4%-os növekedésével számolhatunk. Az EU-ban nem várható számottevő változás, a vaj és sajt esetében számolhatunk 2,4-2,5%-os növekedéssel a vizsgált időszak végéig. Az ázsiai kontinensen már jelentősebb folyamatokat láthatunk, a vaj fogyasztása 20%-kal, a sajté 25%-kal, a sovány tejpor egy főre jutó fogyasztása 33,3%-kal bővíthet 2022-ig (OECD-FAO, 2013a). A teljes tejpor 90%-át a fejlődő országok fogyasztják el, mivel a trópusi éghajlatú országok klimatikus viszonyai miatt kevés friss

tejtermék áll rendelkezésre, amire a tejpor jó alternatívát kínál (MÁNDI-NAGY, 2013b).

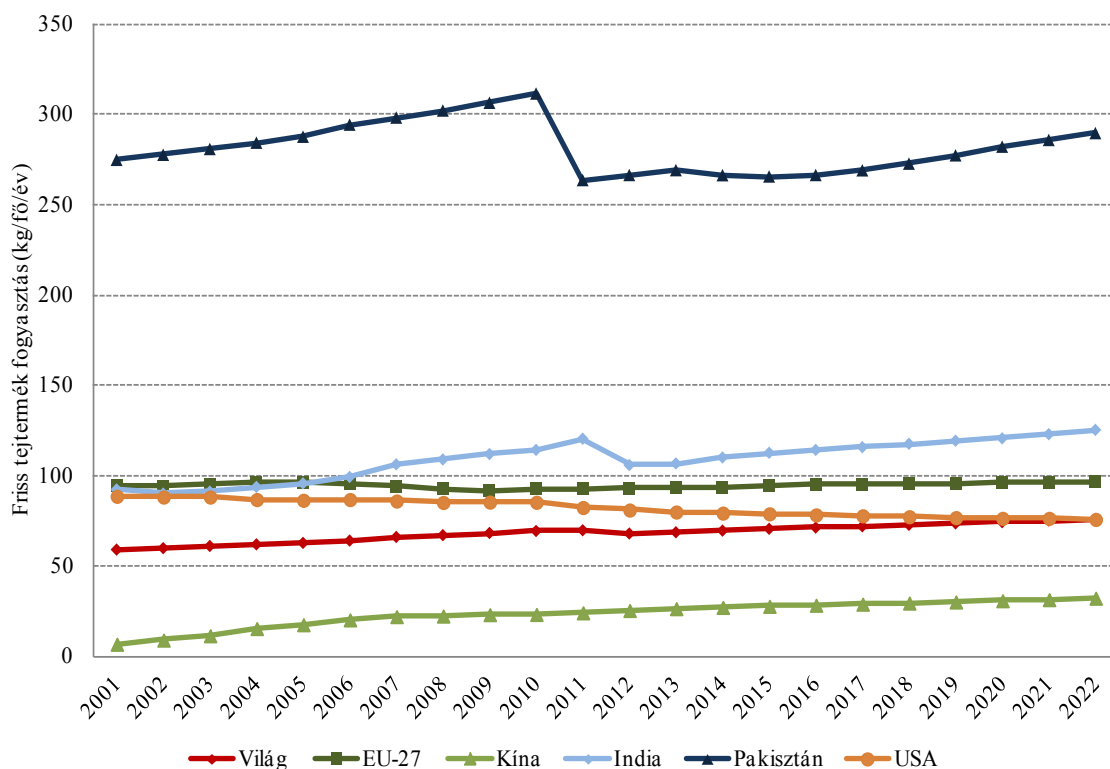
Még mindig nagy különbségek vannak a fejlődő és a fejlett országok, régiók és még a régiókon belül is az állati termékek egy főre jutó fogyasztásában és a fogyasztás növekedésében. Ezek a különbségek különösen szembetűnőek a tejtermékek esetében (GEROSA – SKOET, 2013).

Még mindig nagy különbségek vannak a fejlődő és a fejlett országok, régiók és még a régiókon belül is az állati termékek egy főre jutó fogyasztásában és a fogyasztás növekedésében. Ezek a különbségek különösen szembetűnőek a tejtermékek esetében (GEROSA – SKOET, 2013). A hús- és tejtermékfogyasztásnak a fontos táplálkozási előnyei mellett számos lehetséges káros hatása is lehet a gyorsan emelkedő termelésnek és fogyasztásnak köszönhetően:

- Megemelkedik a takarmány iránti igény, a talajra és az ivóvizekre fokozódó terhelés jut, illetve az üvegházhatású gázok emelkedése hatással van a klímaváltozásra.
- Az állomány koncentrációjának növekedésével nő az érintkezés az ember és állat között, ami emeli a betegségek terjedésének kockázatát és a kórokozók átjárásának lehetőségeit, legyen szó akár állat-állat vagy állat-ember kapcsolatról.
- Perifériára szoríthatja a kisbirtokosokat a termelés intenzívebbé válása, ez pedig komoly társadalmi következményeket vonhat maga után (GEROSA – SKOET, 2013).

A tejfeldolgozás vezető vállalata az IFCN (2013) rangsora szerint egy Új-Zélandi csoport (Fonterra Co-operative Group) volt 2011-ben, mely 21,6 millió liter tejet vásárolt fel, továbbá mintegy 16,4 milliárd USD-s forgalmat bonyolított le (4. ábra).

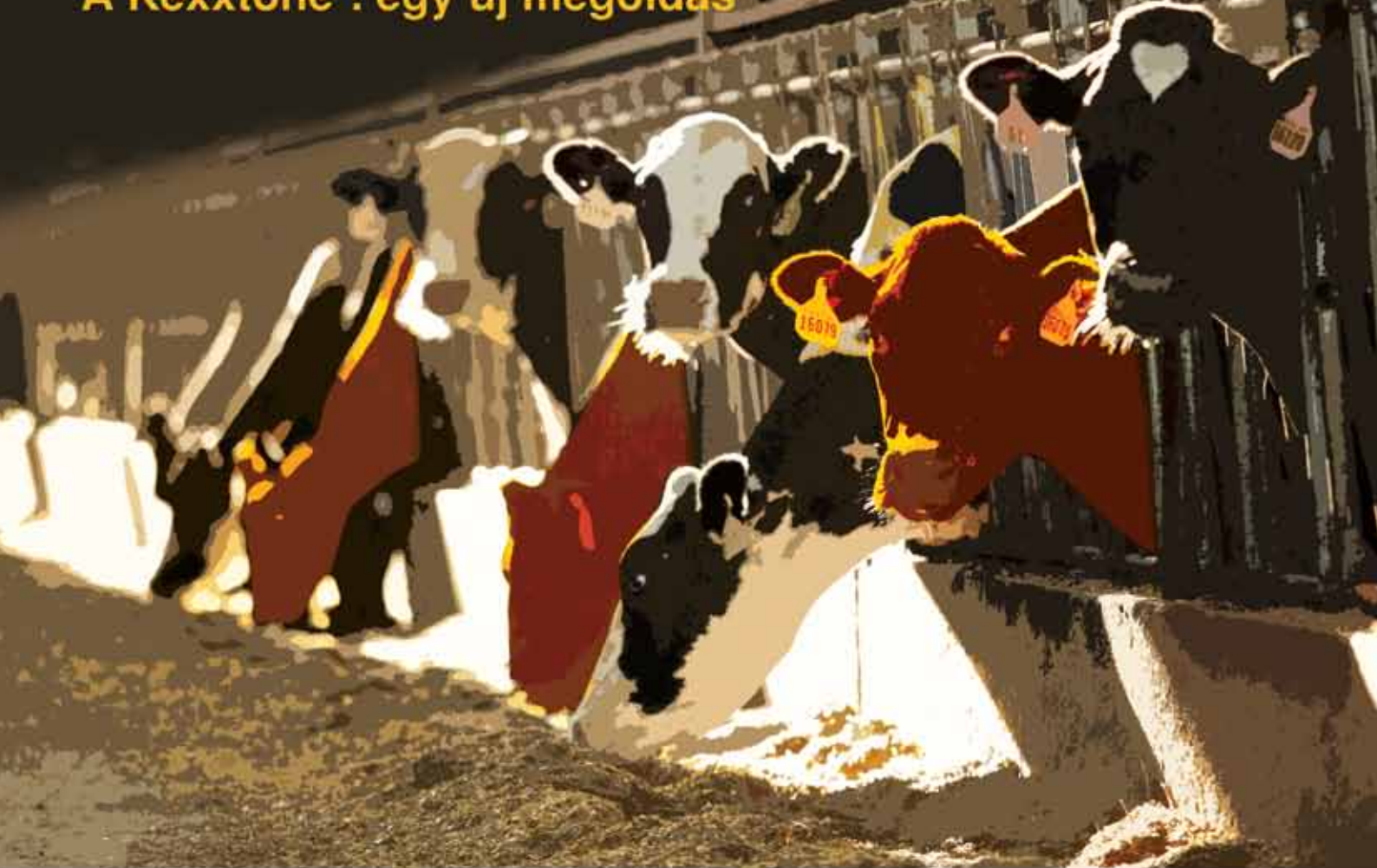
A Dairy Farmers of America elnevezésű feldolgozó szerepel a második helyen 17,1 millió tonna felvásárolt tejmenyiséggel, ezt követi a Groupe Lactalis (Parmalat) 15 millió tonnával. A forgalmat tekintve az utóbbi 3,9 milliárd dollárral nagyobb forgalmat tudhatott magáénak 2011-ben, mely így elérte a 16,9 milliárd USD-t. Az első 10 helyezett között megtalálhatóak még dán, svéd, holland, francia és német vállalatok, azonban az első 20 helyezettet tekintve feltűnik Kanada és Írország mellett India egy és Kína két vállalata, az utóbbiaknál azonban csak becsléssel lehet kalkulálni.



4. ábra: A jelentősebb tejtermelők és a világ friss tejtermék fogyasztásának alakulása
Forrás: OECD-FAO, 2013a alapján saját szerkesztés

A ketózis: egy drága titok

A Kexxtone®: egy új megoldás



A szubklinikai ketózis nem látható, pedig jelen van. Az újabb vizsgálatok eredményei szerint a tehenek mintegy 30%-át érintheti¹, még a jól tartott és menedzselte állományokban is.

Most viszont van egy új megoldás, amely segít a tejtermelő gazdáknak kezelni ezt a rejtett fenyegetést. A Kexxtone egy innovatív, kizárólag vényre kapható állatgyógyászati készítmény, amely bizonyítottan csökkenti a ketózis előfordulási gyakoriságát.

Kexxtone:

- Egyetlen bolusz – könnyen beadható

Ha többet kíván megtudni erről az új lehetőségről, hívja a 06 (30) 940-8786 vagy a 06 (30) 970-6005 számot, küldjön e-mailt az office@vetprodukt.hu címre.

A termék címkéje teljes körű információkat tartalmaz a használatra vonatkozóan, az óvintézkedéseket és a figyelmeztetéseket is beleértve. Minden esetben olvassa el, értse meg és kövesse a címkén szereplő és a felhasználási utasításokat.



Elanco

Kexxtone

IRODALOM

¹Macrae és munkatársai, 2012. Prevalence of clinical and subclinical ketosis in UK dairy herds 2006–2011

[A klinikai és szubklinikai ketózis előfordulási gyakorisága az Egyesült Királyság tejelő tehenészetében 2006 és 2011 között]. Buiatrikus Világkongresszus, Lisszabon, Portugália; Elanco Farm Audit [Elanco Gazdaság-audit] 2011, No. GN4FR110006.

Az adatok a nyilvántartásunkban megtalálhatók.

²CVMP assessment report of an application for the granting of a Community marketing authorisation for Kexxtone

[Az Állatgyógyászati Készítmények Bizottságának (CVMP) értékelő jelentése a Kexxtone közösségi forgalombahozatali engedélyének megadása iránti kérelemről] (EMA/V/C/002235).

Az Elanco, a Kexxtone® és az átlós irányú sáv az Eli Lilly and Company, illetve annak leányvállalatai vagy társult vállalkozásai tulajdonában lévő vagy általuk bejegyzett védjegyek.

© 2012 Elanco Animal Health. CEEDRYKXT00002



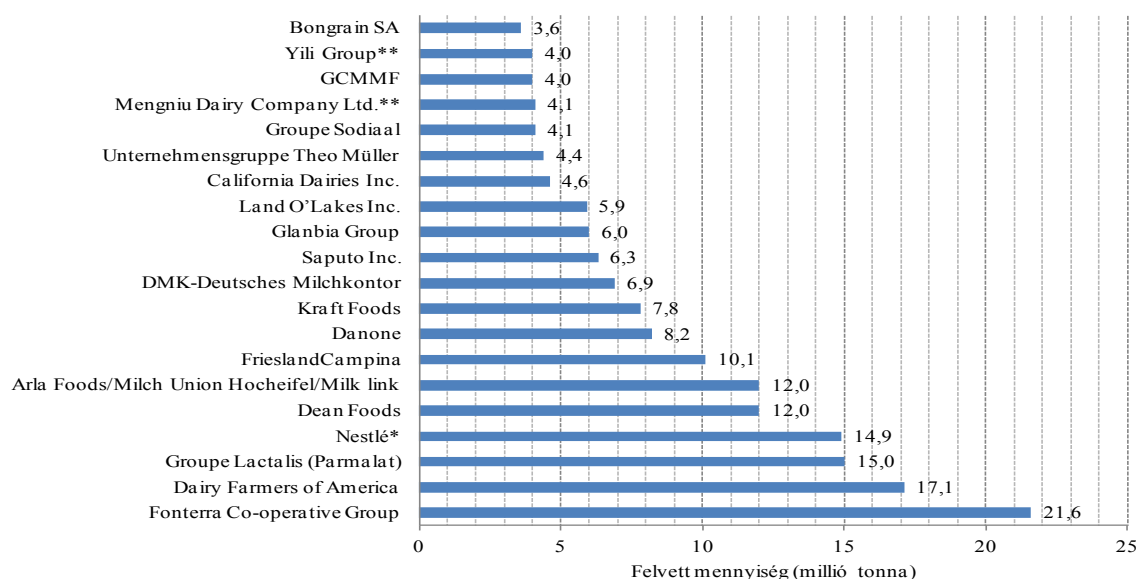
Vet-Produkt Kft.

H-2943 Bábolna, Mészáros u. 2/b.

office@vetprodukt.hu • www.vetprodukt.hu

06 (30) 940-8786 • 06 (30) 970-6005

Elanco



*2010-es adat, ** becslés

5. ábra: A 20 legjelentősebb tejfeldolgozó a felvett tej¹ alapján rangsorolva (IFCN által) 2011-ben

Forrás: IFCN, 2013 alapján saját szerkesztés

Két globális feldolgozó megtalálható a hazai öt legnagyobb piaci részesedéssel rendelkező tejfeldolgozó között is. A Danone és a Friesland Campina a harmadik és a negyedik legnagyobb feldolgozó hazánkban, előttük van a Sole-Mizo Zrt. és az Alföld Tej Értékesítő és Beszerzési Kft. Mint legnagyobb hazai feldolgozó, Az Alföld Tej Kft. piaci részesedése 12,7% a hazai tejtermelésből. Az első öt között megtalálható még a Tolnatej Zrt. is 8,9%-os részesedéssel (ALICZKY et al., 2013).

A hazai tejágazat jellemzői

A szarvasmarha tenyésztés helyzete

A hazai szarvasmarha állományunk döntő hányada holstein-fríz vérségű, ennek oka, hogy ez a fajta volt a legalkalmasabb a hosszú ideje tartó, és főként a tejtermelési igényeket követő változásoknak (POPP – POTORI, 2009). A tejhasznú állomány 92%-a holstein-fríz, az egyéb tejhasznú fajták szerepe nem számottevő. A hazai genetikai bázis nem akadály a versenyképességnek, egyelőre élen járunk ezen a területen, továbbá a magas állománykoncentráció is előnyös (BODNÁR et al., 2013).

Hazánkban 753 ezer szarvasmarha volt 2012-ben. Az állománylétszám az utóbbi két évben lassú növekedést mutatott, de ha az utóbbi évtizedeket nézzük, akkor egy lassú csökkenő tendencia rajzolódik ki. A szarvasmarha állomány 2002 és 2012 között 770 ezerrel 753 ezer egyedre, míg a tehénlétszám 362 ezer egyedről 336 ezer egyedre csökkent (KSH, 2013b). A 2013. június előzetes adatok szerint, 758 ezer szarvasmarha volt 2013 júniusában Magyarországon, mely 2012 decemberéhez képest 5 ezres állománynövekedésnek számít. A tehénállomány 355 ezer egyed volt ugyanebben az időszakban (KSH, 2013g). A szarvasmarha-állomány 694 ezer egyedről 753 ezerre, a tehének és az

1 A tejfelvételt az összegyűjtött tej mennyiségét és a tejgyegetébe átszámolt, vásárolt alapanyagokat jelenti (adott esetben kilogrammból literbe kalkulálva). A forgalom adatok csak a feldolgozott tejhez kapcsolódó forgalmat reprezentálják, egyéb tevékenységeket nem, egyes esetekben konvertálva USD-be az adott év átlagos átváltási árfolyama segítségével (IFCN, 2013).

előhasi üszők száma együttesen 362 ezerről 372 ezer egyedre nőtt 2012 decemberére az előző évihez képest. Az állomány 44,6%-át a tehének tették ki, melyből 59,0% a tejhasznosítású, 24,4% húshasznosítású, 16,4% pedig kettőshasznosítású volt. Az állomány 63%-a a társas vállalkozásoknál, míg 37%-a az egyéni gazdaságok tulajdonában volt megtalálható (KSH, 2013c).

A tehenet tartó gazdaságok száma 15 263

db volt Magyarországon 2012. december 1-jén, ennek jelentős többségét, mintegy 94%-át egyéni, míg 6%-át társas vállalkozások tették ki, azonban az egy tartóra jutó tehénszám az egyéni gazdaságokban 9, a társas vállalkozásoknál azonban 253 egyed/tartó volt. Az összes értéket tekintve 22 egyed jutott egy tartóra 2012-ben (MÁNDI-NAGY, 2013e). A tehenet tartó gazdálkodók 82%-át a tejelő és kettős hasznú állatokat tartók adták, ami 11 370 gazdálkodót jelentett az ÁMÖ 2010-es összeírása szerint. Nemzetközi összehasonlításban ez alacsonynak mondható, Lengyelországban a hazai tejelő és kettős hasznosítású tehéntartók számának harminchétszeresét, Németországban a nyolcszorosát, az olaszoknál a négy és félszeresét, a szomszédos Ausztriában és Szlovákiában a négyszeresét, illetve a felét találhatjuk meg (MÁNDI-NAGY, 2013e).

A gazdaságok számát nagyságkategóriák szerint vizsgálva (2. táblázat) elmondható, hogy a szarvasmarha esetében mintegy 56%-os csökkenést tapasztalhattunk 2003-hoz képest, mely jelentős mértékűnek számít. Látható azonban, hogy a sertésnél is hasonló mértékű csökkenést figyelhetünk meg, míg a juh esetében 49%-os növekedés volt. A jelentős csökkenés ellenére öröndetes, hogy az 500 db feletti állománnyal rendelkezők száma csupán 7%-kal csökkent, továbbá az 50-299 db közötti állományt tartók száma erőteljesen nőtt. Ez a tendencia nem figyelhető meg a másik két elemzett ágazatban (sertés- és juhágazatban). Az állattartó gazdaságok által tartott szarvasmarhák száma 41%-kal csökkent a közepes állománnyal rendelkezők esetében, így egy koncentrációs folyamat volt tapasztalható.

A közelmúlt növekedése mellett is látható, hogy a tehénállomány csökkenő tendenciájú, melynek több oka is van. A tejkvóta (mely szabályozza a termelhető mennyiséget) által megkövetelt azonos termelési szintet kevesebb állatállománnyal is tartani lehet, mivel az állomány fajlagos tejhozama évről-évre emelkedik (POPP – POTORI, 2009). A tej és a kettős hasznosítású tehének tekintetében MÁNDI-NAGY (2013e) adatai szerint Magyarország tehénállománya 253 ezer egyed volt 2012-ben, ami jelentős lemaradást mutatott a környező országokhoz képest.

Jóllehet, Szlovákia 150 ezer egyedes állománya elmaradt mögöttünk, de Csehország állománya már elérte a 367 ezer egyedet, Ausztriáé pedig az 523 ezres nagyságot.

2. táblázat: Állattartó gazdaságok száma nagyságkategória szerint 2010-ben és a változás mértéke 2003-hoz képest

Nagyság- kategória (db)	Szarvasmarha		Sertés		Juh	
	2010	vál- tozás (%)	2010	vál- tozás (%)	2010	vál- tozás (%)
1 - 2	5 598	-56%	102 253	-62%	6 463	49%
3 - 9	7 362	-46%	63 265	-47%	10 207	44%
10 - 49	4 483	-3%	15 714	-59%	6 255	10%
50 - 99	708	68%	900	-58%	1 199	-1%
100 - 299	488	58%	451	-42%	1 641	1%
300 - 499	127	-4%	99		509	
500 - 999	190	-7%	121	1%	381	-18%
1000 - 1999	108		81		106	
2000 - 4999	37		70		16	
5000 ≤	1		143	-14%	2	
Összesen	19.102	-41%	183.097	-58%	26.779	27%

Forrás: HARANGI-RÁKOS, 2013 és KSH, 2013d alapján saját szerkesztés

A legnagyobb méretkülönbségek Lengyel- és Németország esetében voltak, ahol Magyarország 253 ezres nagyságú állományunkkal szemben 2 millió 346 ezer és 4 millió 190 ezer egyed tartottak. A hazai tejhozam 2012-ben is emelkedett, 6 866 liter/tehén/évre. Nemzetközi összehasonlításban a hazai tehenek tejhozama jónak tekinthető (MÁNDI-NAGY, 2013d).

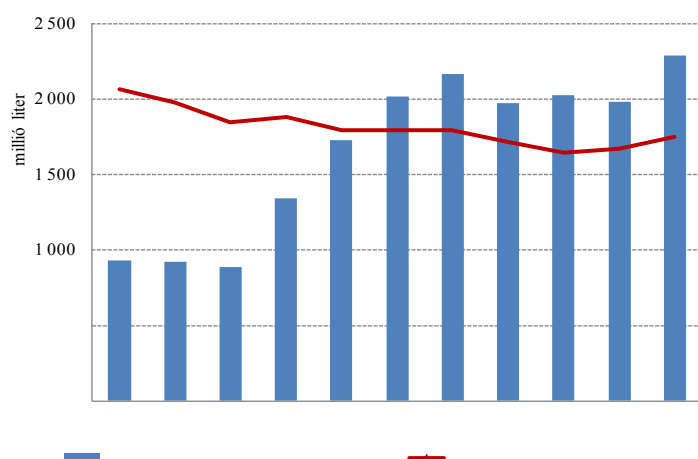
Az Agrárgazdasági Kutató Intézet által működtetett Tesztüzemi Információs Rendszer a mezőgazdasági üzemek pénzügyi, vagyoni helyzetét felmérő EU-s reprezentatív információs rendszer, a Mezőgazdasági Számvetési Információs Hálózat hazai alrendszere. Az itt reprezentált információ 1900 üzem eredmény-szemléletű könyvvitele alapján feldolgozott adatokat tartalmazza (AKI, 2013a). Az itt bemutatott adatok nem teljes körűek, de jól reprezentálják a hazai kis és nagy üzemek által tartott állatok tejhozama közötti eltérést. Az STÉ² (standard termelési érték) alapján három különböző ökonomiai kategóriát megkülönböztetve a 30.000 STÉ alatti üzemek tehenenkénti tejhozama 3462 liter/tehén körül volt 2011-ben, a 30.000 és 90.000 STÉ közötti üzemek esetében 3814 liter/tehén, míg a 90.000 STÉ fölötti üzemek esetében 7321 liter/tehén volt a hozam nagysága. Az éves átlagnak 6612 liter/tehén értéket reprezentál (AKI, 2013b).

Ez alapján elmondható, hogy az egyedre vetített tejhozam jónak ítéltető a környező országokhoz viszonyítva, azonban látszik, hogy a kis üzemek által tartott állatok tejhozama jelentősen elmarad a nagyüzemi gazdaságok által teljesített értéktől.

A tej- és tejterméktermelés hazai jellemzői

A hazai teheni tejtermelés 1,751 milliárd liter volt 2012-ben (5. ábra), mely 5%-kal nőtt az előző évhez képest, azonban az elmúlt évek termelési trendje csökkenő tendenciát mutat (KSH, 2013a; MÁNDI-NAGY, 2013d). A termelés 76,5%-át a társas vállalkozások, míg 23,5%-át egyéni gazdálkodók adták, a felvásárlás pedig a termelés 74%-át tette ki (MÁNDI-NAGY, 2013a).

2 Az STÉ, azaz a Standard Termelési Érték „tartalmazza az értékesítést, az üzemi felhasználást, az üzemi fogyasztást és a készletek változásából származó bevételeket, mind a főtermék, mind a mellék-termékek vonatkozásában, nem tartalmaz semmilyen közvetlen és egyéb támogatást”



6. ábra: A hazai összes és fajlagos tejtermelés 2002-2012 között

Forrás: KSH, 2013a és MÁNDI-NAGY, 2013d alapján saját szerkesztés

A hazai tejterméktermelés tekintetében a sajt- és túró termelés 72.614 tonnát, a vajtermelés 8768 tonnát tett ki 2012-ben. 12.036 tonna volt az ömlesztett sajtok megtermelt mennyisége, továbbá 38.718 tonna a tejalapú italok gyártása (KSH, 2013f).

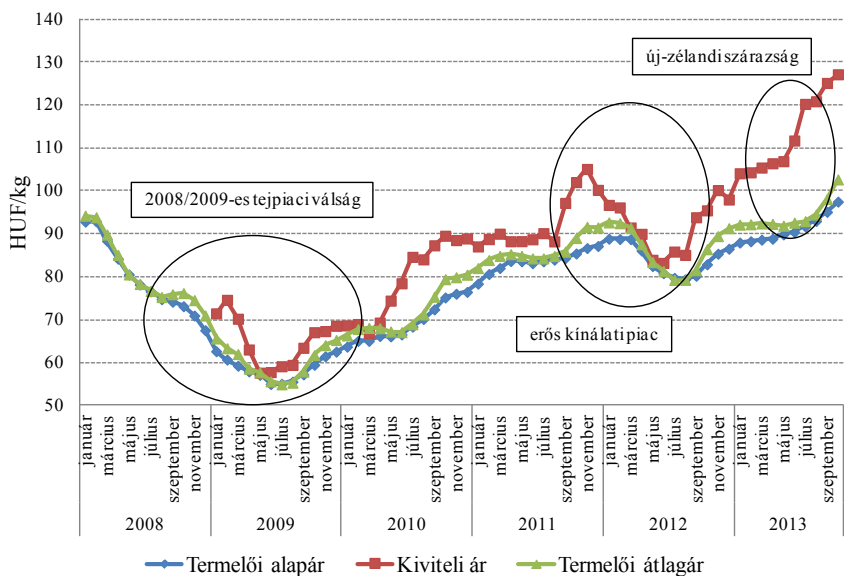
A tejszíni árak

A hazai termelői árakat a német árak közvetett hatása mellett az olaszok felé irányuló export árak határozzák meg. (POPP, 2011) Az árak nyomottak voltak 2012 elején (6. ábra), majd fokozatosan emelkedtek 2013 októberéig. A legnagyobb emelkedést a kiviteli árak mutatták, míg a termelői alap- és átlagár megközelítőleg együtt mozgott. A termelői alapár 97,50 Ft/l, míg az átlagár 102,68 Ft/l volt 2013 októberében. A kiviteli ár 127,18 Ft/l volt ugyanebben az időszakban.

Már néhány %-os hiány vagy termelés többlet is komoly gondokat okozhat a tejágazatban, ennek oka, hogy a folyadéktej nem eltartható termék (TEJ TERMÉKTANÁCS, 2012). A magyar árakra erőteljes hatást gyakorolnak az uniós kapcsolatokon keresztül a világpiaci árak. A fő exportőrök termelésének erőteljes növekedése 2011 második felétől egy kínálati piacot eredményezett, aminek következtében az árak ismét zuhantak. Miután az exportőrök kínálata csökkent, az árak normalizálódtak. Az árak érzékeny reagálásának többek között az EU és USA lecsökkent intervenciós készlete is közrejátszott (BODNÁR et al., 2013). A 2013-as év elején áremelkedésben az új-zélandi szárazság is szerepet játszott (MÁNDI-NAGY, 2013c).

A hazai tej- és tejtermékfogyasztás

A hazai egy főre jutó tejfogyasztás vajjal együtt 169,8 liter volt 2011-ben, míg vaj nélkül 148 liter (KSH, 2013e). A fogyasztás esetében a tejágazatunk legnagyobb versenyhátránya a hazai fogyasztók gyenge fizetőképessége (BODNÁR et al., 2013). MÁNDI-NAGY (2013g) adatai szerint a hazai tej és tejtermékek fogyasztása nemzetközi összehasonlításban rendkívül alacsonynak számít. A folyadéktej fogyasztása 51,9 kg/fő volt 2011-ben, mely 20%-kal kevesebb, mint az EU átlagfogyasztása. A 0,8 kg/fős vajfogyasztás rendkívül alacsonynak számít az EU fogyasztáshoz képest. A joghurt, kefir és tejföl fogyasztása 11,9 kg/fő volt, mely a 2000-es évektől kezdve jelentősen nőtt, azonban így sem jelentős a nagysága, a német fogyasztásnak például csupán a harmada (MÁNDI-NAGY, 2013g).



* Az ábra magyarázatának forrása: (BODNÁR et al., 2013 és MÁNDI-NAGY, 2013c)

7. ábra: A tejsiaci árak alakulása 2008. január és 2013. október között

Forrás: AKI-PÁIR, 2013a; AKI-PÁIR, 2013b; AKI-PÁIR, 2013c; AKI-PÁIR, 2013d; AKI-PÁIR, 2013e;

AKI-PÁIR, 2013f; AKI-PÁIR, 2013g; AKI-PÁIR, 2013h alapján saját szerkesztés

A tejszektor támogatási és piaci politikája (a tejkvóta és megszűnésének kérdései)

Az EU tejágazata fontos lépéshez érkezik 2015-ben, mivel megszűnik az 1984 óta működő kvótarendszer. Ez 5-10 éves viszonylatban valószínűleg átrajzolja majd Európa „tejgazati térképét”, ezzel kieleveztebb piaci versenyt okozva. Várhatóan a költség-hatékony termelési övezetbe (tengerparti országokba) fog koncentrálni az alapanyag termelés, a feldolgozás pedig azokba a régiókba fog koncentrálni, ahol szervezett piaci működés lesz. Ennek egyik legnagyobb hatása az EU-n belül elinduló jelentős tökemozgás lesz (BODNÁR et al., 2013). POPP (2011) szerint indirekt, de akár sokkoló hatása lehet a hazai tejszektorra nézve a kvóta megszüntetésének. A jobb termelési hatékonysággal rendelkező tagországok nagyobb piaci részesedést szerezhetnek az olasz piacon, ezáltal a magyar gazdálkodók értékesítési lehetőségei csökkennek. Ennek következtében nyomottá válhatnak a belföldi árak, mely további negatív hatásokkal jár.

Hazánkban 1996-ban bevezették a tejkvótát, ezt a 2004. évi uniós csatlakozás után az EU kvótaszabályozása váltotta fel. Az EU által megállapított nemzeti kvóta beszállítási és közvetlen értékesítési kvótákra oszlik. Ezekből osztják ki a jogosult termelők számára az egyéni kvótákat, ezek összegének, valamint a kiosztásra nem került megfelelő típusú kvóták összegének a különbsége adja a nemzeti kvótatartalékot (MVH, 2013).

Az EURÓPAI BIZOTTSÁG (2012) jelentése szerint a kvótákat két részletben emelte az Európai Unió a „puha landolás” érdekében, hogy a kvóta megszüntetése ne okozzon sokkhatást a tejágazatnak. Először 2008. április 1-jén, egyszeri 2%-os, majd az ugyanezen év novemberében készült állapotfelméréssel kapcsolatban született meg a megállapodás, mely 2009. április 1-jei kezdettel, öt éven át, évi 1%-os emelkedést eredményezett. Ezt további tényleges 1%-kal növelte a zsírkorrekciós tényező kiigazítása is. A tagállamok közül csak Olaszország volt kivétel, ahol már 2009. április 1-jére előrehozták az 5%-os mértékű emelést. 2013. április 1-jén történt meg az utolsó kvótanövelés. A jelentés

kimondja, hogy a kvóták jelentősége és értéke évről-évre csökken, mivel a legtöbb tagállamban a tejtermelés szintje nem éri el a kvótájuk határértékét. A 2011/2012-es kvótaévben az Európai Unió egészére nézve, 4,2%-kal maradtak el a tejszállítások az uniós kvótától, míg az azt megelőző évben ez az érték 6% volt.

Megfigyelhető, hogy mindössze hét tagállam lépte túl a számára kiszabott kvótát a 2011/2012-es kvótaévben (7. ábra). A rendelkezésre álló kvóta %-ban vizsgálva, Ausztria esetében volt a legnagyobb túllépés, mintegy 4,2%-os, illetve 2,3%-os értéket mutatott Ciprus, bár méretéből adódóan nem játszik jelentős szerepet a tejsiacon. Írország 1,1%-kal, Hollandia és Luxemburg 0,5-0,5%-kal, Dánia 0,2%-kal, Németország pedig 0,1%-kal haladta meg a számára kiszabott keretet. A legrosszabban teljesítők között hazánk is jelen van, -23,7%-kal teljesítettünk a kvóta alatt, minket csak Románia és Bulgária előzött meg, amely országok -43,4%-kal és 52,6%-kal voltak a keret alatt.³

A tagországok elhelyezkedése alapján megfigyelhető, hogy az EU északi országaiban jellemző a túlermelés. Ezzel szemben Közép-Kelet Európa tag-országaiban jelentős a lemaradás a kvóta kihasználásban. A 2011/2012 évi többlettermelésért 78,4 millió euró illetéket kellett fizetnie a 6 tagországnak, miközben a fennmaradó tagállamok elmaradása a felvásárlási kvótától mintegy 7 226 517 tonna volt. A kvótakihasználás a 90%-ot sem érte el 10 tagállamban. Hollandia volt az egyetlen, aki a közvetlen értékesítési kvótát túllépte (MÁNDI-NAGY, 2012a). Hazánk esetében 0,6%-kal nőtt a beszállítási tejkvóta, illetve ugyanennyivel a nyerstej felvásárlás is a 2011/2012. kvótaévben az előzőhöz viszonyítva. A beszállítási kvótakihasználtság 72,4% volt, nem változva az előző évhez képest. A kihasználtság a közvetlen értékesítési kvóta esetében 45,3%-ról 40,6%-ra romlott, mivel a közvetlen értékesítési kvóta 6%-kal nőtt, miközben a közvetlen értékesítés 4,7%-kal csökkent. A 2011/2012. tejkvóta évben a kvótával rendelkező, felvásárlásban résztvevő aktív termelők száma 17%-kal esett vissza, míg a közvetlen értékesítőké 19%-kal (MÁNDI-NAGY, 2012a).

SZABÓ (2012) kiemeli, hogy mivel az eddigi rendszer az erős korlátozásával segítette a gyengét, így a kvóta megszűnése után a kvótát túllépő országok várhatóan növelik termelésüket, hozzájuk csatlakozva vélhetően azok is, akik eddig a kvóta határán termeltek. Ezek az országok Hollandia (itt azonban korlát lehet a földterület és a környezet), Dánia, Ausztria, Németország és Írország. Ehhez gazdasági és természeti adottságaik is kiválóak, egyedüli korlátot a földterületek nagysága vagy a hatályos és esetlegesen szigorodó környezetvédelmi reglamák jelentenek. Hazánkban véleményem szerint fokozott régiós versenyre és a termelők differenciálódására lehet számítani, melynek vesztesei lehetünk, ha nem sikerül erős és hatékony marketinget, specializálódó feldolgozó ipart, költség-hatékonyt megvalósítani, célirányos felkészüléssel és a termelők és feldolgozók szoros

³ Meg kell azonban jegyezni, hogy az értékek évenként is erősen eltérhetnek egymástól bizonyos esetekben, Bulgária a 2009/2010-es évben csak 10-15% közötti értékkel teljesítette alul a kvótát (EURÓPAI BIZOTTSÁG, 2012).

BOSMARK

A robotfejés szakértője



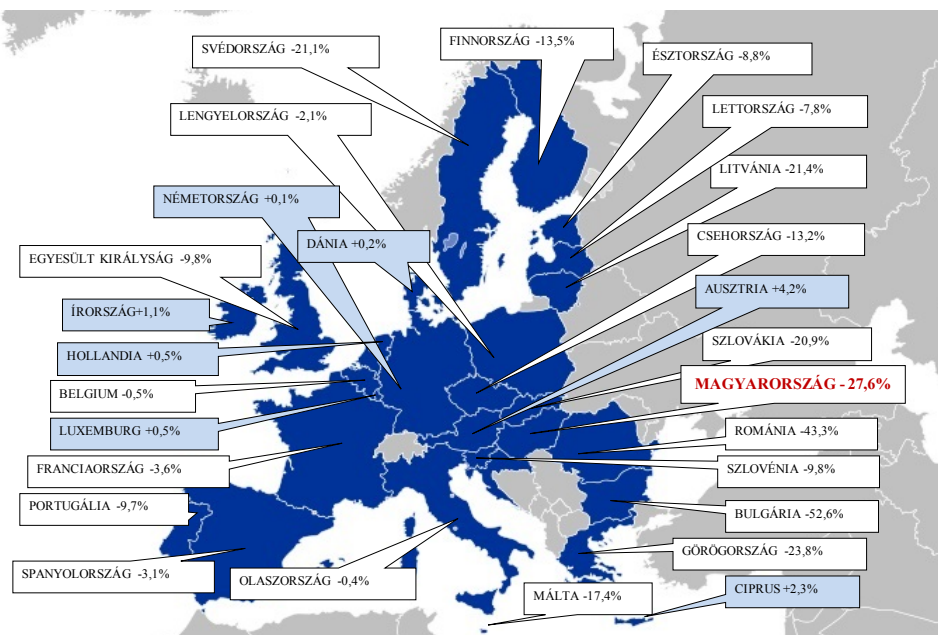
SAC RDS

FUTURELINE MAX



BOSMARK KFT., 2051 Biatorbágy, Erdővári Ipartelep - Hrsz 060/4, Hungary
Tel.: +36 23 310 132, Fax: +36 23 310 122, Mobile: +36 30 986 93 55
E-mail: bosmark@bosmark.hu | www.bosmark.hu

BOSMARK



8. ábra: A tejkvóta alul- és túlteljesítésének mértéke a kvóta %-ban az EU-27 tagállamaiban a 2011/2012-es kvótaévben
Forrás: EURÓPAI BIZOTTSÁG, 2012 alapján saját szerkesztés⁴

együttműködésével. BÉLÁDI – KERTÉSZ (2012) és SZABÓ (2012) is kiemelten fontosnak tartja, hogy Magyarországon az önköltségi árat csökkenteni kell, mivel a takarmányköltség, azon belül a vásárolt takarmány aránya rendkívül magas. Az EURÓPAI BIZOTTSÁG (2013) jelentése azonban felhívja a figyelmet, hogy a 2015 utáni időszakban a kvóta megszüntetése után nem lesz azonnal „tejáradat”, a kvóta eltörlésével ugyanolyan fontosak lesznek az irányadó tej- takarmány- és tehénárak a termelés alakulásában.

Az ágazat költség- és jövedelem helyzete

BÉLÁDI – KERTÉSZ (2012) munkássága alapján három fő kategóriára bontva mutatom be a költség-jövedelem helyzetet, ez logikai sorrendben az állattartással és tejtermeléssel járó költségek, a megtermelt áru értékesítési ára, majd az ebből fakadó jövedelem.

Költségek

A tejelő tehéntartás termelési költsége (TK) mintegy 566.550 HUF/tehén volt 2011-ben, mintegy 33.588 Ft-tal több, mint az előző évben, a meghatározó árutermelő gazdaságok átlagában. A TK centrum körülbelül 590 ezer Ft volt, míg a centrumnál alacsonyabb kategóriában lévők esetében a TK 406 ezer Ft, míg a centrumnál magasabbak 696 ezer Ft-os költséggel számolhattak, mely körülbelül 18%-kal magasabb a centrumban lévők értékeinél. Abban, hogy ki milyen messze tolódik el a centrumtól, nagy szerepet játszik a tömegtakarmány kérdése, van-e saját termőterület, ha van, mennyiért lehet előállítani. Fontos megjegyezni, hogy a termelési centrumtól kedvezőtlenebb tartományban található meg az állomány közel 41%-a.

A tehéntej literenként 73 Ft volt az önköltség⁵ 2011-ben a meg-

határozó árutermelő gazdaságok átlagában, mely 6%-kal magasabb az előző évi értéknél és az input (takarmány) árak emelkedésének tudható be. Az önköltségi centrum 76 Ft/liter volt, melynél a kedvezőbb önköltségen előállító üzemek 58 Ft/liter értékkel számolhattak, a kedvezőtlenebb helyzetben lévők azonban már 88 Ft/literrel (BÉLÁDI – KERTÉSZ, 2012).

Értékesítési ár

A meghatározó árutermelő gazdaságok 2011-ben 87,2 Ft-ért értékesítették a tej literjét, közel 14 Ft-tal többért, mint 2010-ben. 86 Ft/liter volt az értékesítési árcentrum, melynél a kedvezőtlenebb pozícióban lévők 72 Ft/liter, a kedvezőbb pozícióban lévők 143 Ft/liter áron értékesítették. A magasabb árak esetén jelentős szerepet játszott a közvetlen értékesítés, mely az eddigi tendenciákkal ellentétben

már a nagyobb állatlétszámmal bíró gazdálkodókra is jellemző. Az értékesítési csatornák az ágazatban továbbra is relatíve zártak, kevés mozgásteret hagyva a termelőknek, ami abból is látható, hogy a tej 97%-át az átlagáron értékesítették a gazdálkodók (BÉLÁDI – KERTÉSZ, 2012).

Jövedelem

Fontos megemlíteni, hogy az ágazat igazi helyzetét az árak tisztajövedelem tartalma mutatja meg, tehát a növekvő felvásárlási árak nem feltétlenül javítják, a csökkenő értékesítési árak pedig nem minden esetben rontják a termelők helyzetét. Azok a termelők tekinthetők igazán nyereségesnek, akik az árakból jövedelmet tudnak realizálni, a támogatással pedig csak a már meglévő nyereségüket gyarapítják. A tej önköltsége ugyan növekedett, de a növekvő árak olyan mértékben tudták ezt kompenzálni, hogy a tehéntej literjeként 13,97 Ft jövedelem⁶ keletkezett 2011-ben, ami 2010-hez képest 10 Ft-os növekedés. Az ágazati jövedelem, mely már magába foglalja a támogatási összegeket is, 241 ezer Ft/tehén volt 2011-ben, jelentősen magasabb, mint a 2011-es adat (161 ezer Ft/tehén). A 100 Ft TK-re jutó ágazati eredmény 42,55 Ft volt 2011-ben, körülbelül 11 Ft-tal magasabb, mint a 2010-es 30,84 Ft. Külön pozitívum, hogy a támogatások teljes mértékben a termelők jövedelmét növelték, és nem a költségek fedezésére kellett fordítani.

A jövedelemmegoszlást tekintve az ágazati eredmény centrum 242 ezer Ft/tehén volt 2011-ben, a centrumnál alacsonyabban lévők 130 ezer Ft/tehén, míg a magasabban lévők 456 ezer Ft/tehén értékkel számolhattak. A szerzők megállapítás szerint, a vertikális termékszervezés és előállítás képes lehet kimozdítani az ágazatot pozitív irányba. A takarmányozással (fajlagos takarmány felhasználás, természetes mutatók, a takarmánytermelés hatékonyságának) kapcsolatos problémák az egyik legfontosabb területe az általánosan javítandó területeknek. A felvásárlási árak jövedelemtartalma lesz a központi kérdés a termelők számára, ezért is fontos a költséghatékonyságra való törekvés (BÉLÁDI – KERTÉSZ, 2012).

A részletes irodalomjegyzék a szerkesztőségben és a szerzőknél áll rendelkezésre.

⁶ Ez az érték nem tartalmazza a támogatásokat.

⁴ Az EU-28 vaktérkép forrása: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/f/f3/EU28-2013_European_Union_map.svg/680px-EU28-2013_European_Union_map.svg.png letöltés: 2013-08-07

⁵ Önköltség: az üzem teljes költsége csökkentve a borjak értékével, osztva a megtermelt tej mennyiségével (főtermék).

ZUPREVO®

Uralod a helyzetet!

Tidipirozin hatóanyaggal egy új,
hosszan tartó antibiotikum

Uralom
a helyzetet, mert
az állományom
gyorsan gyógyul

- A BRDC patogének ellen kiváló hatékonysága van.
- Nagyon gyorsan eléri a magas tüdőbeli hatóanyagszintet.
- Különösen hosszú ideig magas koncentrációban van jelen a tüdőben



HASZNÁLATI UTASÍTÁS

ZUPREVO 180 mg/ml injekció szarvasmarhák számára

HATÓANYAGOK: A ZUPREVO 180 mg/ml tidipirozint tartalmazó tiszta, sárgás injekciós oldat. **JAVALLAT(OK):** Szarvasmarhák tidipirozinra érzékeny *Mannheimia haemolytica*, *Pasteurella multocida* és *Histophilus somni* baktériumokkal összefüggésbe hozható légzőszervi megbetegedéseinek (BRD) gyógykezelésére és megelőzésére. A megelőző kezelés előtt a betegség jelenlétét meg kell állapítani az állományban. **MELLÉKHATÁSOK:** A kezelt állatokban nagyon gyakori a beadáskor tapasztalható fájdalom, illetve a beadás helyén kialakuló duzzanat. Az egy helyre ajánlott 10 ml-es maximális beadható mennyiség beadása után, annak helyén egyes állatokban kialakuló duzzanat tapintásra egy napig fájdalmas lehet. A duzzanatok átmenetiek és általában 7-16 napon belül elmúlnak, de egyes állatokban 21 napig is perzisztálhatnak. Az injekció beadásának helyén kialakuló kórszövettani elváltozások általában 35 napon belül elmúlnak. Ha súlyos nemkívánatos hatást vagy egyéb, a használati utasításban nem szereplő hatásokat észlel, értesítse erről a kezelő állatorvost! **CÉLÁLLAT FAJOK:** Szarvasmarha. **ADAGOLÁS:** Szubkután alkalmazásra. Adagja 4 mg tidipirozin/ttkg (amely megfelel 1 ml/45 ttkg adagnak) kizárólag egy alkalommal. Javasolt a betegség korai szakaszában elvégezni a kezelést, és a kezelésre adott reakciót az injekció beadását követő 2-3 napon belül ellenőrizni. Amennyiben a légzőszervi betegség klinikai tünetei továbbra is fennállnak vagy fokozódnak, antibiotikumot kell váltani és úgy folytatni a kezelést a tünetek megszűnéséig. **A HELYES ALKALMAZÁSRA VONATKOZÓ JAVASLAT:** A 450 kg-nál nagyobb testtömegű szarvasmarhák kezelésére osszuk meg az adagot úgy, hogy egy helyre ne adjunk 10 ml-nél többet. Az üveg gumidugója biztonságosan legfeljebb 20 alkalommal szűrhető át. Egyéb esetben többadagos fecskendő használatát javasolt. A helyes adagolás biztosítása és az aluldozozás elkerülése érdekében a testtömeget a lehető legpontosabban kell megállapítani. **ÉLELMEZÉS-EGÉSZSÉGÜGYI VÁRAKOZÁSI IDŐ:** Hús és egyéb ehető szövetek: 47 nap. A készítmény alkalmazása emberi fogyasztásra szánt tejet termelő állatoknál nem engedélyezett. Nem alkalmazható vemhes állatoknál a várható ellést megelőző 2 hónapon belül, amennyiben emberi fogyasztásra szánt tejet fognak termelni. **KÜLÖNLEGES TÁROLÁSI ELŐÍRÁSOK:** Gyermekek elől gondosan el kell zárni! Legfeljebb 25°C-on tárolandó. Csak az üvegen az EXP után feltüntetett lejárati időn belül szabad felhasználni! A tartály első felbontása után felhasználható: 28 nap. **HASZNÁLATI UTASÍTÁS UTOLSÓ JÓVÁHAGYÁSÁNAK IDŐPONTJA:** 2011/05/06 Erről az állatgyógyászati készítményről az Európai Gyógyszerügynökség (EMA) honlapján részletes információ található: <http://www.ema.europa.eu/>.

A hirdetés és a termékírárs nem teljes körű. Alkalmazása előtt kérjük, olvassa el a termékhez mellékelt használati utasítást!
Kérjen állatorvosától vagy gyógyszerészétől további felvilágosítást!

Intervet Hungária Kft.,* az MSD Animal Health tagja • 1139 Budapest, Teve u. 1/A-C.
Telefon: +36 1/456-3090 • Fax: +36 1/456-3099 • www.intervet.hu • info.hungary@merck.com

*A Merck & Co., Inc., Whitehouse Station, NJ, USA leányvállalata.

 **MSD**
Animal Health

Mastitis diagnosztika / Tőgyegészségügy

Dr. Lehardt Károly
ügyvezető igazgató, Vet-Controll

A nagy termelésű tehenek egyik legnagyobb gazdasági veszteséget okozó betegsége a tőgygyulladás (mastitis). A mastitis-t számos technológiai és takarmányozási hajlamosító tényező mellett többnyire mikroorganizmusok (baktériumok, gombák, algák) okozzák. A fejőgép és egyéb vektorok segítségével terjesztett klasszikus, **tőgyhöz adaptálódott és állatról-állatra terjedni képes (ún. kontagiózus) kórokozók** (pl. *Streptococcus agalactiae* és *Staphylococcus aureus*) napjainkban is széles körben előfordulnak. A nagy termelésű, modern fajták tehenei fokozottan érzékenyek a **környezeti eredetű** tőgyfertőzésekre is, mint pl. a *Streptococcus uberis* és az *Escherichia coli*. A kétféle kórokozó csoport között nincs éles határ és tehenészeink nagyobb részében mindkettő tagjai előfordulnak, ami különösen komplex feladattá teszi a tőgygyulladás elleni védekezést. A mastitis-t előidéző mikrobák ismerete nélkülözhetetlen az eredményes munkához.

A tőgygyulladás leggyakoribb kórokozói:

Klasszikus kontagiózus (állatról állatra terjedő) baktériumok:

- *Streptococcus agalactiae* és más pyogén streptococcusok, pl. *Str. canis*
- *Staphylococcus aureus*
- *Mycoplasma bovis* és más mycoplasmák
- *Corynebacterium bovis*

Környezeti kórokozók, melyek esetenként állatról-állatra is terjednek:

- Koaguláz negatív staphylococcusok – CNS
- *Streptococcus dysgalactiae*
- *Prototeca zoopfi*
- *Streptococcus uberis*
- *Klebsiella pneumoniae*
- *Arcanobacterium pyogenes*
- *Escherichia coli* és más coliformok
- *Enterococcus*ok
- Élesztőgombák
- *Pseudomonas aeruginosa*

A tőgygyulladás kezelése során is érvényesíteni kell a felelős antibiotikum-használat elveit. Az egyed-, vagy állomány-szintű kezelési protokollok csak a kórokozó baktériumok ismeretében tervezhetők meg. Ismert, hogy jelentős különbség van a különféle (pl. Gram-pozitív és negatív) baktériumok természetes antibiotikum-rezisztenciája között, amit tovább bonyolítanak a szerzett rezisztenciák, míg egyes kórokozók egyáltalán nem érzékenyek az antibiotikumra (pl. *Prototheca*).

A klinikai tőgygyulladások gyógykezelését a laktációban végezzük az árutej termelés mielőbbi helyreállítása céljából. Ennek érdekében reprezentatív számú frissen megbetegedett állatból kell tejmintát venni az első kezelés előtt, aszeptikus módon. Szükséges a kitenyésztett baktériumok in vitro antibiotikum-érzékenységének meghatározása, ami segíthet a leghatékonyabb gyógyszer kiválasztásában. A gyógyszer-érzékenység megha-

tározása baktériumfajonként az esetleg eltérő fenotípusú törzsekből bizonyos időközönként (pl 3-6 hónap) vagy a kezelés hatásának elmaradása esetén szükséges. Tehát pl. 100 tejmintából 20 *Staph. aureus* és 20 *E. coli* törzs izolálása esetén antibiotikum érzékenységi vizsgálat többnyire egy-kettő történik mindkét baktérium fajból. Az idült, többnyire szubklinikai tőgygyulladások rejtett módon, ám a klinikai mastitiseknél sokkal nagyobb kárt okoznak: a szomatikus sejtszám (SCC) növelése mellett számottevő termelésekiesést okoznak. Az esetek jelentős részében ráadásul a magas sejtszámmért kontagiózus kórokozók tehetők felelőssé. Az ilyen mikrobákat ürítő tehenek felismerése és elkülönítése nélkülözhetetlen a további fertőzések megelőzéséhez. A mikrobiológiai vizsgálatot elvégezhetjük valamennyi termelő állat esetén, de a költség-hatékonyság szempontjából legkedvezőbb, ha előszűrés segítségével válogatjuk ki a mintaadó teheneket és tőgynegyedeket.

A tőgygyulladás által okozott gazdasági veszteségek

A hazai és külföldi tapasztalatok egyaránt azt mutatják, hogy a legnagyobb, állomány-szintű veszteségeket a tejelő szarvasmarhatartásban a tőgygyulladás okozza.

A tőgygyulladások okozta gazdasági veszteségek közül a legjelentősebb tényező a tejár-bevétel csökkenése. Hazai adatok szerint a szubklinikai tőgygyulladásban beteg tehenek éves szinten napi átlagban 2,45 kg-mal kevesebb tejet termelnek az egészséges társaiknál. A tejminőség romlás okozta veszteségek első sorban a tejár csökkent mértékű premizálásában jelentkeznek, de amennyiben az elegytej szomatikus sejtszáma meghaladja a rendeletben meghatározott határértéket, a fogyasztásra alkalmas tej termelése csak az emelkedett sejtszámú tehenek tejének teljes elkülönítésével biztosítható.

További veszteséget eredményez a klinikailag tőgybeteg és gyógykezelt állatok tejének megsemmisítése.

A fentiekén kívül jelentős gazdasági kárt okoz az elvárható élettartam előtti selejtezés is. A tőgygyulladások gyógykezelésére, az állat-egészségügyi ellátásra, a laboratóriumi diagnosztikai vizsgálatokra fordított összeg az előzőeknél kisebb arányban szerepel a veszteségek között (Rafai és mtsai 2003). Emellett felmerülhetnek egyéb, technológiamódosítás miatt szükséges költségek is. Összesítve a különböző veszteségeket és költségeket, éves szinten a tőgygyulladás által okozott veszteség tehenenként átlagosan kb. 33.000 Ft-ra (110 Euro) becsülhető (Ózsvári 2004.).

Javasolt szűrővizsgálat a mikrobiológiai vizsgálathoz

Tőgynegyedenkénti mintavétel javasolt az érzékenység növelésére és a kontamináció csökkentésére: a mastitis-kórokozók jelentős része a környezetben is előforduló mikroba.

Klinikai mastitis: szabad szemmel (fekete alapú próbacsészében) látható elváltozások a tejben, helyi vagy általános klinikai tünetek. Mintavétel javasolt az első gyógykezelés előtt. Ellenőrző vizsgálat 7-14 nappal az utolsó kezelést követően.

Szubklinikai mastitis:

- általában 400.000/ml-nél magasabb SCC, tőgynegyedek kiválasztása tálcás próbával
- Staph. aureus előfordulása esetén javasolt a 400.000/ml alatti sejtszámú tehenek tálcás vizsgálata is és a reakciót mutató tőgynegyedek megmintázása
- minden állat minden tőgynegyedének tálcás vizsgálata és a reakciót mutató tőgynegyedek megmintázása

Mintaszállítás

Cégünk által előre kiküldött mintavételi eszközökbe levett mintákat megbízott futárszolgálat fogja laboratóriumunkba szállítani. A minta telepi átvétele előre egyeztetett időpontban történik. Lehetőség van helyszíni mintavételre is, állattenyésztési gyakorlattal rendelkező mintavevő kollégánk által.

A mastitis probléma teljes feltárásához lehetőség van környezeti higiéniai, tejhigiéniai felmérésre is. Javasolt higiéniai mintavételi helyek: tőgyvel, tejjel érintkező felületek vizsgálata, kehelygumi, tőgytörő ruha, bimbőfertőtlenítő edény csészéje, stb. A higiéniai mintavételhez a szükséges eszközöket, útmutatót biztosítjuk vagy mintavevő kollégánk végzi el. Diagnosztikai laboratóriumunk valamennyi, a szarvasmarha telepen felmerülő, tőgygyulladásához kapcsolódó probléma felderítésére felkészült. A pontos laboratóriumi diagnózist döntően meghatározza a mintavétel, ehhez eszközöket és részletes módszertani útmutatót biztosítunk, illetve szakképzett kollégánk közreműködésével a mintavételt elvégezzük.

Vizsgálati eredmények értékelése

Nagyobb mintaszám esetén (40 minta felett), illetve az álló-

mányszintű felmérésekhez kapcsolódóan, ha a körelőzményi és szomatikus sejtszám adatok is rendelkezésre állnak, szaktanácsadónk egy oldal terjedelmű szakvéleményt készít a járványtani viszonyokról a kórokozók és a sejtszámadatok alapján. Javaslattal ad a gyógykezelésre (a rendelkezésre álló adatok alapján).

Mastitis diagnosztika szolgáltatási csomagok

- Tejminták mikrobiológiai és antibiotikum-rezisztencia vizsgálata és tőgyhigiéniai felmérés, kérésre helyszíni mintavétellel és helyszíni audittal
- Akut esetek diagnosztikája, tejminták mikrobiológiai és antibiotikum-rezisztencia vizsgálata

Mintavételi útmutató

Az aszeptikus tejmintavétel protokollja:

- gumikesztyű** használata kötelező
- a tőgy és a csecsbimbók mosása és szárazra törölése csak szennyezett tőgy esetén
- a bimbó alsó harmadának **fertőtlenítése 70%-os alkohollal** megnedvesített vattával: a bimbónyílástól távolodó mozdulatokkal letöröljük a csecsbimbó bőrét
- megvárni a **teljes száradást**
- az első 3 tejsugár kifejése**
- majd **egy tejsugarat (2-3 ml!!!) fejni a steril csőbe**, amit a művelet alatt közel vízszintes helyzetben, nem közvetlenül a fejtőgybimbó alatt tartunk. A művelet közben a kupakot lefelé tartjuk.
- Tárolás:** max. 24 óra +4°C -on, ill. -18°C-on mélyhűtéssel több héten keresztül.

Diagnosztikai laboratóriumunk szolgáltatásai

Cégünk az M.A.H.Food-Controll Kft 14 éve működteti akkreditált élelmiszervizsgáló laboratóriumát Budapesten. Üzleti partnereink az élelmiszeripar vezető gyártói, kereskedelmi láncok, szállodaláncok az ország egész területéről. Az élelmiszeriparban az elmúlt évek alatt ismert és szakmailag elismert laborrá váltunk. Tevékenységünk élelmiszerek, ivóvíz és felülethigiéniai minták mikrobiológiai vizsgálata, allergének kimutatása, technológiai és élelmiszer-biztonsági tanácsadás. Az évek során összegyűlt tapasztalataink alapján 2012-ben hoztuk létre állategészségügyi diagnosztikai laboratóriumunkat elsősorban haszonállatok vizsgálatára. A laboratórium tevékenységének egyik jelentős szegmense a szarvasmarha állományok vizsgálata. Laboratóriumi vizsgálataink magukba foglalják a hagyományos bakteriológiai és antibiotikum-rezisztencia vizsgálatokat, szerológiai vizsgálatokat, víruskimutatást egyaránt. Műszeres laboratóriumi részlegünk alkalmaz real-time PCR technikát, ELISA technikát, műszeres baktérium fajmeghatározást és MIC érték meghatározást.

M.A.H.Food-Controll Kft.

Állategészségügyi Diagnosztikai Laboratóriumunk

1141 Budapest, Öv utca 43.

Dr. Lehardt Károly:

06-20-972-7071

Branduse László:

06-20-297-9708

info@vet-controll.hu

www.vet-controll.hu



BAKTERIOLÓGIA REZISZTENCIA SZEROLÓGIA
VET-CONTROLL



Az az ismeret a megbízható, amelyik a gyakorlatban is jól működik

Dr. Györkös István
egyetemi magántanár

Megtartottuk, 2013-ban valószínűleg utolsó, csülökápoló tanfolyamunkat a Szolnok Alcsiszigeti Gazdaképzőben október 21-25. közötti időszakban. Ezen a következők vettek részt:

Fekete István Rákócziújfalu, magángazdálkodó
Garas Péter Kiskunmajsa, magángazdálkodó
Kovács László Agro-Milch Kft., Veszprémvarsány
Kovács Mihály Agro-City Zrt., Nyíregyháza, Ilona Tanya
Pénzes Gábor Komáromi Zrt., Komárom, Bartusek Puszta
Sándor Zoltán Agárdi Farm Kft., Seregélyes-Elzamajor
Szabó Balázs Tarnaméra, magángazdálkodó
Tóth Zoltán Agrobaracs Zrt., Baracs

A résztvevők harmada magángazdálkodó volt, képzettségüket tekintve többségükben már rendelkeztek egyéb szakképzettséggel is, de volt közöttük műszakvezető és felsőfokú végzettségű is. A magángazdálkodók 20-30 tehén állományuk csülökápolását kívánják maguk elvégezni az eddiginél kevesebb költséggel és ha lehet szakszerűbben is. A többiek jelentős állomány-méretű, 350-1000 tehén gazdaságokban részben csak sánták kezelésével foglalkoznak, részben ezen kívül állomány - csülök-

kezdeni, ami már bizonyos konkrét kiindulásul szolgált a csülökápolás szükségességét illetően, hiszen a többféle gyakorlatot alaposan meg is lehetett beszélni, melyből mindenki tanulhatott. A funkcionális és kuratív ápolás feladatai anatómiai ismeretekre épültek, természetesen a megfelelő és változatos szemléltető anyagok segítségével. A hamarosan folyó gyakorlatok alatt aztán össze lehetett kötni az így szerzett ismereteket a valós állapottal, melyet a tanulók a munka során tapasztaltak. A funkcionális ápolás munkaművelei jól követhetők és ellenőrizhetők is. De jól érthetőek voltak a normálistól eltérő rendellenességek összefüggései a végtagok küllemi jellemzőivel és a szarunövekedés előrehaladásával is. Mindez a világosan követhető szempontrendszer hamarosan egységesebb módszerre állt össze, melynek segítségével a résztvevők nemcsak a saját munkájukat, hanem egymásét is követhették és bírálhatták is. Mindenre többször is sor került nemcsak a munka, hanem a bírálat ismertetése terén is. A bírálatok negatív és pozitív tényezőkre épülhettek a gyakorlatok alatt mindvégig. Az ismeretanyag kiemelt részét képezte a legfontosabb lábvégbetegségek okainak, jellemző tüneteinek, gyógykezelési szempontjainak és megelőzési lehetőségeinek taglálása, majd beépülése a gyakorlati munkába is.

A csülökápoláshoz szükséges eszközök, szerszámok, kisgépek már bizonyos választékban állnak rendelkezésre a kereskedelmi forgalomban, ezért azok kiválasztásának szempontjairól, előnyös és hátrányos tulajdonságairól is sok szó esett, nemcsak a gyakorlatok előtt, hanem közben és azután is. Lehetőség volt többféle szerszám alapvető fogásainak elsajátítására, többfajta kés, fogó és csiszolókorong kipróbálására, továbbá az eszközök karbantartásának gyakorlatára is. Általános véleménye volt a tanfolyam résztvevőinek, hogy az az ismeret a megbízható, amelyik a gyakorlatban is működik.

A tapasztalatcserék alatt kiderült, hogy az évente két alkalommal szükséges csülökápolást általában elvégzik a telepeken, de ennek rendszere nem egységes mindenhol. Így pl. leggyakrabban az elletőből való kikerülés előtt végzik el a tehén csülökápolását, ami jól bevált gyakorlat már, de azután a fogadóban már nem ellenőrzik megfelelően ezeket a teheneket. A másik gyakorlat szerint a szárazra állításkor végzik el a lábvégek ápolását, amennyiben erre megfelelő, kíméletes rögzítési technika áll rendelkezésre. Ebben az esetben az elletőből való kikerülés előtt újból ellenőrizhetik a tehén lábvégeit. Az előző gyakorlat az általánosabb, de csupán az utólagos ellenőrzéssel válik hatékonnyá. A szárazon álló, nehézvemhes tehén már kíméletes rögzítési módszereket igényelnek, ezért ez a szervezési mód csak ott ajánlható, ahol erre a feltételek megvannak.

A résztvevők tapasztalatai szerint előnyös, ha jó kapcsolatot sikerül kialakítani a külső körmozgó csoport és a telepi szakemberek között, különösen a mindig szükséges utókezelések hatékony elvégzése érdekében.



ápolást is végeznének. Többségükben időszakosan és alkalmanként végeztek már hasonló munkát, de nagyon kevés, illetve eltérő ismerettel és gyakorlattal rendelkeztek, ezért ezt az alapozó jellegű tanfolyamot hasznosnak tartották mindkét szempontból. A munkát a minden résztvevő által bevezetőként ismertetett, náluk jellemző alapvető állománylétszáma, szervezési gyakorlatra, eszköz ellátásra, sántasági helyzetre építve lehetett meg-

A tanulásban, az elméleti és gyakorlati ismeretek összhangja mellett, súlyponti kérdés volt a funkcionális és kuratív csülökápolás egymás kiegészítő feladatsora is. Tapasztalataink szerint ugyanis már az üszőállományok lábvégeit is érdemes mindkét utóbbi szempontból alaposan ellenőrizni, hiszen egy-két sánta mindig akad a fiatal állományokban is, ez pedig már meghaladhatja a magas, 10 %-os arányt. A funkcionális körömápolás mellett az állománybetegségnek számító ujjak közötti bőrgyulladás, a digitális bőrgyulladás és a laminitisz kiemelt utókezelése is egyre nagyobb jelentőségű. Ezekre a betegségekre akkor is figyelni kell, ha az adott állomány körmei egyébként szabályozottak. A lábvégbetegségek korai felismerése, különösen a csülökápoláshoz kötött kezelése és utólagos kikezelése nem hangsúlyozható eléggé. Az ujjak közötti bőrgyulladás gyógyításában a sarkak tisztításának és a telepre kidolgozott lábfüröztési programnak van nagy jelentősége. A helyzet ugyanis az, hogy még mindig gyakori tapasztalatunk, hogy nem a helyi technológiához és a tehének lábvégbetegségeihez választják ki a megfelelő fertőtlenítő szereket, hanem egyéb szempontok szerint. Az is előfordul, hogy szakszerű csülökápolás helyett próbálnak lábfüröztéseket végezni, persze csökkent eredménnyel.

Másik probléma a DD állományszintű kezelésével jelentkezik, hiszen erre a lábvégbetegségekre már az üszőállományokat is ellenőrizni kellene és mindenképpen célszerű volna az enyhe tüneteket mutató üszők és tehének mielőbbi kikezelése is, ami bizony ma sok állományban még nem sikerül hatékonyan. Ha nem is sikerül ennek a betegségnek a maradéktalan megszüntetése, de erőteljes visszaszorítása kívánatos lenne. Ehhez nemcsak a megelőzést kell hatékonyabban végezni, hanem a csoportos és egyedi kezeléseket is. A tanfolyamon hangsúlyt kapott az utókezelések fontossága is, amely természetesen eltérő az egyes lábvégbetegségek esetén. A gyógyulási folyamat utólagos ellenőrzése minden esetben fontos. Legfontosabb ez mégis talán az ellés utáni fogadó csoportokban, ahol a tehének új laktációjukat kezdik, miközben energia hiányos állapotban vannak, növekvő termeléssel és gyengülő kondícióval valójában fogékonyabbak is a lábvégbetegségekre az ellést követő első hónapokban. Állományainkban az üszők és tehének lábvégein a laminitisz elváltozások túl gyakoriak, melynek oka részben az utóbb említett figyelemhiány az ellést követő rövid időszakban, másrészt a takarmányozási hiányosságokban keresendő.

A tanfolyamon gyakoroltuk az ilyen torzult körömök normálistól eltérő szabályozását is.

A torzult körömök – a tehének életkorának előrehaladtával – súlyosbodó mozgászavart és sántaságot okoznak, melynek megszüntetése már nagyon nehéz a szarutok deformációi miatt. Az ilyen körömök figyelmesebb, szabályoktól eltérő ápolást igényelnek. A betegség egyik általános szövődménye, különösen túlnőtt körömök esetében, a tipikus traumás talpfekély, melynek enyhe és súlyos változataival egyaránt találkozhatunk állományainkban. Általános probléma, hogy ez utóbbi, súlyos sántaságot okozó lábvégbetegség állományszintű aránya telepeinken még meghaladja a 3-4 %-ot. Szakszerű kezeléssel és a kiváltó okok megszüntetésével is ennél a lábvégbetegségnél mintegy két hónapos gyógyulással kell számolnunk, ezért fontos a laminitisz és a talpfekély kezdődő tüneteinek korai felismerése és a csülökápoláskor a tehermentesítés elvégzése, amelyre a gyakorlati módszer ismeretanyaga is utal.

A korai felismerés jelentősége különösen érvényes továbbá az ujjak közötti flegmonés (panaritiumos) gyulladások esetében

azért, hogy az ilyen tüneteket mutató tehének időben megfelelő állatorvosi kezelést kapjanak. Ezzel megelőzhető a betegség súlyosbodása, a baktériumos folyamatok előrehaladása, esetenként maradandó merev ízületek kialakulása.

A tanfolyam során gyakran esett szó a lábvégbetegségek megelőzésének szükségességéről, hiszen az előrehaladott stádiumú betegségek kezelése már több költséget, időt és figyelmet igényel. Ide tartozik az üsző- és tehénállomány lábvégeinek és mozgásának napi rendszeres ellenőrzése, hogy az éppen előforduló sántaságot még idejében észlelni és kezelni lehessen. Erre még a szárazon álló csoportok esetében is felhívtuk a figyelmet, mert ezek egyébként nem kapnak napi ellenőrzést, különösen a gyakori legeltetés miatt.

A megbeszélések alatt tapasztalatokat cseréltünk a tehénészeti telepek technológiai viszonyairól is, mint a sántaságot előidéző tényezőkről. Ezek egy része adott és nem változtatható meg egyik napról a másikra, de a napi üzemelés során a sántaságot megelőző több figyelem itt is hasznos lehet a felhajtó utak, a pihenőhelyek, vagy a kifutók padozatainak kedvező fenntartásában, a száraz, csúszásmentes, almozott felületek kialakításában. Tejelő teheneink a technológiáink miatt túl sokat állnak, mozognak betonozott, szennyezett padozatokon. Ebből a szempontból nagyon fontos, hogy a tejelő tehén legalább üsző korában, esetleg szárazon állása alatt legelőn is mozoghasson bizonyos ideig. Ez segít abban, hogy nem alakulnak ki korán súlyosabb kórképek a fiatal tehének lábvégein és az enyhébb lábvégbetegségek könnyebben meggyógyulhatnak a legelőn, mint az istállózás alatt. Ez a jó gyakorlat azonban csak rendszeres ellenőrzéssel párosulva eredményes.

Tanfolyamaink tapasztalatai is megerősítik, hogy telepeinken és magán gazdaságokban egyaránt még gyakorta korszerűtlen a csülökápolás eszköz készlete és sokszor nem a megfelelő eszközöket, szerszámokat használják ehhez a munkához. Nem beszélve a szerszámok rendszeres karbantartásának hiányosságairól. A külső körmozgó csoportok már jó ideje használnak csiszológépet munkájuk során és jó minőségű munkát képesek vele végezni. Egyre több gazdaságban is a megfelelő szakértelemmel és gyakorlattal alkalmazzák ezeket a kisgépeket. Az idegenkedés oka a helytelen használat, gyakorlatlanság, vagy éppen a csülökápolási módszer hiányosságaiban kereshető. Tanfolyamunkon többféle kést, fogót és csiszolókorongot is volt alkalmuk a résztvevőknek kipróbálniuk, az egyes szerszámokkal végezhető műveletek minőségét, pontosságát ellenőrizhették.

A rendelkezésre álló rövid időszak azonban a begyakorlásra nem lehetett elegendő, ezért ezt kinek-kinek a hazai viszonyok között kell elvégeznie. Tanulóink az alapvető fogásokat és módszerbeli ismereteket elsajátították és a tanfolyam végére a korábbi cm-es mértékegységük is változott a megfelelőbb mm nagyságrend felé. Lényeges dolog, hogy a szemlélet módjuk is fejlődött a tanultak alapján a minőségi követelmények terén. Képesek voltak mindvégig balesetmentesen dolgozni és ami nem mellékes, elkerülni a tehének okozott sérüléseket egyaránt. Jól ellenőrizhető volt munkájuk előrehaladásával az a sokat hangoztatott elvünk, hogy a gyakorlat hozza és szilárdítja meg a szakismereteket. Ehhez kellő önkritika is szükséges, ami ugyancsak alakult a résztvevők jó hozzáállása, kellő érdeklődése segítségével. A tanultak mind az elméleti, mind pedig a gyakorlati ismeretanyag terén bizakodásra adnak okot, hogy mindezeket a résztvevők majd az otthoni állomány ápolásában is megfelelően alkalmazzák, sőt továbbfejlesztik is.

Massey Ferguson 5600-as széria – az igazi állatállomány ellátó traktor –

A Massey Ferguson 5600-as sorozata a könnyű szántóföldi munkára, illetve az állattenyésztés kiszolgálására specializálódott modelleszék. A szűk fordulókban való manőverező képesség, a takarékos motor kiegészülnek a kifejezetten a homlokrakodóval való munkavégzésre tervezett funkciókkal.

munkavégzés közben egyáltalán nincs szükség. Továbbá a fékpedállal lehetséges a traktort üres állásba kapcsolni, ami jelentősen növeli a hatékonyságát és megalapozza a kezelő kényelmét. A sikeres és gyors munkavégzést kiegészíti a gyári rakodók használata. Az MF 900-as sorozatú kiegészítő egységek emelési

	Állattenyésztésre/könnyű szántóföldi munkára való gépek			Hagyományos szántóföldi munkára/ szállításra való gépek		
Típus	MF5608	MF5609	MF5610	MF5611	MF5612	MF5613
Teljesítmény (LE)	85	95	105	110	120	130
Motor/hengerek száma/űrtart.	SISU 3 h./ 3.31	SISU 3 h./ 3.31	SISU 3 h./ 3.31	SISU 4 h. 4.41	SISU 4 h. 4.41	SISU 4 h. 4.41
Váltómű	16/16	16/16	16/16	16/16 24/24	16/16 24/24	16/16 24/24

kapacitása maximális magasság mellett 1.390 és 2.060 kg között található. Az emelési magasság 3,2 és 4 m között változik. A rakodó kialakítása során a gyár törekedett a karbantartás egyszerűségére. A motorháztető és a rakodókar között rengeteg

A Massey Ferguson jól bevált motorjai (SISU erőforrások) és hajtóművei (Dyna váltók) mind bizonyítottak már a piacon. Hazánkban is több ezer hasonló erőforrással és erőátvitellel rendelkező traktor dolgozik. Ami azonban újdonság az MF-nél a rakodó specialista traktor kifejlesztése. Nézzük, hogy mi teszi az 5600-as sorozat kisebb modelljeit ideális állatállomány ellátó erőgéppé!

Homlokrakodásban első – egy karon minden funkció és az irányváltás! A homlokrakodót vezérlő botkormányon külön gomb található a sebességfokozatok fel és le váltására. Sőt, a menetirányt is lehet váltani a karról egyetlen gombnyomással. Ennek előnye, hogy nincs szükség a bal kézre a traktor kezeléséhez, nem oszlik meg a figyelem. Egyszerűen jobb kézzel egy karról irányítható minden funkció, kuplungpedál használatára

hely van, így a levegőszűrő, motortér könnyen hozzáférhető. A rakodó tartókerete a traktor alvázára fekszik fel (nem pedig segédkeretre) – így az élettartam maximális, míg a traktor terhelése minimálisra csökken.

Lejtős motorháztető és Visioline tető – kilátás mindenk felett

A „csapott” orr kiváló előrelátást garantál. Ez szűk helyen való manőverezésnél felbecsülhetetlen érték. A traktor eleje, az előtte lévő tér szabadon látható: egy hagyományos motorháztetővel ellátott géphez képest sokkal közelebb lehet engedni a traktort a karám vagy tároló széléhez a könnyebb etetés, billentés vagy akár a pontosabb manőverezés érdekében.

A Visioline tető nyitható felülettel rendelkezik, ami által szabad a kilátás a homlokrakodóval mozgatott teherre. Ez biztonságot

ad és növeli a munka hatékonyságát.

Hidraulika – bírja a kemény munkát

A traktorokban a homlokrakodó és a hidraulikaszelepek működéséhez külön 58 l/perces hidraulikakör áll rendelkezésre. Így elérhető a pontos, gyors és precíz munkavégzés. Ha extra olajáramra van szükségünk egyetlen gombnyomással 100 l/perc áll rendelkezésünkre.

A rakodó emelése és süllyesztése még a legnagyobb teherrel és magasságra is könnyedén lehetséges hosszú éveken keresztül. TLT esetében elérhető 540, 540 ECO és 1.000-es percenkénti tengelyfordulat. Az 540 ECO 1.560 motorfordulat/percen képes hajtani a munkaeszközöket, jelentősen csökkentve ezzel az üzemanyag felhasználást.

(X)





**Minden Massey Ferguson traktor
elérhető félártól 0% kamattal*.
Részletekért hívjon még ma!**

AZ ÚJ MF 5600-AS SOROZAT | 85-TŐL 105 LE-IG FORRADALMI TELJESÍTMÉNY

EGY ÚJ GENERÁCIÓ SZÁMÁRA

A MASSEY FERGUSONTÓL



*a tájékoztatás nem teljes körű

A MASSEY FERGUSON az AGCO egész világon ismert márkaneve.

www.austrodiesel.hu

TEL0630-530-5565

Austro Diesel



MASSEY FERGUSON

Feltárt lenmagdara etetésének hatása a tejhasznú tehenek anyagforgalmára és egészségére

Brydl E.¹, Könyves L.¹, Jurkovich V.¹, Kovács P.¹, Rózsa G.², Takács T.³

¹Szent István Egyetem, Állatorvos-tudományi Kar, Állathigiéniai,

Állomány-egészségtani és Állatorvosi Etológiai Tanszék

²MEZORT Zrt, Sárvár, Szitamajor, ³NOACK Magyarország Kft.

A cikk az előző lapszámunkban részletezett XXIII. Buiatrikus konferencián elhangzott előadás anyaga.

Az n-3 és n-6-os zsírsavak esszenciális zsírsavak. A két esszenciális zsírsavcsalád kiinduló zsírsavai a linsav (C18:2, n-6), illetve a linolénsav (C18:3, n-3). E két zsírsavféleség az illető sorozaton belül bármelyik tag in vivo szintetizálódhat. Az esszenciális zsírsavak közül e két kiinduló tag található meg a legnagyobb mennyiségben a természetes takarmányforrásokban. Linsavban gazdag növényi eredetű zsírokban gazdag pl. a len, is. Etetése jelentősebb mértékben serkenti a tüszőnövekedést, mint a főleg telített zsírsavakban gazdag állati eredetű zsírforrások. Zsírsav-profiljának köszönhetően kedvező hatása van a fogamzásra is. Magasabb vemhesülési arányról számoltak be a linolénsavban (C18:3, n-3) gazdag lenmag védett formájának az etetése nyomán, mint a palmitinsavban (C16:0) és olajsavban (C18:1, n-9) gazdag palmaolaj Ca-sójjal etetett csoportban (87,5% ill. 50%).

A vizsgálat célja annak megállapítása volt, hogy szabadalmaztatott, speciális mechanikai-termikus folyamattal kezelt lenmag (Easylin 100/50) etetésének, valamint ezáltal a jelentősen kisebb napi abrakadag alkalmazásának milyen hatása van a tejhasznú tehenek anyagforgalmára, bendő-fermentációjára, szaporodására és egészségi állapotára.

A kísérlet egy nyugat-magyarországi mezőgazdasági zrt. tehenészeti telepén végeztük 2012. augusztus 1. és 2013. január 31. közötti időszakban. A telepen 1100 holstein-fríz tehenet tartanak. A laktációs tejtermelés 2011-ben 10.305 kg volt. A tartástechnológia kötetlen pihenőboksos, a takarmányozás egész évben TMR etetésre alapozott. A kísérlet első két hónapjába extrém meleg idő volt 35-40 °C.

A kísérleti csoportban 54, a laktáció ~30. napján lévő tehen került és a vizsgált időszak a laktáció 180. napjáig tartott. Kontrollként hasonló laktációs állapotú és életkorú állatok szolgáltak. A különbség a két csoport takarmányozásában volt.

A csoportok a következő takarmányadagot kapták:

Csoportok	Kontroll	Kísérleti
Takarmányok	kg	
Kukoricaszilázs	21	32
Lucernaszenázs	6	8
Lucernaszéna	1	1
Sörtörköly	4	5
Mela-dry	1	1
Tejelőtáp	9	4,5
Koncentrátum	3	4
Szárazanyag-felvétel	26,41	27,86



A kísérleti csoportban az abrakból ki lett véve a védett fehérje és védett zsír is. A takarmányváltást követően a kísérleti csoportban a takarmányfelvétel elérte a kívánt mennyiséget tömegtakarmányból.

A vizsgált tehenek anyagforgalmára, bendő-fermentációjára gyakorolt hatást anyagcsere-profil vizsgálattal ellenőriztük.

A fent említettek alapján 2012. október 1-én végzett helyszíni kiszállás alkalmával a vér-, vizelet- és bendőfolyadék-mintákat vettünk a kontroll és a kísérleti csoportból szűrőpróbaszerűen választott, csoportonként 10-10 klinikailag egészséges tehenből a reggeli etetés utáni 3-5. órában anyagforgalmi vizsgálat céljából végzett laboratóriumi vizsgálatra.

Eredmények

Az anyagcsere-profil vizsgálat eredményei

Az energiaforgalom és az energiaellátás egyensúlyának (szénhidrát- és zsírforgalom) ellenőrzése céljából meghatároztuk a vérminták glükóz, BHB és FFA értékét, valamint Mulvany szerint pontoztuk a vizsgált állatok kondícióját. A szubklinikai zsírmobilizációs betegség megállapítása céljából a vérplazma-minták FFA értékén kívül meghatároztuk az AST értéket is. A hyperketonaemia előfordulását a vérminták glükóz és BHB értékének meghatározásával diagnosztizáltuk.

A vérplazmaminták laboratóriumi vizsgálatának eredményei közül a >0,2 mmol/l FFA érték alapján a kísérleti csoportban, egy állatban enyhe fokú fokozott zsírmobilizáció volt megállapítható. A vérplazma-minták <0,8 mmol/l BHB értéke egyik csoportban sem jelezte a szubklinikai/klinikai ketózis jelenlétét.

A vérplazma-minták glükóz-koncentrációja a kísérleti csoportban 15,4%-kal volt magasabb, mint a kontrollban ($p < 0,07$; 1. ábra), valamint kontroll csoportban a vérplazmaminták $\leq 2,3$ mmol/l glükóz értéke jelentős gyakorisággal hypoglycaemiát jelzett.

A vérplazma <5,6 $\mu\text{mol/l}$ összkarotin-tartalom alapján a kontroll csoportban karotinhiány volt megállapítható. A kísérleti csoport karotin-ellátottsága nem volt kifogásolható.

A Ca- és P-ellátottságot a vér- és a vizeletminták Ca- és szeretlen P-koncentrációjának meghatározásával ellenőriztük és a Ca-ellátottságot *megfelelőnek* találtuk.

A vérminták $>2,3$, valamint $<1,6$ mmol/l szeretlen P-koncentrációja *egyenetlen P-ellátottságot* jelez mindkét vizsgált csoportban, aminek oka a takarmányadagban a foszfor inhomogenitása is lehet.

A Mg-ellátottságot a vér- és a vizeletminták Mg-tartalmának meghatározásával ellenőriztük és a vérminták $>1,2$, valamint a vizeletminták $>16,5$ mmol/l Mg-koncentrációja alapján *mindkét, de különösen a kontroll csoportban bőségesnek* találtuk.

A Na- és a K-ellátottságot a vizeletminták Na és Kkoncentrációjának meghatározásával vizsgáltuk.

A vizeletminták >80 mmol/l Na-koncentrációja alapján *mindkét vizsgált csoportban jelentősen bőséges Na-ellátottságot* lehetett megállapítani.

A vizeletminták <140 mmol/l K-koncentrációja *mindkét csoportban hiányos K-ellátottságot* jelez.

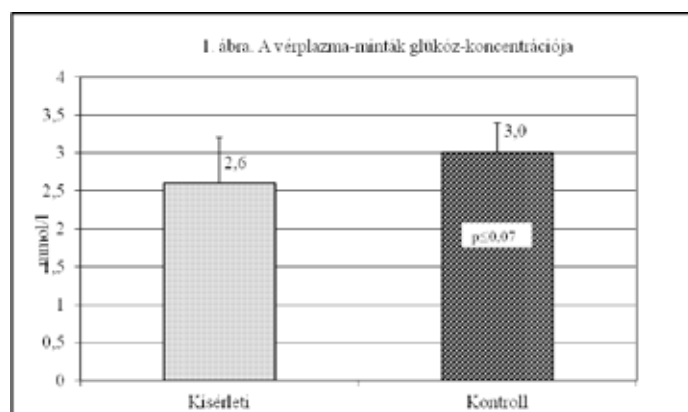
A Cu-ellátottságot a vérplazma-minták Cu-tartalmának meghatározásával ellenőriztük, és $>18,9$ $\mu\text{mol/l}$ Cu-tartalom alapján *mindkét csoportban mérsékelten bőségesnek* találtuk.

A Zn-ellátottságot a vérplazma-minták Zn-tartalmának meghatározásával ellenőriztük, és a $>10,0$ $\mu\text{mol/l}$ Znkoncentráció alapján a vizsgált állatokban *megfelelőnek* találtuk.

A Se-ellátottságot a vörösvértestek GSHPx aktivitási értékének meghatározásával vizsgáltuk és a 20-30 U/g Hb GSHPx aktivitási érték alapján a vizsgált csoportokban *megfelelőnek* találtuk.

A vérminták sav-bázis anyagcseréjére vonatkozó laboratóriumi vizsgálatainak eredményei közül a $>7,45$ pH, >27 mmol/l standard bikarbonát (SBC) és $>+3,5$ mmol/l aktuális bázisfelesleg (ABE) értéke elsősorban a kontroll csoportban *alkalózisba hajló sav-bázis anyagcserét* jelzett.

A vizeletminták sav-bázis anyagcseréjére vonatkozó laboratóriumi vizsgálatainak eredményei közül a $>8,4$ pH és >200 mmol/l NSBÜ értéke *alkalózisba hajló sav-bázis anyagcserét* jelzett.

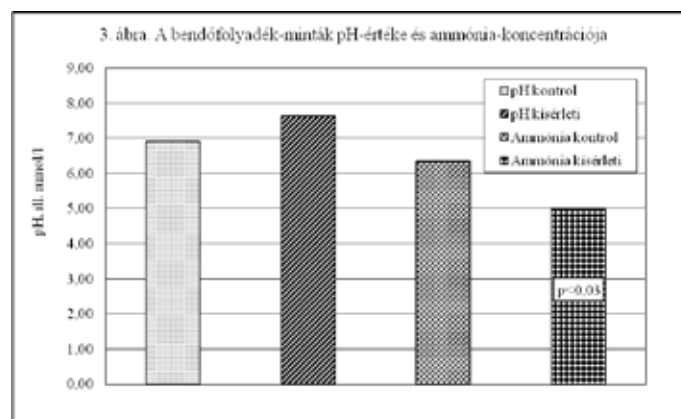
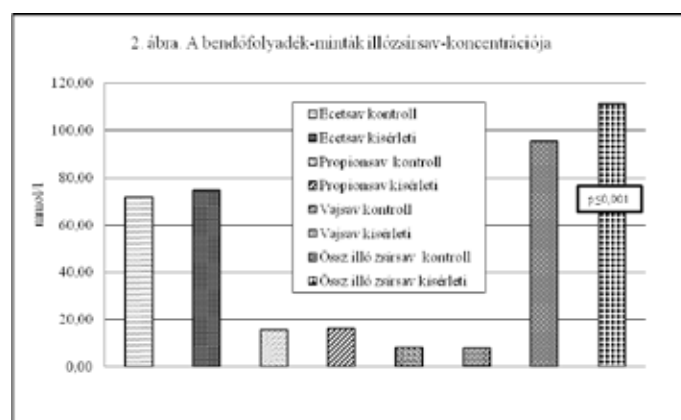


A bendő-fermentáció ellenőrzése bendőfolyadék illó zsírsav- és az ammónia-koncentrációjának meghatározásával, illetve a bendőfolyadék pH-értékének mérésével történt. A felsorolt vizsgálatok eredményei közül a mintázott állatok kondíciója összességében *nem volt kifogásolható*.

A bendőfermentációra vonatkozó vizsgálatok eredményei

A bendőfolyadék-minták ecetsav-, propionsav- és vajsav-koncentrációja a vizsgált minták többségében az élettani tartományon belül volt található. Mindazonáltal a bendőfolyadék ecetsav-koncentrációja a kísérleti állatokban 4,25%-kal, a propionsav-tartalma 4,5%-kal és az összes illózsírsav-koncent-

rációja a kísérleti csoportban 11,38%-kal volt több mint a kontroll állatokban és ez utóbbi esetben a különbség szignifikáns volt ($p < 0,001$, 2. ábra). Feltehetően ennek köszönhetően a kísérleti állatokban nem alakult ki hypoglycaemia, valamint az energiaegyensúly ebben a csoportban volt kedvezőbb.



A bendőfolyadék minták pH-értéke a kísérleti csoportban meghaladta az élettani érték felső határát, a kontroll csoportban is a felső határ közelében volt található, ami a szeretlen pufferek túlzott alkalmazásának lehet a következménye.

A bendőfolyadék-minták ammóniakoncentrációja a kísérleti csoportban $p < 0,037$ szinten 21,2%-kal szignifikánsan alacsonyabb volt, mint a kontroll állatokban (3. ábra).

A szaporodással és egészségi állapottal összefüggő eredmények

Csoportok/paraméterek	Kontroll	Kísérleti
Fogamzástól a termékenyítésig eltelt napok	148	110
Termékenyítési index	3,0	2,2
SCC	335.000	189.000

Következtetések

Összességében megállapítható volt, hogy a kísérleti állatokban

- kiegyensúlyozottabb energiaegyensúlyt,
- kedvezőbb bendő-fermentációt,
- jobb karotin-ellátottságot,
- kiegyensúlyozottabb sav-bázis anyagcserét,
- kedvezőbb szaporodásbiológiai és
- kedvezőbb tőgyegészségügyi állapot lehetett találni.

A szerzők az irodalmat az érdeklődők rendelkezésére bocsátják.



Bíróság előtt: a szarvasmarhák

dr. Vetter Szilvia
jogász, PhD hallgató SZIE

Kérdőzők a vádlottak padján

Bár a jogtudomány mai állása szerint a polgári jogok alanya csak az ember lehet és bevett gyakorlat az állatok speciális bánásmód-ot igénylő, „élő jogtárgyként” kezelése, ez nem volt mindig így. A késő középkortól a 18. századig Európában sajátos büntetőperek zajlottak, amelyek során állatokat citáltak bíróság elé állítólagosan elkövetett bűneik miatt. A szándékosság hiánya nem volt kizáró ok: a bűnösséget megalapozta maga a tény, hogy az adott élőlény felborította a „természetes láncolatot”, vagyis az Isten-ember-állat hierarchiát (Finkelstein, 1981). Bár előfordult, hogy vadállatokat is perbe fogtak, a vádlott többnyire az ember környezetében élő, az embert valamilyen módon szolgáló állat volt, szarvasmarhák, disznók, kutyák.

Az állatperek alapvetően két csoportba sorolhatóak. Az első csoportba azok a perek kerülnek, amelyek során az állatokat, mint gonosz lelkek által megszállt élőlényeket állították az inkvizíció ítélőszéke elé. Általában a bírák elrettentésként kivégezték a jószágokat, ezzel is erősítve az inkvizíció hatalmát. Az állatok nem csak vádlottak, hanem elkövetési tárgyak is lehettek: 1557-ben például boszorkányság vádjával perbe fogtak egy nőt, amiért riválisa tehenei közül – a vád szerint – egyet megölt, két másik pedig a szivarvány minden színében pompázó tejet adott mesterkedése hatására. Az állatperek másik csoportjába azok az esetek tartoznak, amelyekben egy-egy háziállatot állítottak bíróság elé azzal a váddal, hogy megsebesítettek vagy megöltek egy embert. A vétkes állatot törvényes idézéssel bíró elé vezették, ügyvédet rendeltek ki mellé, az ügyet jegyzőkönyvezték, ítéletet hoztak, és azt végre is hajtották. Kevésbé súlyos bűnesetekben megelégedtek a megszégyenítéssel és a börtönbüntetéssel (Evans, 1906).

Az állatperek speciális csoportját képezték a bestialitással megvádolt emberek és állatok, legtöbbször kecskék perei. A szodómia bűnébe esett ember és állat megsértette az „univerzum rendjét” – ez megbocsáthatatlan bűnnek számított a zsidó-keresztény kultúrkörben az akkori keretek között. A kecskét, birkát, szarvasmarhát legtöbbször élve égették el, együtt a megvádolt férfival vagy nővel (Beirne, 1994). A francia legfelsőbb bíróság 1546-ban kötél általi halálra ítélte egy tehenet és egy férfit bestialitás miatt.

Egy másik, kirívó esetben a „gonosz által megszállt”, hatvan éves Potter nevű férfit ítéltek halálra, aki a vád szerint ötven évet élt bűnben – többek között – egy tehenel és három birkával, „akiket” szintén kivégeztek a férfi szeme láttára. A halálra ítélte, bűnös állatok húsát és bőrét az esetek döntő részében tilos volt hasznosítani, de erre is találunk ellenpéldát: 1578-ban Ghentben egy halálraítélte szarvasmarha húsának felét a sértett fél kapta kártérítésül, másik felét szétoztották a szegények között – a fejét azonban közszemlére tűzték elrettentő példaként (Evans, 1906).

Osztályharc a kulák tehen ellen

A középkorhoz hasonló, sajátos szarvasmarha-perre a Rákosi-korszak Magyarországon is sor került. Amikor egy gazdálkodó nem

teljesítette az előírt mennyiség beadását és nem felelt meg a „kulák” besorolásnak, inkább a tehenét ítélte el a bíróság, a szarvasmarhát minősítették kuláknak. Az ítélet indoklásában a bíróság a következőket rögzítette: „a vádlott nem tekinthető kuláknak, tehene tejbeszolgáltatás szempontjából kulák tehennek minősíthető, mert kulák takarmánnyal eteti, a tejhozamot a kulák anyós háztartásában fogyasztják el. Ilyen körülmények között a tehenet kell kulák tehennek minősíteni.” A megyei bíróság az abszurd ítéletet megerősítette (Tóth, 2011).

Kérdőzők a mai bírósági gyakorlatban, különös tekintettel Magyarországra

A dolgok a jogtudomány legújabb felosztása szerint lehetnek élők és élettelenek is – a legutóbbi időkig a jogtudomány az állatokat és növényeket azonosan kezelte az élettelen tárgyakkal. Az állatok, így a kérdőzők is tehát a mai magyar jogban egyértelműen a dolgok közé tartoznak.

Bár a Ptk. kizárólag az ingatlant nevesíti, mint olyan dolgot, amelynek tulajdonjogával felhagyni nem lehet, az állatvédelmi törvény ezt a szabályt az ember környezetében tartott állatra is kiterjeszti, speciális rendelkezéseket teremtve ezzel, azonban ez még semmiképpen nem jelent korlátozott jogalanyiságot sem. Jogalanyiság híján tehát az állatok tárgyi bizonyítási eszközként, illetve elkövetési tárgyként jelenhetnek meg a büntetőbíróság előtt. (Bár a kérdőző állatok polgári ügyekben is megjelennek a bíróság előtt, ezekben az esetekben – például a vagyon részeként, vagy védjegybitorlással érintett logo részeként – nem bírnak külön tárgyalandó jellegzetességekkel.)

A magyar büntetőeljárásban tárgyi bizonyítási eszköz lehet minden olyan dolog, amely a bizonyítandó tény bizonyítására alkalmas, így különösen az, amely a bűncselekmény elkövetésének vagy a bűncselekmény elkövetésével összefüggésben az elkövető nyomait hordozza, vagy a bűncselekmény elkövetése útján jött létre, amelyet a bűncselekmény elkövetéséhez eszközül használtak, vagy amelyre a bűncselekményt elkövették (pl. az ellopott szarvasmarha).

A büntetőítéletekben leggyakrabban a lopás tényállása kapcsán találkozhatunk kérdőzőkkel. Ezek az esetek annyiban speciálisak, hogy az állatok elszállítása és tartása általában különleges feltételeket és előkészületeket igényel, így az állatok ellopásának vétsége vagy büntette gyakran együtt jár állatkínzással, jármű önkényes elvételével, illetve orgazdasággal, akár más személy részéről, aki a lopott állatokra felügyl.

Az állatkínzás büntető törvénykönyvben való megjelenése (2004) óta ezekben az ügyekben – mivel sértettek jogalanyiság híján nem lehetnek, – az állatok elkövetési tárgyként jelennek meg. Lopás esetén az állatok szakszerűtlen elszállítása is megalapozhatja az állatkínzást (mint például a „keresztúri birkatolvajok” esetében, akik 89 állatot szállítottak szabálytalanul). Jellemző továbbá kérdőzők esetében a mulasztással való állatkínzás: állatok éheztetése, elha-

nyagolása – számos hasonló eset jut a hatóságok tudomására évente Magyarországon is, nem ritkán egész állattartó telepeket, több száz egyedet érint a bűncselekmény. Legutóbb 2013 szeptemberében kapott nagyobb médianyilvánosságot egy ügy: Sárospatakon egy állattartó telepen 150-160 legyengült, haldokló, illetve elhullott szürke marhát és bivalyt találtak. Az ügy rendőrségi szakaszban van.

Az állatok kínzásának komoly kriminológiai jelentősége is van: bár az „erőszak” kriminológiai megközelítésben csak az embertől eredő és közvetlenül emberre irányuló, szándékos cselekvést fejez ki (Kerezsi, 1999), a gyermekkori kegyetlenségnek igen erős a prognosztikai értéke. Egyes felmérések szerint az állatkínzók ötször gyakrabban fordulnak embertársaik ellen, mint mások (Peta, 2004). Mindezt a sorozatgyilkosok és az iskolai lövöldözők profiljai is alátámasztják: *Kipland* „Kip” Kinkel például, aki 15 évesen az amerikai Oregon államban lelőtte szüleit és két diáktársát, tettét megelőzően felrobbantott egy szarvasmarhát.

Szarvasmarhák a bíróság előtt – mi vajon a jövő?

Az „állati jogok” elismerésének folyamatában fontos lépést jelent az állatok megjelenítése az országok jogszabályi hierarchiájának csúcsán álló alkotmányban, mint ahogy erre Németországban, Svájcban, Ausztriában már sor került. Az állatvédelem alaptörvényi szabályozása korunkban nem alapfeltétele annak, hogy egy országban jól működjön az állatvédelem. Viszont az alkotmányba emelés iránymutató megnyilvánulás, illetve az alacsonyabb szintű szabályozást biztos alapokra helyező lépés. Mindemellett az állatvédelem alaptörvénybe emelése „fegyveregyenlőséget” eredményez az állatok védelmébe és más alkotmányos jogok (pl. művészi szabadság) viszonylatában.

Néhány államban (pl. Svájc, Ausztria, Franciaország, Lengyelország) lépések történtek az állatok „pszeudo-jogalanyiságának” megteremtése érdekében, amelynek során az állatoknak speciális jogi helyzetet teremtenek a dolgok és személyek kategóriája közötti elhelyezéssel. Ausztria és Svájc jogszabályai például kimondják, hogy az állatok nem dolgok, de ellenkező rendelkezések hiányában a dolgokra vonatkozó szabályokat kell alkalmazni rájuk.

Mindenképpen szót érdemel az állatok kapcsán az „érzelmi károkozás” jogintézménye, amely még csak következtetlenség fordul elő az országok joggyakorlatában, és amely lehetővé teszi, hogy a piaci értéken túl az állatok szubjektív érzelmi értékét is figyelembe vegyék az ítéletek meghozatalakor – vagyis akár azt a kötődést, amely egy szinte családtagként élő tehén és gazdája között az évek során kialakulhat. A francia kártérítési perekben például ezt az „előszere-teti értéket” sok-kárnak nevezik: az igényérvényesítés alapját az a felperesnél jelentkező fájdalom képezi, amelyet az érintett állat elvesztése vált ki.

A szigorú állatvédelmi szabályozásról híres Svájcban 2010-ben népszavazást tartottak arról, hogy kötelező legyen-e az állatok jogainak védelmére állatvédelmi szakjogászt szerepeltetni a bíróságokon (ún. Tierschutzwahl-Initiative). Bár a kezdeményezés megbukott, Zürichben hosszú évek óta bevett gyakorlat az állatok „jogait” védő ügyvéd ténykedése, aki már juhokat és szarvasmarhákat is képviselt a bíróság előtt.

Több évszázad telt el azóta, hogy állatok terhelteként „szerepeltek” a bíróság előtt – a jövőben azonban talán elképzelhető, hogy sajátos jogalanyiságot kapva sértetti státuszban szerepelhessenek majd az állatkínzásos ügyekben és érdekeiket védőügyvédek képviseljék.

Az irodalomjegyzék a szerzőnél rendelkezésre áll.



Növény-specifikus biológiai megoldások a tartós, stabil szilázshoz/szenázshoz

- Tudományos alapon tervezett alapanyag-specifikus termékek
- A sziláz/szenáz a Lalsillal tartósabb, hosszán friss, az állatok szívesebben eszik
- Optimális tartósítás, értékesebb tömegtakarmány



Speciálisan testre szabott megoldások minden típusú szilázshoz, szenázshoz



KOKOFORM Kft. 3231 Gyöngyössolymos, Csákkői út 10.
Tel/fax: 37/370-892; /370-072
www.kokoform.hu

LALLEMAND ANIMAL NUTRITION
www.lallemandanimalnutrition.com



A ketózis és az acidózis jelentős veszteség a tejtermelésben

Néráth Dávid, Boródi Gábor
Agromilk Kft.

A közelmúltban egy izraeli szakemberrel több magyar telepet meglátogattunk. Ezek között voltak olyanok, akik igen magas szinten automatizált berendezéseket használnak a fejőházban és a legújabb számítástechnikai eszközöket, menedzsmentrendszerket alkalmaznak.

Sajnos a látogatáson tapasztaltak elszomorítóak. A végső következtetés az, hogy a telepek 95%-a információ hiányában nagyon sok veszteséget szenved el.

Ahol rendelkezésre állnak az információk, ott sem használják megfelelően. Ezzel kapcsolatban csupán 1-2 problémára szeretnénk rávilágítani, amely jelentősen befolyásolja a tejtermelést, ezáltal a tejtermelés nyereségét is. Megállapítottuk, hogy a telepek nagy részén nagyon sok a ketózisban, illetve acidózisban szenvedő tehén, melyekről nem is tudnak, s nem is foglalkoznak igazán a szakemberek. Pedig az a megdöbbentő, hogyha ezekről az információkról tudnánk, szinte költségmentesen lehetne javítani az állomány állapotán. Sokféle módszer van arra, hogy fényt derítsünk a ketózis vagy acidózis jelenlétére, most mi egy olyan eszköz elemzéséről szeretnénk beszámolni, amely ebben a fejőházban minden fejőállásban be van építve, ez az úgynevezett AfiLab rendszer.

Minden tejtermelő gazdaságban dolgozó szakember tudja, hogy milyen fontos megtalálni és beállítani a megfelelő takarmányozást. Ez alatt a feedadatok összetevőit, mennyiségét és a kiosztási gyakorlatot értjük. Egészen a közelmúltig iparágunk úgy tekintett a takarmányozásra, mint a korábban leszállított tej adataiból származó következményre. Mindannyian feltételezzük, ha változtatunk a takarmányozáson, akkor a változás válaszüzeje legalább egy hónap.

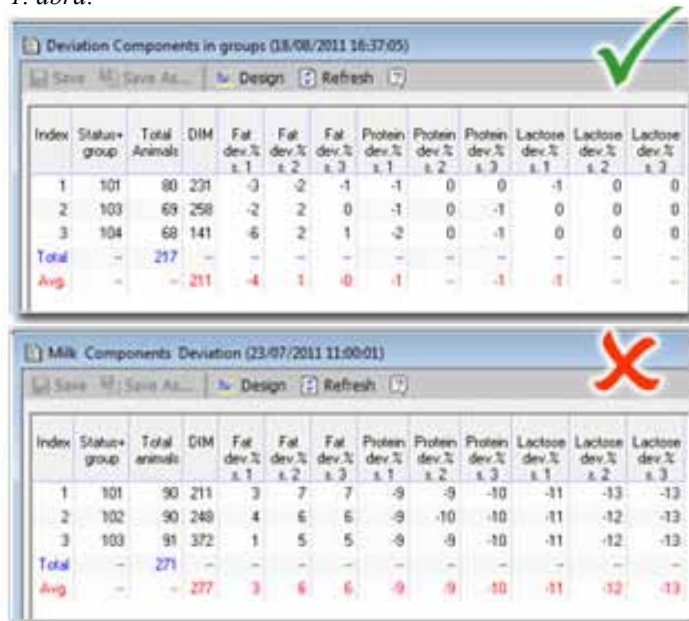
Az AfiLab megszünteti a hosszabb válaszüdőt, ami múltbéli és sokszor nem releváns adatokon alapulnak. A rendszer lehetővé teszi a tejtermelő gazdának, hogy azonnal reagáljon és állítsanak a takarmányozási összetevőkön, valamint a gyakorlaton valósidejű adatok alapján. Az eredmény: a termelési költség csökken, valamint jelentősen javul az állomány egészségi állapota.

Az AfiLab rendszer egy kvantumlépést jelent a takarmányozás területén.

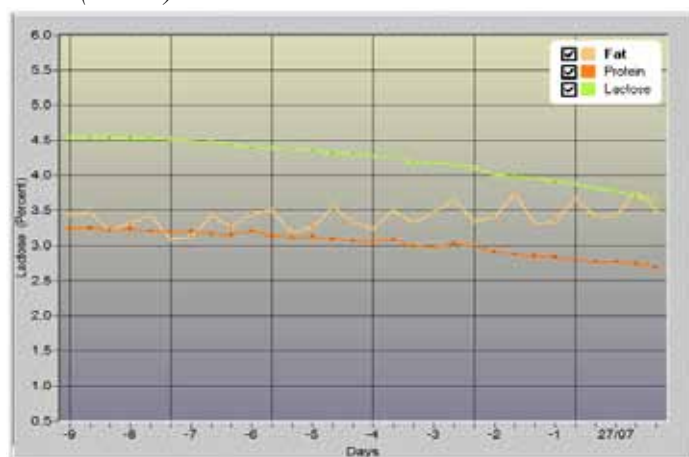
De mi is az az AfiLab? Az AfiLab egy olyan rendszer, ami azonnal információt szolgáltat a megfejt tej komponenseiről. Az AfiLab a következő összetevőket méri: zsír, fehérje, tejcukor valamint tejminőségi paramétereket: vért és szomatikus sejt szintet (4 lépcsőben 0-200, 200-400, 400-800, 800+). Gondoljunk bele, hogy minden fejésnél minden állat tejéről kapunk információt. Csak kétszeri fejéssel számolva egy 400 fejőstehénnel rendelkező telepen ez naponta 800 mérés, havonta 24.000 vizsgálat. Ráadásul a tejmérés nem igényel külön mintavételt, nem használ fel külön vegyszereket, ezzel kapcsolatban nem merül fel semmilyen extra költség, a fejési időt sem befolyásolja, mivel lassítás nélkül méri az átfolyó tejet.

Ezeket kívül az AfiLab nagyon hatékony eszköz arra, hogy nyomon kövessük a fejőházunk mosási hatékonyságát, feltárja az esetleges nem 100%-ig megfelelő mosási rutint. A mosási eljárás monitorozása szintén fontos abból a szempontból is, hogy az AfiLab-ból kapott adatokban megbízunk. Mivel ez a rendszer fénynyelvényen alapul, elengedhetetlen a megfelelő mosási eljárás. Tudományos kísérlettel is igazolt, hogy az egész állomány átlagára nézve tejbeltartalmi összetevők közül a legstabilabb eredményt a tejcukor adja. Ha visszanézzük a tíz napos átlagtól való eltérést (1. ábra) a különböző komponenseknek, akkor a tejcukornál max $\pm 2\%$ -os eltérést tapasztalunk normál esetben. Ha ennél nagyobb az eltérésünk, meg kell vizsgálni a mosási eljárást, hogy van-e elég víz, a vízhőmérséklet megfelelő-e, a felhasznált vegyszer megfelelő minőségű és mennyiségű, stb.

1. ábra:



Grafikonon keresztül is jól látható az eltérés hibás mosási eljárásnál (2. ábra):



Jól látható a tejcukorszint folyamatos esése, ilyenkor minden esetben a probléma végére kell járnunk. Ne feledjük, hogy az Afilab adatokat szolgáltat, amiket nekünk kell elemezni és reagálni rá. Semmilyen problémát nem old meg helyettünk csak felhívja a rá a figyelmünket.

Következő kérdés, hogyan tudjuk felhasználni a kapott adatokat, milyen összefüggések vannak az állomány egészsége, a takarmányozás, stb. és a tej beltartalom között? Ezeket a kérdéseket külön szinteken vizsgálhatjuk, állomány, csoport és egyed szintjén.

Állományszinten vizsgálhatjuk a tejszír szinteket a különböző fejési időszakokban (3. ábra), amennyiben nagy eltérés van a zsír szintek között a fejéseknél, javasolt ellenőrizni a kiosztott takarmányt a következők alapján:

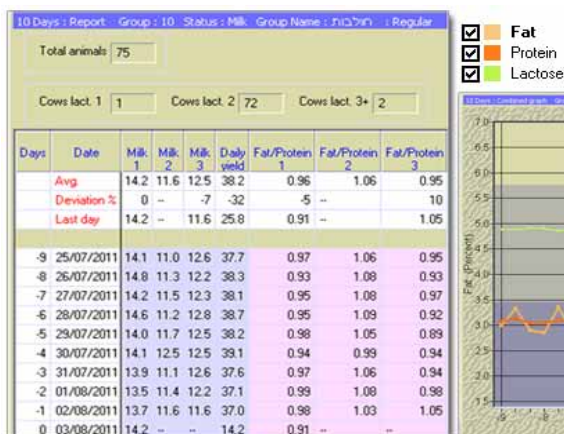
- Naponta hányszor van takarmánykészítés
- A napi takarmányelosztás illeszkedik-e a tehenek igényéhez
- Naponta hányszor van takarmánykiosztás
- Hogyan vannak arányban az etetési idők a fejési idővel és az időjárással

3. ábra:



Zsír eltérések oka lehet a fejések gyakorisága és a fejésenként leadott tejek mennyisége. Általában a fehérjeértékek napi szinten stabilak maradnak. A fehérjeszintek fejések alkalmával hasonlóak és csak kis mértékben befolyásolja azokat a takarmányozási gyakorlat. Minden esetben fontos, hogy ellenőrizzük, a fehérje szintje normális-e. Amennyiben a fehérjeszint nem stabil, konzultálni kell a takarmányozási szaktanácsadóval.

Állományszinten érdemes megvizsgálni a zsír- és fehérjeszintek arányát (4. ábra).



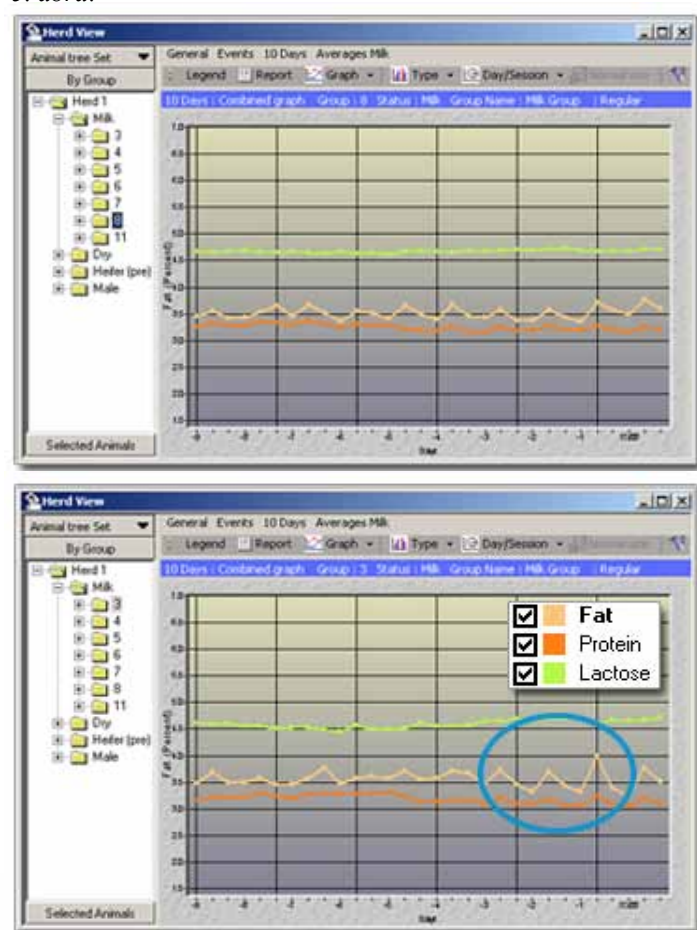
4. ábra: Zsír szintek (zöld) összehasonlítása a fehérjeszintekkel (narancs).

Amennyiben a zsírszintek alacsonyabbak a fehérjeszinteknél meg kell vizsgálni a takarmányt (adagokat)

- Kiegyensúlyozott a fejadag?
- Bontottunk-e új silóteret?
- Van-e új személy az etetőknél?
- Volt-e változás az összetevők sorrendjénél?
- Lehetséges-e valamilyen technikai ok? A takarmány megfelelően van szeletelve? A rostok hossza megfelelő?
- A silómaró pengéi jól működnek?

A fenti adatok az egész állományra vonatkozólag értendők, általánosságban vehetők figyelembe. További vizsgálatokat csoportszinten végezzünk, mert elképzelhető, hogy egy-egy csoport problémáira állományszintű vizsgálatkor nem derül fény. Csoportszinten vizsgálhatjuk a zsír/fehérje/laktóz értékeket, jelentést kapunk Sub Acute Ruminant Acidosis (SARA) jelenlétéről, valamint jelentést kaphatunk az ellés utáni tehenek zsír/fehérje szintjéről.

5. ábra:



Lássuk az 5. ábrán mutatott kép különböző csoport (3-as és 8-as) 10 napos zsír/fehérje/tejcukor diagramját. Látható, hogy az utóbbi napokban a 3-as csoportnál a zsírértékek nagyobb ingadozást mutatnak. Egy ilyen különbségre csak csoportszintű vizsgálatkor derül fény, állományszintű vizsgálatkor ezek a különbségek nem észlelhetők. Ilyen esetekben érdemes megvizsgálni a lehetséges okokat. Lehet például a takarmánykiosztás sorrendje miatt különbség, mert ne feledjük, hogy a

kiosztókocsiban elvileg homogén takarmány van, de tapasztalatok szerint az első és utolsó adagok között akár jelentős különbség is lehet. Valamint bármilyen gyakorlat megváltoztatása, valamilyen technikai eszköz hibája szintén nagy hatással lehet a kiosztott takarmány minőségére.

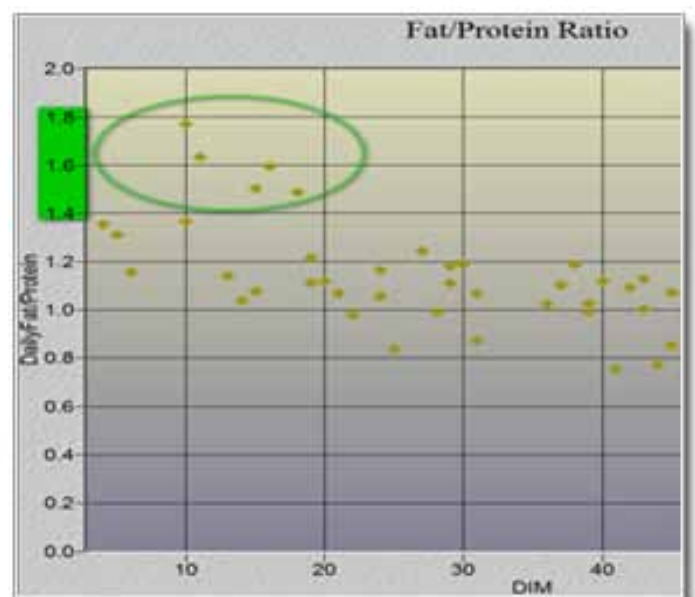
AfiLab segítségével megvizsgálhatjuk az állományunkat acidózist keresve. Egy telepen meglévő acidózis jelentős tejvesztést okozhat. Tudjuk, hogy hatással van a lábvéghibákra, annak egyik legfőbb okozója, s a beteg teheneket kezelni kell. Egy nehezen járó tehen valószínűleg kevesebb takarmányt tud felvenni, kevesebb tejet termel, összességében sok kiesést jelent egy farm életében. Az AfiLab ebben az esetben is rávezet a problémára, melyek lehetnek a problémás csoportok, megoldásokat viszont a menedzsernek kell találnia. A 6. ábrán pirossal láthatjuk a kritikus csoportokat.

6. ábra:

Index	Status group	Total animals	Daily yield	Daily avg yield	Daily yield <2>	Daily Fat[%]	Daily Avg Fat[%]	% suspect acidosis	Low fat cows
1	101	68	27.1	37.1	-27	3.16	3.42	8.8	6
2	103	68	26.3	36.5	-28	3.18	3.46	16.2	11
3	104	68	30.0	41.8	-28	3.08	3.20	14.7	10
4	106	75	27.5	38.1	-28	3.00	3.22	13.3	10
5	107	91	23.9	34.2	-30	3.09	3.31	12.1	11
6	108	93	23.0	32.5	-29	3.16	3.37	7.5	7
7	109	31	20.3	23.9	-15	3.62	4.09	6.5	2
8	110	78	28.2	39.0	-28	2.94	3.24	20.5	16
9	111	93	23.6	33.4	-29	3.04	3.32	16.1	15
10	112	12	21.3	30.3	-30	3.91	4.05	--	--
11	113	1	15.9	22.3	-28	3.53	3.59	--	--
össz	--	678	--	--	--	--	--	--	88
100	--	--	25.6	35.6	-28	3.12	3.37	--	--

Ebben a jelentésben a pirossal jelzett csoportokban 10%-nál nagyobb arányban vannak olyan tehenek, amelyek tejének tejszír tartalma 2,5% alatti. Ha egy tehen 2,5% alatti zsír értéket produkál, valószínűsíthető, hogy acidózistól szenved.

7. ábra:



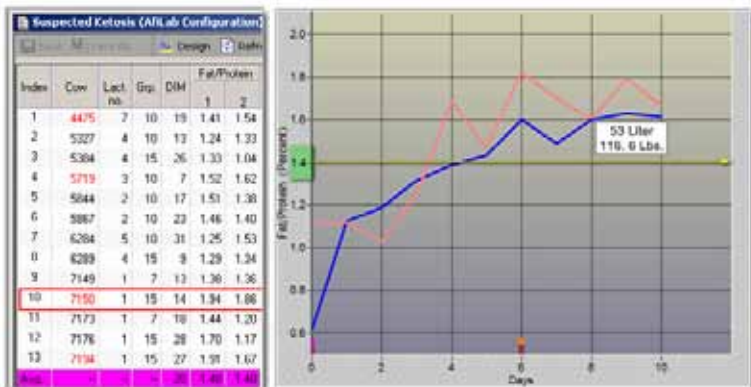
A fenti diagramban a zöld pontok egy-egy tehenet reprezentálnak, a vízszintes tengely mutatja a laktációs napokat, a függőleges pedig a zsír/fehérje arányt (7. ábra). 1,4 arányú zsír/fehérje aránnyal rendelkező állatoknál negatív energiaegyensúly van. A jelentés ellenőrzésével meg tudjuk állapítani, hogy mely időszakban van a legtöbb tehenünknek energiaegyensúly problémája és segít abban, hogy megfelelő alternatívákat tudjunk kidolgozni ennek megoldására. A magas zsír/fehérje aránnyal rendelkező tehenek valószínűleg ketózistól szenvednek, ennek felderítésére nézzük a következő jelentést (8. ábra).



Ezen jelentések már egyedi állat szinten értendők, itt konkrét tehenekről tudunk beszélni. Azon tehenek, melyek magas zsír/fehérje aránnyal rendelkeznek feltételezhetően magas szintű ketózisban szenvednek és piros színnel vannak jelen a jelentésben.

A fekete színnel jelölt tehenek alacsonyabb zsír/fehérje aránnyal rendelkeznek és gyaníthatóan a ketózis kialakulásának elején vannak. A piros színnel jelölt teheneknél a zsír/fehérje arány egymást követő két fejés alkalmával legalább 1,4 feletti értéket mutat. Rengeteg elvégzett kísérlet alapján biztosan állíthatjuk, hogy ezen állatoknál fellép a ketózis, megelőzéshez azonnali beavatkozásra van szükség. A ketózis kimutatása vérből vagy vizeletből időt vesz igénybe és természetesen költségeket okoz, valamint kutatási tapasztalatok szerint a listából pirosan jelzett teheneknél körülbelül 3-4 napnak kell eltelnie, mire egyéb módszerrel (vér vagy vizeletvizsgálat) ki lehet mutatni a megnövekedett ketonanyagok szintjét. Nézzük meg közelebbről egy konkrét esetet, pl. a 7150-es tehenet.

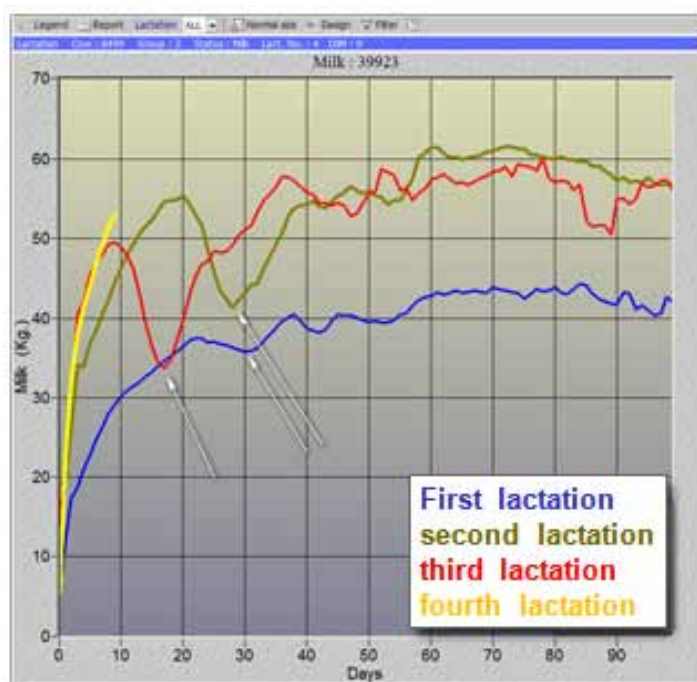
8. ábra:



Ha csak a megtermelt tej mennyiségét nézzük, azt gondolhatjuk, hogy a tehenünk kiváló formában van, tejtermelése 53 liter. Ha viszont kihagyjuk az azonnali kezelését, ennek a tehennek a tejtermelése visszaesik, a benne lévő potenciált elveszítjük. Alacsonyabb lesz a csúcsáhozama, tejtermelési szintje is alacsonyabb lesz, valamint a ketózis kihatással lehet a termékenységre is, összességében nagy kiesést okoz. Elég megnéznünk a korábbi laktációit, látható, hogy hajlamos a ketózisra és ez mennyi kiesést jelenthet (9. ábra).

Kezelésnek javasolt megoldás a propilén-glikol kúra. Ezt három napon keresztül 500 ml bevitelével alkalmazhatjuk, 500 ml víz plusz 500 ml propilén-glikol keveréket naponta egyszeri vagy két részletben történő bevitellel. Az azonnali kezelés hatására a tejtermelés csak kismértékben csökken, a tehen energiaegyensúlya visszatér a normál szintre, laktációra való negatív kihatása nem lesz.

Összességében az AfiLab segítséget nyújt a napi feladok hatékonyabb ellátásában, megmutatja a takarmány minőségi szintjét, segít az állományunkat jobb kondícióban tartani, valamint az egészségügyi problémákat feltárni. Természetesen az esetleges problémák megoldását minden farmmenedzsernek magának kell orvosolni, az AfiLab önmagában nem tudja megoldani a felmerülő gondokat, segítséget és információkat szolgáltat. Sajnos a fentiekből az látszik, hogy ez a probléma jelen van minden telepünkön, annak ellenére, hogy sok helyen nem is tudunk róla. Néhány helyen alkalmaznak igen költséges megoldásokat,



9. ábra.

gyógyszeres kezelést stb., de nem komplexen tekintik a problémát, mert ez csak a takarmányos szakemberekkel történő konzultáció és az eredmények alapos elemzése után oldható meg. Talán a fentiek segítenek abban, hogy felhívják a problémára a szakemberek figyelmét, és ezzel valamelyest javítani tudják a tejtermelés jövedelmezőségét.

KELAPROFEN

100 mg/ml injekció szarvasmarhák, lovak és sertések számára



HATÓANYAG: Ketoprofen 100 mg/ml

JAVALLATOK

Ló:

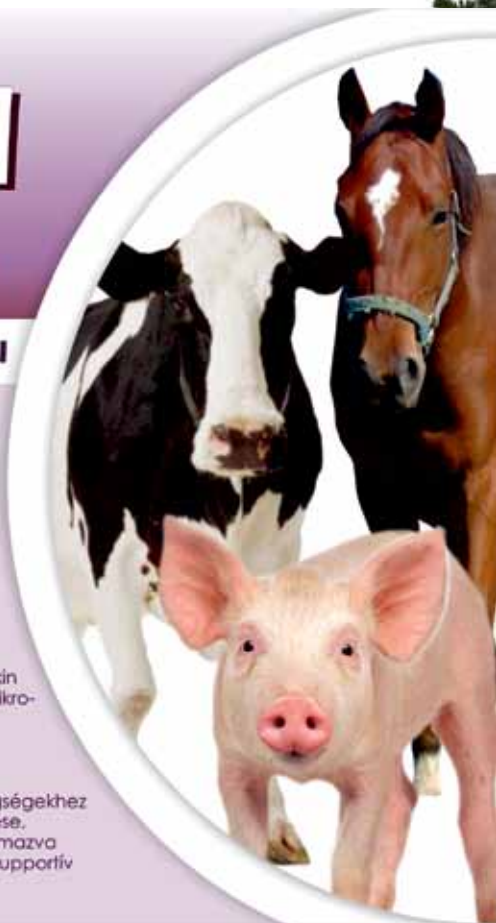
- mozgásszervi megbetegedések során fellépő gyulladás és fájdalom enyhítése
- kólikás fájdalom tüneti kezelése

Szarvasmarha:

- ellési bénulás szupportív kezelése
- bakteriális eredetű légzőszervi betegségekhez társuló láz és fájdalom csökkentése, megfelelő antimikrobiális terápiával együtt alkalmazva
- Gram-negatív mikroorganizmusok által okozott akut klinikai masztitisz - beleértve az akut endotoxin masztitiszt - gyógyulási arányának javítása, antimikrobiális terápiával együtt alkalmazva
- ellés körüli tőgyödéma kezelése

Sertés:

- bakteriális vagy vírusos eredetű légzőszervi betegségekhez társuló láz csillapítása és a légzésszám csökkentése, megfelelő antimikrobiális terápiával együtt alkalmazva
- MMA (masztitisz-metritisz-agalaktia) szindróma szupportív kezelése kocáknál, megfelelő antimikrobiális terápiával együtt alkalmazva



Tolnagro Kft.
7100 Szekszárd, Rákóczi u. 146.
Telefon: +36 74/528-528
Fax: +36 74/528-530



tolnagro
CSOPORT

Nyitvatartás: H-P 8-17 óráig
Ügyeleti telefonszám: +36 30/22-666-33
e-mail: info@tolnagro.hu
www.tolnagro.hu



Genetics for Life®

SAJTÓKÖZLEMÉNY

A SEMEX SZELEKCIÓS PROGRAMJÁNAK GLOBÁLIS NÖVEKEDÉSE SZÜKSÉGESSÉ TETTE A MAGYARORSZÁGI LEÁNYVÁLLALAT TOVÁBBI BŐVÍTÉSÉT ÉS KORSZERŰSÍTÉSÉT

Guelph, ON, Kanada – A Semex Alliance hisz abban, hogy a legjobb genetika kialakulása nincs helyhez kötve, felfedezése pedig gondos és kitartó munka eredménye. Ezt a vezérelvet szem előtt tartva a Semex genetikusai számára a szelekciós bázis földrajzi határai már hosszú évek óta jócskán túlmutatnak az észak-amerikai kontinensen. Ez a kutató munka pedig olyan figyelemre méltó eredményeket hozott, hogy a növekvő tartási, termelési és logisztikai igények kielégítése érdekében a Semex magyarországi leányvállalata, a mezőhegyesi székhelyű Génbank-Semex Magyarország Kft. mesterséges állomása újabb bővítésre szorult.

„Az Észak-Amerikán kívül fellelt kiemelkedő genetikai források legkiválóbb példája a világ genomikus szupersztárja, a 0200H007450 Amighetti Numero Uno” – magyarázza Pierre Laliberte, a Semex senior elnökhelyettese, a Genetikai és Kutatási részleg vezetője. „Numero Uno, aki Olaszországban született, hosszabb ideig volt képes megtartani a genomikus ranglista 1. helyezését, mint eddig bármely más bika a világon. Hatodik generációs őse egy amerikai import embrióból származott, és mivel tenyésztői következetesen a világ legjobb bikáit használták munkájuk során, személyében a világ első genomikus óriása jöhetett világra.”

Az új istállókkal, laboratóriummal, ugrató helyiséggel és raktárral bővült mesterséges állomás mind tartási, mind termelési kapacitása 140 bikáról 200 bikára nőtt, biztosítva, hogy az anyavállalat minden európai bikáját olyan körülmények között tartják és termeltetik, amelyek minden szempontból megfelelnek a Semex rendkívül szigorú Gold Standard minőségbiztosítási rendszerének.

„A kibővített magyarországi mesterséges állomás megszilárdítja a Semex pozícióját az európai piacokon – mondja Robert McRae, a Semex operatív elnökhelyettese. „Magyarországon az Európai Unió egyik tagállamaként az EU állategészségügyi követelményrendszere van érvényben, így az itt termelt szaporítóanyag megfelel a globális elvárásoknak, egy európai mesterséges állomás fenntartása pedig vitathatatlanul csökkenti a vállalat egészét érintő állategészségügyi és járványvédelmi kockázatot.”

„A Semex évente több mint 1500 európai bika genomvizsgálatát végzi el”- mondja Laliberte. „A megújult mesterséges állomás lehetővé teszi, hogy akár 200 bikát tartsunk és termeltessünk a legkorszerűbben megtervezett, csúcstechnológiával felszerelt telephelyünkön, és képesek legyünk kielégíteni a Genomax termékcsoporthoz iránti növekvő keresletet.”

(X)



TISZTELT PARTNEREINK!

"A Semex rendkívül büszke magyarországi befektetésére, amely lehetővé teszi, hogy Európa legkiválóbb tenyészbikáit vásárolja meg, tartsa és termeltesse a legmodernebb körülmények között. Ezzel a befektetéssel, amely nem csak a telephelyünk és az eszközállományunk fejlesztését, hanem a legkiválóbb munkatársak alkalmazását is jelenti, teljes körű genetikai szolgáltatáscsomagot kínálunk a magyar tenyésztők számára annak érdekében, hogy vállalkozásuk nyereségesen működhessen egy életen át. Ezt jelenti az életreszóló genetika. - Genetics for Life "

Paul Larmer, CEO, Semex Alliance

"Immár a legnagyobb hazai és legkorszerűbb európai Mesterséges Termékenyítő Állomásként mondunk köszönetet Partnereinknek, nemcsak az idej, hanem évtizedes támogatásukért. Ez a hosszútávú, stabil kapcsolat tette lehetővé, hogy fejlődjünk és a világ élvonalába tartozó bikákat indíthassunk hazai programunkban. Célunk, hogy az új, nagyszerű lehetőségeket Önökkel, Önökért kamatoztassuk a jövőben."

Veres Zoltán, ügyvezető,
Génbank-Semex Magyarország Kft.

KELLEMES ÜNNEPEKET KÍVÁNUNK!



SEMEX[®]
MAGYARORSZÁG
— GÉNBANK —
Genetics for Life[®]



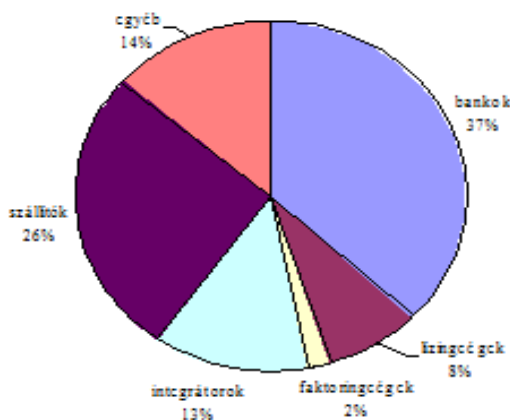
Tejpiaci aktualitások

Fórián Zoltán
üzletág igazgató, Agrár Európa Kft.

HITELHELYZET AZ AGRÁRIUMBAN

E havi elemzésünk a hitelezés helyzetét tekinti át mind a mezőgazdaság, mind az élelmiszeripar vonatkozásában. Mindenekelőtt azonban helyére kell tenni a hitelezést, ami alatt a banki forrásokat értjük. Ezek ugyanis korán sem az egyetlen forrásai a két szektornak. Sőt, igen komoly eltérések is vannak a két szektor finanszírozási szerkezetében. A mezőgazdaságban a bankok a legnagyobb finanszírozók, arányuk 2011-ben közel 40 százalékos volt. Mögöttük a szállítók és az integrátorok állnak, 26, illetve 13 százalékkal, szóval mintegy 30 százalékkal. A maradékot egyéb pénzügyi konstrukciók alkotják (jellemzően tulajdonosi tőke, lízing, faktoring).

A mezőgazdaság finanszírozásának szerkezete 2011-ben



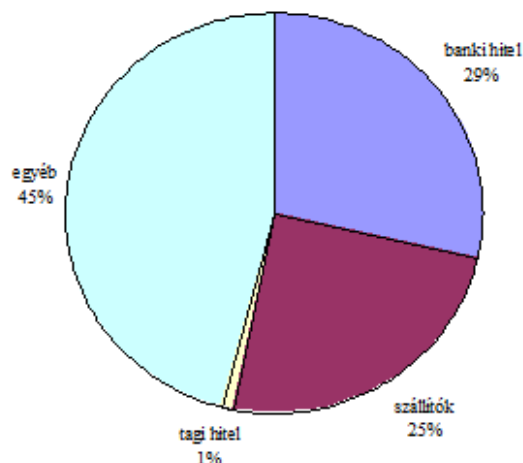
Forrás: AKI

Az élelmiszeripar hitelképességével komoly problémák vannak. Ez jól kiolvasható finanszírozásuk szerkezetéből. A banki hitelek náluk csak 30 százalék körüli arányt képviselnek. Fontos szerep hárul a beszállítókra (mezőgazdasági alapanyagok szállító, csomagolóanyag, segédanyagok szállítói), hiszen a finanszírozás negyede az övék. A legnagyobb szerep – mintegy 45 százalék! – az élelmiszeriparban az alternatív finanszírozási konstrukciókra jut. A faktoring, lízing ebben a legjellemzőbb.

A hitelezési helyzetet mindezek ismeretében kell értékelni. A bankok ugyanis a mezőgazdasággal és az élelmiszeriparral kapcsolatban egyre pozitívabb hozzáállásról nyilatkoznak. Úgy tűnik, fokozódik a verseny ezek szektorok finanszírozásáért. Miért is? No nem azért, mert „enni mindig kell”. Sokkal inkább azért, mert kiszámítható, jelentős pénzáramok, felértékelődő termékek, jó visszafizetési hajlandóság jellemzi őket.

Cikkünkben áttekintjük a mezőgazdaság és az élelmiszeripar hitelhelyzetét, megvizsgáljuk a két szektorban tapasztalható különbségeket, kutatjuk az okokat.

Az élelmiszeripar finanszírozásának szerkezete 2011-ben



Forrás: AKI

Itt van mindjárt a fenti érvek alátámasztására néhány adat. Előreláthatólag a mostanihoz hasonló nagyságrendű – azaz jelenlegi árfolyamon 1400 milliárd forint – uniós agrár- és vidékfejlesztési forrás áll majd Magyarország rendelkezésére 2014-2020 között, a következő uniós költségvetési időszakban. A következő EU tervezési ciklusban a kormány döntése alapján Magyarországon négy hangsúlyos terület lesz. Ezek az állattenyésztés, a vízgazdálkodás és az öntözés, a nagy kézi munkaigényű ágazatok – például a kertészet, a népi hagyományörzés, de a gyógynövény-termesztés is –, valamint az élelmiszeripar fejlesztése. Ez utóbbi a most végéhez közeledő vidékfejlesztési programban elértnél biztosan nagyobb arányban fog a forrásokból részesedni a következő pénzügyi-kifizetési ciklusban. Ez összefügg azon alapvető stratégiai felismeréssel, hogy a mezőgazdaság, és általában az egész élelmiszerlánc a feldolgozóipar keresztül fejleszhető leghatékonyabban.

Jó érv az agrárium finanszírozása mellett a közvetlen kifizetések jól kiszámítható pénzárama is. 2014 és 2020 között évente átlagosan 1270 millió euró fog a mezőgazdasági területek használóinak számláin megjelenni.

Közvetlen kifizetésekre fordítható összegek

	millió euró
2014	1 272,8
2015	1 271,6
2016	1 270,4
2017	1 269,2
2018	1 269,2
2019	1 269,2
2020	1 269,2

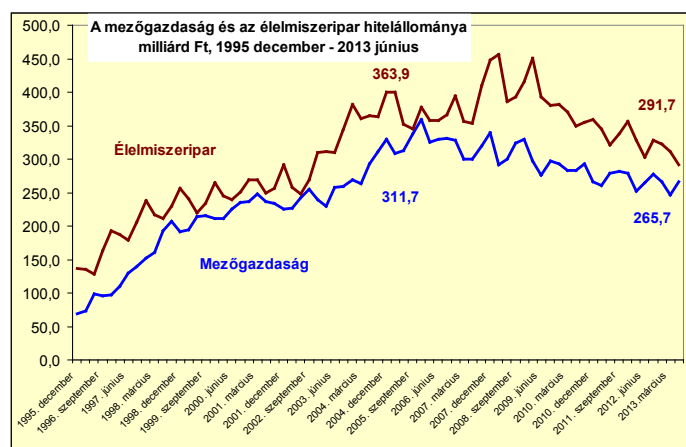
Forrás: VM

Ágazati összehasonlításban, a mezőgazdaságra jellemző csődrátta és a mezőgazdasági hitelek bedőlési aránya a legalacsonyabb, de az élelmiszeripar sem mutat kedvezőtlen képet, csődrátája jobb mint a nemzetgazdasági átlag.

A mezőgazdasági hitelezés relatíve alacsony kockázatú mivoltát erősíti az Agrár-Vállalkozási Hitelgarancia Alapítvány (a továbbiakban: AVHGA) tapasztalata is. Az AVHGA által készített kezességgel biztosított hitelek beváltási arányára vonatkozó statisztika alapján a mezőgazdasági hitelek teljesítenek a legjobban, ugyanis 2011-ben azok csupán 3,2 százalékánál érvényesítették az alapítványi kezesség iránti beváltási igényt, míg a feldolgozóiparnál ez az érték 5,3 százalék, a kereskedelemnél 6,5 százalék, az építőiparnál 7,5 százalék és a minden ágazatra vonatkozó átlagérték is 4,9 százalék volt (Leskó 2012).

Van még egy szokásos ellenérv. Ez pedig a mezőgazdaság időjárásnak való kitettsége. Ehhez két fontos megjegyzés. 1. A mezőgazdasági technológiák fejlesztései, főleg a szántóföldi növénytermesztésben, e kitettség mérséklését kiemelten kezelik. A technológiai fegyver növekedésével az időjárásnak való kitettség csökken. 2. A másik a biztosítások, az öngondoskodás erősítése. Ezen a téren a bankok sokat tehetnek azzal, ha a hitelszerződések feltételei közé beveszik a biztosítások kötését, ami nem csak a kockázati kamatfelár csökkentését eredményezheti, hanem a biztosítási kockázatközösségeket is megerősíti.

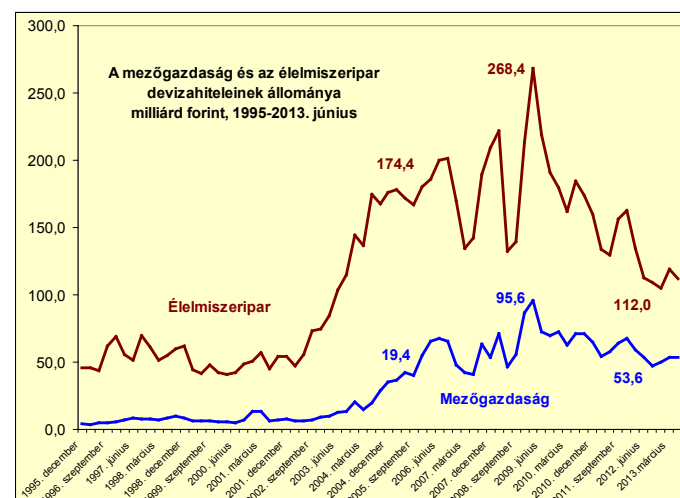
Mindezek fényében tudjuk igazán értékelni azt, hogy mind a mezőgazdaságban, mind az élelmiszeriparban tendenciózan csökken a hitelállomány. Az MNB adatai szerint ez idén júniusban a mezőgazdaságban 266, az élelmiszeriparban 292 milliárd forint értékben állt. Ez a szint a csúcshoz számító 2007. évi adatokhoz képest az élelmiszeriparban 36, a mezőgazdaságban 26 százalékos csökkenésnek felel meg. Itt el is érkeztünk az első különbséghez. Szoros összefüggésben a 2006-ban kezdődött, de 2008-ban kibontakozott gazdasági (bizalmi) világválsággal, az élelmiszeripar hitelhez jutási feltételei nagyobb mértékben romlottak, mint a mezőgazdaságé. Az agrárárak 2008-as megugrása, a már emlegetett támogatások stabilitása jobb helyzetbe segítette a gazdákat, mint a feldolgozókat. A mezőgazdasági vállalkozások egyre nagyobb része már betéti oldalon is igénybe veszi a pénzügyi szolgáltatásokat.



Forrás: MNB

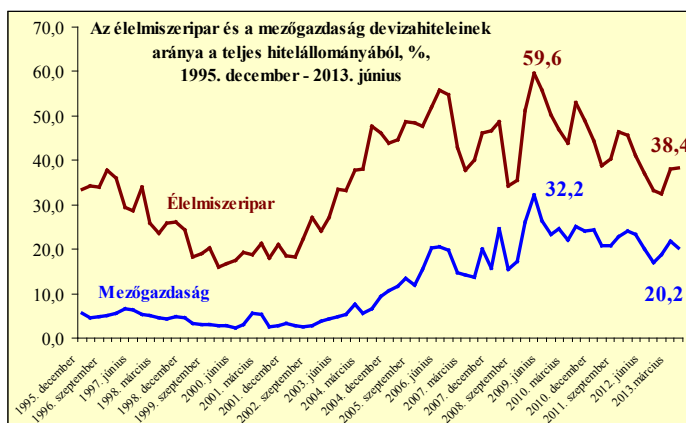
Különösen jól látható a különbség e két szektor eltérő hitelképessége között, ha a devizahitelek állományának változásait vizsgáljuk. Az élelmiszeripari kimagasló devizahitel állománya a csúcsához képest 58, az amúgy is alacsonyabb devizahitel-

kitettségi mezőgazdaságé 44 százalékon áll. Tehát mindkét szektor igyekszik szabadulni a devizahiteleitől, de mivel az élelmiszeriparban nagyobb a hiteligeny, a deviza-csapidába is többen szaladtak be.



Forrás: MNB

Ehhez jó adalék a devizahitelek állományának alakulása az összes hitelállományon belül. A válság kezdetén még az élelmiszeripari hitelek 60 százaléka volt deviza alapú. Mára ez az arány 40 százalék alá csökkent. A mezőgazdaságban a sosem érte el az egyharmados részt a devizahitel, s mára a hitelállomány ötödét alkotja.



Forrás: MNB adatok alapján saját számítás

Nagyon fontos annak a kérdésnek a felvetése, hogy a hitelállományok jelentős csökkenése mögött a hitelezési képesség, hajlandóság csökkenése, vagy a hitelképesség, esetleg a hiteligeny visszaesése áll inkább. Ez az olyan ágazatokban, ahol a támogatások a beruházások legfontosabb mozgatói, igen fontos kérdés. Nem vitás, hogy előbb a bizalmi válság miatt kialakult forrásszűke, majd a pénzügyi szektort kiemelten érintő különadók miatt a hitelezési hajlandóság, képesség csökkenésén nem lehet csodálkozni. Ugyanakkor a vállalkozások beruházási lehetőségei is jelentősen visszaestek. Ez okozza talán leginkább azt a különbséget, amit a mezőgazdaság és az élelmiszeripar hitelállományának eltérő szintje, szerkezete és csökkenési üteme között látunk. Az élelmiszeriparba a beruházási támogatások a mezőgazdaságihoz képest igen alacsony szinten érkeztek az elmúlt években. Ezek nélkül az élelmiszeripari cégeknek csak elenyésző hányada vállalt beruházást. A lemaradás e téren drá-

mai, és egyben magyarázatul szolgál a hitelállomány csökkenő tendenciájának egyik oldalára. Ebben az igen alacsony átlagos jövedelmezőségű iparágban ennek ellenére hatalmas potenciál rejtezik. Ezt a fejlesztési források nagyobb árama csalogathatja majd jobban elő, akár már az előttünk álló hónapokban is. Hiszen még az idén megnyílhat egy pályázati lehetőség, mint ahogy egy élelmiszeriparra célzott hitelprogram is.

Nem megkerülve a fent felvetett problémát, abban a kérdésben, hogy a hitelügylet két oldalának szereplői közül melyik inkább a korlátozó a hitelállomány alakulásában, nem szabad általánosítani. Ez szigorúan vállalkozási szintű kérdés. Az átlagok pedig a lényegre fedik el, és emiatt sajnos sok helyről hallani téves következtetéseket. Nem fogható a bankok hitelezési hajlandóságára a csökkenő hitelállomány, mint ahogy a vállalkozók hiteligénye sem csökken olyan mértékben, amely indokolna ilyen különbséget. Legfeljebb annyi állapítható meg, hogy a hitelképesség romlása az élelmiszeriparban szélesebb körben oka a kisebb hitelállománynak, mint a mezőgazdaságban.

A kilátások kérdése több tényező vizsgálatát igényli. Egyrészt, igen fontos a piac várható alakulásának ügye. A mezőgazdaság és az élelmiszeripar igen alacsony szinten tudja termelési lehetőségeit kihasználni Magyarországon, amiben az alacsony fogyasztás, fizetőképességű és tudatosságú belföldi piac kulcsfontosságú tényező. A belföldi fogyasztás növekedésének várható elindulására ugyanakkor már mutatnak pozitív jelek. Ilyenek a családpolitika sosem látott előtérbe kerülése, vagy a tudatosság már mérhető erősödése. Az agrár és élelmiszeripar export tartósan, huzamosabb ideje bővül, de még mindig van hová fejlődni. A hiteligeny alakulása a piacon kívül az adott évi terméstől is

nagyban függ. Jó példa az elmúlt év, amikor hosszú évek után az élelmiszeripar bruttó termelése emelkedni tudott. Ez az azt megelőző mezőgazdasági év jó termésének köszönhető. Ezért merem most azt mondani, hogy ez a növekedés idén nem ismételtető meg az élelmiszeripar szintjén.

A harmadik kiemelendő tényező a támogatási környezet alakulása. Ahogy azt fentebb már említettem, e téren az előttünk álló évek nem tartogatnak negatív meglepetéseket.

A negyedik tényező a kamatkörnyezet tendenciája. Ez, például a jegybanki alapkamat és a CDS felár által befolyásoltan, egyértelműen csökkenő hitelkamatok jelent. Az MNB statisztikája szerint augusztusban már 6,5 százalék körül volt a vállalkozói hitelek kamata.



FUTÓMŰFELÚJÍTÁS

**PROFESSZIONÁLIS CSÜLÖKKÖRMÖZŐ
KALODÁK HOLLANDIÁBÓL
WOPA BV GYÁRTMÁNY**

**ÁTHAJTÓ JELLEGŰ KALODA
HORGANYZOTT VÁZSZERKEZETTEL
ÖNBIZTOSÍTÓ EMELŐ-RÖGZÍTŐKKEL
CE JELZÉSSEL, MUNKAÉDELMI LEÍRÁSSAL.**

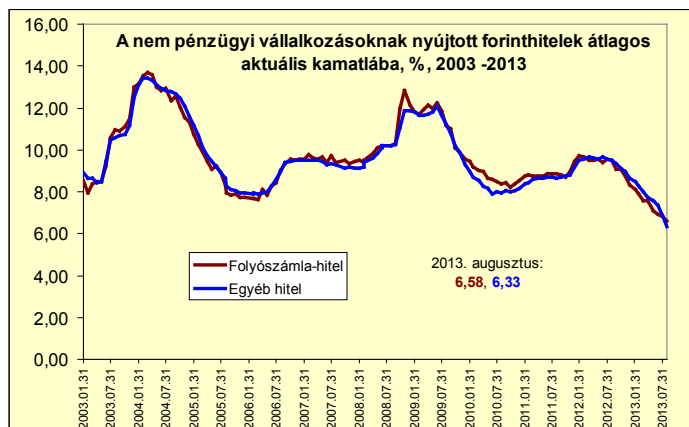
A kaloda alacsony küszöbvel gyártott, ez megkönnyíti az állat kivezetését. A hátulsó lábvégek felemelés után rögzíthetőek, a kaloda rúgásgátló funkcióval is ellátott.

**Dr. Lehoczy János
Leholand Kft.
6635 Szegvár, Kórógy u. 72.
Tel/fax: 63/364-361
web: www.leholand.hu**

A FAJTAFÜGGETLEN GYORSSZERVIZ

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





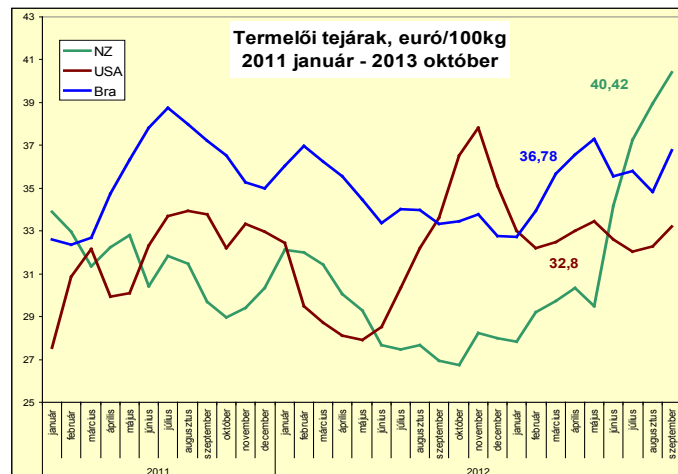
Forrás: MNB

A kedvezően alakuló kamatkörnyezethez szorosan kapcsolód-
nak a kedvezményes lehetőségek is. Szólni kell tehát az MFB
hitelprogramjairól és az Agrár Széchenyi Kártyáról is. Az MFB
jelenleg is hat (s várhatóan november közepétől már hét) a me-
zőgazdaságra és az élelmiszeriparra irányuló hitelprogramot kí-
nál. Ezek a hitelprogramok 2-5 százalékpontos kamatlönnel
bírnak a piaci kamatozású banki forinthitelekhez képest. Az
AVHGA-tól és a Garantiqa Hitelgarancia Zrt.-től igényelhető,
kedvezményes díjú intézményi kezességvállalás mellett műkö-
dik az élelmiszeripari vállalkozások hitelfelvételét segítő MFB
Élelmiszeripari Bankgarancia Program is.

A hitelprogramok, illetve a hozzájuk kapcsolódó, kedvezményes
készítető kezességvállalás keretében nyújtott támogatások ál-
lami támogatásnak minősülnek, amelyek többségében csekély
összegű (de minimis) támogatások (mezőgazdasági, halászati,
általános csekély összegű támogatás), vagy a mezőgazdasági
csoportmentességi EK-rendelet hatálya alá tartozó, állami támo-
gatások. Nyáron, a Vidékfejlesztési Minisztérium saját költség-
vetési forrásai terhére az agrár folyószámlahitelhez nyújtott ka-
mattámogatást az eddigi évi 2 százalékponttól 4 százalékpont-
ra emelte. Az Agrár Széchenyi Kártya megemelt kamattámogatási
mérték a 2013. július 18-tól kezdődően számított kamatokra vo-
natkozik, és az új valamint a meglévő szerződésekre egyaránt ér-
vényes. A 2011 szeptembere óta elérhető Agrár Széchenyi Kár-
tya Folyószámlahitel a mezőgazdasági vállalkozások, halgazdál-
kodással, mezőgazdasági feldolgozással és forgalmazással, erd-
őzgazdálkodással, vadgazdálkodással foglalkozó vállalkozások
és természetes személyek (többek között a családi gazdálkodók,
őstermelők, kistermelők) számára nyújt szabad felhasználású
hitellelhetőséget, maximum 25 millió forintig legfeljebb 3 éves
futamidővel. A de minimis támogatási keret terhére igénybe ve-
hető, megemelt kamattámogatásnak köszönhetően a hitelfelvét-
ő által fizetendő kamat a jelenlegi piaci viszonyok mellett, a rend-
kívül kedvező, 4,25%/év szinten alakul.

TEJPIAC

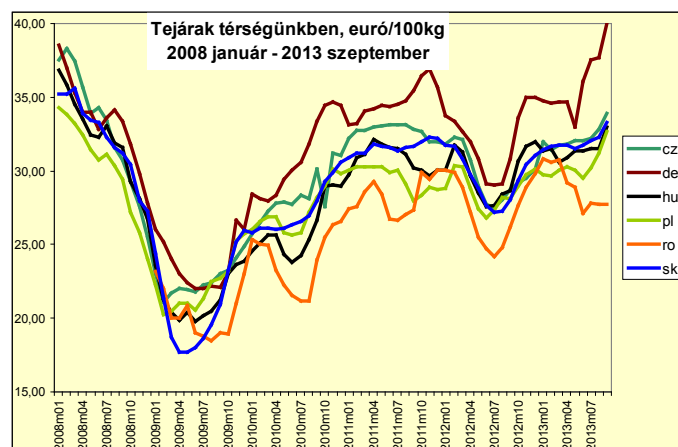
A nyerstejárak továbbra is világszerte emelkednek. A „lesz még
ennek bőjtje” típusú hozzáállás akkor helyes, ha most tartaléko-
kat képeznek. Egyébként a világpiaci húzóerő, ami a tendencia
mögött van középtávon fennmarad. Az alábbi grafikon az új-zé-
landi, amerikai és a brazil árak alakulását mutatja euróban számol-
va. Októberben Új-Zélandon folytatódott a nyerstej árának gyors
emelkedése, miután enyhül a szennyezett termékekkel kapcsola-
tos rágalom miatti nyomás rajtuk. Az USA-ból és Braziliából a
szeptemberi áraink szintén további emelkedést mutatnak.



Forrás: clal.it

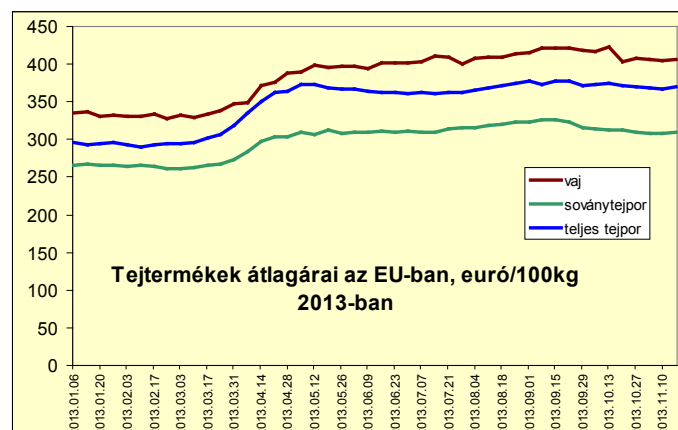
A térségi árakról átfogó adatokkal szeptemberig rendelkezünk.
Románia kivételével minden térségbeli országban folytatódott
az emelkedés.

Németországban már akkor elérték a 40 centet az árak. Informá-
cióink szerint azóta tovább emelkednek. A legalacsonyabb árak
Romániában vannak, ott még szeptemberben is alig 28 cent volt
kilogrammonként.



Forrás: Eurostat

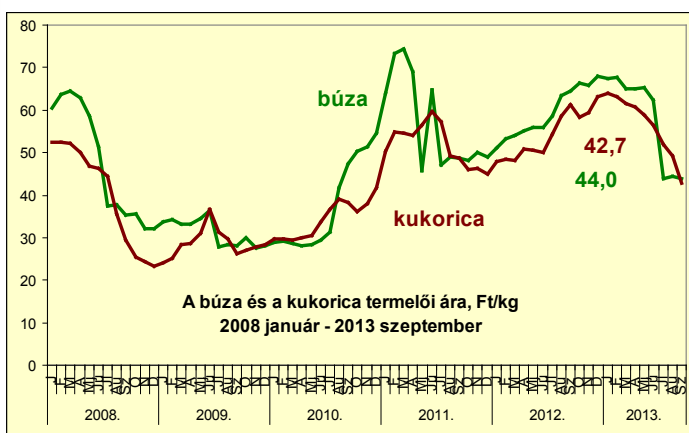
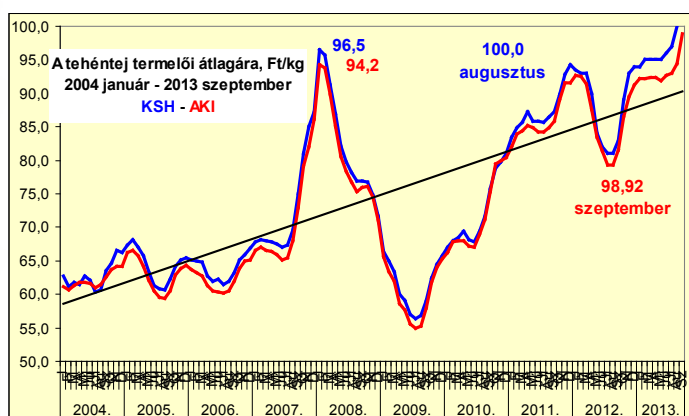
Ami a termékoldalt illeti, a vaj, a soványtejpör és a teljes tejpör
európai uniós ára az év eleji szintet 22-26 százalékkal haladja
meg. November közepén is inkább stagnált, mint emelkedett.



Forrás: Eurostat

Magyarországon a nyerstej országos termelői átlagára 98,92 forint/kg volt 2013 szeptemberében, az előző havihoz képest 5 százalékkal emelkedett. A fehérjetartalom 0,12 százalékponttal, a zsírtartalom 0,15 százalékponttal nőtt egy hónap alatt. A felvásárlás az augusztusինál 8 százalékkal, az egy évvel korábbi mennyiségnél 11 százalékkal volt alacsonyabb.

Magyarországon a nyerstej kiviteli ára 125,16 forint/kg volt szeptemberben, 4 százalékkal nőtt egy hónap alatt, és 26,5 százalékkal haladta meg a belpiaci árat. A termelők és a kereskedők nyerstej kivitele 1 százalékkal csökkent, míg a feldolgozóké 7 százalékkal bővült szeptemberben az augusztuséhoz képest, így a nyerstej exportja összességében 1 százalékkal haladta meg az augusztusi mennyiséget.



Forrás: KSH

A búza és a kukorica termelői ára nálunk 2013. márciusában kezdett csökkenni, s ez azóta is tart. A KSH adatai szerint a kukorica ára 42,7 Ft/kg, a búzáé 44 Ft/kg volt szeptemberben. Egymás után jönnek a kedvező terméseredményekről szóló hírek, ezért az árak csökkenő trendje folytatódni fog, meglátásunk szerint, legalább tavaszig.

A két meghatározó termény árának együtt mozgásában változást hozott a nyár, az árak közötti különbség negatívba fordult, vagyis a kukorica drágább volt, mint a búza. Ez szeptemberben ismét megfordult, bár a különbség jelentéktelen.



Forrás: KSH adatok alapján Agrár Európa Kft. számítása

A világpiaci kukoricaára, amit leginkább a chicagói határidős árak reprezentálnak, továbbra is kitartóan csökken. A kilátások az előttünk álló hónapokban sem változnak. A grafikon a legközelebbi lejáratú chicagói kukoricaárakat mutatja az elmúlt 12 hónapban.



Készítmény neve:	Gonavet*	Fertagyl*	Ovarelin*	Gonasyl*	Acegon*
hatóanyag neve:	D-Phe ⁶ -Gonadorelin	Gonadorelin-acetát	Gonadorelin-acetát	Gonadorelin-acetát	Gonadorelin-acetát
Gyártó, törzskönyvi engedélyes, ill. forgalmazó Magyarországon:	Veyx Pharma Germany MeZo Pharma	Intervet	Ceva	Laboratorios Syva S.A.U. Invet Kft. Debrecen	Laboratorios Syva S.A.U. Zoetis (Pfizer) Bp.
A GnRH aminosav-láncszerkezete:	5-oxoPro-His-Trp-Ser-Tyr- Phe -Leu-Arg-Pro-Gly-NH ₂	5-oxoPro-His-Trp-Ser-Tyr- Gly -Leu-Arg-Pro-Gly-NH ₂	5-oxoPro-His-Trp-Ser-Tyr- Gly -Leu-Arg-Pro-Gly-NH ₂	5-oxoPro-His-Trp-Ser-Tyr- Gly -Leu-Arg-Pro-Gly-NH ₂	5-oxoPro-His-Trp-Ser-Tyr- Gly -Leu-Arg-Pro-Gly-NH ₂
A GnRH aminosav-láncminősítése:	3. generációs; a természeteshez képest a 6. aminosav d-fenil-alaninra kicserélve	1. generációs; a természetben előfordulóval (natív) megegyező szintetikus analóg			
Receptoraffinitás (biológiai aktivitás):	kb. 10-szeres receptoraffinitás a natívhoz képest	a természetben előfordulóval (natív) megegyező receptoraffinitás			
A GnRH stabilitása az öt lebontó enzimekkel szemben:	kb. 10-szeres peptidaze-stabilitás a natívhoz képest	a természetben előfordulóval megegyezően alacsony, a peptidázék azonnal lebontják			
Hatóanyag mennyisége 1 ml készítményben:	50 µg (=0,050mg)	100 µg (=0,100mg)	50 µg (=0,050mg)	50 µg (=0,050mg)	50 µg (=0,050mg)
javasolt adagok különböző állatfajoknál különböző indikációk esetén:					
Tehén; LH hiány miatti petefészekciszta:	2ml (100 µg)	5ml (500 µg)	nincs hivatalos törzskönyvi indikáció	2-3 ml (100-150 µg) (1-2 hetente ismételni)	2-3 ml (100-150 µg) (1-2 hetente ismételni)
Tehén; ovuláció kiváltására termékenyítéskor:	2ml (100 µg)	2,5-5ml (250-500 µg)	2ml (100 µg)	2ml (100 µg)	2ml (100 µg)
Tehén; ivarzásszinkronizáláskor:	1ml (50 µg)	nincs hivatalos törzskönyvi indikáció	2ml (100 µg)	nincs hivatalos törzskönyvi indikáció	
Kanca; anösztrusz, aciklia, esetén, illetve ovuláció kiváltására:	2ml (100 µg)	lovaknál nem javasolt, nincs törzskönyvi engedély, ill. hatása nem bizonyított			
Koca; ivarzás szinkronizálása, termékenyülés javítása:	0,5-1,5 ml (25-75 µg)	sertésnél nem javasolt, nincs törzskönyvi engedély, ill. hatása nem bizonyított			



AMINO **koktél**

folyékony takarmánykiegészítő termékcsalád



**Fehérjehordozó
komponensek kiváltására
alkalmas folyékony fehérje
alapanyag, kiegészítve cukorral,
glicerinnel az állatok kedvezőbb
energiaellátása érdekében!**
Tejelő tehenek részére



AMINO **koktél**



Mel-AMINO **Plus**



Mel-AMINO



TERMÉKEINKKEL KAPCSOLATBAN AZ ALÁBBI KOLLÉGÁINKNÁL ÉRDEKLŐDHET:

Nyugat-Magyarország: Kissné Babos Anikó – 20/3404-223 • Schill Gábor – 20/9609-190 • Bertók Ferenc - 20/3890-109

Kelet-Magyarország: Éliás Dávid Józsefné – 20/5290-429 • Nagy Lukács – 20/3886-154

Szarvasmarha szaktanácsadók: Kollár Sándor – 20/468-6086 • Schlosser István – 20/444-3787 • Bagi Tamás – 30/633-6855

Vezető szarvasmarha szaktanácsadó: Éliás Dávid – 20/468-6076



BÁBOLNA
TAKARMÁNY

www.babolnatakarmany.hu

A Bonafarm®
CSOPORT TAGJA