

Holstein Magazin



VI. évfolyam 2. szám
1998. június





PIONEER®

SILÓZÁS

PIONEER 1188 SZILÁZSADALÉKKAL

A PIONEER -1188 tejsavtermelő baktériumkultúra

A PIONEER -1188 mikrogranulátum

A PIONEER -1188 minden erjesztéssel tartósított szálas és tömegtakarmányhoz javasolt

**Magasabb a szilázsok energiaszintje
PIONEER 1188 alkalmazásával**

lucernaszilázs + 0.25 MJ NEL/kg szag.
kukoricaszilázs + 0.30 MJ NEL/kg szag.

**HASZNÁLATÁVAL BIZONYÍTOTTAN TÖBB TEJ ÉS
MARHAHÚS TERMELHETŐ**

+ 30-50 l tej/tonna szilázs (+1-2 l/tehén/nap)
+ 4-6 kg hús/tonna szilázs (+60 g/állat/nap)

LUCERNASZÉNA KÉSZÍTÉS

PIONEER 1155 LUCERNASZÉNA ADALÉKKAL

A PIONEER -1155 speciális baktériumkultúra

A PIONEER -1155 mikrogranulátum

A PIONEER -1155 használatával

+12% szénatermés
+19% fehérjetermés

- kisbálás lucerna 23-25%
- nagybálás lucerna 18-20%
nedvességtartalommal betakarítható
- több levél megmenthető
- kedvezőbb a takarmány íze
- nincs penészesedés

PIONEER = MINŐSÉG

ÁLDOZZON, HOGY MEGTAKARÍTHASSON!

Bővebb információért hívja: Dr. Knódel János-t, Telefon: 1-250-8484, 30-417-186



Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.
2462 Martonvásár Pf.35
Telefon: 06-30-793-826
06-60-348-263

AMIRŐL MÁSONK MÉG CSAK ÁLMODOZNAK, AZT ÖN KÉSZEN KAPJA

CSÚCSMINŐSÉGŰ HOLLAND VEMHESÜSZŐK A SCHAAP CÉGTŐL A
TAURO-TRADE KFT LEBONYOLÍTÁSÁBAN

SOK TEJ, MAGAS TEJFEHÉRJE ÉS TEJZSÍR



**DELTA NOVALIS
ETAZON LABELLE
ARCHIBALD
ETAZON OLEG
ETAZON CELSIUS
ETAZON LUTZ
DELTA LAVA
DELTA C. JABOT
STRING MILTON
EASTLAND CASH**

Már több, mint kétezer holland tehén termel Magyarországon. Ha Ön is versenyképes akar lenni 2000-ben, akkor bátran forduljon hozzánk, mi segítünk abban, hogy Ön is rendelkezhesen magas tenyésztékű állománnyal. Ne habozzon, részletes információ érdekében vegye fel a kapcsolatot a Tauro-Trade Kft-vel.

Megfelelő üzemek illetve gazdák számára előnyös feltételekkel holland hitel biztosítása is lehetséges.

Akik felkészültek 2000-re, már importáltak holland tenyészállatokat, és termelési eredményeik bizonyították, hogy jól döntöttek.

Standard laktációs tejtermelési eredmények

Az import időpontja év	n	lakt. szám	tej kg	zsír kg	%	fehérje kg	%	zs+fe. kg
1994	64	1	7112	263,8	3,71	230,0	3,23	493,8
	50	2	9341	342,2	3,66	302,9	3,24	645,1
	33	3	8252	311,8	3,78	266,7	3,23	578,5
	295	1	6549	283,6	4,33	216,1	3,30	499,7
1995	77	1	7066	291,1	4,12	228,0	3,23	519,1
	266	2	8074	326,4	4,04	267,8	3,32	594,2
	56	3	8467	349,4	4,13	290,4	3,43	639,8
1996	33	1	6561	228,6	3,48	225,9	3,44	454,5
	87	1	6971	270,7	3,88	244,3	3,50	515,0

A hasban import üszők standard laktációs tejtermelési eredményei

Az ellés időpontja

1996	17	1	6970	275,5	4,02	229,6	3,32	505,1
	44	1	7148	287,8	4,03	243,2	3,40	531,0

Az import állatok állattenyésztési jellemzői

Fajta	: fekete-tarka holland holstein-fríz, hivatalos törzskönyvvel ellátva
Kor	: 23-28 hónap az ellés idején
Vemhesség	: 5-7 hónap
Súly	: 500-525 kg
Anyai termelés	: 1. laktációban 6000 kg tej 2. laktációban 7000 kg tej 3. laktációban 8000 kg tej Laktáció: 305 napra korrigált, legalább 4,0% tejzsírral és 3,2% tejfehérjével
Apa	: A.I. minőségű bika vagy ennek fiai
Küllem	: minden üsző szelektált különös tekintettel a végtagokra, tögyre és típusra

Általános feltételek

Mennyiség	: min. 35 állat (egy kamion)
Szállítás	: kamionnal Magyarországra, a Vevő istállójába
Biztosítás	: minden kockázatra a szállítást követő 30 napig, a számlaérték 100%-áig
Szállítás ideje	: az adásvételi szerződésben rögzítettek szerint
Állategészségügy	: az érvényes holland-magyar állategészségügyi előírásoknak megfelelően

Ár és fizetési feltételek

Ár	: megegyezés szerint
Fizetési feltétel	: 20% előlegfizetés a szerződés aláírása után azonnal, 80% a válogatás előtt a Tauro-Trade Kft.bankszámlájára.

**Részletesebb információkat kaphat a Tauro-Trade Kft. munkatársaitól a
30-793-826, vagy a 60-348-263 telefonszámokon**

Felelős kiadó:

Mészáros Mihály, ügyvezető igazgató
Holstein-fríz Tenyésztők Egyesülete

Főszerkesztő:

Dr. Györkös István Ph.D.

Szerkesztő Bizottság:

Bognár László,
tenyésztési hírek

Sztakó István
szerkesztő, szakmai lektor

Sziládi János,
szakmai tudósítások, kéziratok

Drágossy Zsolt,
szakmai tudósítások, kéziratok

Török Zoltán,
hirdetési anyagok, reklám

A szerkesztőség címe:

1051 Budapest, Arany János u. 10.
Tel./fax: 06-1-332-1552; 06-1-332-4102
E-mail: HFTE-HUN@mail.holstein.hu

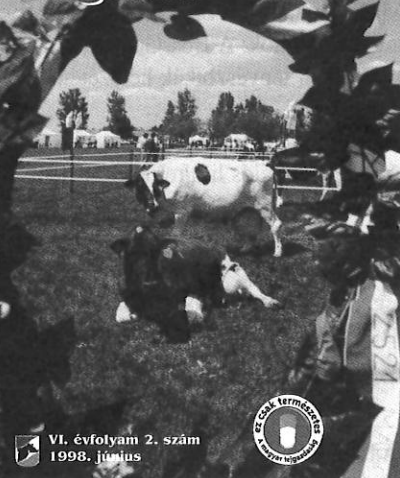
Címlapfotót és az Enyingi Szakmai Nap

képeit készítette:

Kölcseyi Zoltán

Aranytörzskönyves tehenek
az Enyingi Agrár Rt.
kiscsérpusztai telepén

**Holstein
Magazin**



VI. évfolyam 2. szám
1998. június



Tartalom:

EGYESÜLETI HÍREK

Egyesületi eseménynaptár (Török Zoltán)	4
Hírharang (Mészáros Mihály)	6
Küldöttgyűlés Gödöllőn (Sztakó István)	7
Küllemi harmonizáció (Bognár László, Joó László)	9
Franciaországi tapasztalataink (Doma Pál, Kőrösi Zsolt)	10
Verdeni tanulmányút (Sztakó István)	11

TENYÉSZETEINK

A minőségi tejtermelés folyamatos fejlesztése hazánkban és Bólyban (Turi István)	12
Kétszer vagy háromszor? Ez itt a kérdés! (Dr. Sümeghy László)	16

HAZAI SZERZŐINK

Jubileum Mezőhegyesen (Dr. Török Imre)	22
Köszöntő a „40 éves a szervezett szarvasmarha ITV Magyarországon” jubileumi rendezvényén (Dr. Kecskés Sándor)	23
A hazai ivadékvizsgálat korszerűsítése az 1980-as évektől (Dr. Zsilinszky László)	25
Kiállítási tehén vagy termelői tehén? (Veres Zoltán)	28
Ismét új bika a csúcson (Somos Zoltán)	29
Az embrióátültetés (ET) gyakorlata az Embrió Kft-ben (Zubor Tibor)	30
A North Florida Holsteins részletes bemutatása személyes tapasztalatok alapján (Benkó András)	31
A IV. Országos Csülökápolási Verseny újabb eredményekkel (Dr. Györkös István)	34
Különböző kóroktanú csülökbetegségek előfordulási gyakorisága három hazai tejhasznú tehenészetben (Jenei Krisztina)	35
A tejelő tehenek cinkellátásának jelentősége (Regiusné Möcsényi Ágnes)	55
A tejhasznú tehenek takarmányozása III. rész (Dr. Brydl Endre)	58
Minőségi kukoricaszilázs készítése PIONEER módszerrel (Dr. Knódel János)	64
ALPRO RENDSZER - Egy teljesen integrált telepírányítási rendszer (Boldizsár Péter)	67
Kiwi-Land (Dudás János)	70

SZAKFORDÍTÁSOK

Mennyire fontosak a tehén családok?	74
Újabb változatok a bikaelőállító bikák tenyésztésében	75
A vöröstarka holstein (fájdalmasan szomorú) története	78
A meleg hatása a tejtermelő tehenekre	80
A jó közérzetű tehenek többször is mutatnak ivarzási tüneteket	82
A jászol kialakítása befolyásolja a tehenek takarmányfelvételét	83
Ne essünk túlzásba a keskeny pihenőboxok kialakításával!	84
Új utak a tőgygyulladás kezelésében	85

HOLSTEIN-FRÍZ TENYÉSZTŐK EGYESÜLETE

NATIONAL ASSOCIATION OF HUNGARIAN HOLSTEIN FRIESIAN BREEDERS

H-1051 Budapest, Arany János u. 10.
Tel./fax: (36-1) 332-1552; (36-1) 332-4102
E-mail: HFTE-HUN@mail.holstein.hu

Felhívjuk olvasóink figyelmét, hogy alanyi jogon minden tagunk és pártoló tagunk számára ingyenes magazint biztosítunk. További példányok megrendelhetők az Egyesületi Irodától. A lapban megjelenő hirdetések tartalmáért felelősséget nem vállalunk.

Készült: a Lombos Nyomda Kft.-nél

EGYESÜLETI HÍREK

Egyesületi eseménynaptár



Török Zoltán

pénzügyi asszisztens, HFTE

ÁPRILIS 3-5.

Jászapáti – Jászsági Tavaszindító
Gazdanapok '98,

ÁPRILIS 9.

PATE Georgikon Mg.tud.Kar, Keszthely
II. Tejtermelési Tanácskozás:

A tejminőség időszerű kérdései az EU
csatlakozásunk előtt

megnyitó: Dr. Szabó Ferenc
tanszékvezető egyetemi tanár,
dékánhelyettes

előadások: Tejtermelésünk helyzete,
feladataink

Csákvári László elnök, Tej Terméktanács
A tejminőség Magyarországon az EU csat-
lakozásunk előtt

Dr. Unger András igazgató,
Magyar Tejgazdasági Kísérleti Intézet,
Mosonmagyaróvár

Tejtermelésünk genetikai alapjai,
eredményeink, feladataink
Mészáros Mihály ügyvezető igazgató,
HFTE

A gazdaságosan termelő tehéntípus és a
tejjárrendszer ellentmondásai

Dr. Bozó Sándor ny.tud.igazgató, ÁTK,
Herceghalom

A takarmányozás hatása a tej összetételére
Dr. Schmidt János tanszékvezető

egy.tanár, rektorhelyettes, PATE Mg.Kar,
Mosonmagyaróvár

Fejlesztéstechnika és tejminőség

Dr. Tóth László tanszékvezető egy.tanár,
dékánhelyettes, GATE Gépészmérnöki Kar,
Gödöllő

Dr. Bak János tud. osztályvezető, FM
Műszaki Intézet, Gödöllő

ÁPRILIS 16.

Enyingi Agrár Rt., Kiscsérpuszta
bikanevelő tehénszemle, Aranytörzskönyvi
iktatás:

- 2521 Margó

- 3073 Mari

- 44 Tarisznya

ÁPRILIS 17-19.

Pápa – Szent György-napi Agrárexpo
mezőgazdasági szakkiállítás és vásár

ÁPRILIS 23.

Budapest – Tej Terméktanács küldöttköz-
gyűlése

ÁPRILIS 24-26.

Hódmezővásárhely – V. Alföldi Állat-
tenyésztési Napok,
XIV. Szent György Napi Juhászverseny

ÁPRILIS 30.

Komárom – „Az állattartó telepek
környezetvédelmi feladatai a várható EU
csatlakozás kapcsán” című konferencia
előadások: Az állattartó telepek környezeti
hatásai, hazai tapasztalatok és problémák
Dr. Raffai Pál tanszékvezető egy.tanár,
Állatorvostudományi Egyetem, Budapest
Az állategészségügy és a környezetvédelem
találkozási pontjai az EU csatlakozás kapcsán

Dr. Bálint Tibor főosztályvezető, FM

Az állati eredetű hulladékok ártalmat-
lanításának környezetvédelmi feltételei

Dr. Hornyák Margit, főosztályvezető,
Környezetvédelmi és Ter. Fejl.

Minisztérium

A környezetgazdálkodás gyakorlati módsz-
erei az állattartó telepeken

Dr. Márai Géza egy. adjunktus, GATE,
Gödöllő

A magyar állattenyésztés középtávú kon-
cepciója, különös tekintettel az EU csat-
lakozásra

Dr. Öcsödi Gyula helyettes államtitkár, FM

MÁJUS 6.

GATE Mg.Főiskolai Kar, Tass-puszta
Tanácskozás a minőségi tejtermelésről
megnyitó: Dr. Gere Tibor akadémikus.
DSc. tanszékvezető egy.tanár
levezető elnök: Dr. Bedő Sándor Ph.D.

egyetemi tanár, intézetigazgató
előadások: A tejtermelés helyzete és fela-
datai - Csákvári László vezérigazgató, Tej
Terméktanács elnöke

A genetika a minőségi tejtermelés szol-
gálatában - Akác Balázs ügyvezető igaz-
gató, Holstein Genetika Kft.

A minőségi tejtermelés és fejéstechnika -
Barkóczi Tibor igazgató, Dairy Service Kft.
Szarvasmarha-takarmányozás környei rend-
szere

A tejelő tehenészet tömegtakarmány-
ellátása

A silózási adalékanyagok hatása az
erjesztett takarmányok tápanyag-tartalmára

Dr. Herczeg Béla kandidátus, Dr. Gere
Tibor akadémikus, GATE Mg. Főiskolai
Kar, Gyöngyös; Dr. Kovács István igaz-
gató, Kokoferm Kft.

Erjedésgátló anyagok káros hatása a tejfel-
dolgozásban - Jenei Károly, Mátratej Kft.

A fejlesztés és feldolgozás helyzete a
Mátratej Kft.-nél - Előházi János
ügyv.igazgató

MÁJUS 7.

Martoseed Rt., Ráckeresztúr, László major
bikanevelő tehénszemle

MÁJUS 11.

OMMI, Budapest – Szakbizottsági ülés
napirendi pontok: A Bos-Genetic Kft. által
forgalmazott tenyészbikák helyzetének
áttekintése

Az 1998/I. hazai tenyészértékbecslés ered-
ményei, szelekciós limitek meghatározása

MÁJUS 8-12.

Szegvár – Funkcionális csülökkörmözés
hete, oktatás, magyar-holland nyílt nap,
szakvizsga

MÁJUS 12.

Agro-Cow Kft., Berettyóújfalu

bikanevelő tehénszemle
Bóly Rt., Sziebertpuszta
„A folyamatos fejlesztés jelentősége az eredményes tejtermelésben” című szakmai tanácskozás és 10.000 literes ivadékcsoportok bemutatója
megnyitó: Kiss József vezérigazgató, a 10.000 literes Klub elnöke
előadások: A minőségi tejtermelés folyamatos fejlesztése hazánkban és Bólyban
Turi István, Bóly Rt.
Várható változások a XXI. században
Akác Balázs ügyvezető igazgató, Holstein Genetika Kft.
A teljesítményvizsgálat tapasztalatai, kihatásai a tejtermelés fejlesztésére
Lejtényi György igazgató, ÁT Kft., Gödöllő
Sikeres tejtermelés Arizonában
Dr. Rosztóczy Ferenc, Arizona, USA
Telepírányítás gyakorlata és jövője
Csípőtelken, Sátorhelyen és Véménden
Atkári Gábor, Vajas József, Halász Tamás, Boly Rt.

MÁJUS 13.
Extra Milk Kft., Bicsérd; Bólyi Mg. Rt., Sátorhely – bikanevelő tehénszemle

MÁJUS 14.
Club Aliga, Balatonvilágos; Enyingi Agrár Rt., Kiscsérpuszta
Enyingi Szakmai Nap: tanácskozás, telep-, fejőház- és állatbemutató, III. Országos Csülökápolási Verseny döntője és eredményhirdetése
megnyitó: Szávay Gábor vezérigazgató
előadások (Club Aliga): A magyar mezőgazdaság minőségpolitikája és megvalósításának feladatai - Dr. Rácz Endre osztályvezető, FM
A szarvasmarha és szarvasmarha termékek állategészségügyi és közegészségügyi előírásai az EU-ban - Dr. Bálint Tibor főosztályvezető, FM
ISO 9000 szabványsorozat alkalmazásának lehetősége a tejtermelésben
Dr. Kárász Ádám egyetemi docens, PATE Mg. Kar, Császár Gábor tud. csoportvezető
Embrióátültetés a gyakorlatban - Zubor Tibor, Embrió Kft.

MÁJUS 15.
Délborsodi Halászlát Juhászati Szövetkezet, Gelej – bikanevelő tehénszemle

MÁJUS 19.
Alcsiszigeti Mg. Rt., Szolnok, Alcsisziget – bikanevelő tehénszemle

MÁJUS 20.
Petőfi Mg. Szövetkezet, Tiszanána – bikanevelő tehénszemle

MÁJUS 21-23.
Siófok, Hotel Ezüstpart
A Magyar Buiatrikusok Társaságának 10. Kongresszusa,
Közép-európai Buiatrikus Találkozó

MÁJUS 22.
Budapest, MÁSZ Székház
HFTE elnökségi ülés
napirendi pontok: Tagsági viszonyok változása
Regionális rendezvények értékelése
Egyesületi iroda szervezeti változásairól
A tejár aktuális kérdései

MÁJUS 26.
Földművelésügyi Minisztérium – Tej Világnap

MÁJUS 26-JÚNIUS 4.
bikanevelő tehénszemlék az alábbi gazdaságokban:
május 26-27. Agárdi Agrárgazdaság Rt., Felsőcikola, Elzamajor
május 28. Pélpusztai Mg.Rt., Pélpusztai
június 2. Állami Ménesbirtok Rt., Mezőhegyes
június 3. Haladás Mg. Szöv., Medgyesegyháza
június 4. Hidasháti Mg. Rt., Békés

MÁJUS 28.
Sárvár – Interbos Szakmai Nap, tanácskozás, ABS utódcsoportok megtekintése
megnyitó: Soósné Kapitány Mária képviselő, Ron Gillespie igazgató, ABS Global, INC.
előadások: A Földhitel és Jelzálog Bank működésének tapasztalatai
Dr. Balogh Ádám igazgató
A holstein-fríz tehének takarmányozásának aktuális kérdései
Dr. Brydl Endre kandidátus, tanszékvezető helyettes, ÁOTE

JÚNIUS 6.
Mezőhegyes – „40 éves a szervezett szarvasmarha ivadék-teljesítmény vizsgálat Magyarországon” című jubileumi ren-

dezvény - szakmai tanácskozás, a Génbank Kft. Mesterséges Termékenyítő Állomásának megtekintése, ivadékcsoport bemutató
levezető elnök: Szávay Gábor elnök, Magyar Szarvasmarhatenyésztők Szövetsége
megnyitó: Dr. Megyeri Zsolt vezérigazgató, Állami Ménesbirtok Rt.
köszöntő: Dr. Kecskés Sándor nevében:
Dr. Bozó Sándor ny. tud. igazgató ÁTK
előadások: A hazai ivadék-teljesítmény vizsgálat történeti áttekintése
Dr. Bíró István ny. igazgató, OMMI
A Magyarartka Tenyésztők Egyesülete és a HFTE ivadék-teljesítmény vizsgálatának programja a gyakorlatban
Dr. Hamza László alelnök, MTE;
Mészáros Mihály ügyv. igazgató, HFTE
A tenyésztérbécslés módszerének fejlesztése az EU harmonizáció jegyében
Dr. Zsilinszky László főosztályvezető, OMMI

JÚNIUS 9-10.
Német Holstein-Show '98, Oldenburg és Harmonizációs küllemi bíráló, Karstádt

JÚNIUS 11.
Budapest, MÁSZ Székház
MÁSZ elnökségi ülés

JÚNIUS 16-17.
Hód-Mezőgazda Rt., Vajhádi telep
bikanevelő tehénszemle

JÚNIUS 19-20.
Holland Dairy Show

JÚNIUS 24.
Martonvásár
VI. Holstein-fríz Tenyésztési Nap
tenyészbika, ivadékcsoport bemutató, díjátadások
előadások: Áttérés a nemzetközi tenyésztérbécslésre - dr. Fritz Reinhard
Tenyésztérbécslés fejlesztésének távlatai, a magyar INTERBULL csatlakozás ütemezése és feltételrendszere - Bognár László teny.igazgató, HFTE
A teljesítményvizsgálat tapasztalatai, hatása a tejtermelés fejlesztésére
Lejtényi György igazgató, ÁT Kft., Gödöllő



Hírharang

Mészáros Mihály

ügyvezető igazgató, HFTE

• **1998. június 1-től** személyi változás történt a legnagyobb piaci részarányú mesterséges termékenyítő állomás, az OMT Rt. igazgatóságában.

Sándor István és Dr. Lantos Csaba helyett a jövőben Egyed Béla és Dr. Sándor András tevékenykedik a szervezet irányításában. Egyed Béla úr alelnökünk az igazgatósági választást követően, az igazgatóság elnöki tevékenységét is ellátja. Személyével a hazai tenyésztői társadalom érdekeinek direkt érvényesítésére biztosított.

Szakmai tevékenysége közismert és széles fórumok által elismert. Dr. Sándor András sertésitenyésztési szakember.

• A Tej Terméktanács Elnöksége a „Parmalat-botrány” kiobbanását követően május 26-án az alábbi határozatot hozta:

- a tejfelesleg levezetésére kiírt pályázat támogatási mértékeit megemeljük, ezzel biztosítva a feldolgozók érdekeltségét az exportban

- többlettámogatás kéréssel fordulnak az FM felé

- a termelő oldal egyetért és támogatja a feldolgozók azon lépését, hogy az irányár mértékére álljanak vissza a felvásárlási árak. Egyben megkeresi a termelői érdekképviseltek is ebben az ügyben.

- Az intervenciók kasszából támogatásban csak azok a feldolgozók részesülhetnek, akik az irányarat megfizetik.

- Az Elnökség a belföldi értékesítés növelésére is javaslatot fog tenni rövid időn belül.

• **április 1-től** díjtételeink az alábbiak szerint módosulnak:

1. Származási igazolás hímvarr + első regisztráció: 3000 Ft/egyed
2. Származási igazolás nőivarr + hímvarr későbbi lapkiadás: 1500 Ft/egyed
3. Export tenyésztési hozzájárulás: 1700 Ft/egyed
4. Import üsző tenyésztési hozzájárulás: 500 Ft/egyed
5. Állománybírálat: 400 Ft/egyed
6. Bikanvelő tehén szemle:
 - a., bemutatott 50 tehénig: 20 000 Ft/nap
 - b., bemutatott 50–100 tehénig: 25 000 Ft/nap

c., bemutatott 100 tehén felett:

30 000 Ft/nap

7. Tenészbika szemle, minősítés:

10 000 Ft/nap

• **Április 3-án** Brüsszelben tartotta soros értekezletét az európai tenyésztő-szervezetek nyolctagú irányító testülete.

A napirendi pontok között megtárgyalták a július 2-5. között Budapesten megrendezendő titkári értekezlet programpontjait, amelyek a következők:

- **július 2.** érkezés – HOTEL AGRO
 - regisztráció
 - köszöntés
- **július 3.** Egész napos munkaértekezlet

- Tenyésztésszervezés struktúrája Magyarországon

- Egyedazonosítás és regisztráció fejlesztése hazánkban

- Tenyésztőszervezeti beszámolók a stratégiai elképzelésekről

- Európai állásfoglalás a küllemi indexekről

- Európai kiállítások szabályzata

- Showbíró képzés Európában

- Funkcionális típusbírálat harmonizációjának tapasztalatai

- ICAR – találkozó összefoglalója

- Az USA új álláspontja a törzskönyvezésben

- A világszövetség 2000-ben megrendezendő programja

• **július 4.** Egész napos szakmai ki-
rándulás

- ÁT Kft.

- OMT Rt.

- Európai bikák ivadékcsoportjainak bemutatója Kiscsérpusztán

• **július 5.** Városnézés Budapesten

• **június 6.** Mezőhegyesen került sor „40 éves a szervezett szarvasmarha ivadékteljesítmény-vizsgálat Magyarországon” című jubileumi rendezvényen az ITV-ben kiemelkedő munkát végző személyek kitüntetésére:

- | | |
|--------------------|-----------------------|
| Dr. Batiz Géza | Dr. Bíró István |
| Dr. Cséfalvay Géza | Dr. Kecskés Sándor |
| Dr. Török Imre | Dr. Zsilinszky László |
| Lejtényi György | Dr. Hajtmann Pál |
| Fodor Balázs | Dr. Balika Sándor |
| Purgel László | Dr. Bozó Sándor |
| Dr. Gáspár József | Idősb. Wellisch Péter |

Blank László

Bottyán Imre

Jakab Béla

Ágoston Antal

Haramura Gábor

Bodrogi Károly

Dr. Nagy Nándor

Zubor Tibor

Dr. Hideg Gyula

Kerekes György

Schweitzer József

Horváth Géza

Dr. Hamza László

Dr. Magas László

Lülle György

Dr. Németh Lajos

Újjászerveződik a Magyar Szarvasmarha-
tenyésztők Szövetsége

A szövetség a jövőben új ügyvezetés-sel, új feladatmegosztással tevékenykedik. Feladata elsősorban a tag egyesületek illetve a szakmai szervezetek munkájának összehangolása lesz.

Az ügyvezetői állás meghirdetésre került, pályázni július 31-ig lehet.

Az oldenburgi harmonizációs bírálat tapasztalatai alapján bírálóink június 29-30-án megkezdik a 9 pontos bírálati rendszer gyakorló szintű alkalmazását, s a küldöttgyűlés által elfogadott elvek alkalmazásának gyakorlását.

Folyamatosan készülnek az új típusú származási igazolások.

Egyesületünk az OMMI és a Semper Idem Kft. közreműködésével az import embrióból származó borjak és valamennyi tenészbika jelölt részére elkészíti az új igazolást.

• **Június 25-én** a tejtermelési verseny értékelésére és az új embriológiai állomás átadására került sor Alcsiszigeten.

A hagyományoknak megfelelően augusztus 19-22. között rendezik a FARMER-EXPO-t Debrecenben.

Várhatóan ez évben olasz bíráló értékel majd a bemutatandó holstein-frízeket.

• **Szeptember 2-5.** között Kaposváron találkoznak az Európai Tejtermelők Klubjának szakemberei.

• **Szeptember 25-26-27-én** ugyancsak Kaposváron állattenyésztési kiállítás lesz.

Ez évben már a juh mellett szarvasmarha, ló, és sertés is bemutatásra kerül.

Küldöttgyűlés Gödöllőn

Sztakó István
gyakornok
(HFTE)



A Holstein-fríz Tenyésztők Egyesülete (HFTE) 1998. március 26-án, a gödöllői Petőfi Sándor Művelődési Központban tartotta II. küldöttgyűlését, melyen a területi elveknek megfelelően választott 133 küldöttből 90 fő (68%) jelent meg, s ez a határozatképességhez elegendő volt. A rendezvényen Egyesületünk vezető tisztségviselői és rangos vendéglődők tájékoztatták a jelenlévőket a HFTE helyzetéről, a tejtermelő ágazat kilátásairól, lehetőségeiről.

Szávay Gábor, az Egyesület elnöke bevezető szavai után tájékoztatást adott a HFTE tagságáról. Jelenleg 806 rendes és 98 pártoló tagot számlál Egyesületünk, s ennek a tenyésztői rétegnek kb. 250.000-es tehénállomány van a birtokában, amely a termelésellenőrzésben is rendszeresen részt vesz. Az 1997. évi országos laktációs termelés a holstein-fríz fajta esetében meghaladta a 6.160 kg-ot, melyhez 3,69% tejszír és 3,27% tejfehérje-tartalom párosult. 20 tenyészet tejtermelése érte el a 8000 kg-ot, míg háromszáz 5000 kg alatt termelt, ezen tenyészetek esetében a gazdaságos termelés és a fennmaradás kérdésesé vált.

Az elmúlt évben a szarvasmarha-ágazat több, mint 40 millió Ft értékben részesült az Állattenyésztési Alap pályázati támogatásából.

Szávay Gábor beszámolóját követően Sándor István, az FM Mezőgazdasági Főosztály osztályvezetője számolt be a résztvevőknek az Európai Unióban várható

sarvasmarha-tenyésztést és tejtermelést érintő támogatási rendszerről, az Agenda 2000 programról. Magyarországot az EU-ban valószínűleg a „tejlő tehén prémium” és a „marhahús kompenzáció” illeti majd meg. A tejlő tehén prémium egyrészt az alaptámogatásból (100 ECU), másrészt egy rugalmasan kezelhető változó támogatásból (45 ECU) áll, amely adott telep, térség helyzetét veszi figyelembe, esetlegesen a fiatal és kezdő állattartókat részesíti előnyben. A marhahús kompenzáció mértéke 35 ECU, mellyel a tejhasznú állományok gyengébb húsminőségi paramétereit kívánják kompenzálni. Az országos tejkvóta várható szintjét - 1,957 milliárd kg -, az egy tehénre meghatározott standard tejhozamot, - 5800 kg, mint tervezett szint az EU-n belül -, s a standard tehének számát - 337.439 egyed - figyelembe véve a standard tehénre jutó támogatás mértéke várhatóan a következőképp alakul:

– alaptámogatás:	100 ECU
– támogatás:	45 ECU
– marhahús kompenzáció:	41.8 ECU,

ennek oka a magyarországi standard tejhozam 5.800 kg-nál alacsonyabb szintje.

Tehenenként 186.8 ECU-s támogatás várható, így országosan 63 millió ECU fordítható a tejtermelés fejlesztésére. A jelenlegi tehénlétszámmra - 403.000 egyed - kalkulálva a támogatás mértéke kb. 36.000 Ft-ra tehető, ez tejlő tehénre vetítve természetesen magasabb összeg. Hízóbikák esetében a 8, ill. 21 hónapos állatok részére a 135 ECU-s „húsmarha prémium” kerül várhatóan bevezetésre, ez azonban adott gazda-

ságban maximum 90 bika után igényelhető abban az esetben, ha két hektár termőterület egyedenként rendelkezésre áll.

A beruházási támogatások nem fogják meghaladni a 3-5%-ot, ezért a hazai kormányzat feladata a beruházások dotálása. A Biológiai- és az Állattenyésztési Alap fenntartása a jövőben is indokolt, míg a szaporítóanyag támogatás valószínűleg nem működőképes.

Farkas Ágnes, a Tej Terméktanács titkára meghívott előadóként tájékoztatást adott a tej-alapanyagtermelés, -feldolgozás, a tejtermék-kereskedelem és -minőség hazai helyzetéről.

Az 1991-es 1,9 milliárd kg-os tejtermelési szint 1997-re 1,5 milliárd kg-ra csökkent, melynek oka a fogyasztói jövedelem esése, a támogatási rendszer változása és a mezőgazdaság átszervezése volt. Az évek előrehaladtával jelentősen nőtt hazánkban a komplex minősítésű tej aránya, s ezen minősítési rendszer követelményei nagyrészt megegyeznek az EU-ban használt szisztémával. Fontos tény, hogy az Unióban kizárólag az extra minősítésű magyar tej használható fel humán fogyasztásra.

1997-ben a 94%-os részarányú komplex minősítésű tejnek 82%-a extra, 12%-a I. osztályú volt, ebből kitűnik, hogy a jelenlegi tejár-színvonal lehetővé teszi a kiváló minőségű tej előállítását.

A takarmányozás költségaránya a tejtermelés összes költségén belül az 1993-ban számított 38%-ról 1998-ra várhatóan 47%-ra emelkedik.

A belföldi folyadéktej- és tejtermék-ér-

tékesítés sajnos folyamatosan csökken, magasak a készletek, – 6.000 tonna sajtkészlet -, rossz a tejfeldolgozó ágazat finanszírozó képessége, s a kereskedelempolitikai költségek is nőnek. Az 1987-es szinthez képest a tej és tejtermék fogyasztás 40-45%-kal esett vissza, ezért az „iskolatej-program” újbóli bevezetésével próbálják a fogyasztást élénkíteni.

A későbbiekben *Terdik György*, a Ládányi Szarvasmarhatenyésztő Kft. ügyvezető igazgatója hozzászólásában kérte, hogy az OMT Rt. privatizációjába a HFTE-t, mint tenyésztőszervezetet vonják be, s a tenyésztők munkájának elismeréseként a részvénytársaság vagyoni hányadát jelképes összegért, -1 Ft - adják át az Egyesület részére.

Réti János, az Aranykalász TSZÉSZ főállattenyésztője a nyerstej-laborok felszámolásával kapcsolatban fejezte ki aggályait.

Mészáros Mihály, a HFTE ügyvezető igazgatója beszámolójában az egyesületi iroda, a szakbizottság és az elnökség 1997-es munkájáról, a jövő feladatairól adott tájékoztatást. Az Egyesület fő tevékenysége a fajtavédelem, a törzskönyvezés, a fajtapropaganda, a tenyésztői munka elismerése és a szakmai diplomácia. Fontos kérdésként jelentkezik a szaporítóanyag felhasználás, a hazai szelekciós limitek meghatározása, a küllemi bírálati rendszer fejlesztése, a bikanevelő tehenek kijelölése, a tenyészbika-előállítás, a tenyészértékbecslés fejlesztése és az ITV koordinálása. Tenyésztési programunk szerint minimálisan 60 bika indítása szükséges évente ivadékteljesítmény-vizsgálatban, ezen kötelezettségét 1997-ben mindhárom mesterséges termékenyítő állomás teljesítette. Tavaly az előző évihez képest 92.000 adaggal kevesebb szaporítóanyag került hivatalosan bejelentésre, ezért az ÁT Kft. által végzett rendszeres kontrollra nagy szükség van. Tovább folyik a bikanevelő tehenek kijelölése a korábbiakhoz ha-

sonló elvek szerint, talán ez az utolsó esztendő, amikor a fenotípusos eredmények alapján történik a szelekció. Az ezt követő időszakban, a tehénindex megjelenésével egy időben - a SZIR projekt keretében - ún. lokátorlisták, genetikai értékelő listák alapján mód lesz a fenotípusos termelés felváltására, az előszelekció végrehajtására. Tenyésztési programunk célja a hazai holstein-fríz populáció nyitottságának fenntartása, eddig 250 import embrió érkezett az Állattenyésztési Alap támogatásával, melynek mértéke 1998-tól 80%, s ez a tenyészetek részére jelentős kitörési lehetőségként jelenik meg.

Gyarmati László, a Felügyelőbizottság elnöke előadta az 1997. év pénzügyi jelentését, értékelte az elmúlt év gazdálkodását, nyilvántartási rendszerét.

Az Egyesület 1997-ben összesen 273 647 000 Ft bevételt számolt el a könyveiben, amiből az Egyesületet illető rész 162 974 000 Ft.

7 832 000 Ft a vagyonnövekedés, amely alaptevékenységgel összefüggésben keletkezett, ezért adófizetési kötelezettség nem terheli.

A szünet után olyan személyiségek vehették át Szávay Gábortól a HFTE plakettjét, akik a szarvasmarhatenyésztés akár tenyésztési, akár állategészségügyi területén maradandót alkottak. Idén egyesületi elismerésben részesült: *Dr. Brydl Endre*

Csáki Ferenc

Fekete Balázs

Turi István

Ezt követően 20, - az 1997. évben élenjáró -, 8.000 literes laktációs termelés felett termelő üzem kitüntetésére került sor.

Mészáros Mihály ezévi munkatervében elmondta, hogy az iroda feladatköre az elmúlt évihez képest jelentősen nem módosul. Fontos célként jelenik meg a a bikanevelő- és donortehenek, az import embriók és ITV-ben szereplő bikák, illetve ezek

megszületett leányai anyagi támogatásának magasabb szintre emelése.

Gyarmati László az 1998-as pénzügyi terv ismertetése során kifejtette:

Az Egyesület 1998. esztendő 18 570 000 Ft-tal nyitja meg, melyből szabad pénzeszköz 2 570 000 Ft. 16 000 000 Ft az év elején a tagok részére továbbutalásra került. 1998-ra összesen 185 382.000 Ft került betervezésre, a szabad pénzeszközzel együtt Egyesületünknek 187 952 000 Ft áll rendelkezésére működtetésre és az Alapszabályban rögzített feladatok elvégzésére. A HFTE bevételének meghatározó tétele a tagdíj, melynek mértéke az elmúlt három évben nem változott, de a költségek ettől függetlenül tovább emelkedtek. Ennek elengedélyezésére a küldöttgyűlés az alábbi tagdíjmódosítást hagyta jóvá 1998-ra:

- egy tehén után 260 Ft/év
- bika után 2.600 Ft/év
- pártoló tagok esetén
- természetes személy 5.200 Ft/év
- jogi személy 52.000 Ft/év

Az elhangzott beszámolók után *Szávay Gábor* az Alapszabály módosítására tett javaslatot. Az ötödik fejezet harmadik pontja, amely a tagdíj megállapításra vonatkozik, a következőképpen változik meg:

„A tárgyévi tagdíj meghatározásának alapja az extra minőségű tej tárgyévet megelőző évi felvásárlási átlagára.”

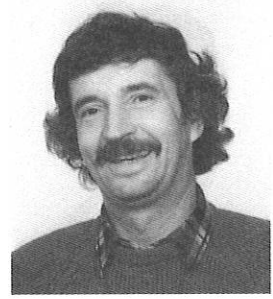
A küldöttgyűlés mind az 1997. és 1998. év munka- és pénzügyi beszámolóit, mind az Alapszabály módosítását egyhangúlag, ellenszavazat nélkül elfogadta.

Egyed Béla, Egyesületünk alelnöke utolsó előadóként a küllemi bírálati rendszer EU harmonizációs elvek szerinti változásait ismertetette a jelenlévőkkel. Véleménye szerint az EU-rendszerhez való csatlakozás elengedhetetlen ahhoz, hogy a lehetőségeinkkel élni tudjunk. A lineáris leíró bírálat esetében át kell térnünk az 1-50 pontos rendszerről az 1-9 pontig terjedő skálára az ICAR ajánlásainak megfelelően.

Küllemi harmonizáció

Bognár László
tenyésztési igazgató, HFTE

Joó László
vezető küllemi bíráló, HFTE



Az előzetes terveknek megfelelően 1998. június 11-12-én került sor az Európai Holstein-fríz Szövetség rendezésében a küllembírálati harmonizációs értekezlet- és munkakülés lebonyolítására Karstádtben, Németországban.

Az Európai Szövetség szoros együttműködésben a Világszövetséggel két évente rendez ilyen típusú találkozókat. A jelen konferenciának – többek között – a közép- és kelet-európai térség szakembereinek nyújtott intenzív segítség volt a célja. Tapasztalataink szerint a régió többi országának lemaradása jelentős, szervezeti-, szerkezeti és gyakorlati problémákkal terheltek. Sok helyen még a bírálatért felelős szervezet (-ek) meghatározása sem tisztázott.

Magyarországot Joó László vezető küllemi bíráló, Doma Pál küllemi bíráló, Sztakó István gyakorornok és Bognár László tenyésztési igazgató képviselte. Részvételünknek kettős célja volt. A lineáris tulajdonságok bírálatának harmonizációja területén elért legújabb eredmények megismerése és gyakorlati elsajátítása. A második célunk pedig a küldöttgyűlés által felhatalmazva a küllembírálati rendszerünk átalakítása során elért eredményeink auditálása, véleményeztetése és elfogadtatása a Világszövetség küllemi harmonizációs feladatainak kidolgozásával megbízott szakemberekkel.

Az előadások mellett lehetőségünk nyílt az elhangzottak gyakorlati megismerésére is.

David Hewitt a küllemi harmonizáció történeti áttekintését és az eddig elért eredményeket, elfogadott európai- és világajánlásokat mutatta be. 1986-ban született az ötlet, hogy szükség van egy egységes bírálati elveket alkalmazó, a világ országaiban egyformán használható rendszer megalkotására. Nehezen értelmezhető az, hogy a termelési tulajdonságokból számított örökítő- illetve tenyészértékek átszámítása széleskörű kutatómunka eredményeként megoldhatónak látszik, addig a küllemi tulajdonságok esetében ez a munka reménytelennek látszott. Az egyes országok bírálati rendszerei közt óriási különbségek mutatkoztak. Mintegy 26 különböző rendszer volt használatban akkoriban.

David Hewitt, Arie Hamoen és munkatársaik óriási feladatot vállaltak fel, de sikerüket mi sem bizonyítja jobban, mint az, hogy ma több mint 30 országban alkalmaz-

zák ezt a programot, az ICAR pedig elfogadta a bírálati ajánlásokat. Ez lényegében azt jelenti, hogy a lineáris leíró rész 14 tulajdonság bírálatát kell, hogy tartalmazza. Ezen felül minden tenyésztőszervezet saját hatáskörében intézkedhet több tulajdonság bírálatáról, azonban az ajánlott 14-et mindenképpen tartalmaznia kell. A fő tulajdonságok területén nehezebb a feladat, mert a tenyésztési programok eltérő tenyészcéljai miatt különböző súlyozások érvényesülhetnek az egyes összetevők között. Mégis indokolt elkülöníteni a tejelő jelleget, a testalakulást, a lábszerkezetet és a tőgy tulajdonságait leíró összetevőket és ebből számítani a megfelelő súlyozással a végső pontszámot. A Világszövetség egyértelműen foglal állást, hogy a tőgypont kialakításához a lineáris tőgytulajdonságok figyelembevétele, a testpontszám kialakításához pedig az erősség – a magasság – a törzsmélység – a farlejtés – az ágyék és a hátvonal komplex értékelése szükséges. A lábpont kialakításához és értékeléséhez további kutatás szükséges. A súlyozások az egyes tulajdonságok között 20-20-20-40 %-ban jelentkeznek a végső pontszám kialakításakor.

A bírálati rendszer működtetését a Világ- és Európai Szövetség ajánlása szerint minden országban egy szervezet kell, hogy felelős legyen a küllembírálatért. Minden ilyen szervezetben legyen egy vezető küllemi bíráló, aki felelős a többi bíráló szakmai előremenetelért, illetve a nemzetközi ajánlásokat át tudja ültetni a hazai populációra. Nagyon fontos, hogy a bírálók függetlenek legyenek a mesterséges terméke nyitó vállalkozásoktól. A tenyészbizikák minősítése az elsőborjas tehének bírálatán kell, hogy alapuljon.

A küllemi tenyészértékek előrejelzésében a legmodernebb hozzáférhető technikát kell alkalmazni. Az alapadatokat korrigálni kell kor, laktációs stádium és egyéb tényezők alapján. Rendkívül fontos, hogy a korrekciókat ne a bíráló, hanem a számítógépes rendszer végezze. A bírálat egyik legfontosabb elve az, hogy a küllemi bíráló azt írja le, amit ott és akkor lát. Néhány nagy populációban szükséges lehet a bírálók szerinti korrekció is. Fontos kritériumként kiemelte, hogy szükséges az, hogy azonos laktációs stádiumban lévő kortárs tehén bírálati eredménye is rendelkezésre álljon.

A tenyészbizikák küllemi örökítőprofiljának megjelenítésére is kiterjed a bizottság figyelme. A tenyészbizika-populáció átlaga 0 körül szórása pedig 1.0 körüli érték kell, hogy legyen. A grafikus megjelenítésben a ± 3.0 és ± 3.0 szórásérték közötti tartomány az ajánlott forma. A bázispont meghatározására az INTERBULL az öt évenkénti váltást ajánlja.

A további laktációkban elvégzett bírálatok magas korrelációt mutatnak az elsőborjas kori bírálati eredményekkel. Az élesség, mint lineáris tulajdonság némi vitára adott okot, hiszen egyes európai országok (pl. Franciaország) nem tartja indokoltnak e tulajdonság bírálatát. David Hewitt szóbeli közlése alapján e tulajdonság magas h2 értékkel öröklődik, jól definiálható (a mar élessége, a bordák lefutásának szöge és nyitottsága képezik az értékelés alapját) tehát indokolt a további bírálata. A hátsó tőgyfél magasságának meghatározását a korábban is definiált, jól érzékelhető biológiai támpontokhoz kell viszonyítanunk. Ezen a csánk vonala és az ülgömög közé húzott képzeletbeli egyenesen kell elhelyeznünk a tőgy mirigyes álmányának felső határoló szélét. Ha ez a pont a távolság felezőpontja fölött található 2,54 cm-rel akkor kapjuk e tulajdonság középértékét.

Arie Hamoen a lineáris leíró küllemi bírálat és a hasznos élettartam összefüggéseiről tartott rendkívül érdekes előadást, amelyet Jürgen Mohrenstecher-Strie az új Német küllembírálati rendszert bemutató előadása követett.

A magyar küllembírálati rendszer, az elért eredmények és a harmonizációs elveknek megfelelő átalakítások ismét sikert arattak. Jólesően nyugtázhattuk, hogy Európa mértékadó holstein tenyésztő országai elismerik munkánkat. Jó lenne, ha ezt a vezető térségi pozíciókat továbbra is megőrizhetnénk. A bírálati rendszer átalakításához és a hatások tanulmányozásához a következő hónapok során küllemi bírálóink tenyésztőink körében méréseket fognak végezni. Az ajánlásoknak megfelelően a magyar populációra jellemző értékekre fogjuk elkészíteni a skálákat, a bírálati értéktartományokat. Ezúton is kérem tisztelt tenyésztő kollégáink segítségét és megértő türelmét e feladat gyors és pontos végrehajtásához.



Franciaországi tapasztalataink

Doma Pál

HFTE küllemi bírálók

Kőrösi Zsolt

HFTE küllemi bírálók



A hazai tenyésztőknek lehetősége nyílt a Farm-Sped Kft. és az UNESCO közös szervezésében egyhetes tanulmányúton való részvételre Franciaország észak-keleti régiójában.

Rövid bepillantást kaphattunk a térség holstein-fríz tenyésztésének sajátosságaiba, megismerkedhettünk tenyésztőkkel, tapasztalatokat cserélhettünk, praktikus szakmai fogásokat tanulhattunk utunk során. Részt vettünk a legnagyobb létszámú szarvasmarhát felvonultató epinali nemzeti show-n is, ahol a francia holstein-fríz tenyésztés ünnepét élhettük át mi is. Meglátogattunk egy sajtüzemet, valamint egy mesterséges termékenyítő állomást. Utunk során megismerkedhettünk Franciaország ezen tájegységeinek adottságaival, melyek alapot adnak a holstein-fríz tenyésztésének, ugyanúgy mint a nagy volumenű borszőlőtermesztésnek és borkészítésnek.

A terület szarvasmarhatenyésztését a kis farmok jellemzik, ahol 50-100 közötti tehénlétszám a domináló. Ez az állatlétszám teszi lehetővé az optimális termelési feltételeket. A termőföld ugyanis nagyon drága, ezért akkora egybefüggő földterülettel nem rendelkeznek a farmerek, amely elég lenne nagyobb állatlétszámú farm működtetéséhez. Átlagosan 80-120 ha közötti termőföldnagyságok jellemzik ezeket a gazdaságokat. A meglátogatott farmok termelési mutatói a 8000 és a 10 000 között változtak, a beltartalomra pedig a 3,8% feletti (3,8-4,3) zsír és a 3,3% feletti (3,3-3,6) fehérje jellemző.

Jellemzően minden farmhoz tartozott bizonyos méretű legelőterület.

Az állatok takarmányozásában komoly hangsúlyt kap a tömegtakarmány, ezen belül is a kukoricaszilázs. Ez némiképpen ellentmondani látszik annak a ténynek, hogy kevés termőföldön kell előállítani a takarmány alapanyagokat, de még mindig gazdaságosabb a tömegtakarmány etetése, mint az abraktakarmány részarányának a növelése. A tehének napi takarmányadagja 35-40 kg kukoricaszilázs, ami elég tekintélyesnek mondható a hazai sárokszármok ismeretében. Az alaptakarmányadagot 30 l tejtermelésre állították be, a plusz abrakkiegészítést a tehének fejés közben kapják meg, vagy egyedileg osztja a számtógép a karámban lévő abrakos toronyból.

Az alapkeverékek összetétele így alakul:

kuk. szilázs	30,3 kg
luc. széna	1,5 kg
sörtörköly	5,9 kg
szójapogácsa	1,0 kg
fehérjekieg.	0,5 kg
roppantott búza	2,0 kg
ásv. anyag kieg.	3,4 kg (8:18 = P : Ca) ad lib.
2 l tejenként 1 kg abrak	(4,4-6 kg)

Naponta kétszer etetve az állatokat.

A tejtermelés szintén kvótarendszerrel szabályozott. A tejátvételi alapár 2 Fr literenként. 3,8% zsír és 3,37% fehérje beltartalmi mutatókkal.

Az üszők termékenyítését 350-420 kg között 14-16 hónapos korban kezdik el. Általában 2 éves kor körül ellenek meg. A bikaborjakat akárcsak itthon, olasz vagy spanyol kereskedők vásárolják fel. Az üsző felesleget magasvemhesen tenyésztésre értékesítik.

A felhasznált sperma zöme francia, kevés importtal kiegészítve. A felhasznált sperma szükséglet 25-28%-át az ivadékvizsgálati (ciklus) bikák spermája teszi ki. Ennek függvényében kap a legjobb bikák spermájából megfelelő mennyiséget a tenyésztő. Ebben az esetben a sperma árában benne van az inszeminálás költsége is. Ha külön akar vásárolni a legjobbaktól, akkor már 30-50 Fr adagja és ehhez adódik még az inszeminálás költsége. Ezért érdemes magasabb arányban ciklus spermát vásárolni, mert olyan arányban nő a vásárolható drágább spermák aránya.

A farmok mellett meglátogattuk a LAITERIE FRAMAGERIE LIHERMITAGE BULGNEVILLE sajtüzemet is. Az üzem 800 termelőtől 130 millió liter tejet vásárol fel 5 megyéből, naponta 350 000 litert. 1200 t lágy és 9000 t kemény sajtot állít elő. A sajt 3/4-ed része hazai piacra, 1/4-ed része exportra Európába, USA-ba, Kanadába kerül. A lágy sajtok közül: Camembert-t, Brie-t, Marcaire-t, a kemény sajtok közül Ementáli készítenek. A felvásárolt tejnek igen szigorú követelménynek kell megfelelnie. Az Ementáli sajtához csak szénán és abrakon tartott tehén teje felel meg. A kukoricaszilázzsal takarmányozott tehén tejéből csak lágy sajtot készítenek.

Az 5. nap délelőtti tekintettük meg az EPINAL-i Mesterséges Állomást, Európa egyik legmodernebb mesterséges termékenyítő állomását. 1996. júliusában épült, a három istálló, ahol istállónként 36 férőhely van. A telep teljesen zárt, a külvilággal nem érintkezik. Kettős kerítés veszi körül, még a takarmányszállító járművek sem mehetnek be a telepre. A kerítésen át a telepi gépek rakják át a takarmányt a telepen belülré. A személy- és spermaforgalom még ennél is szigorúbban történik. A bikák elhelyezése körsterüen és nagyon biztonságosan történik. A bikák mozgatása rácsokkal, futófolysókkal történik, az emberrel való találkozást a miniláris szorítva.

A mesterséges termékenyítő állomás

megtekintése után érkezünk el utunk fő céljához az EPINAL-i EURO GENETIQUE SHOW megtekintéséhez. Ebben az évben nemcsak tartományi, hanem országos részvétellel zajlott.

A kiállított és bemutatott állatok megoszlása:

150 db	Holstein-fríz
60 db	Montbéliarde
30 db	Simmentáli
15 db	Braun-Swis
5 db	Vosgienne

Maga a show roppant jól szervezeten, folyamatosan zajlott. Egyszerre 8 állatot mutattak be, melyek egy-egy mesterséges termékenyítő állomást képviseltek. 8 bíráló bíralt, mindegyik képviselőjében egy-egy. A bírálati sorrendet egy nagy kivetítő képernyőn láthatta a közönség bíróként elküldött és összesítve is. A legjobb tőgyet a vezető bíró bírálta és választotta ki. Minden csoport eredményét a vezető bíró ismertette és indokolta. Az első laktációsokat 3 csoportban bírálták, a többi egy-egy csoportban. A csoportgyőztesek kerültek végső összevetésre.

A legjobb fiatal állat: a 469 számú IBIZA nevű tehén INSPIRATION és SUMMUN kombinációból származott, termelése: 1. laktációban 296 nap 8892 kg tej 3,6% zsír 3,34% fehérje.

A legjobb idős tehén: a 474 HYPARETARAK nevű tehén, termelése: 2. laktációban 316 nap 9922 kg tej 3,6% zsír 3,26% fehérje (305 nap 9670 kg tej)

Mindkét győztes a helyi EURO GÉNÉTIQUE Mesterséges Állomás színeiben indult.

A bírálat után következett az árverés, mely a bírálatnál is nagyobb izgalomban zajlott. A felvezetett állatokat kivétel nélkül a kikiáltási árnál magasabban, 2-3-szoros áron vásárolták meg. Átlagosan 10.000 F és 37.000 F között volt az ár, két állatot ennél is magasabb áron vettek meg.

A szakmai program zárásaként csoportunk egy kellemes napot tölthetett Párizs szépségeinek megtekintésével.

Végső konklúzióként elmondhatjuk, hogy 27 fős csoportunk tapasztalatokban gazdagodva, kellemes élmények birtokában térhetett haza, azzal az elhatározással, hogy a hazai holstein-fríz tenyésztés számára hasznos információkat a gyakorlatban is kamatoztatni fogjuk.

Végül, de nem utolsósorban köszönettel tartozunk házigazdáinknak és vezetőinknek, Aranyoss Évának és Kontró Józsefnek.



Verdeni tanulmányút

Németországi tapasztalatok

Sztakó István
gyakornok
(HFTE)

1998. február 9-e és március 13-a között lehetőségem nyílt öt hetet a niedersachseni tenyésztőszervezetnél (ZEH), Verdenben eltölteni. Gyakorlatom elsődleges célja a marketing és tenyésztésszervezés munkájának tanulmányozása, a helyi tapasztalatok elemzése volt, valamint hasznos gyakorlati megoldások meghonosítása a hazai gyakorlatban.

Az ott eltöltött időszak alatt a lehető legszélesebb körű betekintést nyerhettem a szervezet tevékenységébe, s természetesen feladatom az állatokkal végzett közvetlen munkára is kiterjedt.

A ZEH 1972-ben, négy kisebb törzskönyvező szervezet egyesülésével jött létre, jelenleg Niedersachsen szarvasmarhatenyésztőit látja el információkkal. A holstein-fríz fajta mellett a különböző húsmarhafajták tenyésztésével, tenyésztésszervezésével kapcsolatos feladatokat is elvégzi. Tagjainak száma meghaladja a 10 000 főt, ezen belül a holstein tenyésztők köre 85 %-ot tesz ki. 417 000 db az a tehénállomány, amely a ZEH tagságának tulajdonában van, s ennek 80%-a (331 000 egyed) áll tejtermelés-ellenőrzés alatt. Erre a területre a családi farmstruktúra jellemző, ennek megfelelően az átlagos populációméret 36 (6-650 egyed) tehető.

A szervezet felépítésében sokban hasonlít egyesületünkére, hiszen felső szintű vezetése - a hazai gyakorlatnak megfelelően - elnökségből, illetve felügyelő bizottságból áll.

A mi rendszerünkötől eltérően a tartományt kisebb egységekre osztották, ezen területek feladatait - szakmai tanácsadás, aukciókra, exportra való kiválogatás, stb. - a tenyésztési felügyelők látják el.

Jelentős eltérés figyelhető meg a tenyésztőszervezet (ZEH) és a mesterséges termékenyítő állomás (RPN) kapcsolatában is. A két önállóan működő szervezet nagyrészt azonos területen, azonos tagsággal, közös cél érdekében tevékenykedik. A együttműködés a következő feladatok elvégzésére terjed ki:

a tenyésztőszervezet (ZEH) végzi a te-

nyésztés, a szelekció, a törzskönyvezés, a küllemi bírálat, az ITV-szervezés, a tenyészállat- és embriókereskedelem feladatkörét,

míg a mesterséges termékenyítő állomás (RPN) feladata a termékenyítések elvégzése, a szaporítóanyag-kereskedelem, az embriók kinyerése és beültetése, biotechnológiai fejlesztések és kutatások végrehajtása, az állományok jó szaporodásbiológiai státuszának fenntartása. A tenyészbikák az RPN tulajdonát képezik.

Közös tevékenységi körükbe tartozik a tenyésztési program szervezése, a bikanevelő tehenek és bikaelőállító apák kiválasztása, a marketing, a tudományos kutatásokban való részvétel és a közös lapszerkesztés.

Mindemellett mindkét szervezet szoros munkakapcsolatban áll a hazai ÁT Kft.-éhez hasonló feladatkörrel - tejtermelés-ellenőrzés szervezése - rendelkező és központi adatfeldolgozást végző központtal, a VIT-tel, amely egyúttal a németországi hivatalos tenyészértékbecslést is végzi.

A 331.000 egyedtel számláló termelésellenőrzött populáció jó alapot szolgáltat a bikanevelő tehenek szelekciójára, illetve a fiatal bikák ITV-ben történő indítására. Évente kb. 340 bikanevelő tehenet válogatnak ki tej- és fehérjetermelésük, küllemi bírálati eredményük, szaporaságuk és fejhetőségük alapján. Bikaelőállító bikaként a világ holstein populációjának legjobbjait használva évenként 140 tenyészbika-jelöltet indítanak ivadékteljesítmény-vizsgálatban.

A küllemi bírálatot a szövetség munkatársai meghatározott rendszer szerint - a lineáris tulajdonságokat az 1-9 pontig, a fő tulajdonságokat pedig az 51-100 pontig terjedő skálán - végzik, s a végpontszám a fő tulajdonságok súlyozott átlagaként jelenik meg.

A niedersachseni szervezet életében fontos szerepet kap az aukciók és kiállítások szervezése, a tenyészállatok - vemhes üszők - exportja. Általánosságban elmondható, hogy minden hétre jut egy tenyészállat árverés - 55-60 évente -, melyen átlagosan 100-450 szarvasmarha - borjútól a több laktációt teljesített tehénig - cserél gazdát. A tenyészállat-forgalomban

az aukciók mellett a direkt családi farmoktól történő export is jelentős szerepet tölt be, ebben a rendszerben főleg vemhes üszők adás-vétele zajlik. A leendő vásárló - főleg török, marokkói és spanyol tenyésztők - igényei (termelési paraméterek, termékenyítő bika, vételi ár) és a gazdák által eladásra felkínált állatok paraméterei alapján a tenyésztési felügyelők összeállítanak egy olyan listát, melyben a vevő igényei és az eladásra kínált állatok tulajdonságai (anya termelési adatai, pedigré, termékenyítő bika) fedik egymást, s ennek alapján az állat személyes szemrevételezésével jön létre az üzlet. Ennek gyakorlati megvalósításában nagy nehézséget jelent a családi tenyészetek alacsony állománylétszáma, hiszen emiatt egy-egy vevőnek adott tenyészetben általában csak egy, ritkán több egyedet kínálnak megvételre.

Minden év februárjának utolsó hetében kerül sor Verdenben, a ZEH és az RPN közös szervezésében a „*Schau der Besten*” nevű, rendkívül színvonalas tartományi show megrendezésére, melyen Niedersachsen tenyésztői bemutatgatják mind termelésükben, mind küllemükben legkiválóbbnak ítélt állataikat. A kiállítás színhelye a Niedersachsenshalle nevű csarnok volt, melynek kisebb futballpálya nagyságú porondján, két ringben zajlottak a bírálatok. Az állatok elhelyezését, ellátását és megtekintését a csarnokhoz csatlakozó, jól felszerelt, több száz férőhelyes istálló teszi lehetővé. A show végeztével természetesen tenyészállat-árverés emelte a rendezvény fényét, melyen legértékesebb tehen 12.000 DM-ért kelt el.

Az utolsó héten lehetőségem nyílt pár napot Nückelben, az embrió-transzter (ET) állomáson eltölteni, ahol a petesejtek vértelen eljárással történő leszívása, in vitro termékenyítése, inkubálása mellett az embriók mélyhűtésével és DIRECT technikával történő beültetésével is foglalkoznak.

A tapasztalatokat összegezve hasznos öt hetet tölthettem az észak-német tenyésztőszervezetnél, s ezért köszönettel tartozom a HFTE-nek, a ZEH és az RPN vezetőinek és dolgozóinak az irántam tanúsított türelmükért és segítőkészségükért.

TENYÉSZETEINK



A minőségi tejtermelés folyamatos fejlesztése hazánkban és Bólyban

Turi István
állattenyésztési főmérnök
Bóly Rt.

Írásom címe a „minőségi tejtermelés”-sel kezdődik. Kell-e hangsúlyozni a minőségi jelzőt, vagy ez magától értendő dolognak kellene lenni? Úgy gondolom, hogy olvasóinknak nem, mert itt mindnyájan tudjuk, hogy záros határidőn belül csak az extra minőségű tejet lehet termelni, feldolgozni és értékesíteni. Amennyiben azonban a minőséget szélesebben, tágabban értelmezzük és gondolunk a hatékonyságra, a tej hasznos beltartalmi értékeire, elsősorban a fehérjére, akkor már igen.

Általános és sokszor hangoztatott alapelv, hogy a termelést a genetika és a környezeti tényezők interakciója, kölcsönhatá-

sa határozza meg. A termelés nagyságát, hatékonyságát pedig a legkevésbé kielégített tényező limitálja be, ezért nagyon fontos, hogy minden üzem vegye számba és állandóan elemezze, értékelje a termelést befolyásoló tényezőket, és először mindig a gyenge pontok javítására koncentráljon.

A Bóly Rt. teheneinek laktációs termelése az ÁT Kft. adatai alapján (1. táblázat) az 1995. évi 7955 kg-ról 1997-re 8549 kg-ra, közel 600 kg-mal emelkedett. Az elszámolt laktáció 1698-ról 1850-re, azaz 152-vel gyarapodott. Javuló tendenciát mutat a 3,65%-os zsír és javuló tendenciát sejtet a 3,12%-os fehérje is.

Országos szinten a standard laktáció 1996-ban 166 651 db-nál 6091 liter, 1997-ben 164 999 db-nál 6161 liter. Megállapíthatjuk, hogy Bóly standard laktációja az országoshoz viszonyítva 39%-kal magasabb.

Az átlagos laktációs termelésből emeljük ki a 10 ezer liter feletti állományt, abból a meggondolásból, hogy ami ma csúcs, az belátható időn belül az átlagot fogja jelenteni. 1997-ben az 1850 zárt laktációs egyedből 381, az állomány 21%-a termelt 10 ezer kg-ot vagy afelett (2. táblázat). A táblázatból jól látható, hogy a 2-3-4-5. laktációs egyedek 25-30%-a 10 ezer li-

1. táblázat: Bóly Rt. laktációs tejtermelése az ÁT Kft. adatai alapján

	Sátorhely			Beremend			Rt.		
	1995.	1996.	1997.	1995.	1996.	1997.	1995.	1996.	1997.
Ellenőrzött tehén	663	800	824	1334	1352	1418	2015	2134	2245
Elszámolt laktáció	561	679	678	1137	1108	1172	1698	1787	1850
Két ellés közötti nap	409	408	411	409	401	403	409	403	406
Tejelő nap	296	295	295	296	297	294	296	296	295
Tej kg	7734	8346	8605	8064	8660	8516	7955	8539	8549
Zsír kg	273,5	304	312	272,6	322,5	311,8	272,9	315	311,8
Zsír %	3,57	3,64	3,62	3,47	3,72	3,66	3,50	3,69	3,65
Fehérje kg	234,7	255	264,6	251,7	269,3	267,5	246,1	263,9	266,5
Fehérje %	3,03	3,06	3,07	3,12	3,11	3,14	3,09	3,09	3,12

2. táblázat: 1997. évben 10 ezer liter és 10 ezer liter felett termelő tehenek megoszlása laktáció szerint

Laktáció száma	Sátorhely			Beremend			Bóly Rt.		
	Laktáció db	Ebből 10 ezer felett	%	Laktáció db	Ebből 10 ezer felett	%	Laktáció db	Ebből 10 ezer felett	%
1	196	23	12	357	30	8	553	53	10
2	225	60	27	244	57	23	469	117	25
3	101	28	28	238	63	26	339	91	27
4	83	29	35	184	51	28	267	80	30
5	29	9	31	67	18	27	96	27	28
6	25	4	16	46	5	11	71	9	13
7	13	1	8	24	3	12	37	4	11
8	4	-	-	8	-	-	12	-	-
9	2	-	-	2	-	-	4	-	-
10	-	-	-	2	-	-	2	-	-
Összesen	678	154	23	1172	227	19	1850	381	21
1-10	678	198	29	1172	356	30	1850	554	30
2-10	482	175	36	815	326	40	1297	501	39

3. táblázat: 1997. évben 6 ezer liter és 6 ezer liter alatt termelő tehenek megoszlása laktáció szerint

Laktáció száma	Sátorhely			Beremend			Bóly Rt.		
	Laktáció db	Ebből 6 ezer alatt	%	Laktáció db	Ebből 6 ezer alatt	%	Laktáció db	Ebből 6 ezer alatt	%
1	196	13	7	357	41	11	553	54	10
2	225	10	4	244	11	4	469	21	4
3	101	7	7	238	11	5	339	18	5
4	83	5	6	184	6	3	267	11	4
5	29	1	3	67	6	9	96	7	7
6	25	2	8	46	6	13	71	8	11
7	13	2	15	24	1	4	37	3	8
8	4	-	-	8	1	12	12	1	8
9	2	-	-	2	-	-	4	-	-
10	-	-	-	2	-	-	2	-	-
	678	40	6	1172	83	7	1850	123	7

ter feletti teljesítményt nyújtott. A táblázat alsó sora azt szemlélteti, hogy a kétszer vagy a többször ellő 1297 laktációs egyedből 501 állat, azaz az állomány 39%-a az

élete folyamán valamelyik laktációjában 10 ezer liter felett termelt.

Hazánkban 1996-ban 21 telep, 1997-ben 20 telep termelt 8 ezer liter felett. 1996-ban

4. táblázat: Bóly Rt.-ben az árutejhányad alakulása

Év	Megtermelt tej összesen liter	%	Értékesített tej liter	%	Árutejhányad %
1993.	14.429.792	100	13.439.165	100	93,13
1994.	14.783.393	102,4	13.999.919	104,2	94,70
1995.	15.700.319	108,8	14.951.300	111,2	95,23
1996.	16.784.276	116,3	16.022.631	119,2	95,46
1997.	17.529.202	121,5	16.787.332	124,9	95,77

5. táblázat: Szaporulat az induló tehénlétszám százalékában Bóly Rt.

Év	1993.	1994.	1995.	1996.	1997.
Induló tehénlétszám	1903	1949	2000	2160	2162
Szaporulat (tehenellésből) db	1155	1263	1420	1617	1544
%	60,7	64,8	71,0	74,9	71,4
Szaporulat (előhasi ellésből) db	662	697	671	604	805*
%	34,8	35,8	33,5	28,0	37,2
Összes szaporulat db	1817	1960	2091	2221	2349
%	95,5	100,6	104,5	102,9	108,6

*1997-ben vásárolt vérméti tehenészeti telep (saját állományból való) 195 előhasi elléssel együtt

6. táblázat: 500 kg vagy az alatti üszők laktációs termelése 1996-1997.

Termelés	db	Halmazva db	%	Halmazva %
Laktáció előtt kiesettek	23		40,4	
4000-6000 liter között termelők	14	37	24,6	65
6000-8000 liter között termelők	15		26,3	
8000-9000 liter között termelők	2		3,5	
9000-10000 liter között termelők	2		1,7	
10000 liter felett termelők	1	20	1,7	35
Összesen:	57	57	100	100

a 8 ezer felettiek közül négynek a termelése meghaladta a 9 ezer litert, listavezető a SÁG-AGRO Kft. Bodakajtor 514 standard laktációjával 9367 kg-ot teljesített. 1997-ben a 8 ezresek közül 3 emelkedett 9 ezer fölé, az első hellyel az Állami Ménesbirtok Rt., Mezőhegyes, 11. sz. telepe, Fecskepuszta büszkélkedhet a 754 laktációjánál elért 9266 kg-os teljesítményével.

A 10 ezer literes csúcsteljesítmények után a 3. táblázat a 6 ezer, vagy az alatt termelő tehenek laktáció szerinti megoszlását mutatja be. Ezt azért szükséges elemezni, mert gazdaságos tejtermelésről 6.000 liter alatt nem beszélhetünk. A 123 állat 7%-ot képvisel, 1996-hoz viszonyítva 1% javulást mutat, de még mindig nem elfogadható.

Az Rt. saját állományából 1994-ben 64, 1996-ban 200, 1997-ben 190, 1998-ban pedig 300, összesen 754 állománynövelő vemhes üszőt állított be, illetve állít be. Ebből következik, hogy az átlag tehénlétszám évről évre gyarapodik, 1998-ban 2470, s 1999-re 2700 átlagtehénrel számolunk. A fajlagos hozam évente 150 literrel nő. A zsírt szeretnénk 3,6-3,7% között stabilizálni, a fehérjét pedig javítani.

Az elmúlt 5 évben a már említett 754 vemhes üszőn kívül 156 vemhes üszőt exportra értékesítettünk. Együttesen tehát 1010-et és ha ezt a számot viszonyítom az 1994. január 1-ei tehénlétszámhoz, akkor ez 52%-os tehénlétszámnövekedést jelez. Kissé érthetetlen, hogy országos szinten a termelők a tehénállomány bővítéséhez a HFTE adatai alapján 4600 import üsző behozatalát tervezik.

A 4. táblázat az évente megtermelt (kifejt) tej mennyiségét és az értékesítés volumenét mutatja be. 1993-tól mind a megtermelt tej, mind az értékesített tej mennyisége a létszám és a fajlagos hozam növekedé-

sének köszönhetően fokozatosan emelkedett. 1997-ben a 17 529 000 liter tejből 16 787 000 liter került eladásra. 1993-hoz viszonyítva a növekedés 25%-os, abszolút számban 3 348 000 liter. Az évek során az állandó költségek közel azonos szinten maradtak. Tényként állapítható meg, hogy a hozamnövelés az 1 liter tejre jutó önköltségre javító hatással van. Gazdaságossági szempontból nagyon fontos, hogy a megtermelt tej mind nagyobb hányada jelenleg 95,77%-a árutej. Terveink szerint 1998-ban közel 20 millió liter tejet, azaz a bázishoz

viszonyítva 46%-kal, azaz 6,2 millióval többet értékesítünk. Nálunk az 1% árutej-hányad javulás 7,4 millió Ft többletnyereséget hozhat.

A természetes mutatók ismertetése után szeretném a teljesség igénye nélkül a termelést befolyásoló tényezőket bemutatni.

Elsőnek legyen szó a szaporaságról, mint a termelés korlátozó tényezőjéről. A szaporulatot célszerű megosztani tehén és előhasi tehénre és nagyságát az induló, azaz a január 1-ei tehénlétszámmal viszonyítani (5. táblázat). A tehénlelétszámból a szaporulat

71% felett stabilizálódott, ami arra enged következtetni, hogy a szaporaság a termelés növekedésére a következő években pozitívan hat majd ki. Az 1997. évi 2349-es szaporulathoz 1149 üszőborjú volt, ebből 1999-re 940-970 vemhes üsző prognosztizálható, ami a jelenleginél nagyobb tehénselejteztést, illetve vemhesüsző-értékesítést tesz lehetővé.

Ezek a paraméterek elfogadhatóak, de további finomítást, javítást igényelnek. Az 1. táblázatból láthattuk, hogy a két ellés közötti idő 406 nap, amit 400 nap alá kell szorítani. A 6 nap önmagában tehenenként 100-120 liter többletet eredményezne, és emellett Rt.-szinten 37 többletborjút is hozhatna.

Az Rt-ben az üszőket 450 napos életkorban és 350 kg-os súlyban vesszük tenyésztésbe. Mindkét tényező limitáló. Arra kell törekednünk, hogy az élettömegből egy jöttányit sem engedve, az első ellés időpontját a jelenlegi 26,4 órától 25 hónap alá szorítsuk le. Ugyanis, ha az állatnak az élettömege megvan, akkor az előhasi tehén hozama (tejtermelés) nem csökken, mérséklődik a felnevelési költség, a gyorsabb rotáció megnöveli a szaporulatot a későbbiekben az előállítható, eladható vemhes üszők számát és a korábban ellő üszők hamarabb termelnek jövedelmet. A 24-25 hónapos kor közötti elletés gazdaságosságát egy pillanatra sem lehet kétségbe vonni.

Az üszőborjú-nevelésnél a súly meghatározó szerepére a 6. táblázat utal. Az üszőnevelő telepről 1995-ben 776 vemhes üszőből 23, 1996-ban 640 vemhes üszőből 34, tehát a két év alatt 57 üsző, azaz a beállított állomány 4%-a, 500 kg vagy az alatti súlyban került a tehénészeti telepekre. Ezek az üszők 1996-ban, illetve 1997-ben fejezték be laktációs termelésüket. A táblázat önmagáért beszél, az állatok 65%-át, 37-et nem volt érdemes vemhesíteni, mert mindenütt

**7. táblázat: Tehénkivonás hasznosítás szerint
Bóly Rt.**

Év		1993.	1994.	1995.	1996.	1997.
Induló tehénlétszám		1903	1949	2000	2160	2162
Tehén vágásra	db	421	416	297	397	375*
	%	22,1	21,3	14,8	18,4	17,3
Kényszervágás	db	58	31	62	72	59
	%	3,1	1,6	3,1	3,3	2,7
Elhullás	db	137	199	151	133	152*
	%	7,2	10,2	7,6	6,2	7,0
Összes kivonás	db	616	646	510	602	586
	%	32,4	33,1	25,5	27,9	27,1

*Év közben a vásárolt vérméti tehénészeti telepen 195 vemhes üsző ellett le. Az előhasi tehenekből 2 vágásra értékesült, 2 elhullott.

**8. táblázat: Összehasonlító táblázat 27,1-32,8% tehénkivonásról
1997.**

Megnevezés	27,1%	32,8%	Eltérés
Induló tehénlétszám	2162	2162	-
Tehénkivonás	586	709	123
Átlagos laktáció	3,69	3,05	-0,64
Fajlagos hozam (liter/év/tehén)	7942	8122	180
Élettéljesítmény (liter)	29306	24772	-4534
Vemhes üsző előáll. ktg.-e (Ft/db)	163.361	174.922	11.561
Vemhes üsző piaci ára (Ft/db)		230.000	230.000
Selejt tehén piaci ára (Ft/db)	84.294	84.294	-
Egy liter tejre jutó vemhes üsző költsége (Ft/liter)	2,70	3,66	0,96

9. táblázat: A tej árszerkezete 1997-98-ban

Megnevezés	Mennyiség dkg	Standardtól való eltérés dkg	Egységár Ft/dkg	Árbevétel Ft/liter	Standardtól való eltérés Ft/liter	%-os megoszlás	Egységár Ft/dkg	Árbevétel Ft/liter	%-os megoszlás
Országos tervezett									
Folyadék	93,21	+0,01	-	23,92		53,2		20,80	40
Tejfehérje	3,12	-0,08	4,30	13,12	-0,34	29,2	6,50	20,80	40
Tejzsír	3,67	+0,07	2,15	7,89	+0,15	17,6	2,89	10,40	20
Alapár	-	-	-	44,93	-0,19	100	-	52,00	100
Árkiegészítés				1,50				3,00	
Ért. ár				46,43				55,00	

nyűgöt jelentett és veszteséget termelt. A fennmaradó 20-nál - 35%-nál - két eset fordulhat elő: az egyik, hogy pluszvariáns, a másik örökletes tulajdonság, amit a marmagassági index ismeretében lehetne eldönteni (a marmagassági indexet úgy lehet kiszámítani, ha a testsúlyt osztjuk a marmagassággal). Ezért kell a technológiákban rögzített időpontban mérni minden nőivarú egyed marmagasságát és testsúlyát. Itt vissza szeretnék térni a 3. táblázathoz, mert amennyiben ezt a hiányosságot felszámoljuk, a 6 ezer liter alatt termelők arányát minimum 1 százalékponttal lehetne csökkenteni.

A termelést befolyásoló tényezők közül a szakemberek között sokszor vitatott téma a tehénselejtezés, a tehénkivonás optimális mértékének meghatározása. Nagyságrendjét nem is olyan egyszerű meghatározni, mert egy rövid távú érdeket - a szarvasmarha-ágazat évenkénti jövedelemtermelését - kell egy hosszú távú célkitűzéssel a 10 ezer literes tejtermeléssel ütköztetni. A két érdek között kell megtalálni az egészséges kompromisszumot. A 7. táblázat a tehénkivonás hasznosítás szerinti megoszlását mutatja be 1993-1997-es időszakban. A tehénkivonást az 1993-1994. évi 32-33%-ról 27%-ra, azaz 6%-kal mérsékeltek és 1998-ban is 25%-ot terveztünk.

Ha a 6 ezer vagy az alatt termelő 123 egyedet kiselejteznénk, úgy összességében a tehénkivonás 32,8%-ra nőne és egy tehenre vetítve a hozam 160-180 literrel emelkedhetne (8. táblázat). A 27,1%-os tehénkivonás 3,69-es laktációval és 7942 literes éves hozammal 29 306 literes életteltjesítménnyel párosul. Bólyban egy vemhes üszőt 1997-ben 163.361 Ft-ért állítottunk elő, amit szerényen számolva is 230 000 Ft-ért lehetett volna értékesíteni. Egy selejt tehenért pedig 84 294 Ft bevételt lehetett elérni. A vemhes üsző előállítás költségeiből levonjuk a selejt tehen árát és osztjuk az életteltjesítménnyel, megkapjuk az 1 liter tejre jutó felnevelési költséget, ami jelen esetben 2,7 Ft. A 32,8%-os tehénselejtezésnél 3,05 laktációval 8122 literes éves hozammal mindössze 24 772 literes életteltjesítménnyel számolhatunk. Az egy vemhes üsző előállítás költsége a piaci értéken figyelembe vett többletként beállított 123 vemhes üsző következtében 174 922 Ft-ra emelkedett. A megváltozott körülmények az 1 liter tejre jutó felnevelési költséget 3,66 Ft-ra módosítják.

Kérdés az, hogy a 8122 literes tejet literenként 0,96 Ft-tal olcsóbban lehet előállítani, mint a 7942 literest, valamint a tehénenkénti 180 literes tejtöbblet-nyereség tartalmából kell-e, s ha igen, mennyit a többletköltség kompenzálására fordítani. Kérdés, hogy a beállított 123 üsző mindegyike megtermeli-e a 8.549 literes laktációt és a későbbiekben milyen nagyságrendű genetikai előrehaladással kalkulálhatunk.

A 7. táblázatot tovább elemezve a tehénkivonáson belül 6,2-7% tehénelhulláson és a 3,3-2,7% kényszervágáson van mit javítani, annál is inkább, mert az így kiesett tehenek zöme az ellést követő 60 napon belülre esik, akkorra kellene termelniük és kiesésüknek egyértelműen anyagforgalmi, takarmányozástechnikai okai vannak. Reális célkitűzésként lehet elfogadni a jelenlegi közgazdasági és értékesítési adottságok mellett a 30%-os tehénkivonást, ebből 25% a tehénselejtezés, 5% pedig az elhullás és kényszervágás lenne.

Országos szinten 1997-ben az induló tehénlétszámmal viszonyítva a tehénelhullás 4,8%, a kényszer 3,6%, selejt vágás 24,5%, az összes tehénkivonás 32,9% volt.

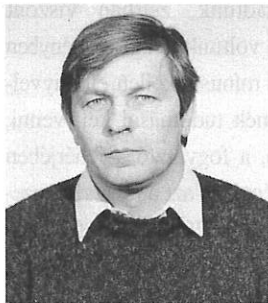
A Bóly Rt., illetve jogelődje először 1988-ban termelt egy tehenrel éves átlagban 7000 liter felett. Egy évtizednek kellett eltelnie ahhoz, hogy a fajlagos hozam 8.000 liter fölé emelkedjen. A tehénlétszámban a mennyiségi növekedés befejeződött. Most az erőket egyetlen célra, a tágabb értelemben vett minőség javítására, a hatékonyság fokozására koncentrálnak. A meglévő genetikai alapok nagyobb léptékű előrehaladást tesznek lehetővé. Bizonyosság erre a véleményi tehenészetünk, ahová a beremendi és a sátorhelyi tehenészeti telepek rotációs szükségletén felüli üszők kerültek. Kiválogatásuknál a véletlenszerűség érvényesül, s nyugodt lelkiismerettel mondhatjuk, hogy a bólyi átlagot képviselik és számunkra is meglepően jól termelnek. Az év első 5 hónapjában 220 tehenrel a fejési átlag 31,26 liter, a 238 tehenrel az istállóátlag 29,87 liter volt. Kezdetnek nem is olyan rossz!

Eddig azokról a tényezőkről esett szó, amelyek a tejtermelés költségét csökkentik. Most vegyük górcső alá azokat, amelyek az árbevételt növelik. Az extra minőségű tej előállítása nem lehet kérdés, annál inkább a tej árszerkezete. A 9. táblázatból látható, hogy 1997-ben az átlagos értékesítési ár 46,43 Ft/liter volt, amiből az alapár 44,93 Ft, az árkiegészítés pedig 1,50 Ft. Fehérjében a standardtól

0,08%-kal elmaradtunk, zsírban viszont 0,07%-kal jobbak voltunk. Végeredményben literenként 0,19 Ft mínuszt kellett elkönyvelnünk. A termelőknek tudomásul kell venni, hogy a feldolgozó, a fogyasztó a fehérjében gazdagabb tejet igényli és azt a tej árszerkezetében kifejezésre juttatja. 1998-ban az 52 Ft-os alapárból 40% jut a folyadékra, 40% a fehérjére és 20% a zsírra. Más megközelítésben január 1-ével a tej alapára az előző évhez viszonyítva 21%-kal, ezen belül a fehérje 51%-kal, a zsír 34%-kal emelkedett, a folyadék viszont 3%-kal csökkent. Bóly esetében ez azt jelenti, hogy ha beltartalmi értékekben 1998-ban ugyanazt produkáljuk, mint az előző évben, akkor a tavalyi mínusz 0,19 Ft-tal szemben mínusz 0,32 Ft-tal kell számolni.

1998 első négy hónapjában az előző évhez viszonyítva Bólyban 16,2%-kal, országos szinten közel 8%-kal több tej került értékesítésre. A Tej Terméktanács a növekedést éves szinten 4%-ra becsüli. A pezsdülésnek örülni kell, mert az EU-csatlakozás kvótamegállapításánál a konkrét teljesítménynek biztos, hogy fontos, de az is lehet, hogy meghatározó szerepe lesz. Látnunk kell azt is, hogy a fogyasztáscsökkenés nem állt meg, és előreláthatólag további 4%-os visszaeséssel kell számolnunk. A szezonálisan jelentkező tejtöbbletet mindenféleképpen kezelni kell. A tejpiaci egyensúly megteremtését a Tej Terméktanács az intervenciók alap megnövelésével, a többlet tej piacra való kivonásával kívánja megoldani. Gondolnunk kell 1999 és 2000-re is, mert ha ez a tendencia folytatódik, már tudniillik, hogy a termelés nő, a fogyasztás csökken vagy stagnál, a jelenlegi módszerrel a probléma nem kezelhető. A kivezető utat a fogyasztás élénkítésében, a termelésnél és feldolgozásnál a hatékonyság javításában, a termelési költségek fokozatos és folyamatos visszaszorításában, a kereskedelem, az üzletláncok önmérsékletében lehet és kell megjelölni. Ezeket az általános és summás megállapításokat nem én találtam ki, hanem a világ fejlettebb részein ez a tendencia érvényesül és nekünk is, ha életben és talpon akarunk maradni, akkor alkalmazkodni kell hozzá.

Befejezésül engedjék meg, hogy a legnagyobb magyart, Széchenyit idézzem: „mert itt nem az a kérdés ki vesse el a jó és hasznos Magot, hanem hogy el legyen vetve”.



Kétszer vagy háromszor? Ez itt a kérdés!

Dr. Sümeghy László

főállatorvos

Mezőhegyesi Állami Ménesbirtok Rt.

E cikk megírásának előzménye, hogy dr. Györkös István főszerkesztő úrral évek óta többször beszélgettünk arról, miért döntött úgy gazdaságunk, hogy 1994-ben a 11. majori szakosított tehenészeti telepen ismét bevezeti a napi kétszeri fejést, hiszen előtte több éven át már háromszor fejtük teheneinket.

Amikor 1998. március 26-án Gödöllőn Kerekes György állattenyésztő kollégám átvette az 1997. évi 9266 literes lak-

majori szakosított tehenészeti telepen, s folytattuk 8 éven át. A kísérlet eredményével több cikk foglalkozott. A 11. majori tehenészet háromszori fejéssel elért 1 tehenre jutó tejtermelési eredményét táblázatban foglaltam össze (lásd alább), összesítve az előző 3 év kétszeri fejési eredményeivel. Ekkor a tejtermelésünk 6932 kg/év volt. Miért született ez a döntés? Azért, hogy a tejelő tehenállományunkban meglévő genetikai po-

gozói létszám a műszaki dolgozókkal együtt 68-72 fő volt. Fejős dolgozóink munkaideje a következő volt: délelőtti műszak 5-től 13 óráig, délutáni műszak 13-tól 21 óráig. A délután műszak 13-tól 16-ig almozta az istállókat, mivel külön dolgozót erre a munkára nem alkalmaztunk. Így még a délután 13-tól 16-ig tartó időszakban sem volt nyugalom a telepen.

Teheneinket négyszer etettük, ami mindenképp helyes volt, hiszen ekkor is voltak már 7-9 ezer literes teheneink. Az energiaárak ekkor már jelentős emelkedést mutattak az előző évekhez képest. Mikulán Pál telepvezető kollégával való több hónapi polemizálás után a tartástechnológiai, fejéstechnikai, energiaár és tőgyegészségügyi szempontokat figyelembe véve, végül is ő vetette fel, hogy álljunk vissza a kétszeri fejésre.

1994 szeptemberében dr. Megyeri Zsolt vezérigazgató és dr. Kruzsic Pál vezérigazgató-helyettes urak „fogadtak” - szerencsére a kapcsolat nem ilyen - bennünket, Kerekes Györgyöt, Mikulán Pált és engem. A beszélgetés során előadtuk, hogy amennyiben mint legfelsőbb szakmai vezetők, ők is helyesnek látják, akkor visszaállnánk a kétszeri fejésre.

- Milyen módon és miért? - kérdezték.

- Amennyiben engedélyt kapunk, rövid határidőn belül már kétszer fejtünk, és azért, hogy a munkarend átszervezésével teheneinknek gyakorlatilag 1/2 11-11-től délután 16.30-ig és természetesen este 20.30-tól reggel 1/2 5-ig ide-

1 tehenre jutó tejtermelés

	Év	Átlag tehenlétszám	1 tehenre jutó tejtermelés, liter	Előző évhez viszonyított növekedés	
Kétszeri fejés	1983	1057	6514	1	%
	1984	1077	6893	+379	5,6
Háromszori fejés	1985	1019	6932	+ 39	0,5
	1986	944	7281	+349	5,0
	1987	985	7373	+ 92	1,26
	1988	1019	7557	+184	2,5

tációs teljesítményért járó serleget és az oklevelet, úgy döntöttem, hogy válaszolok a fenti kérdésre és leírom gondolataimat. Mindenekelőtt azonban szeretném kihangsúlyozni, hogy minden tejtermelő gazdaságnak magának kell eldöntenie, kétszeri vagy háromszori fejést választ-e. E döntés meghozásához ugyanis nagyon sok tényezőt kell figyelembe venni, mint például az állategészségügyi helyzetet, a gazdaságossági szempontokat (az energia ára meghatározható), a munkaerőhelyzetet, a fejéstechnológiát, a műszaki helyzetet stb.

A háromszori fejést az Állattenyésztési és Takarmányozási Kutatóközpont szakembereivel 1985-ben elvégzett kísérlet után 1986-ban kezdtük el a 11.

tenciál maximális realizálásához a napi háromszori fejés jelentős mértékben hozzájáruljon, és háromszori fejéssel beruházási igény és az állatállomány növekedése nélkül fokozzuk tejtermelésünk volumenét.

A háromszori fejés beindítása után, bár a kísérletek kb. 9,2-23,8%-nyi plusz tejmennyiséget mutattak a termelési csoporttól függően, a tejnövekmény eredménye - mint az alábbi számok bizonyítják -, nem igazán hozta az elvárásokat.

A telepen reggel 5-től délután 13.30-ig fejtünk (kb. 400 tehenet kétszer) és délután 17.00 órakor ismét indult a fejés. Ennek eredményeképpen állataink gyakorlatilag alig pihentek, a telepen egész nap mozgás, zaj volt. A dol-

jük legyen pihenésre. Így teheneink pihenésre, kérésre fordított ideje az előzőekhez képest többszörösére nőne, és feltételezésünk szerint ez jó hatással lenne a szomatikus sejtszám alakulására is (a későbbiekben ezt táblázatban bemutatam). Emellett a munkarend megváltoztatásával a dolgozói létszám 4-5 fővel csökkenne, 2x6 fejős elegendő lenne heti váltásban (a 2x2x12-es fejő-aknán 3-3 fő fejaknánként, mivel nincs

más brigád. Így a legjobb fejőket tudnánk alkalmazni, akiknek munkája szintén befolyásolná a tejminőséget. Lényeges érvként merült fel továbbá az energiaár kérdése is, mivel éves szinten a háromszori fejéshez több mint 1000 óranyi pluszenergiára volt szükség a termelést, a fűtés, a fejőgépek működtetéséhez, ami éves szinten számításaink szerint milliókat jelentett.

A fenti érveink alapján az engedélyt

birtokában, hogy az előző évi 7387 kg-os tejtermelést el fogjuk érni, sőt kalkulációink szerint jelentősen meg is haladjuk. De célunk nem az 1994-es év volt, hanem hosszú távon gondolkodva bíztunk abban, hogy az elkövetkező évek meghozzák az eredményt, illetve tejtermelésünk szintje nem fog visszaesni. Ez akkor nagy kérdőjel volt, és ezzel a döntéssel óriási rizikót vállaltunk.

Havi befejezőkor a 0–400 sejtszám-tartományba tartozó tehének százaléka az összes fejt tehenhez viszonyítva

Háromszori fejés	1994	I-IX. hó	67,2%
Kétszeri fejés	1994	X-XII. hó	73,2%
	1995		73,2%
	1996		74,0%
	1997		81,44%

Tejipari dekád mintavételek átlagos sejtszáma*

Háromszori fejés	1994	I-IX. hó	35 minta	386 ezer*
Kétszeri fejés		X-XII. hó	13 minta	296 ezer
	1995		36 minta	347 ezer
	1996		39 minta	267 ezer
	1997		37 minta	197 ezer

* Időszakonként a dekád mintavételen kívül is történt mintavétel

Tejipari minősítések a dekádonkénti mintavétel alapján

			Extra %	I. oszt. %	II. oszt. %
Háromszori fejés	1994	I-IX. hó	57,0	31	11
Kétszeri fejés		X-XII. hó	100,0		
	1995		86,0	14	
	1996		85,0	13	2*
	1997		97,23	2,77	

* 1994-ben és 1996-ban 2–2 esetben csíraszám miatt lett I. vagy II. osztályú a tejipari minősítés.

Háromszori fejés	1992	76441		
	1993	73871	-257	-3,5%
Háromszori/kétszeri fejés	1994	83161	+929	+12,6%
Kétszeri	1995	80021	-314	-3,9%
	1996	84301	+428	+5,4%
fejés	1997	82371	-193	-1,9%

automata kehelylevető), és ekkor teheneink fejését egy hétig ugyanaz a gárda végezné, nem pedig reggel és este más-

megkaptuk, és elképzeléseinket nemso-kára a tettek is követték. Igaz, ekkor már tudtuk az augusztusi tejeredmény

Az átállás sikerrel járt - különösebb állategészségügyi esemény nélkül. A tőgygyulladások száma - amitől féltünk,

- az átállás után sem haladta meg az addigi mértéket. Mint az alábbi táblázatokból látható, a váltás rövid idő alatt szemmel látható és számokkal alátámasztott eredményt hozott a szomatikus sejtszám alakulásában, az extra tartományba tartozó tehének számának százalékos növekedésében, illetve a tejipari minősítésknél az extra minősítések számának növekedésében. Ezeket az eredményeket természetesen nem teljesen a kétszeri fejés eredményének tudom be, hiszen dr. Mar-

kus Gabriella segítségével nagyon sokat foglalkoztunk a tőgyegészségüggyel és a tejhigiénéval is, de nyilvánvalóan a kétszeri fejésre való visszaállás is szerepet játszott a fenti eredmények elérésében.

A lényeg az, hogy a szeptemberi átállással év végére 8316 litert teljesített a telep az egy tehenre jutó átlag tejtermelést nézve. Hogy döntésünk helyes volt, bizonyítják az azóta a kétszeri fejéssel elért termelési eredmények:

Mindezt úgy értük el, hogy a telepen 1980-ban épült, többször felújított halaszálkás fejőház van automata kehelylevevő(!!!), automata tejmérő és számítógépes azonosító nélkül.

Mi változott és mi nem az átállás óta?

Ami változott: a menedzsment **állatcentrikus** szemlélete, ami szerint mindent az állatért, és ha neki ez jó, akkor ő a tejtermeléssel meghálálja. Ezt tudtuk mindig, de szokszor nem így csináltuk.

Változott a takarmánybetakarítás rendszere, ami a **minőségi takarmány**

előállítására való törekvésben nyilvánul meg - bár ebben, mint sok nagyüzemben, még vannak hiányosságok, de óriási a fejlődés.

Javult a gépi kiszolgáló háttér: új traktorokat kaptunk, nem a növényter-

nyét költségoldalról befolyásoló tételt szeretnék bemutatni.

E rövid cikkel csupán felvillantani szerettem volna az Állami Ménesbirtok Rt. 11. majori szakosított tehenészeti telepén 4 éve történt változásokat, ame-

1. Dolgozói létszám alakulása

	1993	1994		1995	1996	1997
		I-IX.	X-XII.			
Vezető	5	5	4	4	4	4
Telepi dolgozó	63	60	57	60	60	60
Műszaki dolgozó	4	3	3	3	3	3
Összesen	72	68	64	67	67	67

2. A telep villamosenergia-felhasználása

	1993	1994	1995	1996	1997
Villanyáram (kWó)	650.500	631.250	625.200	624.800	608.774

mesztés már lerobbant, öreg traktorait kellett használnunk. Kiváló takarmánykeveréket előállító FARESin típusú etető-kocsit vásárolt a Ménesbirtok.

A dolgozói gárda kb. 10%-os csökkenése után a legjobbak maradtak a telepen, akik már képesek a szemlélettel azonosulni, és noha munkájuk rendkívül nehéz, örömmel és nem kényszerrel végzik azt.

Ami nem változott, de rendkívül fontos, a kiváló kollegiális szakmai kapcsolat:

- a herceghalmi Állattenyésztési és Takarmányozási Kutatóintézet szakembereivel: dr. Várhegyi Józseffel és Józsefnével,

- az Állatorvos-tudományi Egyetem Állathigiéniai Tanszékének tudományos munkatársával, dr. Brydl Endrével, valamint

- a Bábolna-Mezőhegyes Takarmánygyártó Kft. szakembereivel. Ennek kézzelfogható eredménye a Kft. szakmai fejlődést követő takarmánysora.

Két fontos, a telep pénzügyi eredmé-

lyek jó döntésnek bizonyultak és komoly eredménnyel jártak.

Mint már a bevezetőben is említettem, minden gazdaságnak, illetve a kollegáknak maguknak kell eldönteniük, hogy telepükön hányszor fejjenek. E cikk megírásával természetesen nem azt akartam bizonyítani a szakma művelőinek, hogy a háromszori fejéssel nem magasabb a termelhető-kinyerhető tej mennyisége. Mi 1994-ben úgy ítéltük meg - és ebben megerősítést is kaptunk több amerikai farmer beszámolójából -, hogy a kétszeri fejéssel is lehet 10 ezer és a feletti szintű termelést produkálni, természetesen az egyéb feltételek biztosításával együtt. Mi amellet, hogy áttértünk a kétszeri fejésre, még számos megoldáson is változtattunk. Tehát nem csak a kétszeri fejéssel emelkedett meg a tejtermelésünk erre a szintre. Mindezek tudatában és ennek ellenére kollégaim véleménye - és az enyém is - az, hogy a háromszori fejéssel nyert többlettel nem áll arányban a ráfordítás többletköltségével.

FULLWOOD

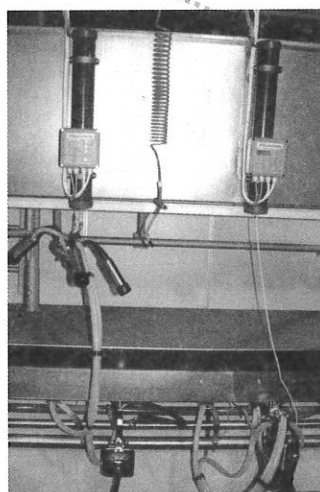
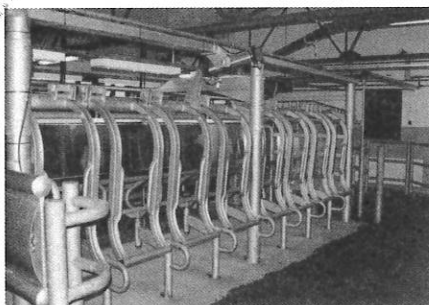
A fejés- és hűtéstechológia specialistája

Az angol Fullwood & Bland Limited már több, mint 200 éves tapasztalatával és iránymutató fejlesztéseivel a világ három legnagyobb fejőgépgyártójának egyike.

A felhasználó a Fullwood fejőberendezésekkel és fejőházakkal hagyományosan jó angol minőséget, minden igényt kielégítő szerviz szolgáltatást és a Dairy-Dáv Kft megnyugtató raktár háttérét tudhatja magáénak.

Megbízhatóságban az állászerkezetek „Rolls-Royce”-a.

Nagyteherbírású párhuzamos állású gyorskieresztőkapus fejőház a teheneket egyedileg beállító korlátokkal és egyedi S alakú kapukkal.

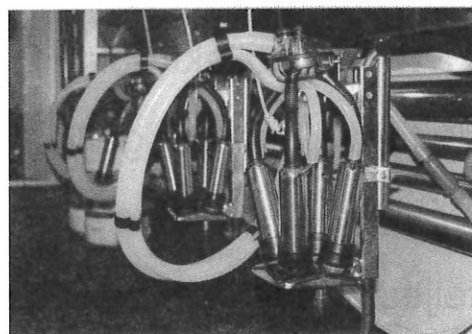
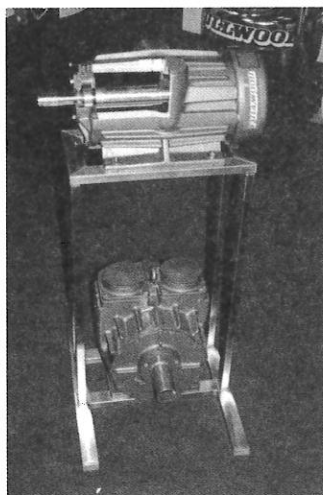


Az egyszerűséggel párosuló precizitás jelképe

A Flowmatic III. leemelő automata egyedülálló a tejleadás érzékelés és az állományhoz illeszthető beállításuk révén.

A megbízhatóság mintaképe

Az új Q szériájú vákuumszivattyúk alacsony fordulatszámmal, hosszú élettartammal, alacsony energia igényükkel kiemelkednek a vákuumtechnikában.



Az automatikus tisztíthatóság alapkőve

Clearflow QX fejőegység, amely a csillapított tejelvezetése mellett tökéletes automatikus tisztítást garantál.

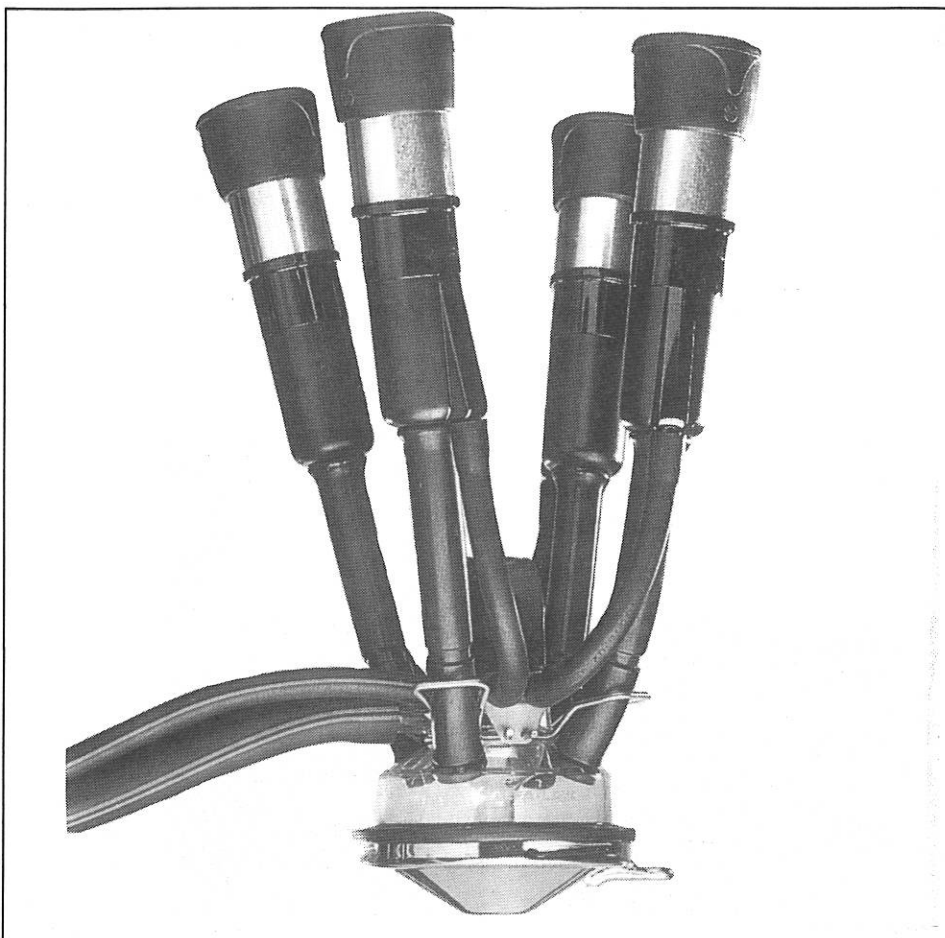
A Dairy-Dáv Kft a Fullwood termékek magyarországi kizárólagos forgalmazója a Fullwood fejőházak tervezésénél a hazai adottságokhoz leginkább adaptálható amerikai szabványt tartja irányadónak.



Dairy-Dáv Kft H-4014 Debrecen-Pallag Mezőgazdász u. 2.
Tel.: (52)346-917 Tel/Fax: (52)310-931

Harmony fejőegység az Alfa Laval Agri-tól

A hatékony tejtermelés ergonomikus módja



- | | |
|---|------------------|
| Fáradt a nehéz kollektoroktól? | → HARMONY |
| Növelné termelékenységét? | → HARMONY |
| Stabil vákuumot szeretne? | → HARMONY |
| Nagy teljesítményű kollektor az igénye? | → HARMONY |
| Kíméletesen szeretné fejni teheneit? | → HARMONY |
| CSÚCSMINŐSÉGET SZERETNE? | → HARMONY |

A mi válaszunk minden esetben: → **HARMONY!**

VÁLASSZA ÖN IS A MINŐSÉGET!

Alfa Laval Agrár Kft.
2040 Budaörs, Béke tér 4.
Tel.: 06-23-440-513
Fax.: 06-23-440-213



Osimol® pulvis

100 g, 5 kg

Szarvasmarhák ketózisának megelőzésére és terápiájára.

Adagja: 100 g/tehén

**Bevezető ár:
4980,- Ft/5 kg**

**„ketózis-
por”**

Veyxal® YT pulvis

1 kg

**Elektrolitpor-koncentrátum
több mint 112 liter elektrolitoldat
előállításához elég!**

Veyxal® Antilax®

100 g, 5 kg

**Hasmenéssel járó
emésztőszervi
megbetegedések
kiegészítő kezelésére,
a víz- és elektrolit-
háztartás szabályozására,
valamint az ételtani
bélflóra stabilizálására.**

Összetétel: Szőlőcukor
(glukóz), banánliszt, árpaliszt,
lenliszt, tejpor, élesztő,
cukrozott duzzasztókeményítő,
nátrium-klorid, nátrium-
bikarbonát, magnézium-klorid,
kálium-klorid, dikálium-foszfát,
L-lizin-monohidroklorid.

Adalékanyag:

1000 g tartalmaz:
guarmag-örlemény
(Psoralea corylifolia) 40 g,
szentjánoskenyér-örlemény 30 g,
kaolinit-por 30 g, citromsav 10 g.

Veyxapron® pulvis

„kérődzőpor”

100 g

**Kérődzők
emésztési
zavarainak
kezelésére
acidózis,
acetonémia
esetén,
puerperális
zavarok után.**



minőség – made in Germany

Gyártja: Veyx-Pharma GmbH D-34639 Schwarzenborn
Magyarországi képviselő: 2071 Páty, Somogyi Béla út 55.
☎ 23/343-087. Fax: 23/344-754

Kérje részletes szakinformációkat a fenti címen!



HAZAI SZERZŐINK



Jubileum Mezőhegyesen

Dr. Török Imre

ügyvezető igazgató
Génbank Kft., Mezőhegyes

A magyarországi szervezett ivadékvizsgálat indításának 40 éves évfordulójáról emlékeztek meg 1998. június 6-án Mezőhegyesen. A helyszín megválasztása nem véletlen. A rendezők arra a mezőhegyesi tenyésztői munkára is emlékeztettek, amely hozzájárult a magyarországi szervezett ivadékvizsgálat elindulásához, s amely mind a mai napig töretlenül folytatódik.

A II. világháború teljesen megsemmisítette a Ménesbirtok szarvasmarha-állományát, s ezzel a korábbi tenyésztési eredményeket. A háború utáni első években az ország területéről felvásárolt állománnyal indult újra a termelés. A tenyésztési előrehaladás érdekében Svájc-ból is hoztak be szimentáli üszöket és tenyész bikákat.

1949-ben az országban másodikként kezdte meg munkáját a Mezőhegyesi Mesterséges Termékenyítő Állomás.

1951-ben Törzsszállattenyésztő Állami Gazdaságként kapott feladatokat az ország állattenyésztésének fejlesztésében.

A kapott feladat óriási volt, s akik kapták megfeleltek a várakozásoknak. A mezőhegyesi szarvasmarha-tenyésztés újjászervezésének, felemelésének kiemelkedő egyénisége volt István Pál törzstenyésztő. Előrelátó volt a célok megfogalmazásában, fáradhatatlan a termelés és tenyésztés szervezésében. Hite és lelkesedése magával ragadta munkatársait, beosztottjait, az ágazat minden dolgozóját. Oldalakat töltene meg a felsorolás, kik vettek részt mint irányítók, mint végrehajtók e munkában István Pál mellett. Mi élők tisztelettel adózunk mindnyájuknak. A háború utáni nehéz viszonyok között igen rövid idő alatt újjászervezték a házi törzskönyvezést. Bevezették a havonkénti rendszeres próbafejést zsírvizsgálattal kiegészítve. A tehenekről egyedi megfigyelé-

seket rögzítettek a nyilvántartásokban. Az egyedi megjelölést, azonosítást a lehető legpontosabban végezték. Egyes istállókban naponkénti próbafejessel rögzítették a termelési adatokat. A házi törzskönyvezés feljegyzéseit a néhány év múlva meginduló hivatalos törzskönyvi ellenőrzésben folytatták tovább. A termelési és tenyésztési adatok alapján komoly szelekciós munka indult meg a mezőhegyesi tenyészetben. Nagy gondot fordítottak a kiváló tehenek képességeinek kibontakoztatására (63 Fáni: 347 nap, 13936 kg tej, 516,5 kg tejzsír, 3,7%).

Az 1949-50-ben megindult mesterséges termékenyítés lehetőségét kihasználva egyedi párosítást vezettek be.

A 18 szétszórt telepen elhelyezett több, mint négyezer szarvasmarha termelésének szervezése mellett István Pálnak jutott ideje az akkori kor tudományos eredményeire figyelni. Különösen azok a gondolatok, kutatások ragadták meg, amelyek a bikák örökítőképeségének felderítésére irányultak. Szakirodalmi cikkekből ismerte a dániai tenyésztési eredményeket és az Állattenyésztési Kutatóintézetben folyó munkákat, melyet akkor Csukás Zoltán professzor irányított.

István Pál felkereste Csukás professzort és a segítségét kérte abban, hogy az ivadékvizsgálattal kapcsolatos kutatások gyakorlatba már átvihető részét Mezőhegyesen vigyék tovább. Így indult el Mezőhegyesen 1951-ben Csukás Zoltán professzor irányításával, Kecskés Sándor tudományos munkatárs közreműködésével a tenyész bikák nagyüzemi körülmények között alkalmazható örökítőképeség vizsgálata. Az első időben az anya-leány párok összehasonlításával alkotott öröklési láncokból következtek a bikák tenyészértékére.

Az 1954. évi Országos Mezőgazdasá-

gi Kiállításon a mezőhegyesi törzstenyészetből bemutatott "Planet" üsző és bika utódcsoport egyöntetűségével, nemességével az örökítőképeség felé fordította a tenyésztők figyelmét. 1955-ben Mezőhegyesen nagyszabású ivadékbemutatót rendeztek az ország minden tájegységéből érkezett szakemberek számára.

A Csukás professzor és munkatársai által kidolgozott központos ivadékvizsgálat módszerét Mezőhegyesen a gyakorlatban alkalmazták. Évente 6-9 növendék bika vizsgálatát szervezték meg. Már a borjúkortól kezdve, a növendék korban is együtt tartva, egységes körülmények között nevelték fel a vizsgált bikák utódait.

A szétszórt tehenészeti telepek lehetővé tették egy "tenyésztési forgószínpad" működtetését. Évente egy 100-140 férőhelyes tehenistálló kiürítése után oda irányították az elsőborjas teheneket, s azok ott egységes környezeti feltételek között termeltek, így adva lehetőséget apáik tenyészértékének becsléséhez.

Csukás professzor mindig kifejezte azt a véleményét, hogy a mesterséges termékenyítés ivadékvizsgálat nélkül a szarvasmarha-állomány elsejejtetését eredményezheti.

A mesterséges termékenyítés 1946-1958 között gyorsan fejlődött és terjedt Magyarországon. Erre az időre a tudományos kutatás és a haladásra fogékony gyakorló állattenyésztők közös munkájának eredményeként az ivadékvizsgálat megérett a széles körű alkalmazásra.

1958 júniusában egy mezőhegyesi ivadékbemutatón hirdették ki a 8/1958. FM rendeletet, mely minden megyében utódellenőrzési bizottság szervezését írta elő. Ez az időpont tekinthető a magyarországi szervezett ivadékvizsgálat indításának.

Erre emlékeztek Mezőhegyesen 1998. június 6-án.



Köszöntő a „40 éves a szervezett szarvasmarha ivadékteljesítmény-vizsgálat Magyarországon” jubileumi rendezvényén*

Dr. Kecskés Sándor

nyugalmazott tudományos főmunkatárs

Engedjék meg, hogy rövid tájékoztatást adjak a hazai szarvasmarha ivadékvizsgálat kezdeteiről és annak fontosabb állomásairól.

A századfordulót követő években Kovácsy Béla a Kassai Gazdasági Tanintézet igazgatója, valamint Újhelyi Imre az Óvári Gazdasági Akadémia igazgatója tetek erőfeszítéseket az ivadékvizsgálat bevezetése és szervezté tétele terén. Őket követte Wellmann Oszkár professzor. Javaslataira tanársegéde, Nagy László (1936), valamint Schandl József professzor tanácsára Szmodits Tibor (1943) e témakört választották doktori disszertációjuk alapjául.

Meg kell említeni Kelemen Ernő nevét, aki az Alsó-dunántúli Szarvasmarha-tenyésztő Szövetség területén szervezte a bikák utódainak értékelését.

Wuchetich György a Felső-dunántúli Szarvasmarha-tenyésztő Szövetség igazgatója kezdeményezésére 1932-1935 között a szövetség 4 megyéjében az évenként végzett küllemi bírálatok alkalmával a tenyészbikák utódainak küllemi minősítése alapján, majd 1936-1943 között már a tenyészbikák tehénutódainak tej- és tejsírtermelése alapján 84 bikát értékelték. Wellmann Oszkár és Horn Artúr professzorok kezdeményezését követően az **“Országos tenyésztési és tejtermelési díjazások”** keretében a bikák tehénutódainak tej- és tejsírtermelése, küllemük

minősítése alapján 60 bika, 1900-1943 évek között összesen 166 természetes úton fedező tenyészbika minősítését végezték el.

1949-ben az Állattenyésztési Kutatóintézet alakulásakor Csukás Zoltán professzor vezetése alatt működő szarvasmarha-tenyésztési osztály programjába iktatták a **Módszer a bikák kiválasztására, különös tekintettel a mesterséges termékenyítésre** című kutatási témát.

A kutatási munka tervkészítéssel kezdődött, amelyben Csukás professzor tanulmányokban, cikkekben foglalkozott az ivadékvizsgálat fontos kérdéseivel. A program szerint az első vizsgálatot munkatársaival a Somogy megyei Alsóközségben végezte, ahol az ott 9 évig fedező Mesés nevű svájci import bikát értékelték tehénutódainak termelése alapján anya-leány páros módszerrel.

A következő vizsgálatot a dán rendszerű központos módszernek a hazai viszonyok figyelembevételével terveztük. Ennek gyakorlati keresztülvitelében azonban sok gátló körülmény jelentkezett. Ekkor kiváló megoldást kínált István Pálnak, a Mezőhegyesi Törzsállattenyésztő Állami Gazdaság munkatársának és dr. Kátai Pál Lászlónak, a Mezőhegyesi Mesterséges Termékenyítő Állomás vezető állatorvosának felkérése is Csukás professzorhoz, hogy cikkei alapján szeretnék alkalmazni a központos

ivadékvizsgálatot és ebben a munkában segítségét kérték. Csukás professzor készséggel vállalta a szakmai segítséget azzal a kéréssel, hogy az általunk irányított vizsgálatok eredményeit felhasználhassuk a tervezett kutatásaink céljaira.

A vizsgálatok 1952-1958 évek között 6 évig folytak és két csoportban 11 bika értékelésével fejeződtek be.

A bikák közül 9 Svájból importált, akkori elnevezéssel telivér szimentáli, 1 hazai származású telivér szimentáli és 1 magyar tarka fajtaához tartozott.

Az értékelést az általunk készített MSZ 6944-56 Szarvasmarha utódellenőrzési hivatalos szabvány előírásai szerint anya-leány páros, központos és Mason-féle egykorú istállótársak módszerével végeztük.

A bikák minősítését az akkor már megalakult Országos Utódellenőrzési Bizottság végezte a következő eredménnyel:

I. osztályzatú	1
II. osztályzatú	3
III. osztályzatú	2
IV. osztályzatú	5 bika lett.

Az I. oszt. minősítést Lajos 99/O-TA 95 magyar tarka bika kapta. Tenyésztője Csapláros Rudolf (Tolna megye) döbröközi kistenyésztő volt. A II. osztályzatúak közül kiemelkedett Planet MM 1491 svájci import bika. A IV. osztályzatúak közül erősen rontó hatásúnak bizonyult a Svájból igen nagy

* Elhangzott 1998. június 6-án Mezőhegyesen.

felárért vásárolt Alarm nevű bika, amelynek fiai közül is több mint 80% szintén rontó hatású lett.

Az eredmények ismeretében az FM és az Országos Utódellenőrzési Bizottság közös döntése alapján 1958. június 11-13-án, tehát 40 évvel ezelőtt Mezőhegyesen országos tanácskozással egybekötött bemutatónadtunk tájékoztatást az igen nagy számban részt vevő tenyésztőknek és tenyésztést irányító szakembereknek.

Az eredményekre az FM Állattenyésztési és Állategészségügyi Főigazgatóság vezető szakemberei is felfigyeltek és az Országos Utódellenőrzési Bizottsággal közösen elrendelték a szarvasmarha ivadékvizsgálat országos méretű szervezését. Ezzel a feladattal az Utódellenőrzési Bizottság titkárságát bízták meg. Vezetéssel ezt a feladatot 1959-1960-ban becsülettel elvégeztük. A Titkárság a szervezés idejére az Országos Mesterséges Termékenyítő Központban kapott helyet és a szervező munkához költségfedezetet. A szervező munkához igen megértő segítséget kaptunk mind az országos és a megyei törzskönyvezési felügyelőségektől, a megyei mesterséges termékenyítő állomások vezető állatorvosaitól és az érdekelt tenyésztőktől.

A szervező munkával nagyon sokrétű feladatot kellett elvégeznünk. A népszerűsítési munkában előadásokat, utódbemutatókat tartottunk, szakcikkben adtunk tájékoztatást az eredményekről.

Az utódellenőrzési feladatokhoz szükséges termelésellenőrzési munka megkönnyítésére kezdeményezéssel kidolgoztuk és megszerveztük az akkor lehetséges Hollerith-rendszerű gépi adatfeldolgozás módszerét, továbbá visszamenőleges hatállyal kidolgoztuk és bevezettük a tenyészbikák országos lajstromszám rendszerét.

Az Utódellenőrzési Bizottság titkárságát 1961. március 1-én áthelyezték az FM-ben működő Országos Törzskönyvezési és Utódellenőrzési Felügyelőséghez. Az utódellenőrzési osztály kapott vezetéssel megbízást az érintett állatfajok ivadékteljesítmény-vizsgálatainak szervezési és irányítási munkájára.

A röviden ismertetett szervezési munkával 1958-1976 évek között 3256 bikát állítottak vizsgálatba és ezek közül 1697 bikát értékelték és minősítettek a következő eredménnyel:

I. osztályzatú bika	139	8,2%
II. osztályzatú bika	320	18,8%
III-IV. osztályzatú bika	1238	73,0%

Az értékelt bikák közül a magyar és bajor tarkák aránya 92,8%, egyéb fajtáké 7,2%. Az egyéb fajták közül a magyartarka x jersey (F1) (22) = 1,3% tejelő magyar tarka (28) = 1,7%, vöröstarka lapály, (11) = 0,6%, kosztromai (15) 0,9% volt.

Az Állattenyésztési Kutatóintézetben végzett széles körű kutatások eredményei igazolták az ivadékvizsgálat fontosságát. Összefoglalásként megállapíthatjuk, hogy az ivadékvizsgálat megteremtette a mesterséges termékenyítés és a tenyésztő munka összhangját, biztonságot és folyamatos javulást jelent a tenyésztési tevékenységben és gazdaságosabbá teszi azt.

Az ivadékvizsgálati munkánk nemzetközi elismerését jelentette, hogy 1959-ben a KGST irányító szervezete az Állattenyésztési Kutatóintézetet bízta meg az utódellenőrzési tevékenység koordinálásával. Ennek egyik nagy sikere bemutatóját itt Mezőhegyesen tartottuk 1960-ban.

Végül engedjék meg, hogy javaslatot tegyek az ivadékvizsgálat eredményei alapján a legértékesebb bikavonalak értékelésére, a családtenyésztés és vérvonaltenyésztés tervszerű alkalmazására. Ezt a munkát mi Czákó József ÁKI osztályve-

zető kollégámmal kezdtük el 1966-ban, de tervszerű folytatása nem alakult ki. Javaslom továbbá az ivadékteljesítményvizsgálatoknak tízévenkénti igen alapos újraértékelését.

Köszönetet mondok a Holstein-fríz Tenyésztők Egyesülete Elnökségének és ügyvezető igazgatójának előadásom jubileumi ülésen történt programba iktatásáért. Hálás köszönettel tartozom Csukás Zoltán professzor úrnak, hogy olyan fontos kutatási témákban, mint a tehén hasznos élettartamával, az ivadékvizsgálattal, a szarvasmarhák törzskönyvezésének korszerűsítésével kapcsolatos kutatásokhoz munkatársként hívott és fogadott.

Köszönöm az MTA Agrártudományok Osztályának és az Állattenyésztési Kutatóintézet vezetőinek, hogy Csukás professzor úr halála után megbízást kaptam a kutatások folytatására, azok befejezésével a tudományos beszámolók és tanulmányok megírására.

Köszönettel tartozom az FM illetékes főosztálya, az Országos és a Megyei Törzskönyvezési, majd az Állattenyésztési Felügyelőségnek, az országos és a megyei mesterséges termékenyítési állomások vezetőinek, az igen lelkes tenyésztőknek a közös érdekű kutatásokban és terjesztésükben nyújtott támogatásukért.

Végül, de nem utolsósorban köszönettel tartozom a Mezőhegyesi Állami Gazdaság 1952-1958 évek közötti igazgatóinak, szakembereinek, külön is István Pálnak, Kátai Pál Lászlónak, Hermann Lajosnak sokoldalú segítségükért.

Példaképpül állíthatjuk azt a közös munkát, amely lehetővé tette az ivadékvizsgálatnak, mint az egyik fontos tenyésztési módszernek széles körű elterjedését. Azt kívánom, hogy ennek a módszernek a jelenlegi és a jövőbeni munkatársai is lelkes támogatói és követői legyenek. Ehhez kívánok sok sikert!



A hazai ivadékvizsgálat korszerűsítése az 1980-as évektől

Dr. Zsilinszky László
főosztályvezető, OMMI

Az 1980-as évek legelején már jól látszott, hogy szarvasmarhaállományunk akkori termelési színvonalán a további előrelépés mindinkább a genetikai fejlesztésen és annak hatékonyságán múlik majd. Az elvárható genetikai előrehaladáshoz - mint tenyésztési axióma - a következő generációt mindig a legmagasabb örökítő értékű tenyészállatok párosításával kell előállítani. A bikák és a nőivarú állatok átörökítő-képességének megállapítása azonban nem egyszerű feladat, hanem jól szervezett és összehangolt munkának, az ún. többlépcsős tenyészértékbecslésnek a végeredménye. Ezen belül is elsősorban a helyesen kialakított ivadékvizsgálatnak. Az ivadékvizsgálati módszerek az elmúlt évtizedekben az egész világon mindenütt dinamikus fejlődtek, s különösen az 1978-as évek végén minőségileg változtak meg. Alapvető oka volt ennek, hogy a populáció-genetikai ismeretek bővültek és a nagy kapacitású számítógépek használatával egyre korszerűbb eljárásokat lehetett alkalmazni. Forradalmi áttörést jelentett, amikor C.R. Henderson által kidolgozott BLUP (Best Linear Unbiased Prediction, azaz „legjobb lineáris torzítatlan előrejelzés”) eljárás alkalmazására a széles gyakorlatban is sor kerülhetett. A kezdeti, az ún. „egyszerűbb” Apamodell-től (SM), az Anyai nagyapa modellen (MGS) át, a jelenleg legkorszerűbbnek tartott Egyed modellig (Animal Model) az eljárások alapját az ún. „kevert modell” egyenletrendszereket alkotó BLUP eljárás, mint matematikai módszer biztosítja. Ennek kialakításához hosszú út vezetett.

Célkitűzések

Magyarországon a mesterséges termékenyítés alapvető feltételeként, több, mint négy évtizede alkalmazunk szervezett ivadékvizsgálatot a tenyész bikák szelekciója érdekében. Másik oldalról az utódellenőrzési munka hatékonyságát és minőségét a mesterséges termékenyítés széles körű használata nagy mértékben befolyásolja, szükségyszerűen javítja, ha az ivadékvizsgálati célú termékenyítéseket megfelelően randomizálva végezzük.

A korábban használt tenyészértékbecslési módszerek korszerűsítése már az 1970-es években szükségesnek látszott. Ennek legfőbb oka, hogy szarvasmarha állományunk típusa a fajtaátalakító keresztezés követke-

tében differenciálódott. A szakosítás különböző génösszetételű populációkkal valószínűsítés és így a tenyész bikák átörökítő-képességének objektív megállapítását rendkívüli módon megnehezíti, hogy az ivadékvizsgálatba vonható nőivarú állomány genotípus összetétele lényegesen eltér egymástól, valamint, hogy szarvasmarhaállományunk genetikai előrehaladása következtében a hazai nőivarú populáció egyes évjárai között számottevő genetikai különbségek alakulnak ki.

A célkitűzések, amit a szakemberek 1981-ben fogalmaztak meg a fejlesztések irányaként jelenleg is megállják a helyüket, illetve ezek követése a nemzetközi tendenciákat is figyelembe véve, az ivadékvizsgálati munkánk eredményességét, tenyész bikáink hatékony szelekcióját biztosítja már hosszú évek óta.

A meghatározott célkitűzések, a mai alapvető körülményeket is szem előtt tartva, hogy egy ivadékvizsgálati rendszernek

- szabatosan és folyamatosan kell megállapítania a tenyész bikák és a nőivarú egyedek örökítő értékét, értékmérő tulajdonságokként;
- megbízhatóan kell kifejeznie a tenyészállatok előrejelzett tenyészértékét;
- a tenyész bikákról - figyelembe véve a szarvasmarha faj biológiai adottságait - minél korábbi információt kell adnia;
- meg kell teremtenie az apaállatok nemzetközi összehasonlításának lehetőségét;
- olyannak kell lennie, hogy alapjainak megváltoztatása nélkül továbbfejleszthető legyen.

A fentiekhez tartoznak még a továbbiakban olyan szükséges követelmények is, mint

- a termelésellenőrzés és küllemi bírálat megbízhatósága, az alapadatok jó minősége, stb.;
- kialakítani a használt módszer matematikai alapmodelljének egy olyan magyar körülményekre érvényes formáját, változatát, amelynek segítségével a hazai viszonyokra a legpontosabb tenyészérték állapítható meg;
- meghatározni a hazai viszonyokra az egyes értékmérő tulajdonságok esetében a környezeti és genetikai faktorokat és azokat beépíteni a rendszerbe a korrekt összehasonlítás érdekében;
- a fiatal bikák ivadékvizsgálatba állítá-

sakor egy szervezett és egységes rendszernek kialakítása a tenyésztő szervezetek, illetve a mesterséges termékenyítő állomások együttműködésében, annak végrehajtása.

Ivadékvizsgálati módszerfejlesztések

Magyarországon a szervezett ivadékvizsgálatot, - mint ahogy az már az előzményekből is megismerhető - négy évtizede alkalmazzuk a nemesítési programjainkhoz. Több eljárást használtunk azóta, így kezdetben a „leány-anyapáros összehasonlítás” módszerét, 1962-től az MSZ 6944 sz. szabványban előírt „egykorú istállóársak összehasonlítása” eljárást, 1976-tól pedig az utóbbinak „Robertson-Mason képleten” nyugvó változatát alkalmaztuk a bikák tejtermelés-átörökítő-képességének vizsgálatában. A kézi feldolgozást használó ivadékvizsgálati módszerünk korszerűsítése már a 70-es évek végén szükségesnek látszott, miután megindult a magyartarka állományon a holstein-fríz keresztezési program. Ennek következtében az utódellenőrzési munka teljes feltételrendszere is alapjában változott meg. Ivadékvizsgálati módszerünkkel szemben felmerült gondokat, annak hibáit Batiz G. (Tejtermelő-képesség átörökítésének becslése, OÁF Budapest, 1977. május) már 1977-ben tárgyilagosan megfogalmazta. Ivadékvizsgálatunk fejlesztésének útját az USA-ban használt, ún. „módosított kortárs összehasonlítás” (MCC) módszer adaptálásában látta.

A hivatalos ivadékvizsgálati eljárásunk hibáinak megszüntetése céljából Dunay, Bozó és munkatársai (Módszer a bikák számítógép segítségével történő tejtermelés ivadékvizsgálatához, Állattenyésztési és Takarmányozási Kutatóközpont, Állattenyésztési Kutatóintézet 1980.) a klasszikus „egykorú istállóársak összehasonlítása” (CC) eljárás speciális változatát dolgozták ki, és javasolták országos szintű bevezetését.

Ezzel szemben az Állami Gazdaságok Országos Központja és az Országos Takarmányozási és Állattenyésztési Felügyelőség szervezésében, az USA Holstein Szövetség szaktanácsadási programjának keretében a Magyarországra látogató Vinson W. E. professzor (Sire and Cow Evaluation Systems in Hungary, Budapest, Agroinform fordítás 1981.) nem az MCC eljárást tartotta a legalkalmasabbnak arra, hogy Magyarországon bevezessék - a nagyszámú multiplikatív

faktor használatának szükségessége miatt -, hanem javasolta a legkorszerűbb, magas matematikai-statisztikai ismereteken alapuló eljárás, a BLUP módszer adaptálását.

Több hazai fórumon lezajlott szakmai egyeztetés és nagyszámú statisztikai vizsgálat után 1983-ban döntés született, hogy az egész világon, elsősorban a fejlett szarvasmarhatenyéssel rendelkező országokban ezidőtájt bevezetésre kerülő BLUP módszer alkalmazására kerüljön sor - természetesen hazai viszonyokra adaptálva - Magyarországon is. Ez a döntés akkor új korszak nyitói elhatározás volt, mert egyrészt a tenyésztéktbecslési eljárásunk nemzetközi összehasonlításban is a legkorszerűbb megoldások közé sorolódott, másrészt a későbbi fejlesztések stabil alapját biztosította és nem utolsósorban a tenyészbikák hatékony szelekcióját teremtette meg.

Az első BLUP módszerrel számított ivadékvizsgálati eredményeket (Feketetarka és Vöröstarka holstein fríz tenyészbikák tenyészértéktbecslési eredményei, 1984. Budapest, Állattenyésztési és Takarmányozási Minősítő Intézet) 1984-ben publikáltuk.

Azóta folyamatosan (évente két alkalommal), hivatalosan jelenik meg tejtermelési és küllemi tulajdonságokra vonatkozóan a tenyészbikák átörökítő-képességére utaló tenyészértékük, illetve az ún. Teljes Teljesítmény Index (TTI) alapján történő rangsorolásuk.

Az elmúlt 15 év során számtalan kiváló hazai tenyészbika jelent meg a listákon és vált hazai tenyésztésünk büszkeségévé. A régebbi évjáratokból kiemelve, a tenyésztésünkre nagy hatást gyakorló bikák közül 6008 Eleket, 6020 Avart, vagy a vöröstarka holsteinek közül 3874 Harvester-Haven Misfit-Red-et, 6402 K-De Dawn Chieftain David-Red-et, ma már legendák.

A jelenleg hivatalosan használt tenyészértéktbecslési eljárásunk

Ma szerte a világon a tenyészérték megállapítását végsősoron biztosító ivadékvizsgálati módszerek legfejlettebb változatai a BLUP eljárások nyugszanak. A nagy számítástechnikai műveleteket igénylő és a teljes információkészletre támaszkodó BLUP módszereknek legfőbb jellemzője, hogy

- az additív génhatáson alapuló ún. relatív tenyészértéket állapítanak meg, azaz a vizsgált állatok (tehenek, bikák) között kimutatható genetikai érték különbségeket mérik, a lehetséges legnagyobb becslési pontossággal;

- a normál elosztást követő értékmérő tulajdonságok vizsgálatára használják első sorban és széleskörűen;

- az értékmérő tulajdonságok örökölhetőségi (h^2) értékének beépítésével biztosított, hogy a megállapított és „előrejelzett” tenyészértékek a legmegbízhatóbb valószínűségi változók;

- a tenyészérték megállapítást nehezítő

környezeti és genetikai eredetű hatások kiszűrésével a becslés „torzítatlan” előrejelzést tesz lehetővé;

- a felhasználható információmennyiség elvileg időben és térben korlátlanul növelhető (természetesen a számítógépes kapacitások határáig).

A BLUP módszer fejlesztései, korszerűbb változatai annyiban térnek el a „legegyszerűbb” modelltől, hogy a számítógépes teljesítmények fokozódásával bővíthető az egyidőben felhasználható információk nagyságrendje, ami elsősorban a pedigre adatok (ősök, rokonok, testvérek) felismerését és beépítését jelenti. Ennek a legnagyobb gyakorlati előnye abban jelentkezik, hogy így egy-egy fiatal bika (tehén) genetikai értéke már korábban és megbízhatóan kifejezhető, biztosítva ezzel a tenyésztők számára a gyorsabb, hatékonyabb szelekciót, genetikai előrehaladást. A BLUP módszer legfejlettebb változatai az ún. „Anyai nagyapa modell (MGS)”, illetve ma már az „Egyed modell (Animal Model)”.

Magyarországon 1993-ban sikerült kifejleszteni és a széleskörű gyakorlatban alkalmazni olyan Anyai nagyapa modellt, amivel lehetőség nyílt arra, hogy valamennyi holstein-fríz, kettőshasznosítású magyartarka és hungarofríz tenyészbika átörökítő-képességét az összes elsőborjas leányivadékaik teljes információkészletére alapozva állapítsuk meg. Az eljárás a Wright-féle rokonsági matrix beépítésével biztosítja a bikák, illetve lányaik közötti rokonságok felismerését, a gyorsabb és megbízhatóbb értékelésüket.

A hazai (MGS) modell a következő egyenlettel írható le matematikai formában:

A jelenleg használt, hivatalos hazai (MGS) modell matematikai egyenlete

$$Y_{ijklpq} = k_i + v_j + g_k + b_{kl} + \frac{1}{2}(g_p + b_{pq}) + \varepsilon_{ijklpq}$$

ahol:

Y_{ijklpq} :

a k-adik genetikai csoportba tartozó l-edik tenyészbika és a p-edik genetikai csoportba tartozó q-adik tenyészbika (anyai nagyapa) bármely leányának párosításából származó, a j-edik vérhányad csoportba sorolható, az i-edik környezetben (állomány, év, évszak) termelő n-edik tehén előkorrigált standard első laktációs termelése (tej, zsír, fehérje), illetve küllemi bírálati pontszáma (az egyes bírált tulajdonságokban);

k_i :

az i-edik környezet fix, additív hatása;

v_j :

a j-edik vérhányad csoport fix, additív hatása;

g_k :

az indexnek megfelelő genetikai csoport fix, additív hatása;

b_{kl} :

az első indexnek megfelelő genetikai

csoporton belül, a második indexnek megfelelő sorszámmal bika (apa, ill. anyai nagyapa) tenyészértéke, mint valószínűségi változó;

$ijklpq$

egyéb, véletlennek tekintett hatások (pl. a modell hibája).

A Wright-féle rokonsági matrix használatával a fenti tenyészértéktbecslési módszer bevezetése lényegi előrelépést eredményezett. Magyarországon a tejelő és kettőshasznú (magyar holstein-fríz, kettőshasznú magyartarka, hungarofríz, stb.) állományok nemesítésében fajtaátalakító, új fajtát kialakító és cseppvér keresztkezési eljárásokat alkalmazunk, így „véletlenszerűen” jelennek meg a különböző fajták, fajtaváltozatok egyedei. A származási és rokonsági információk teljeskörű kihasználásával az MGS modellre épülő módszernek hazai változata egy számítási menetben képes értékmérő tulajdonságokként a holstein-fríz, a kettőshasznú magyartarka és (a hungarofríz) bikákat együttesen kezelni, illetve összes elsőborjas leányaik teljesítményadatait egyszerre feldolgozni, tenyészértéküket számítani. Ennek eredményeként:

- a különböző fajtához tartozó tenyész-bikákat termelési értékmérő tulajdonságokként, nemcsak a fajtán belül, hanem a fajtájuktól függetlenül, egymás között is egyidejűleg hasonlíthatók össze;

- a fiatal bikák esetében a tenyészérték megállapítás a jelentősen megnövekedett (származási) információk felhasználása következtében a gyorsabb és megbízhatóbb kiértékelést teszi lehetővé.

Növekszik a tejfehérje gazdasági súlya!

Magyarországon a 80-as évek elejétől kezdve csaknem egy évtizeden át, különböző pénzügyi és technikai gondok miatt, a tejfehérjét nem mérték a termelésellenőrzés során. Az elhibázott döntés következtében természetesen a tenyészértéktbecslés sem terjedhetett ki a fehérje értékelésre.

A táplálkozás-élettani szokások megváltozása az egész világon megnövelte a tejfehérje iránti érdeklődést, így a tenyésztési programok élére került a fehérje növelésre irányuló szelekció. Ezt a tendenciát felismerve hazánkban is megindult ismét 1989-től kezdődően, a rendszeres tejfehérje mérés. Arra azonban közel három évet kellett várni, hogy a tenyészérték számítás során a fehérjét, mint értékmérőt figyelembe lehessen venni. Meg kellett várni azt az időpontot, amikor megfelelő számú tenyész-bikának statisztikailag elegendő nagyságú elsőborjas utódcsoportha fehérjére vonatkozóan is, laktációt zár. 1992. novemberétől kezdődően állt rendelkezésre a populációgenetikai számításokhoz kellő számú tejfehérje adat, ami ma már biztosítja a tenyész-bikák tejfehérje mennyiségére

(kg) és beltartalomra (%) vonatkozó átörö-
kítő-képességének folyamatos megállapítá-
sát és a tenyészselekciónban való felhasz-
nálását.

Szelekciós index eszköz a tenyésztő kezében

Ismert a populációgenetikai számítások-
ból, hogy annál kisebb egy állományban a
szelekciós előrehaladás, minél több a kivá-
lasztás során figyelembe vett tulajdonságok
száma. A felvett értékmérők számának növe-
kedése indokoltá tette főleg a tenyészbikák
szelekciójánál, hogy a korábbi Teljes Telje-
sítőmenny Indexet (TTI) megszüntessük és a
megváltozott tenyészcélnek megfelelően a
szakmailag legjobban indokolható, de mi-
nél kevesebb számú tulajdonság bevonásá-
val egy új szelekciós indexet alakítsunk ki.

Az előzetes vizsgálatok és a genetikai
számítások eredményeként, a tenyésztő szer-
vezetek szakbizottságai 1994-ben a holstein
fríz, illetve 1995-ben a magyartarka eseté-
ben, egy új TTI formulát hagytak jóvá,
mint a további években hosszútávon hasz-
nálandó szelekciós indexet. Ez a következő:

A jelenleg használt Teljes Teljesítőmenny
Index (TTI).
holstein-fríznél:

$$TTI = 6x\ddot{O}\ddot{E}Zs_{kg} + 14x\ddot{O}\ddot{E}F_{kg} + 80x\ddot{O}\ddot{E}\ddot{O}p + 70x\ddot{O}\ddot{E}T_p$$

kettőshasznú magyartarkánál:

$$TTI = \left[1.5 \left(\frac{\ddot{O}\ddot{E}Zs_{kg}}{SD} \right) + 3.5 \left(\frac{\ddot{O}\ddot{E}F_{kg}}{SD} \right) + 1.5 \left(\frac{\ddot{O}\ddot{E}T_{ögy}}{SD} \right) + 2 \left(\frac{\ddot{O}\ddot{E}R_{áma}}{SD} \right) + 1.5 \left(\frac{\ddot{O}\ddot{E}T_{.al}}{SD} \right) \right] 42.5 + 101$$

A küllemi bírálóat a holstein-fríz és ma-
gyartarka fajta esetében működik, így
mindkét fajtánál a TTI-ben figyelembe
vesszük a küllemi tenyészértékeket.

Hiányzó küllemi tenyészértékek helyébe
- kizárólag a TTI számításánál - a szőbanfor-
gó bika genetikai csoportjának átlaga kerül
behelyettesítésre, feltételezve az apaállat „át-
lagos” átörökítő-képességét.

Hiányzó fehérje (kg) tenyészérték ese-
tén az index számolásakor korrekciós érték
kerül beépítésre, ami a tej kg és a fehérje
kg között, fajtánként számolt súlyozott li-
neáris regresszió alapján kerül meghatáro-
zásra.

A hazai igényeket kielégítő és a nem-
zetközi tendenciákat gazdaságossági sú-
lyában követő szelekciós index (TTI) ha-
tékonyság eszköz a tenyésztők kezében a cél-
jaiknak megfelelő apaállatok kiválasztása-
kor. Természetesen a tenyészpárosítások
szakszerű végzésénél már az egyes apaállat-
ok részletes, tulajdonságonkénti tenyész-
érték információit célszerű felhasználni,
illetve használják ezeket tenyésztőink.

A módszerfejlesztés útja

Az Egyed Modell használatára történő
áttérés szükségszerűvé vált Magyarorszá-

gon is. Ennek magyarázata, hogy ma már
nem csak a tenyészbikák esetében követel-
mény a genetikai értékük megállapítása,
hanem a további hatékonyabb szelekció és
a nagyobb genetikai előrehaladás érdeké-
ben a tehén tenyészértékének becslése is
feltételtként jelenik meg.

Az Egyed modell megkülönböztetett
jellemzője, hogy egyidejűleg számolja a
bika és a tehén tenyészértéket az összes
rokonsági információ felhasználásával. A
hazai modell kialakítása és a teljes becs-
lési rendszer létrehozása megfelelő előké-
szítést igényel. A Szarvasmarha Informá-
ciós Rendszer (SZIR) projekt keretében
1997. év második felében sikerült meg-
kezdeni a fejlesztést és várhatóan 1998.
év végére bevezetésre kerülhet a hazai
Egyed modell. A fejlesztésben az élenjáró
holland szakemberek is segítséget nyúj-
tottak és így a nemzetközileg legkorsze-
rűbb ismeretek is az új hazai eljárásba be-
épülhetnek. Ez megteremtí majd a te-
nyészértékek összehasonlításával, vala-
mint publikálásával foglalkozó nemzet-
közi szervezettel, az INTERBULL-lal tör-
ténő kapcsolatfelvételt is és ennek hatásá-
ra a Magyarországon tesztelt tenyészbikák
„világpiacon” jó megítélése válik lehetővé,
és remélhetőleg így export piacunk bővül
a jövőben ezen a területen is. A belső,
gyorsabb genetikai előrehaladásunk lehe-
tősége mellett ez további gazdasági elő-
nyöket biztosíthat.

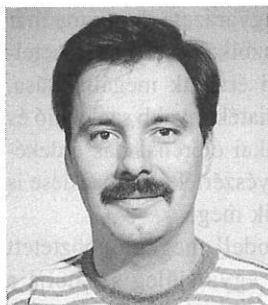
FT HF
Hazai bikák
Ism.%>=60
Küll. lány >=5

Az örökítőértékek, a lányivadékok korrigált 305 napos laktációs termelési és
küllemi pontszám átlagai a tenyészbikák születési éve szerint
1998./I.

1. táblázat

Szü- l. év	n	TTI	Lány	ÖE Tkg	ÖE Zskg	ÖE Zs%	Lány feh.	ÖE Fkg	ÖE F%	Lány küll.	ÖE Öp	ÖE Tp	LKI	305n. Tkg	305n. Zskg	305n. Zs%	305n. Fkg	305n. F%	Fen. Öp	Fen. Tp
1970	2	97	4368	163	7	0.05	608	0	0.01	219	0.28	0.35	-0.01	5549	210.7	3.83	196.4	3.42	77	75
1971	17	-80	46265	57	-1	-0.04	4211	-2	-0.02	2644	-0.36	-0.46	-0.53	5432	198.3	3.67	179.1	3.27	74	72
1972	7	-129	15855	153	0	-0.09	2166	-1	-0.04	860	-0.58	-0.89	-0.80	5538	199.8	3.63	182.1	3.27	73	71
1973	17	-16	54393	93	1	-0.04	3156	-2	-0.01	5067	0.11	-0.02	-0.83	5434	201.1	3.72	181.6	3.27	75	73
1974	39	113	01689	176	4	-0.04	6892	3	0.00	10621	0.37	0.33	-0.51	5540	202.9	3.68	186.9	3.23	75	72
1975	62	91	74678	101	3	0.00	6571	2	0.00	7381	0.32	0.37	-0.49	5559	205.2	3.72	186.4	3.20	75	73
1976	52	184	84236	186	7	0.01	18757	6	0.00	8500	0.56	0.55	-0.17	5857	216.0	3.71	201.3	3.24	76	73
1977	58	208	46388	191	6	0.00	17434	7	-0.02	3956	0.74	0.72	-0.28	6005	220.5	3.70	197.1	3.22	76	73
1978	51	183	27206	172	6	0.00	22912	9	-0.02	3164	0.55	0.62	-0.49	5978	220.2	3.70	199.2	3.26	75	73
1979	100	228	62615	261	9	-0.01	51764	9	-0.01	7488	0.59	0.48	-0.76	6121	224.7	3.70	196.9	3.27	76	73
1980	70	319	32093	279	10	0.01	25464	10	-0.02	4977	1.06	0.96	-0.50	6317	231.6	3.69	207.7	3.23	77	74
1981	75	241	18916	306	9	-0.02	15415	9	-0.03	5280	0.67	0.40	-0.79	6384	234.2	3.69	202.3	3.18	77	73
1982	86	305	46240	271	11	0.02	40704	8	-0.01	14105	0.96	0.87	0.27	6457	238.6	3.72	203.0	3.19	78	74
1983	104	370	35807	373	13	-0.01	31216	11	0.00	11751	0.94	0.97	0.03	6588	241.3	3.69	214.1	3.25	77	74
1984	98	377	37035	349	13	0.00	34428	9	-0.01	13430	1.17	1.16	-0.17	6781	250.9	3.73	218.4	3.24	78	74
1985	77	411	25486	399	14	-0.01	25758	11	-0.01	9850	1.07	1.26	-0.54	6802	250.7	3.72	222.9	3.28	77	74
1986	101	431	12676	424	15	-0.01	12766	11	-0.01	6391	1.23	1.23	-0.22	6722	244.7	3.68	221.4	3.30	78	74
1987	110	449	9175	421	18	0.03	9224	12	0.00	3749	1.11	1.09	0.19	6729	252.1	3.78	221.7	3.30	78	74
1988	101	568	5069	571	18	-0.05	5137	16	-0.02	2727	1.54	1.68	-0.07	6952	257.4	3.74	226.0	3.25	78	75
1989	99	572	5392	508	18	-0.01	5428	14	-0.01	2588	1.67	1.88	-0.11	6934	262.9	3.84	223.9	3.24	78	74
1990	72	611	5866	605	21	-0.03	5906	17	-0.02	2877	1.64	1.63	0.26	7332	270.6	3.74	236.4	3.23	77	74
1991	46	663	3570	634	19	-0.08	3601	17	-0.04	2041	1.92	2.31	0.36	7421	268.9	3.67	237.7	3.21	77	74
1992	24	809	1648	707	28	0.01	1657	23	0.01	1251	2.04	2.26	-0.11	8090	297.4	3.72	271.3	3.36	78	75
1993	2	1011	98	819	29	-0.06	98	31	0.06	74	2.55	2.83	-0.74	8964	317.3	3.58	310.3	3.47	79	77
Össz./átl.:	1470	366	756764	361	13	-0.01	351273	11	-0.01	130991	1.03	1.05	-0.22	6533	241.1	3.72	215.6	3.25	77	74

Forrás: OMMI



Kiállítási tehén vagy termelő tehén?

Veres Zoltán
Génbank Kft.

Nem kevés az, amit napjaink holstein-fríz tehénétől elvárunk: sok tej, sok tejfehérje, mindez alacsony szomatikus sejt-szám mellett, jó perzisztencia, legalább 3-4 laktáció teljesítése, 400 nap alatti két ellés közötti idő.

Röviden: hosszú hasznos élettartam.

Mindezen célok elérése csak hosszú, céltudatos tenyésztői munkával remélhető.

E tenyésztésfilozófia megvalósítása a világ vezető holstein tenyésztő országaiban kisebb-nagyobb mértékben eltérően folyik.

Gyakran elhangzik az a vélekedés, mely szerint a rekordnagyságú termelések elérése az egyik, az ún. „showtehen” tenyésztése a másik véglete ennek a filozófiának.

Más szóval, a kiállítási tehén szép, de nem jó tehén, nem az istállóba való, nem képes a magas szintű tejtermelésre.

Mielőtt magukkal a nemzeti győztesekkel foglalkoznánk, álljunk meg egy szóra: egyáltalán mi a célja a rendkívüli anyagi-eszmei ráfordításokkal járó kiállítások szervezésének?

Nézzünk erre egy példát! 1997 novemberében a kanadai Gillette farmon 35 magyar szakember tett látogatást az ott szervezett ivadékcsoport kiállításán. A rendezvény egyik izgalommal várt eseménye az árverés volt. Nem hiába vártunk: a több száz kíváncsi tenyésztő szeme láttára kelt el egy gyönyörű tehén 275 000 kanadai dollárért. Gondoljunk csak bele: egyetlen tenyészállat több, mint 40 millió /!/- forintért! A java csak ezután következett: az újdonsült tulajdonos árverésre bocsátotta e tehén jövőbeni mosásából származó, embrió-átültetés után születendő Rudolph üszök közüli első választás jogát. Ez 15 000 dollárt ért az egyik farmernek.

Példánk egy egészen kiemelkedő sikeréről számol be, de a kiállítások kézzel fogható hasznát jól szemlélteti számunkra.

Az árverés eredményét az alábbi táblázatban foglaltuk össze:

Korcsoport	Összesített ár, CAD\$	Egységár CAD\$
21 db tejelő tehén	484 600	23 076,19
13 db vemhes üsző	36 500	2 807,69
11 db szüzüsző	53 800	4 890,91
103 db üszőborjú	611 475	5 936,65
20 db meg nem született ET	151 300	7 565,00
168 tétel	1 337 675	7 962,35

Forrás: Holstein Journal, Canada, 1997 december

Ahhoz, hogy ilyen kiemelkedő anyagi sikereket érjünk el, jelen kell lenni a kiállításokon, részt kell venni a tenyésztői állat - bírálatokon, hogy a tenyésztünk iránti érdeklődést felkeltsük avagy fenn-tartsuk.

A holstein-fríz fajta esetében tehát elég egyértelmű a motiváció: **a kiállításokon való részvétel a marketing egyik leghatékonyabb eszköze, melynek végcélja a tenyésztői munkába fektetett ráfordítások megtérülése.**

Most pedig vizsgáljuk meg a cikkünk elején említett kritikát e kiállítási tehén-ekkel kapcsolatban, vajon tényleg csak a külső az, ami ilyen sokat ér a tenyésztőknek és vajon tényleg nem jár a kiváló küllemmel együtt a magas szintű tejtermelés?

A Holstein International Magazin 1997 decemberi számában kitűnő összeállítás található a világ nagy nemzeti holstein bemutatóinak 1997-es győzteseiről, tejtermelési adataikkal együtt, ezt az alábbi táblázatban mutatom be.

A tehén termelésüket illetően elismerésre méltóak: a táblázatban - ahol rendelkezésemre állt az adat - feltüntettem a hazai populáció 305 napos laktációs termelési átlagát. Ez alapján megállapíthatjuk, hogy győzteseink bizony alaposan kitettek magukért a tejtermelésben is.

Úgy tűnik, teheneink minden országban magasabb szinten tejelnek, mint „honfitársnők” átlaga.

Különösen nagy ennek a jelentősége, ha figyelembe vesszük, hogy nem képezi bírálat tárgyát a felvezetett egyed termelése. Az „itt és most” elv alapján a bíró csak a küllemi tulajdonságok alapján rangsorol.

Ezek az állatok gyakorta kevesebbet vannak saját istállóikban, mint a különféle területi-, tartományi- stb. kiállításokon, ezek következtében a gyakori utazás,

az állandó környezet (és néha akár klíma) változás, a változó beltartalmú takarmányok okozta stressz párosul a show-k zsúfolt, zajos környezetével, ahol gyakran kell elviselniük a pattanásig feszült tőgyek okozta kellemetlenségeket is.

Mindezek miatt csak megbecsülést és elismerést érdemelnek ezek a nagy termelésű tehének!

Ez a körültekintés a világ 17 országában azt mutatja, hogy a kiváló funkcionális küllem mintegy magával vonja a magas termelési szintet is.

Jack Fraser, a kanadai Fraeland farm tulajdonosa, a Semex Alliance elnöke így válaszolt arra a kérdésre, miszerint „a showtehen nem istállóba való”:

„Egy farmer pusztán a termelt tej értékesítéséből csak nehezen él meg. Szükséges az is, hogy jó minőségű tenyészállatot, embrió tudjon értékesíteni bevételei növelése végett. Tapasztalatom az: hiába rendelkezik adott egyed kiváló termeléssel (üsző esetén termelési háttérrel), ha külleme nem jó - eladni csakis a szép és jó küllemű tenyészállatot lehet!”

A tejtermelés paramétereinek genetikai fejlesztését elhanyagolni éppúgy nem szabad, mint ahogyan a kiváló konstitúciójú, jó funkcionális küllemű tehén tenyésztésének igényét sem.

A ma tehénnek laktációs csúcsa idején naponta fel kell vennie akár 22-25 sz.a.kg. takarmányt, mindezt napi három-négyszeri vetésben, le kell adnia napi 40-50 liter tejt két-három alkalommal a fejőházban, mindezek mellett kompenzálnia kell a nem mindig ideális környezeti feltételeket úgy, hogy szaporodásbiológiai és anyagcsere funkciói ne boruljanak fel. Kiváló tőgy- és lábalkulás, erős -de mégis finom- testformák nélkül mindez elképzelhetetlen.

Hogy mindez teljesen magától értetődik? A „tenyésztésfilozófusok” gyakran hajlamosak arra, hogy megelégedjenek az evidenciákról: tudjuk, hogy létezik olyan ország is, ahol a tenyészcél kizárólag a tej mennyiségi javítása volt, a küllemi tulajdonságok teljes figyelmen kívül hagyásával. A végeredmény legalábbis kétséges.

Ne tegyünk tehát különbséget „kiállítási tehén” és „termelő tehén” között, mert „A., holstein-fríz tehén e kettő harmonikus egysége.

Ismét új bika a csúcson

Somos Zoltán

tenyésztési osztályvezető

Országos Mesterséges Termékenyítő Rt., Gödöllő



A tenyészbika-tartással és szaporítóanyag forgalmazással foglalkozó cégek életében a legizgalmasabb pillanatok egyike, amikor a bikák értékelődnek és napvilágot látnak az új tenyészértékek. Hazánkban a legutóbbi ilyen alkalom a májusi tenyészértékbecslés volt.

Ekkor értékelődött először megfelelő ismételhetőséggel társaságunk egyik reménysége, a 12991-es Lobogó nevű bikánk, aki a TTI ranglista élére tört. A bika 1992 szeptemberében látta meg a napvilágot Felsőcikolán, egy Albatrosz nevű tehén fiaként. Albatrosz nagyon magas zsír és fehérjetermelése, valamint korrekt külleme miatt éveken át kiérdemelte a bikanevelő tehén minősítést.

Apja Coldsprings Osado, Sweet-Haven Tradition-nek a fia. Osadot nagyon kevés „mesterséges” használta bikaelőállítás-

ra, mert a bika a – nála akkor magasabb tenyészértékkel rendelkező – Bis-May Tradition Cleitus nevű féltestvére árnyékában működött. Cleitus pedig minden idők egyik legszelebb körben használt bikaelőállító bikája volt. Osadora, magas fehérjetermelése miatt esett a választás és remek kombinációs partnernek tűnt Lobogó anyai nagyapja, Knolltopp Reckers Ace számára.

A remények beigazolódtak: Lobogó nagyszerű tenyészbika lett.

Lányainak termelése alapján a hivataltos tejmenyiség és a fehérjemennyiség örökítő értéke olyan magas, amilyen Magyarországon még soha nem volt egyetlen bikánál sem. Ami meglepő: a magas fehérje-kilogram-örökítés mellett – annak ellenére, hogy populációs szinten a fehérjemennyiség és a fehérje beltartalom negatív korrelációt mutat, – a bika

+ 0,02 fehérje beltartalom örökítőértékkel rendelkezik. Lobogó mindkét ősétől jó lábtulajdonságokat örökölt és korrekt lábszerkezetet ad tovább lányainak is.

Annak ellenére, hogy Lobogó BLAD-hordozó, az Ivadék Teljesítmény Vizsgálatra felhasznált 975 adag spermájából, mellyel 28 üzemben végeztek termékenyítést, 65 lány zárta a laktációját, vagy ért el minimum 240 napos termelést a tenyészértékbecslés pillanatáig. Azaz valóban csak ezrelékekben fejezhető ki az esetleges, BLAD-ra visszavezethető borjúkiesés.

Lobogó jelenleg társaságunk gödöllői állomásán termel és talán az egyik legszebb bikánk. Erről, Kedves Olvasó Ön is meggyőződhet, ha eljön hozzánk az immár hagyományos őszi, gödöllői bika-bemutatónkra.

12991 LOBOGÓ OSADO

Születési ideje: 1992. szeptember 9. 3000507526

Tenyésztője: Felsőcikola, NÖVÁLL KFT

Apja: 12149 COLDSPRINGS OSADO (USA)

Anyja: 9099 ALBATROSZ

Anyai nagyapja: 9619 KNOLLTOPP RECKERS ACE (USA)

Tej- és zsírttermelés

lány	telep	tej kg	tej zsír kg	ism. %
64	19	1341	53.4	0.04

Fehérjetermelés

lány	telep	tej kg	fehérje %	ism. %
65	19	44.9	0.02	79

Küllem

lány	telep	tőgy pont	vég pont	láb komp.	ism. %
56	15	2.58	1.96	1.71	73

Részletes küllemi eredmények

	gyenge	-1	0	1	2	3	erős
Tőgyfeszítési	-1.15						erős
Tőgyteltség	-0.77						erős
H. i. f. magasság						2.29	magas
H. i. f. szélesség						3.00	széles
E. i. f. illeszkedés	-1.39						erős
Bimbó helyzet						1.18	külső
Hátú láb, o. n.						0.85	kardos
Hátú láb, h. n.						0.91	pérhusamos
Köröm szélesség						2.00	meredek
Csőr						0.94	erős
Fehérje						1.17	csapott
Farszélesség	-1.09						széles
Élőesség						0.67	éles
Törzsmélység	-0.84						erős
Erősség	-0.86						erős
Marmagasság	-0.88						magas

Anyja laktációs eredményei

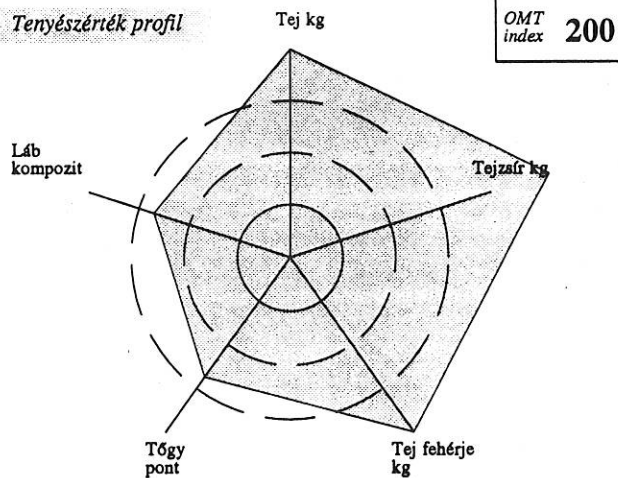
	tej kg	zsír %	fehérje %
Első	9590	402.0	4.19
Legmagasabb	10490	428.2	4.08
Átlag	9404	360.0	3.83

Lányai korrigált laktációs termelése

	tej kg	zsír %	fehérje %
	9595	358.5	3.76
			323.4
			3.39

TTI 1286

Tenyészérték profil



TÉB 1998. május / OMT Rt. - Gödöllő, 1998.06.11



Az embrióátültetés (ET) gyakorlata az EMBRIO Kft-ben

Zubor Tibor
ügyvezető igazgató

10 évvel ezelőtt az akkori MMI szarvasmarha tenyésztési osztálya, néhány bikanevelő tehenet tartó gazdaság és mesterséges termékenyítő állomás szakemberében fogalmazódott meg az az igény, hogy a legjobb bikanevelő tehenek összevonásával egy központi donorparkot hozzanak létre. Az ügynevezett MOET (Multiple Ovulation and E.T.)-típusú embrió programokkal a legjobb genetikát szaporítjuk. Ennek elsődleges célja a tenyészbika előállítás mellett egy értékes NUKLEUS DONOR tehenészet létrehozása.

Így alakult meg 1988-ban az **EMBRIÓ KFT.**, az első kereskedelmi célú ET társaság Magyarországon.

Kik alkották ezt a csoportot?

Agárdi MG Kombinát, Agrota KFT., Enyingi ÁG., Hidasházi ÁG., Martonvásári Tsz., Mezőhegyesi MG Kombinát, Szekszárdi ÁV.

A fenti partnerek közreműködésével mintegy 25 tehenet válogattunk ki a donorparkba.

Milyen a jó donortehén?

Származásban, küllemben, termelésben lehetőleg az állomány legjobb 1%-ába tartozzon.

Egészséges, involúciós, anyagforgalmi, szaporodásbiológiai problémáktól és fertőző betegségektől mentes.

Ha a felsorolt feltételeknek megfelel a kijelölt donor, el lehet dönteni, hogy ellés után 50-60 nappal 1 programot tervezünk és újrahemeshítjük, vagy eltekintünk a további rekordtermeléstől és **embriódonornak** használjuk.

2 év alatt (ez kb. 10 program) 20-40 utódot is nyerhetünk egy donortól.

Hozzáteszem, ez Magyarországon a járhatóbb út. Újabban népszerűek az üsződonorok is. 11-13 hónapos korban kimosott üszők 15-16 hónaposan jól vemhesíthetők és utódaik már 1 évesek lesznek, mire az első laktáció zárják.

Mi is pontosan az, amit mi, gyakorlati embrióátültetők végzünk?

A legjobbat a legjobbal elszaporítjuk. Ez vázlatosan a következőképpen néz ki:

- a donorteheneket FSH-val (Folliculus Stimuláló Hormon) kezeljük, fokozott tüszőérést -peteleválást idézünk elő, majd termékenyítjük 3x1 adag spermával.

A termékenyítés utáni 7. napon a méhszarvából speciális katéterrel, speciális tápfolyadékkal kiöblítjük az embriókat, majd laboratóriumi körülmények között feldolgozzuk.

Az embrióknak 2 útja lehet

Friss beültetés Fagyasztás

Átlagos sarokkritériumok, amit tervezhetünk:

1 donor - 1 program - 6 embrió
1 donor - 1 év - 5 program - 30 embrió
- 20 borjú/donor/év

Ezeket a célokat tűztük magunk elé 10 évvel ezelőtt is.

Hogyan alakult ez a program?

Évente 250-300 mosásból mintegy 1500 embrió termeltünk és 600-800 beültetést végeztünk. Ezt az időszakot a technikai hiányosságok és szerényebb eredmények jellemezték.

A következő években a tulajdonviszonyok változásával, átalakulásokkal megcsappant az érdeklődés az ET. iránt. Tagjaink átalakultak, megszűntek, kiléptek. Az Embrió KFT. egyszemélyes vállalkozássá „nőtte” ki magát.

Két nevet kell kiemelnem ebből az idő-

Konkrét eredményeink 1997-ben

Kimosott donorok száma	Kimosott embriók száma	Átültethető embriók száma
164	1837	1075

szakból. Porvay Máriát, aki az Enyingi ÁG-ban kezdettől fogva folyamatosan szervezi az ET programokat, és a legtöbb ET-ből származó tenyészbika tőlük került a mesterséges állomásokra.

Nem szabad megfeledkezni Dr. Berta Jánosról sem, aki míg tehette, végig hitt a program jövőjében és helyet adott BÖRÖD-PUSZTAN a donorteheneknek. Az említettek igazát erősítik azok a bikák, amelyek ebből a nehéz időszakból származnak és a magyar tenyésztés meghatározói lettek.

JÓVÓ CLEITUS-ET.

KIVÁLO BLACKSTAR-ET.

JÓKIVÁNSÁG BLACKSTAR-ET.

1996-tól új lendületet kapott az ET Magyarországon. A Holstein-fríz Tenyésztők Egyesülete tenyésztéspolitikája és az FM támogatási rendszere nagymértékben hozzájárult ahhoz, hogy 1997-ben már újra meghaladt a 1000 db-ot az általunk termelt embriók száma.

1997-ben mintegy 100 db nagyértékű USA-KANADA-i import embrió is beültetünk a törzstenyészetekben, szintén egyesületi támogatással.

Megtörténtek az első fiatal üszők mosásai, amelyek ezekből a programokból születtek, és már kellemes színfoltként köszöntek be a hódmezővásárhelyi embrióárverésen.

Hol tart ma az EMBRIO KFT?

Igyekszünk az élvonalhoz tartozni. Kapcsolataink vannak több élvonalbeli társasággal az USA-ban, Kanadában és Európa számos országában. 1997-98-ban rendelkezünk mindazokkal a technikai berendezésekkel, amelyek a gyakorlati ET-hez szükségesek.

Korszerű hűtőberendezéseinkkel, kanadai tapasztalatok és kapcsolatok révén sikeresen bevezettük a DIRECT beültetési technikát,

ami forradalmasította a felolvasztást és beültetést. Nem kell a bonyolult laboratóriumi előkészületeket az ültetés előtt elvégezni.

Egyesületi támogatással megvalósultak olyan technikai fejlesztések, amelyek lehetővé teszik az embriók szexálását. Ennek bevezetése folyamatban van. Itt meg kell említenem Bottyán Imre vezérigazgató úr nevét, aki egy hosszútávú programot szervezett meg Alcsiszigeten.

Több száz borjú született ET-ből, és hamarosan meghaladja a százat azoknak a teheneknek a száma amelyek ET programból születtek. A program folytatásaként pedig egy korszerű laborot építettek.

A magyarországi genetika és az ET színvonalának eredményeként jutottunk el addig, hogy az AGROINVEST üzleteként az

elmúlt egy évben 1000 db embriót exportáltunk a legjobb tenyészetekből Brazíliába. Átültethető embriók száma mosásonként:

Fagyasztott embriók beültetése	6.55 db.
ebből vemhes	308 db.
Hazai embriók beültetése	245 db.
ebből vemhes	166 db. (68%)
Összes beültetés	553 db.
ebből vemhes	387 db. (70%)

Végezetül szeretném felsorolni azokat az üzemeket és magánvállalkozásokat, akik az EMBRIO KFT partnereként élenjárnak az embrióátültetésben: Alcsi Mg. Rt., Szolnok, Bicsérd Extra-Milk Kft., Bólyi Mg. Rt.-Sátorhely, Enyingi Agrár Rt., Mezőhegyes All. Ménesbirtok Rt., Szeghalom Peroktáv Mgtst., Szegvár Puskintej Kft., Rió Alto Kft., Kaposvár.

A leírtak azt igazolják, hogy újra helyére kerül az ET technológia alkalmazása a magyar tenyésztésben. Egyre többen érdeklődnek a technika elsajátítása iránt is.

Aki embrióátültetéssel szeretne foglalkozni, azoknak egy amerikai kézikönyv ajánlását szeretném figyelmükbe ajánlani.

„Mielőtt az ET-t gyakorolnád, legyél tisztában a szaporodásbiológia minden fázisával.

Aki embriót vesz a kezébe, az magára vállalta azt a felelősséget, hogy nagy értéket tehet tőnkre.”

Meggyőződésem, hogy ugrásszerűen növekedni fog az ET-k száma hazánkban is.

A fejlett tenyésztési kultúrával rendelkező országok példái ezt egyértelműen bizonyítják. Ennek a kihívásnak kell eleget tennünk, mind személyi, mind tárgyi felkészültségünkkel.

A North Florida Holsteins részletes bemutatása személyes tapasztalatok alapján

Benkó András

gyakornok

A Magazin legutóbb megjelent számában már olvashattak egy rövid bemutatót a North Florida Holsteins farmról.

Ezzel a cikkel kezdve több számon keresztül megpróbáljuk a farmot részletesen bemutatni.

A fejőház

Jelenleg a farmon 3064 tehenet fejnek naponta háromszor. A fejés egy 2x40 állásos parallel rendszerű, AFIMILK fejőrendszerrel történik. Jogosan merülhet fel mindenkiben a kérdés, hogy egy nagy amerikai telepen miért nem amerikai fejőgéppel dolgoznak. Nekem is ez volt az első kérdésem. A farm vezetősége a géphez kapcsolódó számítógépes rendszer miatt döntött az izraeli típus mellett. Egy kisebb, 2x12-es halszállkás felépítésű, ugyancsak AFIMILK rendszerű fejőházban fejnek egy hónapja 200 állatot, naponta kétszer. Ez a fejőház látta el a fejés feladatát mielőtt az állomány mérete 3000-esre nem nőtt. Az itt fejt állatok a laktáció végső szakaszában levő (150-180 napos vemhes) tehenek. A napi kétszeri fejés a szárazraállítást segíti elő.

Az állatokat állásenként azonosító ismeri fel. A transzporderek a jobb első lábbon vannak elhelyezve, és az azonosító kódokon kívül AFIACI lépésszámlálót is magukban foglalnak. A rendszer az azonosítást az első tehen beállításával kezd. Ha olyan állást talál, ahol a tehenet nem tudja elsőre azonosítani, to-

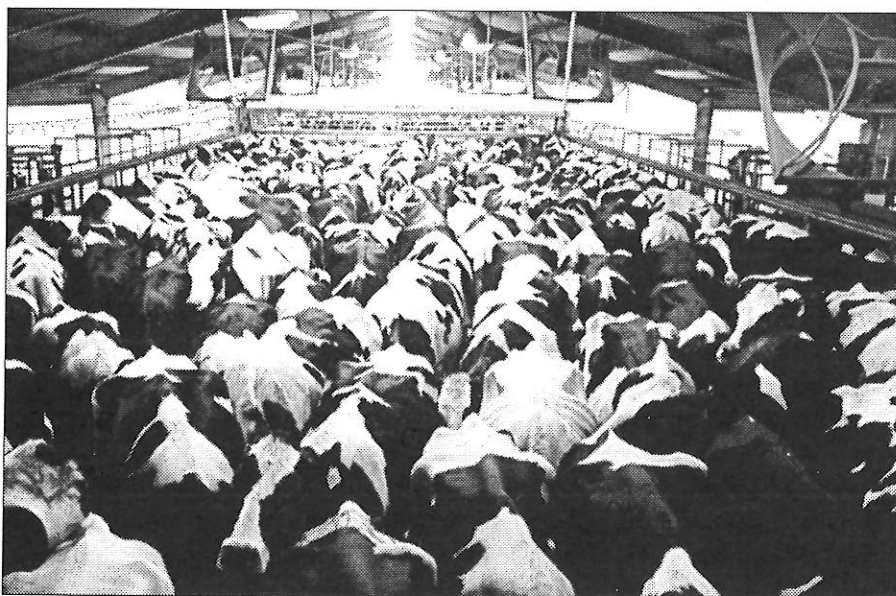
vább próbálkozik a tehen azonosítójának felismerésével, nem hagyja ki az állatot. Ezt a tiltást a bejárat kapu becsukása oldja fel. Ekkor a rendszer átugorja a nem felismert tehenet, és azonosítja a további állásokban álló állatokat. Ezen okból nagyon fontos a bejárat kapu becsukása. Ha erről a személyzet megfeledkezik, a fel nem ismert tehen után álló tehenek fejési adatai mind elvesznek.

A fejés végeztével a számítógép rögzíti az összes adatot: a tehen számát, a kifejt tej mennyiségét, a tej vezetőképességét (ez a tőgygyulladás korai felismerését teszi lehetővé), a lépésszámláló által mért aktivitást, valamint további fejésre jellemző adatokat. Ezek az adatok azonnal a fejőházat vezérlő számítógépbe kerülnek. Ennek lekapcsolása a fejőkelyhek leesését okozza a fejőházban.

A fejés az új fejőházban, mint már említettem három műszakban történik. Egy műszakban 5 fő dolgozik minimum. A munkát pozíciókra osztották. Az első pozícióban dolgozó fejő előfertőtleníti az első húsz állásban álló te-

hen tőgyét klóros bimbőfürösztő folyadékkal, majd letörli a 20-40. állásban álló tehenek már előfertőtlenített tőgyét. A második fejő törli az első húsz tehen tőgyét, majd elkezd felhelyezni a fejőkelyheket a 20. állástól. A harmadik fejő előfertőtleníti a tehenek tőgyét a 20. állástól, majd segítkezik a fejőkelyhek felrakásában. A negyedik fejő az első állástól kezdve rakja fel a fejőkelyheket, valamint ő vezeti a fejőházban elhelyezett táblázat adatait (karámok behajtási ideje, karámok közötti határoló állás száma, karámok kiengetési ideje). Amikor az összes kelyhely fel helyezésre került, mindegyik fejő visszatér a pozíciójának megfelelő 10 tehenhez és ellenőrzi a fejés menetét, valamint utófertőtleníti a másik oldalon kifejt tehenek tőgybimbóit jód-tartalmú bimbőfürösztő folyadékkal. Az ötödik dolgozó a fejőház műszakvezetője. Az ő dolga a papírszűrők cseréje, a tőgytörli kendők mosása, a tőgyfertőtlenítő rendszer ellenőrzése, a tejtartályok telítettségének és a bennük le-

vő tej minőségének figyelemmel kísérése, a fejők munkájának felügyelete, illetve segítése. A tehenek behajtásában az összes fejő segítkezik. Az öreg fejőházban két fejő dolgozik. Az egyik előfertőtleníti a tőgybimbókat, a másik törli őket, majd mindketten elkezdik felhelyezni a fejőkelyheket.



A műszakok 8 órák. A fejés után a fejők tisztítják a berendezések külső felszínét, amíg a mosóprogram folyik.

A fejőház a nap 24 órájában dolgozik. Az új istálló megnyitása és az öreg fejőház beindítása nagy terhet vett le a farm hátáról. A 2x40-es fejőház ugyanis nem elegendő a több, mint 2500-2700 tehén napi háromszori fejéséhez. Több-ször előfordult az elmúlt hónapokban, hogy a fejőház órák (!!!) késésben volt. A lemaradás behozása csak a fejések közötti mosóprogram kihagyásával, illetve az öreg fejőház időnkénti beindításával volt lehetséges. Ez persze a munkarend időszakos felborulását eredményezte.

A fejőház és a hozzá kapcsolódó más létesítmények karbantartását a farm saját alkalmazottja végzi. A legtöbb felmerülő problémát ő meg tudja oldani. A számítógépes, illetve az azonosító rendszer bizonyos problémáihoz azonban néha szükséges a szak-szervíz kihívása, ez azonban nem történik meg túl gyakran.

Az állategészségügy

Az állategészségügyi részlegnek két fő feladata van. Az egyik az állatok mozgatása a karámokból a fejőházba és vissza, a másik pedig az állatok kezelése, illetve termékenyítése.

Egy műszakban minimum három ember dolgozik. Az egyik feladata az állatok felhajtása a karámokból. Az állatokat először egy medencén hajtják keresztül. Ennek fő feladata a tőgyek áztatása. Emellett segít az állatok hűtésében, ami ezen a klímán nagyon fontos (a nyári párák meleg miatt a termelés a téli mennyiség 60%-ára eshet vissza a nyári hónapokban). A hűtést tovább segítik a karámokban levő „hűtőmedencék”, amelyekben az állatok hűsölhetnek meleg időjárás esetén, valamint a fejőház előtti zuhany- és zsúfolótér felett elhelyezett ventillátorok és permetező berendezések. Az állatok a fürdő után a zuhanytérbe kerülnek, ahol forgó szórófejekből erős víz-sugar mossa le a tőgyeket. A tér két részre van osztva egy billenőkapuval a karámok könnyebb mozgatása végett. A zuhanytérből az állatok a zsúfolótérbe kerülnek, ahol egy pneumatikus zsúfolókapu tereli őket a fejőház felé. A kezelőhelységek a zsúfolótér két oldalán vannak elhelyezve. A műszakban dolgozó másik ember fel-

adata a nála levő listán szereplő állatok egyenkénti kiengedése a fejőállásokból, és ezek beteretelése a kezelőhelységekbe. A fejőállásoknak egyedi kapui vannak, ami a farm céljainak legmegfelelőbb rendszer, mivel az állatok válogatása nem számítógéppel történik. A harmadik dolgozó a műszakvezető. Az ő feladata az állatok kezelése, termékenyítése, az állatok mozgásának, és az irányítása alatt álló dolgozók munkájának figyelemmel kísérése. Ő állítja össze a látni kívánt állatok listáját is.

Itt kizárólag az enyhébb eseteket kezelik, a súlyosabb tüneteket mutató állatokat átküldik a betegistállóba. A leggyakrabban előforduló problémák a tőgygyulladás, emésztőszervi, valamint légúti bántalmak. Hogy éppen melyik van túlsúlyban, azt többféle tényező határozza meg. A masztitiszes esetek esős időjárás esetén szaporodnak fel, a takarmány változtatása emésztési zavarokat okoz.

A kezelések, amint már említettem nem jelentősek. A tőgygyulladás kezelése a negyed minél jobb kifejezése, esetleg egy kis oxitocin injekció segítségével, fájdalomcsillapítás, ritka esetben gyorsan lebomló antibiotikumos kezelés (Naxcel). Ha úgy ítélik meg, hogy az eset komolyabb beavatkozást (negyed kezelése, komolyabb antibiotikumok) igényel, a tehenet a betegistállóba küldik. Az emésztőszervi zavarokat leggyakrabban egy kis B-vitamin injekcióval, adszorbens bolusz adásával kezelik. Amely tehenet több napos, hetes kezelés sem mozdítja ki állapotából, néhány napra szénadiétára küldik. Egy olyan karámba zárják őket, ahol kizárólag szénához férnek hozzá. Szerencsére ezen állatok száma nagyon kicsi (egy - két állat hozzávetőleg kéthetente). A légzőszervi problémákat (tüdőgyulladás, légzési nehézség) a már említett könnyen bomló antibiotikummal kezelik. A szánta tehenek kezelése nem gyakori. Az enyhébb esetekkel megvárják a minden hétfőn történő körmözést, a súlyosabb problémákat a betegistállóba küldik azonnali kezelésre. Az ilyen súlyos problémák szerencsére nem gyakoriak, azonban sajnos a legsúlyosabb esetek nem is kerülnek soha vissza a termelő istállóba. Előfordul például ugyanis, hogy a tehén egy hanyagságból a földön fekvő injek-

ciós tűbe, vagy PVC darabba lép. További kezelések közé tartoznak az időnkénti vakcinázás, valamint a metritiszes esetek orvoslása.

A tehenek termékenyítését is a műszakvezető végzi. Mindkét kezelőhelységben van egy tároló tartály, amelyben a farmot ellátó cégek termékenyítőanyagai találhatók. Az ivarzás megállapítását vizuális megfigyeléssel, valamint a lépésszámlálók által regisztrált aktivitásérték figyelemmel kíséréssel végzik.

A kezelésekhez és a termékenyítésekhez szükséges összes adatot számítógépen tárolják. A VISICOW nevű programból a műszakvezető megtekintheti az állatokra vonatkozó összes adatot, a termeléstől az aktivitáson keresztül az állat élete során végzett összes kezelési és termékenyítési adatig. Mindkét kezelőhelységben számítógép-monitor található billentyűzettel, ami az irodában levő számítógéphez kapcsolódik. Az adatok ellenőrzése után megvizsgálja az állatot, eldönti a kezelés típusát, kezeli az állatot, majd a kezelést azonnal számítógépre viszi. Az összes betegségnek és kezelésnek kódja van, ami a bevitelt, valamint a nyilvántartást is egyszerűsíti. Ugyanígy folyik a termékenyítés is. A termékenyíteni kívánt állat adatait kell először megtekinteni. Innen lehet megtudni, hogy van-e a tehénnek kijelölt termékenyítőanyag, ha ilyen van, azt kell használni. A termékenyítési adatokat is azonnal számítógépre viszik.

Előfordul, hogy a fejőházból olyan tehén érkezik, amit a rendszerből adódóan „villogó kilencesnek” hívnak. A fejőgép digitális kijelzőjén villogó kilencesek azt jelzik, hogy a tehén termelése a szokásosnál 20%-kal kevesebb. Az ilyen tehenek teljes kivizsgálásra kerülnek. Ez magában foglalja a testhőmérséklet mérését, a tej ellenőrzését, az emésztő-, szaporodó-, légző szervrendszer ellenőrzését. Ha nem találnak semmi különöset, általában kijelölik a tehenet a következő műszakoknak a vizsgálat megismétlésére.

Az állategészségügy első és harmadik műszakjában, ahol általában 4-6 ember dolgozik, történik a BST (Bovine Somatotropin) nevű hozamfokozó injekciók beadása is. Az egész tejelő állományt kezelik, minden állatot kéthetente. Egyik alkalommal bal, másik alkalommal jobb oldalukra kapják az oltást.

A műszakvezetők nem állatorvosok. A rutin kezeléseket egy kis tapasztalat-szerzés után bárki elvégezheti. Még a betegistálló személyzete között sincs állatorvos. Az ő bérük ugyanis rettenetesen magas. Csak akkor fordulnak állatorvosi segítséghez, ha egy értékes állatról van szó, és a farmon nem tudják megállapítani a problémát, vagy a kezeléssel kapcsolatos kérdés merül fel.

A fejőházi iroda

A fejőházi iroda a farm tenyésztési és termelési központja. Itt található minden információ, amit tudni lehet az állományról. Itt találhatók az állatok egyedi törzskönyvi lapjai, a DHIA (az amerikai termelésellenőrzési szerv) által szolgáltatott egyedi nyilvántartási lapok, az állatok kartonjai, valamint a számítógépes rendszerek központja. Az irodában dolgozó hölgyek látják el az állománnyal kapcsolatos összes adminisztratív munkát. Tartják a kapcsolatot az amerikai Holstein Egyesülettel állatok törzskönyvezése, nyilvántartása ügyében, a DHIA-vel az állatok termelési adatainak hivatalos nyilvántartása ügyében, a farmot gyógyászati és egyéb eszközökkel ellátó cégekkel, valamint egyéb, számítógépekkel kapcsolatos munkákat végeznek.

Itt kezdődik az állategészségügyi műszakvezetők műszakja is. Itt ellenőrzik, hogy melyik teheneket kell kezelni, amelyet a VISICOW programból olvashatnak ki. Az AFIKIM rendszerből adatokat gyűjtenek az állatok termelésével és aktivitásával kapcsolatban. A rendszerben megtekinthetik az állatok termelési görbéit az aktivitási és vezetőképességi adatokkal. Ennek tükrében állapíthatják meg, hogy az esetleges termeléseszköken betegség következménye, vagy az állat ivarzik. Ugyancsak ebből a rendszerből nyerhetők különböző jelentések. Műszak előtt az aktivitási értékek kerülnek kinyomtatásra, és számítógépbe vitelre, szelektálva, hogy melyik lehet valódi ivarzás, melyik más okra visszavezethető aktivitásnövekedés. Az ivarzásból eredő aktivitásnövekedéssel rendelkező teheneket a műszak során termékenyítik. Amint vége van az előző műszaknak, az egész számítógépes rendszert lezárják a fejő-

ház mosása alatt. A szünet során az összes új adat átkerül egyik rendszerből a másikba, majd a rendszert újra elindítják. A fejest csak akkor lehet elkezdeni, amikor ennek a műveletnek vége, különben értékes adatok mennek veszendőbe. Ekkor kerül kinyomtatásra az előző műszak jelentése, amely magában foglalja az összes fontos adatot (fejt tehenek száma, kifejt tej mennyisége, műszak kezdete és vége, karámonkénti állatlétszám, tejmennyiség, legalacsonyabb és legmagasabb termelésű egyed, stb.)

Egy harmadik program is található itt, ennek neve PC Dart. Ez a program képes arra, hogy további adatok nyilvántartása mellett különböző szempontok szerint listákat állítsanak össze az állatokról. Innen kerül például kinyomtatásra minden pénteken a vakcinázásra kijelölt állatok listája. Ugyancsak betáplálható például a 250 tejelő nap feletti, nem termékenyült tehenek listája, szárazra állítandó egyedek listája, stb.

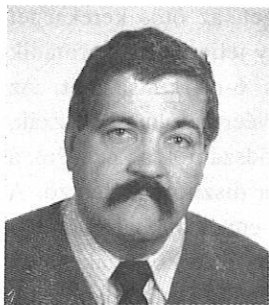
Itt állítják elő a betegistállóba szállítandó tehenek „útleveleit”. Ez a VISICOW programból kinyomtatott, a tehenre vonatkozó összes adatot tartalmazó listából, valamint a tehen kartonjából áll. Tehen nem kerülhet át egyik helyről a másikra a papírok megléte nélkül! A betegistállóban az eddigi kezeléseik alapján szabják meg a további kezeléseik típusát.

A tenyésztésszervezés központja is itt van. A párosítási tervek megkönnyítése végett a farm a DMS rendszert kezdi használni. A Dairy Mating Service (Tejelőállományok Párosítási Szolgálat) rendszer lényege, hogy a tulajdonságokat három fő csoportba osztja. Az első csoport az állatok első felének tulajdonságait foglalja össze (nyak, fej, vállak, első bordák). A második csoportba az állat ráájára és tőgyére jellemző tulajdonságok vannak (élesség, bordák nyitottsága, tőgyegyedek nagysága, függesztése, tőgybimbók hossza). Az utolsó csoport az állat farát jellemző tulajdonságok (hátsó bordák, farszélesség, hátsó lábak). Az első csoport kódjai 1 és 4. Ezek egymás ellentétei. Az egyes tejelő jelleget, a négyes erős, szinte húsmarha jelleget tükröz. A második csoport kódjai 2 és 5.

A kettes élességet, az ötös kerekiséget tükröz. Ugyanígy jellemzik a harmadik csoport 3-as és 6-os kódját. Az egyszerűség kedvéért úgy magyarázzák, hogy az 1-2-3 kódok a kecskére, a 4-5-6-os pedig a disznóra jellemző. A rendszer persze ennél sokkal összetettebb. A teheneket úgy kódolják, hogy mire van szükségük. Ha például a tehennek hosszú a nyaka, éles a válla, nyíltak az első bordái, a 4-es kódjammot kapja. Ugyanígy kódolják az összes csoportra. A végén, kíváncsiaktól függően egy három vagy négyjegyű kódjammot kapunk. Példának okáért 246. Ez az, amire a tehennek szüksége van. Egy táblázatból ezen kódjammok alatt szereplő bikák közül lehet a tehennek megfelelő bikát kiválasztani. Ha részletesebb jellemzést kíván a termelő, a következő kódot kaphatja: 24+26. Ez azt jelenti, hogy a bika az előbb említett csoportba tartozik, de a választásnál a hangsúlyt a ráma és a tőgy kapja, a 2-es volt az elsődleges kódjamm. Ez a rendszer az Egyesült Államokban is új, még nem sokan használják.

A farm által használt bikákat megvizsgálva tapasztalható, hogy a tenyésztési programban a küllem és a tőgy kapják a fő hangsúlyt. Az üszők esetében megpróbálnak könnyű ellést örökítő bikákat használni. A legnagyobb számban használt bikák Integrity, Jolt, Highlight, Astre, Formation, Luke a tejelő állományban, valamint Chesapeake és Continental az üszők esetében.

A farmnak embrió-átültetési programja is van. Az elmúlt két hónapban kb. 250 embriót mostak ki és ültettek be a farmon. Saját donorokat használnak, amelyek egy része most nem szerepelt túl jól, így valószínűleg ezeket új állatokkal fogják a jövőben helyettesíteni. Az embriókat mind üszőkbe, mind pedig a termelő állomány egyedeibe beültették. A mosást és átültetést egy állatorvos végzi, aki a szomszédos Georgia államból utazik le a munka elvégzése céljából. Korábban a farmon maguk végezték az összes munkát, de munkaerőbeli változások következtében szorultak külső segítségre, amit egyenlőre nem bánnak, mert az eredmények lényegesen jobbakként, mint azelőtt voltak.



A IV. Országos Csülökápoló Verseny újabb eredményekkel

Dr. Györkös István

tudományos osztályvezető

Állattenyésztési és Takarmányozási Kutatóintézet, Herceghalom

Magyarországon immár a negyedik alkalommal, 1998. május 15-én, 20 fő részvételével került megrendezésre az Országos Csülökápoló Verseny, melynek a hagyományoknak megfelelően az Enyingi Agrár Rt. Kiscsérpusztán adott helyet és kiváló feltételeket. A Gazdaság nemcsak szervezője, hanem résztvevője is ezeknek a versennyel kiegészített tapasztalatcseréknek, hiszen saját holstein-fríz állományában is sokat tett a csülökbetegségek megelőzéséért, kezeléséért, a csülökápolási munkák színvonalának javításáért.

Az országos méretű program kezdeményezője és mindvégig támogatója a Holstein-fríz Tenyésztők Egyesülete nevében Mészáros Mihály ügyvezető igazgató megnyitó beszédében méltatta a program szakmai jelentőségét és eddigi eredményeit. A versenynek két holland vendégbírója is volt, Peter Klosterman és Lucas Talsma személyében. A találkozó érdekessége volt még, hogy azon kiállítóként részt vett a holland WOPA B. V. vállalkozó is, aki cégét is képviselte a különböző csülökápoló felszerelések és eszközök bemutatásával. A versenyzők között gazdasági dolgozók és főiskolások egyaránt voltak. Legtöbbjük már meglehetősen gyakorlottságot mutatott ezen a szakterületen, de voltak olyanok is, akik még kevesebb tapasztalattal rendelkeztek. A következő versenyzők vettek részt a találkozón:

Bacsa Attila Szegvár, Puskin Tej Kft.
Bárány Péter DATE, Hódmezővásárhely
Béres Kálmán Szil,
Győzelem Szövetkezet
Császár Csongor Szegvár,
Puskin Tej Kft.
Farkas Tibor Bóly Rt.
Francz László Bóly Rt.
Füzi Nándor Szil,
Győzelem Szövetkezet
Koska Zsolt Mezőhegyes,
Állami Ménesbirtok Rt.

Koszó Ferenc Szegvár,
Puskin Tej Kft.
Libor Péter Alcsired Rt.
Nagy Ákos DATE,
Hódmezővásárhely
Porció Sándor Bóly Rt.
Schottmann Miklós Bóly Rt.
Szentpáli Zoltán Mezőfalvai Mg. Rt.
Szöke Endre DATE,
Hódmezővásárhely
Szöllősi Zsolt DATE,
Hódmezővásárhely
Tóth József Szegvár,
Puskin Tej Kft.
Tóth László Enyingi Agrár Rt.
Varga Ferenc Mezőhegyes,
Állami Ménesbirtok Rt.
Vigh Ferenc Szegvár,
Puskin Tej Kft.

A bíráló bizottság tagjai voltak: dr. Györkös István, Peter Klosterman és Lucas Talsma.

A verseny befejezésekor dr. Lehoczky János a talpfekély hatékony kezelésének módszerét mutatta be az érdeklődőknek. A résztvevők és látogatók a WOPA cég csülökápoló eszközeit is megtekinthették és igényük szerint meg is vásárolhatták azokat.

A Holstein-fríz Tenyésztők Egyesületének I., II. és III. helyezéért járó díját kapták:

- I. díj:** Vigh Ferenc, Szegvár,
Puskin Tej Kft.
II. díj: Tóth László, Enyingi Agrár Rt.
III. díj: Szentpáli Zoltán, Mezőfalvai
Mg. Rt.

A verseny első három helyezettje a Pharmacia Upjohn cégtől értékes különdíjat is átvehettek.

A versenyzők és a szervezésben résztvevők különdíjakat is kaptak a versenyt támogató különböző vállalkozásoktól, szervezetektől, intézményektől. Ezek a következők voltak:

Alcsired Rt., Avonmore Kft., Pásztó, Bóly Rt., Cornexi Rt., Dairy Service Kft., Enyingi Agrár Rt., DATE Hódmezővásárhelyi Főiskolai Kar, Győzelem Szövetkezet, Lajoskomárom, Holstein-fríz Tenyésztők Egyesülete, Holstein Genetika Kft. Mezőfalvai Mg. Rt., Mezőhegyesi Állami Ménesbirtok Rt., Pharmacia Upjohn, Puskin Tej Kft., Szegvár, Szili Győzelem Mezőgazdasági Szövetkezet, Taurofríz Szaktanácsadó Egyesület, Szegvár, WOPA B. V., Harreveld.

A verseny szervezéséért különdíjat kaptak: dr. Györkös István, dr. Fülöp Attila, dr. Lehoczky János, Peter Klosterman, Porvay Mária és Lucas Talsma.

A verseny gördülékeny lebonyolításáért Antal Renáta (szegvári Puskin Tej Kft.), Bárány Péterné (szegvári Puskin Tej Kft.), Herczeg Béla (Enyingi Agrár Rt.) és Vigh Ferencné (szegvári Puskin Tej Kft.) kaptak különdíjat.

Azok a versenyzők, akik mindhárom megelőző versenyen is részt vettek, a WOPA cég ajándékát, egy-egy elegáns munkaruhát vehettek át. Ezek voltak:

Béres Kálmán (szili Győzelem Mezőgazdasági Szövetkezet), Füzi Nándor (szili Győzelem Mezőgazdasági Szövetkezet), Koska Zsolt (Mezőhegyesi Állami Ménesbirtok Rt.), Libor Péter (Alcsired Rt.), Schottmann Miklós (Bóly Rt.).

Ezúttal is bebizonyosodott, hogy a Holstein-fríz Tenyésztők Egyesülete olyan hagyományteremtő országos programot kezdeményezett és támogatott, melynek jó eredményeiről az érdeklődők személyesen is meggyőződhetek.

Köszönet illeti a verseny szervezésében részt vevőket: az Enyingi Agrár Rt. vezetőit és munkatársait, valamint a verseny támogatóit a szakmai találkozót zavartalan és sikeres lebonyolításáért.



Különböző kóroktanú csülökbetegségek előfordulási gyakorisága három hazai tejhasznú tehenészetben

Jenei Krisztina

főiskolai hallgató, DATE, Hódmezővásárhelyi kar

Bevezetés

A tejelő tehenészetek gazdaságosságát alapvetően befolyásolja a tartástechnológia, a takarmányozás, a fejés milyensége és még számos tényező. Már-már közhelynek számít az az igen kifejező mondas, miszerint a lába legalább olyan fontos szerve a tehennek, mint a tőgye. A gyakorlati tapasztalatok sok esetben mégis azt mutatják, hogy a termelők nem mindig fektetnek kellő súlyt a lábvég-betegségekre és a csülökápolásra.

A különböző csülökbetegségek okozta termelés kiesés jelentős károkat okoz világszerte, így hazánkban is. Eképpen elengedhetetlen fontosságú ezen károk megelőzése, enyhítése. A csülökszaru szabályozására, ápolására számos módszer ismeretes.

Mint minden állat, a szarvasmarha is csak akkor képes megfelelően termelni, ha egészséges. A leromlott állatok termelése drasztikusan csökken, szaporodásbiológiai zavarok jelentkeznek, lesóványodnak, a betegségekkel szemben védtelenné válnak.

Elengedhetetlen feladat a normális lábszerkezet megtartása, mert csak így tud megfelelő módon táplálkozni, mozogni és termelni az egyed. A termelés csökkenésével növekednek a kezelési költségek, nő a selejtezési veszteség.

Munkám célja az volt, hogy a vizsgált telepeket összehasonlítsam, a tartástechnológia figyelembe vételével, a felismert csülökbetegségek előfordulási gyakoriságára koncentrálni. A felmérés eredményeinek elemzése után következtetni lehet az egyes csülökápolási módszerek és a felhasznált anyagok hasznosságára és a köztük lévő különbségekre.

Anyag és módszer

Vizsgálataimat 3 hazai tejelő tehenészetben végeztem. Kettő telep Komárom-Esztergom megyében, egy pedig Csongrád megyében található. A vizsgált állományt a vegyesen, véletlenszerűen felhajtott állatok alkották. Így a kapott eredményeket az egész állományra lehet vonatkoztatni.

A vizsgálatok 1997. év folyamán történtek. Az 1. számú telepen májustól kezdődően, a 2. számú telepen szeptemberben, majd a 3. számú telepen novemberben végeztük el a klinikai vizsgálatokat.

A szarvasmarhatartó telepeken előforduló csülökbetegségek előfordulási gyakoriságának meghatározása, valamint a tartástechnológiák összehasonlítása és az antibiotikumos lábfürdetés hatékonyságának megállapítása és felmérése mellett tekintettel voltunk arra az eltérésre is, hogy a különböző helyeken lévő brigádok milyen körmözési technikát alkalmaztak.

Az 1. számú telepen a régi csülökápolási módszerrel elért eredményekkel a vezetőség nem volt elégedett, ezért egy új körmöző brigádot fogadott fel a munkák elvégzésére. Ezentúl nevezzük ezt a brigádot „A” brigádnak, mely holland módszerrel dolgozik.

A 2. számú telepen évek óta ugyanaz a csapat végzi a munkálatokat. Ők a hagyományos magyar módszerrel dolgoznak. Megkülönböztetésül a továbbiakban ők lesznek a „B” csapat.

zottan fordultak elő a betegségek, ezért ezek többoldalú kezelése nagy odafigyelést és szakértelmet igényelt és igényel a körmözőktől.

Vizsgálataim a négy leggyakoribb betegségre terjedtek ki:

- Laminitis
- Mortellaro - féle betegség
- Interdigitális dermatitis
- Interdigitális phlegmone

A Laminitist további négy csoportra osztva figyeltem meg, úgymint elszíneződés, talpfekély, duplatalp és a fehérvonalelválás.

Egyéb elváltozások igen kis számban fordultak elő, ezért ezek nem kerültek a felmérés adatai közé.

Eredmények

Az eredmények értékelésekor figyelembe kell venni, hogy egészségesnek tekintettünk minden olyan lábvéget vagy állatot, melyen semmiféle elváltozást nem észleltünk. Továbbá ebbe a kategóriába soroltuk az egyszerű csülökszaru túlnövekedést is.

1. táblázat: A csülökbetegségek előfordulása lábankénti megoszlásban, az 1.sz. telepen (%)

	Egészséges		Laminitis				Mortellaro	Int. Dig. Derm.	Phlegmone
	nincs elváltozás	túlnövekedés	elszíneződés	talpfekély	duplatalp	fehérvonalelválás			
Hátulsó jobb	12	28	24	7	15	0	27	16	0
Hátulsó bal	12	29	21	7	7	3	19	19	0
Elülső jobb	12	77	4	0	0	0	0	0	0
Elülső bal	12	76	8	0	1	0	0	0	0

A 3. számú telepen szintén nem változtattak a csapat kilétén. Itt az „A” csapat dolgozik és több éve a holland módszert alkalmazzák.

A felmérést és a vizsgálatokat a két körmöző brigáddal végeztem. Az adatfelvétel párhuzamosan haladt az állomány-szintű körmözéssel. Több állaton halmo-

Az 1. számú telepen a lábvégek 12%-a volt teljesen egészségesnek tekinthető. A hátulsó lábak csülökszarujának túlnövekedése közel 30%-ban, az elülső lábakra csaknem 75%-ban jelentkezett.

A telepen a Laminitis előfordulási gyakorisága a legmagasabb, különösen a hátulsó lábvégeken. Az elülső csülök

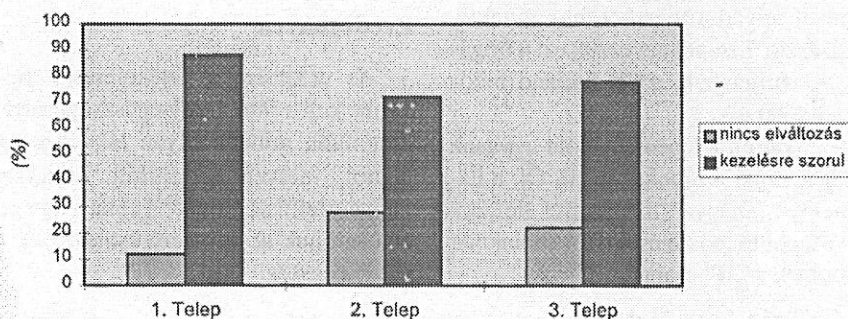
2. táblázat: A csülökbetegségek előfordulása lábankénti megoszlásban, az 2.sz. telepen (%)

	Egészséges		Laminitis				Mortellaro	Int. Dig. Derm.	Phlegmone
	nincs elváltozás	túlnövekedés	elszíneződés	talpfekély	dupla-talp	fehér-vonal elválás			
Hátulsó jobb	28	27	10	1	7	0	13	27	0
Hátulsó bal	28	26	3	3	10	2	15	24	0
Elülső jobb	28	64	4	0	0	2	0	0	0
Elülső bal	28	60	7	1	1	2	1	0	0

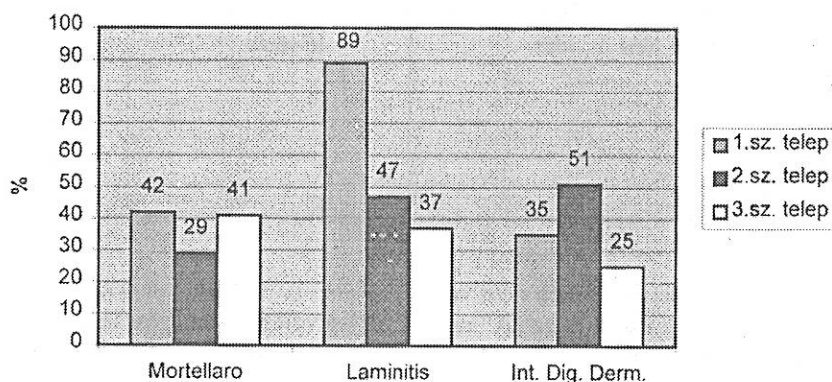
3. táblázat: A csülökbetegségek előfordulása lábankénti megoszlásban, az 3.sz. telepen (%)

	Egészséges		Laminitis				Mortellaro	Int. Dig. Derm.	Phlegmone
	nincs elváltozás	túlnövekedés	elszíneződés	talpfekély	dupla-talp	fehér-vonal elválás			
Hátulsó jobb	22	34	13	3	1	2	22	14	0
Hátulsó bal	22	41	12	5	2	0	18	12	0
Elülső jobb	22	76	0	0	0	0	1	0	0
Elülső bal	22	77	1	0	1	0	0	0	0

1. ábra Az egészséges és a körmözésre szoruló állatok aránya



2. ábra A legfontosabb betegségek előfordulási gyakorisága a három telepen



talpi felületén számottevő mértékben csak az elszíneződést figyeltük meg.

A Mortellaro-féle betegség kizárólag a

hátulsó lábvégeken fordult elő, a jobb oldalin közel 30%-ban, a bal oldalin pedig alig 20%-ban.

Az Interdigitális dermatitis szintén csak a hátulsó végtagokat érintette és kisebb előfordulási gyakorisággal.

A 2. számú telepen nem található semmiféle elváltozás a lábvégek 28%-án. A túlnövekedés mértéke a hátulsó lábakon nem éri el a 30%-ot, az elülsőkön viszont eléri, sőt meg is haladja a 60%-ot.

A Laminitis előfordulása viszonylag kis számú, az is döntően a hátulsó lábakat érinti.

A Mortellaro-féle betegség elhanyagolható kivétel mellett a hátulsó lábvégeket fertőzte meg, összességében majd 30%-os gyakorisággal.

Az Interdigitális dermatitisek viszonylag nagy számban, 24%, ill. 27% támadták meg a hátulsó lábvégeket.

A 3. számú telepen a lábvégek 22%-a nem mutat semmilyen elváltozást. Az egészséges, de túlnőtt csülökszarut a hátulsó lábak több, mint 3/4-én lehetett megfigyelni.

A Laminitisek előfordulása főként a hátulsó lábvégekre koncentrálódott.

A Mortellaro-féle betegséget szinte kivétel nélkül csak a hátulsó csülökön tapasztaltunk.

Interdigitális dermatitis csupán kis számban, az is csak a hátulsó lábvégeken fordult elő.

ÖSSZEGZÉS

Vizsgálataim eredménye megfelel annak a régi megállapításnak, miszerint a csülökbetegségek jelentős része a hátulsó lábvégeket érinti. Megfigyelhető az is, hogy az egyszerű csülökszaru túlnövekedés az elülső lábvégeken fordul elő legnagyobb számban.

A Mortellaro-féle betegség tekintetében mutatja a három telep a legegységesebb képet. Az 1. és 3. számú telep közel azonos fertőzöttséget mutat (41%, 42%), míg a 2. számú telepen 29%-os a Mortellaro-féle betegség előfordulási gyakorisága.

A Laminitises megbetegedések számát tekintve nagy különbségeket találhatunk a telepek között. Az 1. számú telepen 89%-os, míg a 2. számú telepen 47% és a 3. számú telepen 37% a tünetgyűttes jelenléte.

Az Interdigitális dermatitisek számát megfigyelve viszonylag nagy szórást mutat a három telep. A 2. számú telep helyzete a legrosszabb ebből a szempontból 51%-os előfordulási gyakorisággal. Az 1. és a 3. számú telep viszonylag kedvezőbb helyzetben van 35, ill. 25%-os előfordulási gyakorisággal.

Amire az **Ön tehenének szüksége van**



Mepron® M85 – koncentrált hatékonyság, biztos találat

A Mepron® M85 a metionin bendőstabil formája, amelyet a Degussa speciálisan a nagy tejtermelésű tehenek számára fejlesztett ki. A metionin Mepron® M85-tel történő célzott bevitele többek között nagy tejhozamot, magas fehérjetartalmat és optimális egészségi állapotot biztosít, emellett tehermentesíti a májanyagcserét is. A jövőorientált tejtermelőknek ez közvetlen gazdasági hasznot eredményez.

Amino Acids and more. Degussa Feed Additives. Degussa 

Degussa Hungária Kft.
H-1023 Budapest
Frankel Leó u. 45.
Tel.: 345-06 30
Fax: 345-06 45

Protavit Minor

védett fehérje koncentrátum



1. Magas védett fehérje tartalom

A termék válogatott, **kizárólag növényi eredetű**, magas bypass hányaddal rendelkező fehérje hordozókat tartalmaz.

2. Már előkészítés idején is

Előkészítés idején **bendőkimélő módszerrel** pótolható a gyakran előforduló fehérje hiány.

3. Biztonságos tejtermelés

A termék felhasználásával kizárható mindennemű - az állati eredetű fehérjék etetésével kapcsolatos - betegség.

4. Egyszerű felhasználás

A termék könnyen kezelhető, alkalmas tejelő táp készítéséhez és közvetlen kiadagolásra is.



BÁBOLNA TAKARMÁNY

1789

Protavit Minor

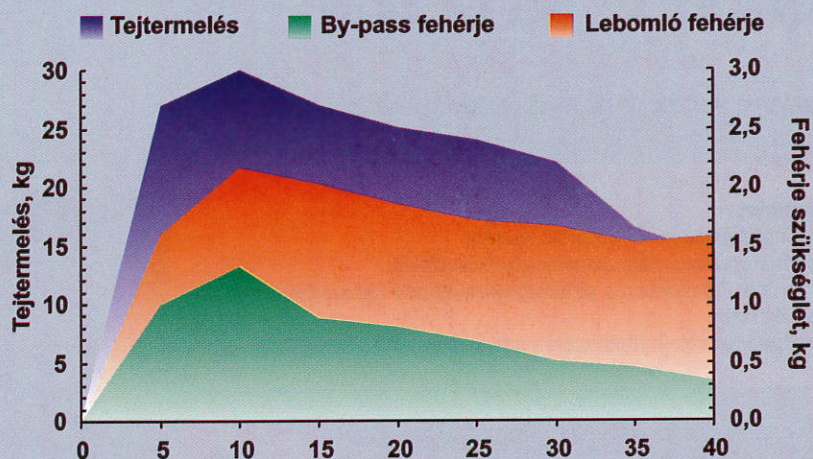
védett fehérje koncentrátum



A tejelő tehén fehérje ellátásában központi szerepe van a bendőben szintetizálódó mikrobafehérjének, mely a fehérjeszükséglet 60-70%-át fedezi.

Azonban az intenzív tejtermelés jelentős fehérjeszükségletét a mikrobafehérjék és a takarmányok természetes védettfehérje tartalma

már nem tudja kielégíteni, ezért bendőemésztésnek ellenálló, un. *védett fehérje koncentrátum* etetése javasolt. A **PROTAVIT MINOR** alkalmazása hozzájárul az állomány jó egészségi állapotának és magas termelési színvonalának biztosításához..



Számított beltartalmi jellemzők:

NE_i: 7,5 MJ/kg

Nyersfehérje, min.: 50,0 %

Nyerszsír, min.: 1,0 %

Nyersrost, max.: 7,0 %

Javasolt felhasználás:

Ellés előtt 1-2 héttel: 0,5-1,0 kg
(az előkészítés idején)

Ellés után 100 napig: 1,0-2,0 kg



BÁBOLNA TAKARMÁNY

1789

A termékekkel kapcsolatos további információk és megrendelés:

Bábolna Takarmányipari Kft.

2942 Nagyigmánd, Pf.: 16 Tel.: 34/356-623 Fax.: 34/356-605



minőség—made in Germany

Demográfiai robbanás az istállóban

GONAVET® 50 inj. 10 ml

Szintetikus gonadotropin-RH tartalmú készítmény

szarvasmarha, sertés, juh, ló, nyúl és egyéb állatok részére

Szarvasmarha:

Ovuláció indukálása késői ovuláció esetén:

1,0 ml

Ivarzásszinkronizálás utáni ovuláció-szinkronizálás:

1,0 ml

A postpartalis időszakban a petefészek-működés kimaradása:

1,0 ml

Petefészekciszta:

2,0 ml

Mesterséges termékenyítés esetén a fogamási ráta növelésére:

1,0 ml



tehén,
270,-*

PGF Veyx® forte inj. 10 ml

cloprostenol = szintetikus prosztaglandin-analóg
adagja 2 ml/tehén

Az ivarzás és az ovuláció időpontjának eltolása, ciklusszinkronizáció, ováriális diszfunkciók és méhgyulladás progeszteron általi okozott ciklus-blokád esetében; vetéltetés a vemhesség 150. napjáig; mumifikált magzatok eltávolítására, az ellés megindítására.



tehén
280,-*

DEPOTOCIN® inj. 50 ml

aktívanyag: carbetocin

gyújtott hatású szintetikus oxytocin-analóg

- lényegesen tovább hat (5-6 óra) mint a természetes oxytocin, miközben a terápiás hatás ugyanolyan hamar jelentkezik.
- az oxytocinhoz viszonyítva szignifikánsan csökkenti a puerperális megbetegedéseket és a halvaszületett magzatok arányát.

Az ellés során egyszerű kezelés elegendő

Adagolás: koca 1,5 ml

tehén 2,5-5 ml

juh, kecske 0,5-1 ml



tehén 150,-*

*hozzávetőleges
kezelési költség
terápiás dózisonként!

SPASMOTITRAT® inj. 50 ml

Görcsoldó és fájdalomcsillapító

Fájdálygyengeség,
fájdástevékenység
szabályozása,
a lágy szülőút elégtelen megnyílása és tágulása, először
előző állatok ellésének
megkönnyítése, megszakadt
ellések aktiválása



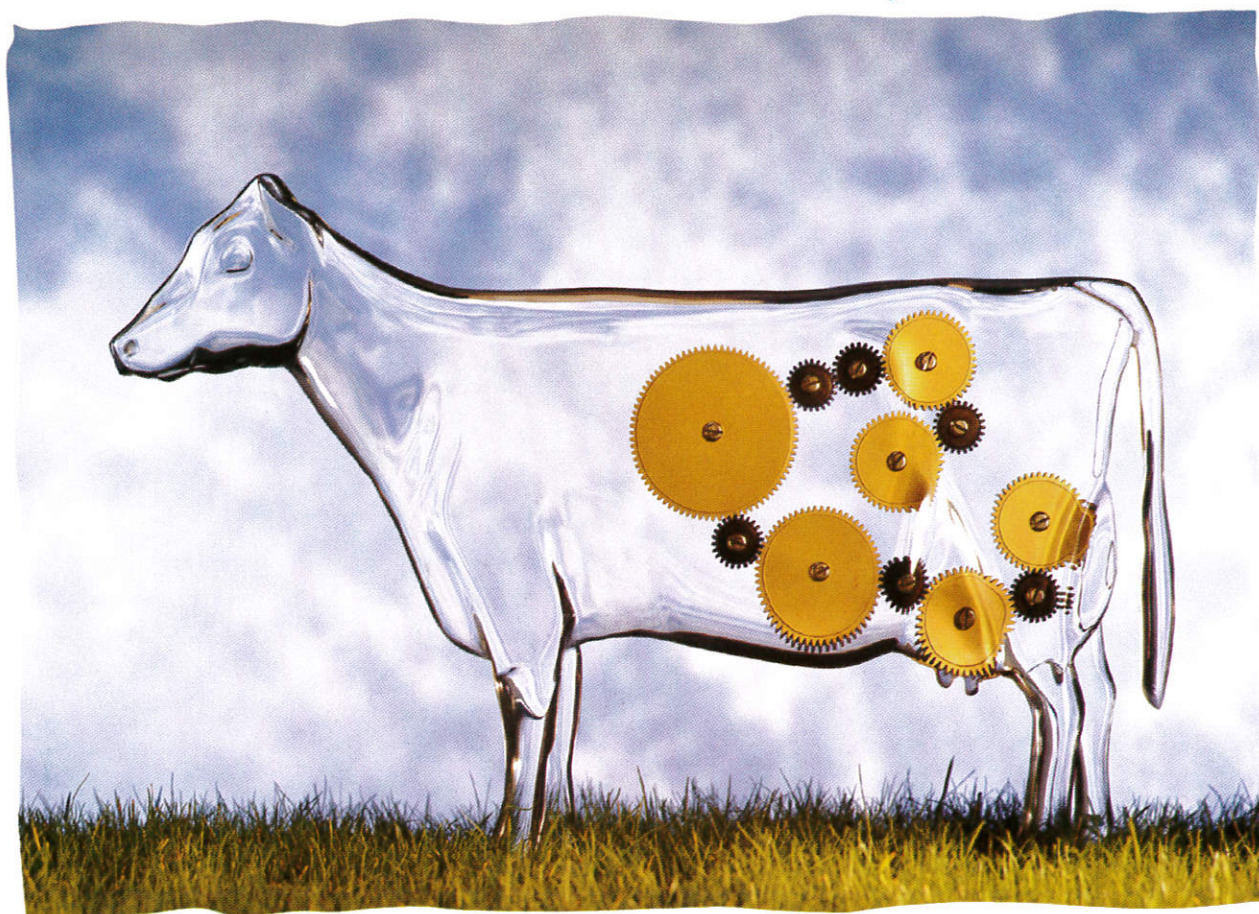
tehén 500,-*
üsző 250,-*

Gyártja: Veyx-Pharma GmbH D-34639 Schwarzenborn

Magyarországi képviselő: 2071 Páty, Somogyi Béla út 55. ☎ 23/343-087. Fax: 23/344-754

Kérje részletes szakinformációt a fenti címen!

Nézzre ezt a tehenet, milyen precíz!



Megérdemli a Regepro⁺

Regepro⁺ egy új és eredeti környei megoldása a fehérjéknek **csak a bendőben** történő megvédésére. Az így keletkezett **bypass fehérje** továbbra is emészthető marad a bélrendszerben.

Regepro⁺ hatással van **minden alapanyag fehérjére** (tömeg- és abraktakarmány), ezért tud a Regepro⁺ hatékony lenni minden típusú adagban, egész éven keresztül

Regepro⁺ egy **természeteszerű megoldása** a fehérjék védelmének (szerves kötésben lévő ásványok hatása a fehérjékre).

Ez a tehen és az Önök tehenei, **több tejet** termelnek **magasabb valódi tejfehérje** tartalommal, jobb **egészségügyi** állapotban. Használjon Regepro-t , a tehenei **meghálálják Önnek !**

**Környei
TAKARMÁNY**

T.: 34 / 473-084
473-022
473-189
F.: 34 / 473-402

Küldöttgyűlés Gödöllőn



Az aulában Egyesületünk munkatársai segítették a munkát.



Hárman a díjazottak közül:
Brydl Endre, a Buiatrikus Társaság titkára
Kerekes György, az Állami Ménesbirtok Rt.
főigazgatója és Mikulán Pál, a
telep vezetője.



A küldöttgyűlésen Egyesületünk tisztségviselői és
vendégelőadók tájékoztattak az elmúlt év eseményeiről.



A küldöttek érdeklődve hallgatták a
beszámolókat.



Legmagasabb tejtermelést elért
tehenészetek díjai.

Színvonalas szakmai munkájával
idén négy személy érdemelte ki
Egyesületünk plakettjét.

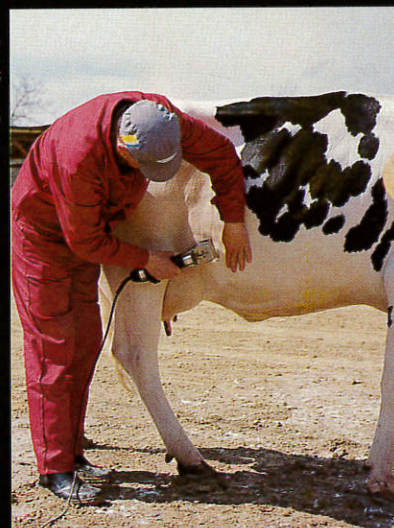


Szent-György napi Agrárexpo, Pápa



Takács Zoltán (Agroprodukt Rt., Pápa) és Juhász Zoltán (Pélpusztai Mg. Kft.) szakmai eszmecserét folytat.

Oláh József, az Enyingi Agrár Rt. tejtermelési ágazatvezetője a shownyírás rejtelseibe vezet be.



Ivadékcsoport-bemutató.

Életképek



13790 Irén, az idei év első excellent minősítésű tehene a Bolyi Mg. Rt. büszkesége.



Veress Benjám, egyesületünk alapító tagja, Ilosvai Gábor, a Szabolcstej termelési koordinátora és Ócsai Attila magángazda Nyírbogdányban.



Új tenyészet a tenyészbika-előállító üzemek sorában – bikanevelő-tehén szemle a Pélpusztai Mg. Rt.-nél.

Lendvai Géza, a Dráva-Coop Szövetkezet főágazatvezetője, elnökségünk tagja szakmai nap keretében bemutatót tart a barcsi telepen.



V. Alföldi Állattenyésztési Napok



A fiatal tenyésztők felvezető versenyén mind a gyermekek, mind a főiskolai hallgatók összemérhették tehetségüket.



A szarvasmarha- és showbírálat díjait Egyed Béla úr, a Hód-Mezőgazda Rt. vezérigazgatója adta át a résztvevőknek.



A helyes fejtartásnak fontos szerepe van; Balogh Mihály felvezető, DATE Hódmezővásárhely.



A Hód-Mezőgazda Rt. győztes tehéncsoportja.



6924 Klotild, a kiállítás legszebb tőgyű, s egyben nagydíjas tehene. Tenyésztő és tulajdonos: Hód-Mezőgazda Rt.



A szaporítóanyag és embrió árverésen neves cégek képviselői licitáltak.



Díjátadásra várva; az előtérben Egyed Béla, Mészáros Mihály és Fekete Balázs.



A felek közötti jó kapcsolat alapfeltétele a biztos győzelemnek.



Izgalmas pillanatok – bírálatra várva.



Porvay Mária, az Enyingi Agrár Rt. főágazatvezetője és Fodor Balázs, az OMT Rt. vezérigazgató-helyettese díjátadás közben. Felvezető: Ludmann Árpád, DATE, Hódmezővásárhely.



Joó László
Egyesületünk
vezető küllemi
bírója bemutató
bírálatot tart.

Enyingi Szakmai Nap



Szávay Gábor vezérigazgató és Porvay Mária szarvasmarhatenyésztési főágazatvezető a tejtermelés minőségfejlesztésének híve.



Februárban született négyesikrek az Enyingi Agrár Rt. kiscsérpusztai telepén.



A csülökápolási verseny feszült pillanatai.



A jelenleg nyilván-tartott 18 aranytörzskönyves tehén közül hat a vendéglátó tulajdona.



Az Enyingi Agrár Rt. 1850 tehénlétszámú kiscsérpusztai telepe.



Rangos szakmai közönség volt kíváncsi a Club Aligában rendezett előadássorozatra.



Elismert szakemberek, a témák specialistái tájékoztatták az érdeklődőket.



Talsma és Klostermann urak Hollandiából a csülökápolás fortélyait oktatják.



3073 Mari 100.000 liter életteljesítményű tehén.



Professzionális csülökápoló diplomát kapott résztvevők, előtérben Dr. Lehoczki János és Dr. Zányi Zoltán.



A rendkívüli tejtermelést elért teheneket megújult Aranytörzskönyvünkben tartjuk nyilván.



Hasznosan és jó hangulatban töltötték a napot az érdeklődők.



Dr. Lehoczki János körmozési bemutatója.



Április 16-án újabb három tehén aranytörzskönyvi iktatására került sor.

Mezőhegyesi Szakmai Nap



Jelentős szakmai kör volt kíváncsi a Génbank Kft. bikabemutatójára.



Dr. Török Imre, a Génbank Kft. ügyvezető igazgatója mutatta be nagy genetikai értéket hordozó fiatal tenyész bikáit.



A mezőhegyesi Állami Ménesbirtok Rt. ivadékcsoport-bemutatóját is nagy érdeklődés kísérte. A képen Dr. Bíró István, Dr. Zsilinszky László és Doma Pál.



Import embrióból származó bikák a Peroktáv Szövetkezetből.



Ivadékcsoport bemutató.

Richard Williams Angliából és Kevin Leaverton az USA-ból is jelen volt a rangos eseményen.



Tsmerkedés a holland tenyésztési program eredményeivel



A Skalsumer farm - Sunny Boy születési helye.



Somos Zoltán, az OMT Rt. tenyésztési osztályvezetője a Holland Genetics bikanevelő teheneit szemléli.

A Batenburg farm portája.



Szellemes megoldás a napelemes itató.

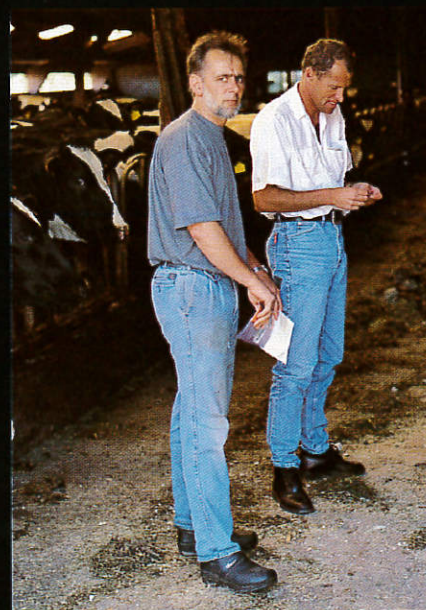


A Skalsumer farm elit tehenei.



A Skalsumer farm fiatal tenyész bikajelöltjeiből válogattunk.

Profi kísérőnk Wieber Put, a Holland Genetics embrió és tenyészállat értékesítéséért felelős munkatársa.



A MEGSZOKOTT FERTŐTLENÍTŐSZEREKNEK MÁR BEALKONYULT ” MIÉRT ÉRJÉK ÖNT FELKÉSZÜLTENÜL A VÁLTOZÁSOK ?



@ATLAN'TOL® 914 & 501

TEJHÁZAK, BEREDEZÉSEK, FEJŐGÉPEK HIGIÉNIKUS TISZTÍTÁSÁRA.

BIOLÓGIAILAG LEBOMLÓ, KÖRNYEZETBARÁT, ESZKÖZKÍMÉLŐ FERTŐTLENÍTŐSZEREK -
SZÉLES BAKTERICID, VIRUCID ÉS FUNGICID HATÁSSPEKTRUMMAL.



MAGYARORSZÁGON FORGALMAZZA:

PROGRAM 2000 Kft. ■ 2900 Komárom, Igmándi út 45. ☎ (34) 345-122, 345-123



PLAYCOW

DEOSAN THIXODIP BA

AZ ELSŐ NEM CSÖPÖGŐ
TŐGYFERTŐTLENÍTŐSZER

A FEJÉS UTÁNI NYITOTT
TŐGYCSATORNÁT
TÖKÉLETESEN LEZÁRJA,
A BŐRT MEGVÉDI A
KISZÁRADÁSTÓL

DEOSAN TEATCARE PLUS

LÉGYRIASZTÓ HATÁSÚ
TŐGYFERTŐTLENÍTŐSZER

LÉGYRIASZTÓ HATÁSÁNAK KÖSZÖNHETŐEN
A TEHENEK KEVÉSBÉ ZAVARTAK A LEGELŐN.



DiverseyLever

Forgalmazza:
UNILEVER MAGYARORSZÁG KFT.
DiverseyLever Divízió
1113 Budapest, Dayka Gábor u. 3.
Tel.: 319-2660, Fax: 319-3244

ÁRJEGYZÉK az Alta Genetics bikáira AGROTA Kft - OMT Rt
1998 május

11 H 3243	Bellwood	7.700,- Ft / adag	11 H 4063	Marty	7.250,- Ft / adag
11 H 3562	Formation	6.900,- Ft / adag	11 H 3686	Wade	6.150,- Ft / adag
11 H 3754	Silver	4.400,- Ft / adag	11 H 3073	Luke	7.300,- Ft / adag

a fenti bikák spermájára a bikánként **200** adagot meghaladó, egyidejű megrendelés esetén
12 % árengedményt adunk

11 H 3532	Lead	6.500,- Ft / adag	11 H 4004	Anderson	3.500,- Ft / adag
11 H 4014	Barthalemeu	3.250,- Ft / adag	11 H 3911	Nicolas	3.350,- Ft / adag
11 H 3869	Morris	3.600,- Ft / adag	11 H 3969	Cassidy	3.300,- Ft / adag
11 H 3643	Dictator	3.200,- Ft / adag	11 H 3936	Landmark	3.500,- Ft / adag
28 H 0471	Lennon	3.200,- Ft / adag	28 H 0452	Darwin	3.200,- Ft / adag

Fenti árakat, - melyek az Á. F. A. -t nem tartalmazzák - 212,-Ft / USD árfolyam figyelembevételével állapítottuk meg és az 1998. augusztus 1-ig beérkező megrendelésekre tartjuk érvényben.

ÁRJEGYZÉK a Holland Genetics bikáira AGROTA Kft - OMT Rt
1998 május

Boudewijn	8.500,-Ft/adag	Tampy	2.400,-Ft/adag
Fautus	2.500,-Ft/adag	Olympia	2.000,-Ft/adag
Knock Out	4.000,-Ft/adag	Dennis	2.750,-Ft/adag
Cash	6.000,-Ft/adag	Ronald	5.000,-Ft/adag
Tornado	4.250,-Ft/adag	Luxemburg	2.500,-Ft/adag
Royal	3.750,-Ft/adag	Wallace	2.750,-Ft/adag
Jabot	6.000,-Ft/adag	Formule 1	2.000,-Ft/adag
Holucky	2.250,-Ft/adag	Onyx	1.800,-Ft/adag
Jimtown	3.500,-Ft/adag	Tulip Red	4.000,-Ft/adag
Celsius	8.950,-Ft/adag	Goldie Red	1.300,-Ft/adag
Novalis	6.000,-Ft/adag	Shockwave	1.300,-Ft/adag
Piramide	4.850,-Ft/adag	Beverlake Nick	1.300,-Ft/adag

Fenti árakat - melyek az Á.F.A.-t nem tartalmazzák 106,60 Ft/NLG árfolyamon állapítottuk meg és az 1998. augusztus 1-ig beérkező megrendelésekre tarjuk érvényben.

A Génbank Kft. árajánlata 1998. május

1998 MÁJUSI TENYÉSZÉRTÉK ADATOK Canadian Animal Model (CAM) alapján

1998 MAJUSI TENYESZERTÉK ADATOK			Canadian Animal Model (CAM) alapján		UTÓDOK TERMELÉSI ADATAI KIFEJLETT KORRA KORRIGÁLVA										BESÜLT TENYESZÉRTÉK Kanadai mozgó bázison						BESÜLT ÁTÖRŐKÍTŐ KÉPESSÉG										LPI	Ár Fl.-
Bika neve	Apja neve	Anyai nagyapja	Ismé- telhe- tőség %	Tej kg	Zsír kg	Feh. kg	Zsír %	Feh. %	Tej kg	Zsír kg	Feh. kg	Zsír %	Feh. %	Küllem	Test- kapacit.	Láb- lábvég	Tejelő rendszer	Elülső tőgytől	Hátulso tőgytől	Középső függ. szalag	Ellés lefoly. (%)	HL Hasznos életkor mutató	SSS Stomatikus széltörés mutató	(TEV) Gazdasá- gossági mutató								
***A Bridges NED SHANE **A Townson LINDY	W.F. Ned Boy S.W.D. Valiant	C.M.I. Bell RORA Elevation	95	7996	288	273	3,66	3,40	918	29	35	-0,07	0,08	1,87	NA	0,30	2,17	NA	NA	0,59	NA	NA	NA	NA	969	1600						
			74	9722	341	319	3,54	3,30	958	37	34	-0,01	0,03	3,11	NA	0,13	3,68	NA	NA	1,61	NA	NA	NA	NA	1196	5000*						
**Belfast GANGSTER **Wrico C Mark KANSO	H. Starbuck W. Chief Mark	B. Chieftain S.W.D. Valiant	91	7653	271	254	3,57	3,31	864	24	27	-0,14	-0,02	3,16	NA	-1,01	2,76	NA	NA	2,55	NA	NA	NA	NA	964	1600						
			80	8462	337	288	4,02	3,46	960	42	28	0,08	0,01	3,71	NA	2,20	4,53	NA	NA	1,33	NA	NA	NA	NA	1260	2400						
Caernarvon JAY-ET Comestar LEADER	S.B.NB. Mascot To-Mar Blackstar	W. Chief Mark P.S. Sheik	92	9992	387	324	3,87	3,24	2037	98	72	0,22	0,07	6	4	-6	11	13	8	9	88	3,10	3,37	706	3800							
			93	9920	361	319	3,64	3,22	1075	29	42	-0,11	0,08	10	4	13	9	8	8	5	84	3,32	2,86	459	3000							
Comestar LEE Comestar TOP GUN	H. Raider Exranco Thor	To-Mar Blackstar To-Mar Blackstar	90	9514	362	310	3,80	3,26	1160	48	47	0,05	0,10	15	6	12	13	11	10	12	84	3,32	2,85	538	5650							
			87	10058	367	327	3,65	3,25	2036	41	72	-0,33	0,07	10	10	3	7	3	9	8	83	3,22	2,80	709	3950							
Halmar AGENDA Hanover-Hill MIRAGE-ET	Southwind B.B.L. H. Raider	A. Rotate M.E. Tony	90	9314	338	298	3,63	3,20	1668	36	59	-0,25	0,06	7	8	6	3	1	4	8	86	3,06	2,89	526	2200							
			88	10195	371	328	3,64	3,22	1300	50	48	0,02	0,07	12	5	7	10	8	10	9	88	3,24	3,14	487	4700							
Karnvilla RATIO Lehoux BOLDMAN	M. Aerostar R. T. Leadman	S.W.D. Valiant W.Chief Mark	87	9636	352	308	3,65	3,20	2025	53	67	-0,21	0,02	5	2	12	3	3	4	6	88	3,07	3,42	534	2800							
			84	10562	351	334	3,32	3,16	1984	24	66	-0,48	0,03	5	1	3	5	0	7	8	86	3,15	3,05	596	2900							
Madawaska AEROSTAR Maughlin STORM * RC	H. Starbuck M. Aerostar	A.C.C. Majesty H.-Hill Inspiration	99	10389	368	332	3,54	3,20	1964	42	65	-0,30	0,02	5	0	13	5	0	9	7	86	3,06	2,93	556	5500							
			92	9612	365	303	3,80	3,15	1766	72	53	0,07	-0,03	15	8	9	14	12	12	13	89	3,30	2,84	620	8000*							
Mayerlane VISTA-ET Meadow Bridge FORMULA	R.T. Leadman M. Aerostar	W.Chief Mark G. Enhancer	87	10178	379	318	3,72	3,12	2145	78	66	-0,01	-0,02	4	6	5	1	-3	5	6	85	3,10	3,04	649	1600							
			82	10040	358	328	3,57	3,27	1487	43	61	-0,12	0,14	4	1	7	4	-1	8	2	88	3,03	3,11	496	1800							
Oliveholme AEROLINE Roycedale ACADEMY * RC	M. Aerostar M. Aerostar	W. Chief Mark H.-Hill Inspiration	86	10725	380	338	3,54	3,15	2017	58	65	-0,16	0,01	11	8	10	9	5	10	6	88	3,24	2,82	689	6000							
			91	9376	371	314	3,96	3,35	940	69	62	0,35	0,33	6	1	8	7	5	6	8	89	3,10	2,84	605	1900							
Starmore ROYALIST Starmore RUDOLPH	M. Aerostar M. Aerostar	B. Mattador B. Mattador	92	10110	363	324	3,59	3,20	1279	34	49	-0,13	0,08	7	4	10	5	5	6	2	88	3,14	3,11	412	2300							
			93	10100	374	328	3,70	3,25	2218	55	77	-0,26	0,06	14	8	11	10	8	11	6	89	3,27	2,85	823	9900							

** Megjegyzés: 1998 májusi magyarországi BLUP adatok

AKCIÓ !

- * A. T. Lindy: vámmentes keret erejéig speciális ár ! - 4.700.-/adag
- * M. Storm: vámmentes keret erejéig speciális ár ! - 5.800.-/adag
- * O. Aeroline: vámmentes keret erejéig speciális ár ! - 5.800.-/adag

Árjegyzék 1998. II. félév (Érvényes: 1998. március 1-jétől)

A bika (holstein-fríz)

Előrejelzett átörökítő képesség (USDA 1998. májusi Sire Summary)

Száma	Néve	Kapja korán	Tp	Feh. font	Zsír font	Feh. %	Zsír %	Tip.	Termé- lés	Tip.	Megbízhatóság %	Pontszám (Holstein Association)	100 ellés- ből nehéz ellés	Szomatikus száma mutató	Hasznos élet- táram	Gazdasá- gosági index	(Holstein Association)	Származás	Ár (ÁFA nélkül)
29H7673	MATTIE	AA	1526	2142	81	78	0,06	0,00	1,26	88	88	0,96	0,39	11	3,21	2,7	234	MASCOTxBLACKSTAR	9.500,-
29H7702	CORKY	AA	1504	1976	79	92	0,07	0,09	0,89	87	85	1,10	-0,41	11	3,49	1,7	216	MASCOTxMELWOOD	3.800,-
29H7538	MARLOW	AA	1478	2565	64	83	-0,07	-0,05	1,98	88	85	1,32	0,82	14	2,94	2,9	232	CUBBYxCHIEF MARK	3.500,-
29H7336	WELLS	AA	1408	1667	72	57	0,09	-0,02	0,95	91	88	0,90	1,56	9	3,31	0,3	169	SOUTHWINDxMELWOOD	4.200,-
29H7647	MIKLIN	AA	1411	1485	44	63	-0,01	0,04	2,56	87	84	2,82	2,46	6	3,26	2,6	156	AMBITIONxSOUTHWIND	6.200,-
29H7598	ETHAN	BB	1280	1950	61	39	0,00	-0,14	1,38	81	77	0,73	0,36	7	3,17	1,4	166	MASCOTxBLACKSTAR	3.600,-
29H7544	PAULO DIEGO	AB	1426	1514	72	60	0,11	0,02	1,37	89	86	0,45	1,54	10	3,23	0,6	173	MASCOTxBLACKSTAR	3.600,-
29H6743	LANGS	AA	1352	1893	69	36	0,04	-0,14	1,28	89	85	1,30	0,32	10	3,17	1,5	175	LABANxCHIEF MARK	3.600,-
* 29H7461	ULTIMATE	AA	1389	1921	61	70	0,00	0,00	1,64	81	78	1,43	0,04	15	3,27	0,1	166	MASCOTxBLACKSTAR	3.500,-
29H7567	LIGHTNING	AA	1326	1917	76	61	0,07	-0,04	0,19	83	78	-0,39	0,82	9	3,28	1,8	200	TARGETxMELWOOD	2.900,-
29H7065	ABNER	AA	1346	1871	68	69	0,04	0,00	0,58	88	84	0,76	0,38	8	3,03	2,1	203	LABANxCHIEF MARK	3.800,-
29H8930	ARLINDA	AA	1385	2388	73	40	-0,01	-0,20	1,29	82	81	0,48	1,56	8	3,09	1,8	200	AEROSTARxCARL	2.700,-
29H7788	GRANDMASTER	AA	1349	1712	66	56	0,06	-0,03	1,20	84	82	0,67	0,69	10	3,24	1,1	172	GINOXMELWOOD	3.200,-
29H7441	LATON	AB	1391	1902	73	54	0,06	-0,07	1,20	89	86	0,35	0,91	8	3,23	1,6	191	BITZIE*BLxCHIEF MARK	3.800,-
29H7822	JALAPENO	AA	1372	1584	64	63	0,06	0,02	1,12	88	86	1,14	1,19	8	3,18	2,5	188	CUBBYxEROSTAR	2.700,-
29H7551	ADAM	AB	1307	1690	59	45	0,03	-0,07	1,30	90	87	1,27	1,01	8	3,28	1,3	157	MASCOTxCHIEF MARK	2.700,-
* 29H6539	LINGO	AA	1285	2294	69	78	-0,01	-0,02	0,20	96	90	-1,05	0,93	11	3,38	0,6	192	CLEITUSxNED BOY	2.000,-
29H7367	MAN POWER	AA	1255	2138	63	40	-0,02	-0,17	0,77	90	89	0,71	0,44	10	3,60	1,1	158	PERRYxBLACKSTAR	2.300,-
* 29H7308	KEMVIEW	AA	1197	794	20	50	-0,02	-0,09	2,93	90	87	3,40	0,23	10	3,00	1,2	93	THORxBLACKSTAR	2.400,-
29H0800	LICORICE-RED	AA	1115	1529	36	14	-0,05	-0,19	1,71	82	70	1,29	2,38	15	3,65	1,1	91	LESTER*RCxTESK	2.300,-
* 29H6964	FREELANCE	AB	1143	2340	61	29	-0,06	-0,24	0,39	88	86	-0,25	0,16	9	3,36	1,2	162	TONGxNED BOY	2.100,-

* Amig a készlet tart!

1 FONT = 0,454 KG

A tejelő tehenek cinkellátásának jelentősége

Regiusné Mócsényi Ágnes

Állattenyésztési és Takarmányozási Kutatóintézet, Herceghalom

A cink létfontosságát az állatoknál 1934-ben Todd és mtsai. mutatták ki patkányokkal végzett kísérleteikben. Gyakorlati jelentőségét azonban csak az ötvenes években ismerték fel, amikor a sertés parakeratózisos megbetegedését cinkhiány-betegségként azonosították (Tucker és Salamon, 1995; Beardsey, 1958). A sertéstakarmány cinkkiegészítésével ezt a hiánybetegséget maradéktalanul fel lehet számolni (Hennig és mtsai., 1966a, b; 1969).

A szájon át felvett cinknek 30–60%-a abszorbeálódik. A felszívódás legnagyobb részben a vékonybélben történik, de tetemes mennyiség kerülhet a szervezetbe a bőrön keresztül is. A cink kiürülése normális körülmények között az epével, a hasnyálmirigy váladékával és a bélsárral történik, a vizelettel viszonylag kevés cink ürül ki. A tej és az ejakulátum (prostataszekréta) tetemes cinkmennyiségeket tartalmaznak. Cinkben leggazdagabb a szem érfala, a prosztata, az izomzat és a haj, illetőleg a szőr. Az ejakulátum nagy cinktartalma a spermiumokéréséhez szükséges. Nagyon sok enzim alkotóeleme: karbolhidráz, karboxil-peptidáz, alkalikus foszfátáz, alkoholdehidrogenáz, laktátdehidrogenáz, stb. A cinkhiány a cink sokoldalú szerepe miatt nagyfokú állattermék-kiesést okozhat (Linderman és Mills, 1980; Mills és mtsai., 1981).

A különböző állatfajokkal végzett kísérletek azt mutatják, hogy a cinkhiányos ellátás következtében csökken az állatok étvágya és ezzel a takarmányfelvétel, majd a testsúlygyarapodás is. A testsúlygyarapodás csökkenésének egyik oka a cinkhiány okozta fehérjeanyagcse-re-zavar. A fehérjesszintézisben fellépő

zavarok a továbbiakban a keratintartalmú testrészek (hámszövet, gyapjú, szőr stb.) elváltozását, károsodását idézik elő (parakeratózis). Hiányos lesz a szőr- és tollképződés, a gyapjú elveszti göndör-ségét.

Az inzulin 0,5% cinket tartalmaz, így a cink a glükóz-anyagcserében is szerepet játszik. A nukleinsav- és fehérjesszintézis embernél és állatnál cinkhez kötött folyamat. A timidinkináz cinktől függő, az RNS-polimeron cinktartalmú enzim, mindkettő részt vesz a DNS- illetve RNS-szintézisben.

A cinknek a sebek gyógyulásában is pozitív hatása van, ennek a folyamatnak a biokémiája megegyezik a parakeratóziséval.

A cinkhiány következtében a hosszanti csontok növekedése lelassul és a koponya hiányos osszifikációja révén törpenövekedés áll elő. Az intrauterinális cinkhiány csökkent herefejlődést és irreverzibilis csírasejt-atrófiát idézhet elő; hosszantartó hiány esetén a hímvivő egyedek termékenysége csökken, a prosztata hámsejtjei, a prosztata váladék és az ejakulátum ugyanis rendkívül cinkigényesek, cinkgazdagok. Az intrauterinális hiány vetélést okozhat és ellési nehézségekhez vezethet. Az ilyen anyától származó utódok már bőr- és szőrelváltozásokkal születnek és ha a vemhesség utolsó harmadában áll fenn vészes cinkhiány, csökkenhet az agyvelő térfogata, amely a tanulási készség csökkenésével jár (Anke és mtsai., 1975).

A fríz szarvasmarhánál létezik egy örökletes cinkhiányszindróma, amely abszorpciós zavarokon alapszik és hasonlít az embernél tapasztalt recesszív örökletes betegséghez (Acrodermatitis enteropathi-

ca), amely csecsemőkorban a bőr, a nyálkahártyák, a haj és a köröm részeken jelentkezik.

Kísérleti úton csikóknál is indukáltak cinkhiányt, ami növekedési depresszióval, bőr- és szőrelváltozással és a sebek lassú gyógyulásával járt (Kosla és mtsai., 1985).

A cinkszükséglet nem kellően meghatározott érték, mivel számos antagonista hatás befolyásolja. A tényleges, jobban mondva a minimumszükségletet csak szintetikus takarmányok etetésével lehet meghatározni.

Ismertebb antagonisták a feleslegben levő Ca és P mennyiségek, a takarmányok nagy fitintartalma, a Cd, Pb, Cu, a pajzsmirigyátlók, a különböző aminosavak, a kelátképző anyagok, és eddig nem azonosított takarmánykomponensek (Elinder és Piscator, 1979; Groppe és mtsai., 1977; Kirchgessner és Roth, 1981).

Az antagonizmus okozta másodlagos cinkhiány tünetei azonosak az elsődleges hiányt jelzőkével. Másodlagos hiány azonban nemcsak valamely anyag vagy elem túladagolásából következhet be, hanem a hiányából is. A Ni-hiány kísérletek eredményei szerint (Hoffmann és mtsai., 1983) a bordacsont és egyéb szervek cinktartalma kisebb volt, mint a kontroll állatoké és az állatokon a cinkhiány egyéb jelei is mutatkoztak, vagyis nikkelhiánynál csökken a cink beépülése is.

A takarmánynövények cinktartalma a többi mikroelemhez hasonlóan a talaj geológiai származásától, a növényfajtól, a növény korától, a felhasználásra kerülő növényrészről, a vegetációs időszaktól, az ipari szennyezettségtől, a műtrágyázás-

1. táblázat: Néhány növény cinktartalmának alakulása a vegetáció folyamán mg/kg sz.a.

Növényfaj		A mintavétel időpontja				P
		IV.9.	IV.21.	V.4.	V.18.	
Lucerna	$\bar{x}$	39	35	38	30	<0,05
	s	4	4	5	2	
Vöröshere szántóföldről	$\bar{x}$	46	45	39	30	<0,01
	s	7	3	7	6	
Vöröshere rétről	$\bar{x}$	—	44	36	25	<0,001
	s	—	2	5	3	
Rozs	$\bar{x}$	43	35	28	20	<0,001
	s	2	6	4	4	
Búza	$\bar{x}$	31	31	30	21	<0,01
	s	4	5	4	2	
Rétiperje	$\bar{x}$	45	38	34	22	<0,001
	s	5	2	10	4	

2. táblázat: Azonos talajról származó különböző fűfajok és fajták cinktartalmának alakulása a fejlődés, illetve vegetáció folyamán (mg/kg sz.a.)

Füvek	leveles	I. növedék bugahányás után	II. növedék		III. növedék őszi sarjút
			fiatal	idősebb	
Angol perje	37,5	26,3	—	18,8	36,1
Réti csenkesz	29,7	24,8	—	28,5	28,9
Csomós ebír	24,1	21,8	22,9	14,9	28,0
Magyar rozsnok	22,3	21,0	—	19,9	34,2
Nádképű csenkesz	23,0	20,0	19,4	13,5	22,1
Zöld pántlikafű	33,1	23,9	24,8	—	29,7
Réti komócsin	42,4	29,7	26,3	17,6	36,1
Réti perje	35,2	24,0	—	19,2	28,2
Vörös csenkesz	30,6	19,4	15,9	13,3	24,4
Francia perje	20,7	15,1	—	15,7	23,8

3. táblázat: Különböző takarmányok Zn-tartalma (mg/kg sz.a.)

Gabona és hüvelyes magvak, Gyök-gumók	Zöld és silózott takarmányok, szénák	Extrahált darák, fehérjetakarmányok	Melléktermékek (szántóföldi-ipari)
Arpa 24,0	Silókukorica	Extr. földididára 40,0	Árpa 25,0
Búza 31,0	tejesérés 28,0	Extr. napraforgódara 60,0	Búzaszalma 15,0
Tritikále 37,0	tejes-visszaérés 26,0	Extr. repcedara 69,0	Kuk.szár őszi 35,0
Rozs 30,0	visszaérés 20,0	Extr. szójadara 48,0	Kuk.szár téli 25,0
Zab 31,0	teljes érés 18,0	Extr. gyapotmag 40,0	Borsószalma 35,0
Kukorica 21,0	Szemescirok 22,0	Halliszt (zsidós) 95,0	Lóabaszalma 28,0
	(egész növény)		
Cirok 22,0	Szudánifű 26,0	Halliszt (zsírszegény) 105,0	Búzakorpa 45,0
	(egész növény)		
CCM 16,0	Fűveshere 33,0	Vegyes állatfajfehérje- 100,0	Búzacsira 170,0
Borsó 40,0	Fűveshere 33,0	Húsliszt 80,0	Rizs tak.liszt 45,0
Édes csillagfű 31,0	Árpa (egész növény) 21,0	Húspép 80,0	Répa 28,0
Lóbab 55,0	Búza (egész növény) 22,0	Baromfi ip. húspép 129,0	Répaszék 28,0
Köles 17,0	Gyep, legelő, rétifű, 38,0		Kuk.moslék 38,8
Szójabab (hőkez.) 55,0	I. növ. leveles 32,0		Vinász 48,0
Burgonya 16,0	I. növ. bugahányás 22,0		Sörtörköly 110,0
Cukorrépa 26,0	I. növ. virágzás 22,0		Savópor 4,0
Takarmányrépa 29,0	Nyári sarjút fiatal 33,5		Savány tejpor 52,0
	Nyári sarjút idősebb 21,5		
	Őszi sarjút 37,4		
	Napraforgó 30,0		
	(egész növény)		
	Repce egész növény 37,0		
	Lucernaszéna 24,0		
	Rétiszéna 19,0		

tól, a talaj pH-jától és más tényezőktől függ (Bergmann, 1980).

A növények fejlődésével párhuzamosan ásványianyag-tartalmuk csökken, növekedésük következtében a szervesetlen hányad kisebb lesz, ahogy a hat növényfaj I. növedékének kéthetenkénti (1. táblázat), valamint a 10 fűfaj első, második és harmadik növedékének analízis eredményei (2. táblázat) mutatják.

A morfológiailag idősebb növények szignifikánsan kevesebb cinket tartalmaznak a vegetáció elején levőknél. A lucerna cinktartalma a vizsgálat 6 hetes időtartama alatt 25%-kal, a búzáé 32%-kal, a vöröshereé 35%-kal, a réti vöröshereé 43%-kal, a réti perjéé 51%-kal és a rozsé 53%-kal csökkent.

A fűfélékben az első növedékben a leveles fejlődési állapottól bugahányásig 10–36%-kal csökkent a cinktartalom, a második növedékben a fiatalától az idősebb fejlődési állapotig a csökkenés 16% és 35% között váltakozott, az őszi növedékben az egyes fűfélék cinktartalma

megközelítette az első növedék leveles állapotában levő füvek cinktartalmát.

Az eddigi adatokból ki-

derült, hogy a kérődzők tömegtakarmányainak cinktartalma mind a vegetáció folyamán, mind a talajadottságoktól függetlenül, kisebb-nagyobb mértékben változik.

A 3. táblázatban a különböző takarmányfélések átlagos cinktartalmát tüntettük fel. A gabonafélék, de különösen a kukorica cinkben szegény, a hüvelyes magvak, de különösen az extrahált darák cinkben gazdagok.

A kérődzők cinkellátottsága függ az etetett növényfajtól, a takarmánynövény geológiai származásától, az esetleges cinkemissziótól (cinkfeldolgozás) és a szervezetben szerephez jutó antagonisták hatásától (fitin, Ca, Cd, glükózinnal, stb.). A hazai tehénállomány cinkellátottságának kimutatásához bordacsont, máj, vese, nagyagy és szőrminták kerültek analízisre, ezek átlagadatát a 4. táblázat szemlélteti.

Irodalmi adatok szerint (Anke és mtsai., 1989; Siegert, 1987; Regiusné és mtsai., 1990) megfelelő ellátottságnál a

4. táblázat: A tehenek egyes belső szerveinek és szőrének átlagos cinktartalma (mg/kg sz.a.)

Szervek	n	$\bar{x}$	s
Bordacsont	73	71	12
Fedőszőr	102	124	23
Máj	134	143	40
Vese	74	91	14
Nagyagy	109	53	8

bordacsont 80 mg/kg, a fedőszőr 130 mg/kg cinket tartalmaz a szárazanyagban, ami az állati szervezet nagyfokú homeosztatisztikus regulációja következtében nagyfokú hiány esetén is csak mintegy 25–30%-kal csökken.

Patkánykísérletekben (Kirchgessner és Roth, 1981; Pallay, 1983) kimutatták, hogy a szervezet egészen az elhullás stádiumáig normál szinten tartja a cinkkoncentrációt. Ezeket figyelembe véve cinkhiány akkor áll fenn, ha a szőrben 100 mg/kg-nál, a bordacsontban 60 mg/kg-nál kevesebb a cink a szárazanyagban. Felmérő vizsgálataink szerint a cinkhiányos tehenek aránya a homoktalajokon elérheti a 30%-ot, a lösztalajokon a 12–15%-ot. Mivel a tejjel sok cink ürül a szervezetből (3,5 mg/l tej) a nagy termelésű tehenek cinkellátására nagy gondot kell fordítani.

A hiányos cinkellátás nemcsak a tejtermelést befolyásolhatja negatívan, hanem a tej minőségét is azáltal, hogy hiánynál növekedhet a tej szomatikus sejt-

5. táblázat: Ipari létesítmények környezetében tartott tehenek egyes szerveinek Cd-tartalma (mg/kg sz.a.)

	Vese		Máj		Nagyagy		Fedőszőr	
	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s
Ipari létesítmények	5,83	4,5	1,95	0,92	2,10	0,50	0,054	0,038
Országos átlag	2,97	1,9	0,74	0,55	0,14	0,08	0,036	0,035
Emissziós területek (Grün és mtsai., 1979)	30,0	22,0	3,20	1,90	3,00	2,30	0,130	0,110

szám tartalma, ami feltehetően a hámképződésben beálló zavarok következménye. A kérődzők Zn-szükséglete mintegy 40 mg/kg a takarmány szárazanyagban, a nagy tejtermelő tehenekét azonban célszerű legalább 60 mg/kg-ban megadni. A cinkértékesülés, amely 30–60% közötti, antagonisták hatásai következtében erősen csökkenhet. Antagonistaként komoly szerepe lehet a Ca-nak, amely a kérődzők takarmányadagjaiban rendszerint a szükségletet meghaladó mennyiségben van jelen, mivel a tömegtakarmányok általában, különösen a lucernaszéna, sok Ca-ot tartalmaznak (átlagban 16 g/kg a sz.a.-ban).

A cinkértékesülés romlását okozhatja továbbá a nikkel, a kadmium, a fitinsavak, a glükoszínolátok. Ez utóbbi kettő-

nek elsősorban az egygyomrúaknál van jelentősége.

A nagy mennyiségű Ni hatására az egyes szervek Zn-tartalma csökken, nagyobb lesz a Zn-ürülés mértéke. Magyarországon a takarmánynövények és az állati szervek Ni-tartalma nagyobb a nemzetközi átlagnál, azt a szintet azonban, ami a Zn-értékesülést negatívan befolyásolná, nem éri el (Regiusné, 1991).

A kadmiumterhelés mértéke általánosságban olyan csekély hazánkban, hogy annak a Zn-értékesülésre gyakorolt negatív hatásával csak ritkán kell számolni, erőművek, egyéb ipari létesítmények környezetében fordulhat elő kisebb mértékű terhelés (5. táblázat).

Az emissziós területeken tartott tehenek szerveiben kimutatott Cd-tartalomhoz képest (Grün és mtsai., 1979) a magyarországi terhelés elenyésző, amit a Zn-vizsgálatok eredményei is igazolnak.

A felmérő vizsgálatok szerint a meg-növekedett Cd-felvétel következtében a

az ivari érettség kitolódik, az ivarérett egyedek spermaérése csökken. Az ejakulátummal ugyanis tetemes cinkmennyiség távozik a szervezetből, ezért az aktív hímivarú egyedek cinkszükséglete messze meghaladja a nőivarú egyedekét.

A cinkellátás javítását érhetjük el a szerves kötésben levő cinkkészítmények alkalmazásával, amilyenek a fehérjéhez, peptidekhez, aminosavakhoz, huminsavakhoz kötött Zn-kiegészítők. Míg a szerves kötésben levő Zn értékesülése 30% körüli, addig a szerves kötésben levőké ezt messze meghaladhatja.

A Zn az eddigi ismeretektől eltérően a feltételezettnél sokkal kevésbé toxikus. Így pl. a választáskori malacoknak 2500 g cinket adtak naponta és állatonként ZnO formájában a hasmenés csökkentése érdekében, a Zn-terhelésnek legcsekélyebb jele nélkül, a hasmenéses esetek csökkenése mellett.

A tejelőtehen tartásban a cink jelentősége a tejben kiürülő viszonylag nagy Zn-mennyiségek miatt rendkívül nagy jelentőségű, annál is inkább, mivel – ahogy már korábban is említésre került – a szervezet nagyfokú homeosztatisztikus regulációja révén az egyes szervek Zn-tartalma hiánynál sem csökken a többi elemhez hasonló mértékben. Hiány kimutatására ezért az állat élő állapotában kevésbé van lehetőség, mint

6. táblázat: Ipari létesítmények környezetében tartott tehenek egyes szerveinek Zn-tartalma

	Vese		Máj		Nagyagy		Fedőszőr	
	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s
Országos átlagadatok	91,0	14,3	143,0	40,0	53,0	8,0	130,0	23,0
Ipari létesítmények területéről származó adatok	75,5	14,0	95,0	18,0	48,5	9,3	124,0	20,0

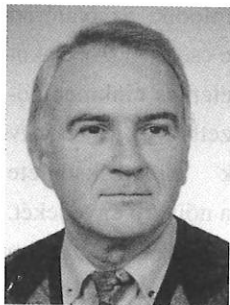
szőr Zn-tartalma csökkent ugyan, de nem süllyedt a hiányt jelző szint alá (100 mg/kg a szőr szárazanyagában). Ugyanez érvényes az egyes szervekben talált Zn-mennyiségekre is (6. táblázat).

Akár elsődleges, akár antagonisták hatásai folytán másodlagos cinkhiány áll fenn, hátránya mindkét ivarnál jelentkezik.

A hímivarú egyedeknél a Zn-hiány látványosabb, a here fejlődése lelassul,

pl. a mangán, vagy a réz esetében. Az egy-ségnyi tejjel ürülő cinkhányad viszonylag állandó, így hiánynál a tej mennyisége előbb csökken, mint a cinktartalom.

Ezenkívül, a hiányos cinkellátás következtében a tej szomatikus sejtszáma növekszik, vagyis a termelt tej minősége is csökken, a tőgymegbetegedések száma növekedhet és gyógyulásuk elhúzódhat.



A tejhasznú tehenek takarmányozása

III. Az energia- és a fehérjeforgalom, valamint a sav-bázis anyagcsere és zavarai

Dr. Brydl Endre

állatorvos-tudomány kandidátusa,
Állatorvostudományi Egyetem, Állathigiéniai Tanszék

Mint ahogy már előzőekben is felemlítettük közismert, hogy a takarmányozás döntő jelentőségű az állattermék-termelés folyamatában. A termelés eredményeit több, mint 50%-ban meghatározza, a termelési költségeknek pedig 50%-át teszi ki.

A nagy tejtermelésű tehenek leggyakoribb és egyben legnagyobb gazdasági veszteséget előidéző anyagforgalmi betegségei, úgymint a zsírmobilizációs betegség (zsírmáj szindróma) és a ketózis az *energiahiányra*, még gyakrabban az *energiaegyensúly megbomlására*, vezethetők vissza. Közvetve a bendőacidózisnak is hatása van az energiaforgalomra, az energiaegyensúly megbomlására, ezért fontosnak tartjuk az energiaforgalom és a sav-bázis anyagcsere, valamint azok zavarainak együttes tárgyalását.

Az energiaforgalom és zavarai

A szarvasmarha energiaforgalmának fő jellegzetessége, hogy a szövetek energiaigényének nagyobb hányadát, (60-70%-át) a bendő mikroorganizmusai által termelt *illó zsírsavak* biztosítják. A szarvasmarha takarmányának legfontosabb energiahordozóiból, a *szénhidrátokból* főleg *acetát*, *propionát* és *butirát* keletkezik a bendőben.

Az energiaszolgáltatás szempontjából kiemelkedő jelentősége van az acetátnak és a butirátnak. Acetil-koenzim-Á-vá alakulásukat követően a sejtek mitokondriumaiban oxidálódnak, amely során a felszabaduló energiát az adenzin-trifoszfát (ATP) kémiai energia formájában raktározza. Egy mol ATP utolsó foszfátcsoportjának lehasításakor adenzin-difoszfát (ADP) és szervetlen foszfát keletke-

zik, valamint 30,6 kJ (0,0306 MJ) energia válik szabaddá. További illusztrációul szolgál, hogy egy ecetsav molekula 10 mol ATP-t, a lipolízis során szabaddá váló hosszú szénláncú zsírsavak közül egy palmitinsav molekula 130 mol, egy sztearinsav molekula pedig 147 mol ATP-t szolgáltat. A propionát a glükoneogene-

A bendőfolyadék acetátkoncentrációja 55-75, a propionáté 15-25, a butiráté 10-17 és az összes illó zsírsavé 80-120 mmol/l. A legnagyobb értékeket az etetések utáni 3-5. órában lehet meghatározni.

Irodalmi adatok alapján 1 kg takarmány-szárazanyagból megközelítően 6.4-6.7 mol (0.43-0.45 kg) illó zsírsav kelet-

1. táblázat. A bendő napi illózsírsav-termelésének átlagadatai tehenekben (WILTROUT és SATTER, 1972)

Megnevezés	Paraméter	Szárazonálló	Tejelő
Szárazanyag-felvétel (állat/nap)	kg	9	16
Összes illózsírsav-termelés/nap	mol kg	62.0 4.1	108.0 7.0
Acetáttermelés/nap	mol kg	42.0 2.5	77.0 4.6
Proionáttermelés/nap	mol kg	12.0 0.9	25.0 1.9
Butiráttermelés/nap	mol kg	8.0 0.7	6.0 0.5

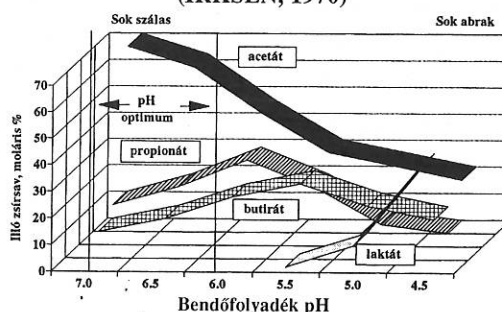
zis legfontosabb alapanyagául szolgál (1. később).

Ennek megfelelően az energiaegyensúly egyik legfontosabb feltétele a zavartalan bendőfermentáció fenntartása, amelyet alapvetően a takarmányozás határoz meg oly módon, hogy kedvező, vagy kedvezőtlen feltételeket teremt a bendőben élő mikroorganizmusok szaporodásához, anyagcseréjéhez.

Az energiaellátás szempontjából lényeges a bendőben képződő illó zsírsavak mennyisége.

kezik 24 óra alatt. Ennek megfelelően a 10 kg takarmány-szárazanyagot fogyasztó szárazonálló tehen bendőjében 4.5 kg, a 20 kg takarmány-szárazanyagot felvevő,

1. ábra: A széles- és az abraktakarmány hatása a bendőfolyadék pH-jára, valamint a bendőben fermentálódó illó zsírsavak arányára (IRKSEN, 1970)



laktációban lévő tehén bendőjében 9 kg illó zsírsav keletkezik naponta. A bendő napi illózsírsav-termelésének átlagadatait az **1. táblázat** tartalmazza.

Az illó zsírsavak mennyiségén kívül lényeges azok egymáshoz való *aránya*. Az acetát : propionát : butirát arány túlnyomóan szál as és tömegtakarmányok etetése esetén 70:20:10. Kiemelkedő jelentősége van az *acetát:propionát* aránynak.

Élettani szempontból legkedvezőbb a 3:1 arány, ugyanis ez esetben elegendő acetát áll a tejszírszintézis rendelkezésére. Ennek egyik fontos feltétele, hogy a takarmány-szárazanyagban 17-23% legyen a nyersrost-tartalom.

2. táblázat. Különböző élettani szakaszokban ajánlott abrak : tömegtakarmány arány tejhasznú tehenek napi takarmányadag szárazanyagában (BRYDL E., 1990)

Élettani szakasz	Abrak	Tömegtakarmány
	%	
Laktáció elejének 1. szakasza (a laktáció első 30 napja)	40	60
Laktáció elejének 2. szakasza (a laktáció 30-100. napja)	50	50
Laktáció közepe (a laktáció második 100 napja)	40	60
Laktáció vége (a laktáció harmadik 100 napja)	0-30	70-100
Szárazonállás egész időszaka alatt	0	100

A bendőben folyó *illózsírsav-termelést* számos tényező befolyásolja, amelyek közül egyik legjelentősebb az állat által elfogyasztott takarmány-szárazanyagban az *abrak: tömegtakarmány* arány. Fontos felemlíteni, hogy abrakon a bendőben viszonylag gyorsan bomló sok keményítőt tartalmazó, gazdasági szemes termény alapanyagú darált takarmányt értünk. Nem soroljuk ide ilyen szempont alapján a koncentrált tápanyagtartalmú *bypass* takarmányokat, illetve takarmány-alapanyagokat.

Mindezek figyelembevételével arra kell törekedni, hogy az etetett abrak mennyisége ne legyen több, mint a felvett takarmány-szárazanyag tartalom 50%-a. A különböző élettani szakaszokban ajánlott abrak : tömegtakarmány arányt a **2. táblázat** tartalmazza.

Az abrak és a szál as takarmány arányváltásainak hatását a bendőben fermentálódó illó zsírsavak mennyiségére, arányára, valamint a bendőtartalom pH-értékére a **1. ábra** mutatja be. Az ábrán látható, hogy a könnyen emészthető, sok szénhidrátot tartalmazó abrak arányának növekedésével csökken a bendőfolyadék pH-értéke és ennek következtében az acetát koncentrációja. Kezdetben nő, majd

(emészthetősége) és *struktúrája* (formája).

Az előbbi oly módon, hogy a rost emészthető anyagai (cellulóz, hemicellulóz) az illó zsírsavak alapanyagául szolgálnak. Az utóbbi esetben a hosszúszállú (struktúrális) rost pl. a széna a bendőbaktériumok szaporodásában és a bendőmozgások intenzitálásában játszik szerepet.

Az energiaegyensúly biztosításához nélkülözhetetlen, hogy az illó zsírsavak termelése *mennyiségben* és *arányban* az állat *energiaigényének* megfelelő legyen. Ezért lényeges, hogy a mikrobák „táptalaja”, a takarmány mennyisége és minősége hirtelen ne változzon, mert a hirtelen változás szaporodásukat és anyagcseréjüket kedvezőtlenül befolyásolja. Ebből az, a gyakorlat számára fontos következtetés vonható le, hogy a *takarmányváltoztatásokat* kellő *fokozatossággal* kell végrehajtani.

Lényeges tényező továbbá a *tömegtakarmány* minősége és fajtája. Legkedvezőbb a teljes kukoricánövényből készült szilázs, vagy silókukorica szilázs és szenázs, valamint széna. Minőségét az jellemezze, hogy életfenntartó szükségleten felül 14-15 kg tej termelését fedezze.

Az *energiaegyensúly* fenntartásának további lényeges feltétele az állatok *tenyészkondícióban* tartása, ezért a kondíció értékelését folyamatosan kell végezni. A takarmányozást a *tejtermelés* színvonalához és a *kondícióhoz* kell igazítani. Az azonos termelési (takarmányozási) csoportokban tartott állatok között 5 kg-nál

3. táblázat. A tejelő tehén energiaktárai (STRÖBER és DIRKSEN)

Raktározott anyag	Mennyiség kg	Mozgósíthatóság	Transzport forma
Szénhidrát (izom és máj glükogénkészlete)	2-3	+++	glükóz
Lipid (zsírraktárak triglicerid-tartalma, kisebb mértékben foszfolipidek, koleszterin-észterek)	40-60	++	szabad zsírsav
Fehérje (izomfehérje)	50-75	+	aminosav

csökken a propionáttartalom, valamint nő a butirát és a laktát koncentrációja.

A bendőbaktériumok illó zsírsavtermelésére hatással van a takarmány *nyersrosttartalma*, ezen belül a rost *minősége*

nagyobb napi tejtermelési különbség ne legyen.

A *szárazonállás* időszakában *abrákat* etetni *nem előnyös*. Az állatok abrakhoz szoktatása fokozatosan történjen. A napi

abrakadag ne legyen több, mint a felvett takarmány-szárazanyag 50%-a. Lényeges, hogy ellés körüli időszakban ne érje stressz-, vagy más étvágycsökkentő hatás az állatot, amely következtében az étvágy, tehát a takarmányfelvétel, következőképpen a fermentálódó illó zsírsavak koncentrációja csökken.

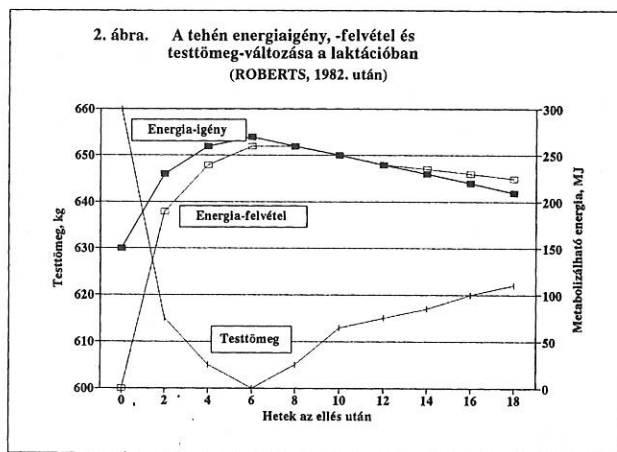
A felsoroltakból kitűnik, hogy a nagy tejtermelésű tehénben elsősorban akkor alakul ki energiaegyensúlyi zavar, energiahiány, ha a bendőben képződő illó zsírsavak koncentrációja elmarad az élet-tani értéktől. Ez esetben az állat a hiányzó energiát testanyagainak bontásából, elsősorban a zsírmobilizációból származó energiával igyekszik pótolni. A tejelő tehén energiaraktárait a 3. táblázat mutatja be.

Legnagyobb jelentősége az izom és a máj glükogénkészletének, valamint az

néssel is jár. Különösen így van ez a nagy tejtermelésű tehének esetében az ellés utáni időszakban, amikor kiegyensúlyozott takarmányozás esetén is felléphet átmeneti étvágycsökkenés és ennek következtében energiahiány. A tejtermelés rendkívül gyors növekedésével párhuzamosan jelentkező energiahiányt ez esetben az állat nagyrészt

a lipolízisből származó energiával tudja fedezni. A tejelő tehén energiaellátásának és a laktáció első hónapjaiban bekövetkező testtömeg-változásnak az összefüggését a 2. ábra illusztrálja.

Az ellés utáni időszakban arra kell törekedni, hogy a napi testtömeg-csökke-



nés ne legyen több napi 1,0-1,5 kg-nál, összesen pedig *ne haladja meg a 60 kg-ot.*

Az energiaegyensúly megbomlását nagymértékben elősegíti, ha a tehén a laktáció befejező szakaszában, vagy a szárazonállás időszakában *elhízik.* A *zsírbontáskor* a sejtekben lévő *lipáz* a zsírokat szabad (nem észterifikált) zsírsavakra (FFA, Free Fatty Acid, NEFA, Non Esterified Fatty Acid), és *glicerinnre* bontja. Az FFA koncentrációja a vérben nő, a vérrel a májba kerül, ahol egy része az energiatermelő folyamatba kapcsolódva *energiát* szolgáltat. Más része neutrális zsírrá (triglicerid) szintetizálódik, és a szállításáért felelős apoproteinhez (VLDL, Very Low Density Lipoprotein) kapcsolódva a véráramba kerül, részben pedig a májsejtekben lerakódik. A glicerinnből glükóz szintetizálódik.

Az energiaraktárak mobilizálása, valamint az energiadeficit miatti glükózképzés csökkenése következtében csökken a máj glükogénkészlete, ami közvetve további fokozott zsírlerakódást eredményez. Egészséges állapotban is nő ellés-kor a máj lipidtartalma, azonban ez nem

4. táblázat. A zsírmobilizációs betegség laboratóriumi kórjelzésének paraméterei (GÖNYE S., 1987)

Paraméterek	Heveny zsírmobilizációs betegség	Ellés előtt "veszélyeztetett"
AST (vérplazma, U/l)	70-150	50-60
FFA (vérplazma, mmol/l)	0.5-1.5	>0.2
Triglicerid (vérplazma, mmol/l)	0.2-0.6	<0.2
FFA/triglicerid hányados	>1	>1
Össz-koleszterin (vérplazma, mol/l)	1.8-2.0	1.3-1.8
Albumin (vérplazma, mmol/l)	16-25	
Glükóz (vérplazma, mmol/l)	2.3-2.7	
Össz-ke-tonanyag (vérplazma, mmol/l)	0.17-0.3	
Brómszulfalein-próba (30 perc)	pozitív	
Máj-szövet úsztatási próba*	<1.02	1.02-1.06
Májlipid g/kg	>160	>80

* = a MgSO₄ oldat sűrűsége (g/ml)

izomközötti zsírszövetnek van.

A napi 15-20 (30!) MJ NEI-hiány már jelentős! Ez esetben az állat energiaigényének akár 65-80%-át is a zsírok oxidációjából származó energiával fedezi. Az energiatartalékok mobilizálása testtömeg-csökke-

5. táblázat. A ketózis laboratóriumi kórjelzésének paraméterei (GÖNYE S., 1987)

Paraméterek	Ketózis (mmol/l)	Szubklinikai hyperketonaemia (mmol/l)
Össz-ke-tonanyag (vér)	1.7-6.0	>0.9
Acetecetsav (vér)	>0.8	>0.3
Aceton (vér)	>0.7	>0.3
FFA (vér)	>0.5	
Glükóz (vér)	<1.6	2.2-2.3
Aceton (vizelet)	5.0-7.0	>0.7
Acetecetsav (vizelet)	2.8-5.0	>0.6
Acetecetsav+aceton (tej)	>0.7	>0.5

okoz egészségkárosodást. Elléskor a májban lerakódott zsírok összetétele hasonlóan megváltozik, mint zsírmobilizációs betegség esetén. A zsírtartalom növekedésének arányában nő az olaj- és a palmitin-, ezzel szemben csökken a sztearinsav mennyisége. A túlzott zsírlerakódás a májsejtekben funkciózavart idéz elő. Sérülnek a mitokondriumok és a szemcsés endoplazmás retikulum. Emiatt a májsejtekben csökken az albumin és a triglicerid elszállításáért felelős apoprotein szintézise. Ez utóbbi miatt csökken a májsejtekből a zsírok elszállítása és fokozódik lerakódásuk. Az elzsírosodás miatt tovább sérült májsejtek és a sejtmembrán károsodása következtében fokozódik az enzimmészlet kioldódása. Ennek megfelelően fokozódik a vérplazmában májspecifikus (OCT, Ornitin-Karbamil-Transzferáz) és más szervekben is megtalálható enzimek (AST, Aszpartát-Amino-Transzferáz; ALT, Alanin-Amino-Transzferáz; LDH, Laktát-Dehidrogenáz és SDH, Szorbit-Dehidrogenáz) aktivitása.

A májelzsirosodás következtében csökken a fehérvérsejtek, ezen belül a neutrofil és az eozinofil granulociták, valamint a limfociták számaránya. Csökken a szervezet immunaktivitása is. A hiányos celluláris és humorális immunválasz miatt az állat fokozottan fogékony a baktériumos, esetenként a polifaktoriális betegségek iránt. Ezen okon a lábvégbetegség, a mastitis és a puerperális bántalmak is sok esetben a zsírmobilizációs betegség velejárói. Számos esetben a klinikai képen ezek jelennek meg, és az alapbetegség szubklinikai állapotban a háttérben megbújik!

A zsírmobilizáció foka, ennek megfelelően a betegség súlyossága annál nagyobb, minél kövérebb az állat az ellés időpontjában. Végül kialakul a *zsírmobilizációs betegség*, amely sok esetben zsírmáj-szindróma, kövértehén-tünetcsoporthoz, vagy alacsony-tejzsír betegség formájában jelenik meg. A zsírmobilizációs betegség laboratóriumi kórjelzésének paramétereit az 4. táblázat tartalmazza.

A vérplazma nem észterifikált szabad zsírsavai a ketonanyagok alapanyagai. Az esetben, ha a takarmányban

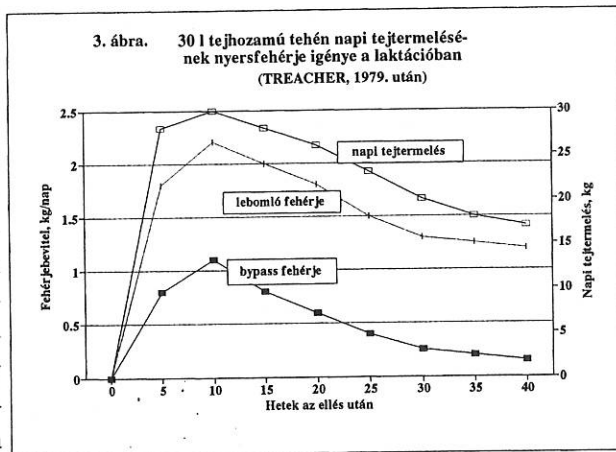
a könnyen emészthető szénhidrátok aránya kevés, nem képződik elegendő propionát, végül oxaloacetát, ezért a szabad zsírsavak egy része aceto-acetyl-CoA-n keresztül ketonanyagokká alakul. Ennek hyperketonaemia (szubklinikai ketózis), vagy ketózis a következménye. Ily módon sok esetben a zsírmobilizációs betegség és a ketózis együtt is előfordulhat.

A bendőben fermentálódó illó zsírsavak közül az acetát és a butirát ketogenetikus, a propionát pedig glükogenetikus. Az esetben, ha az arány a butirát javára tolódik el, illetve, ha kevés a szénhidrát aránya a fogyasztott takarmányban, az anyagcsere a ketogenezis irányába tolódik el, és hyperketonaemia, vagy ketózis kialakulását okozhatja.

A ketózis laboratóriumi kórjelzésének paramétereit az 5. táblázat tartalmazza.

A szarvasmarha energiaforgalmával kapcsolatban meg kell jegyezni, hogy vérben a glükóz közismerten alacsony koncentrációjú, mintegy 50%-a az együregű gyomrú állatokénak. A glükózigényt csaknem teljes egészében a *glükoneogenezis* fedezi. A glükoneogenezis csak akkor tudja ezt biztosítani, ha a bendőemésztés zavartalan, mert a folyamat legfontosabb kiindulási anyaga a *propionát*, amely a nem szénhidrát alapanyagokból felépített glükóznak 50%-át biztosítja! Két molekula propionát szolgáltat egy molekula glükózt, és két molekula glükóz szükséges egy molekula tejcukor képzéséhez! Mivel a tejcukor a tejben állandó koncentrációban van jelen, ezért termelést limitáló tényező a tejhasznú tehének glükóz szintetizáló kapacitása!

A tejcukorszintézishez szükséges glükózkínálat biztosítása végett fontos, hogy a tehének napi takarmányadagjában elegendő mennyiségben álljon rendelkezésre



zésre bypass szénhidrát (*bypass keményítő*). Előnyös, ha a nagy tejhozamú tehén napi glükózigényének 30-35%-a biztosítható ebben a formában. Az ily módon biztosított szénhidrát emésztése az együregű gyomrú állatokéhoz hasonló módon megy végbe, és nem segíti elő a bendőacidózis kialakulását.

A szénhidrát bypass jellege elősegíthető fizikai eljárással pl. a kukoricaszem *roppantása* darálás helyett, vagy silózás-kor *zúzókosár* alkalmazásával. Ismertek kémiai eljárások is, azonban azok eddig nem terjedtek el a gyakorlatban.

A fehérjeforgalom és zavarai

A szarvasmarha szöveti sejtjeiben lezajló N-anyagcsere alapjaiban megegyezik az együregű gyomrú állatokéval. Lényeges eltérés az előgyomrok sajátos N-anyagcseréjében van, amely a következő részfolyamatokból áll:

fehérjebontás, ammóniatermelés, fehérjeszintézis és felszívódás (NH_3 és egyes aminosavak).

A felszívódás kivételével a többi folyamat mikrobás eredetű enzimek hatására zajlik le.

A nagy tejhozamú tehén fehérjeigénye a termelésbe lendülés és a laktációs csúcstermelés időszakában az intenzív tejfehérje-szintézis miatt rendkívül megnő, és elsősorban takarmányfehérjével elégíthető ki. Ennek az oka az, hogy:

6. táblázat. A fehérjeforgalom laboratóriumi kórjelzésének paramétereit (VRZGULA, 1985)

Paraméterek	Karbamid	Ammónia
Vér (mmol/l)	3.3-5.0	
Vizelet (mmol/l)	130-300	
Bendőfolyadék (mmol/l)		6-18

- a szervezet fehérjekészlete az ellés után 2-3 hét elteltével kimerül,

- az izomfehérjék biológiai értéke aminosav-tartalmuknál fogva kisebb, mint a bendő eredetű mikroba fehérjéé,

- az izomfehérjékből származó glükogén genetikusan aminosavak egy része a glükoneogenezis folyamatába kapcsolódva szénhidráttá, elsősorban tejcukorrá alakul.

A naponta 30 kg tejet termelő tehén napi tejtermelésének nyersfehérje szükséglete megközelítően 3000 g. Az előgyomrokban élő mikrobák ilyen nagy mennyiségű fehérjét nem képesek lebontani és saját testfehérjévé szintetizálni. Ennek elsősorban az energiaellátás lehetősége szab határt, mert 10 g baktériumfehérje szintéziséhez 60-70 g takarmány szervesanyag energiátartalma szükséges. Kézenfekvő, hogy ilyen nagy mennyiségű energiát az állat nem képes felvenni. Ezért van nagy jelentősége a bendőmésztésnek ellenálló, ún. bypass fehérje etetésének. Ez egyben energia takarékoságot is jelent, mert nincs szükség az energiaigényes mikrobás fehérjeszintézisre. Ilyen megfontolások alapján a laktációs csúcstermelés időszakában a napi nyersfehérje-szükséglet 30-35%-át, a laktáció közepén 20%-át és a laktáció végén 10%-át szükséges védett fehérjében biztosítani.

Egy naponta 30 kg tejet termelő hols-tein-fríz tehén tejtermelési nyersfehérje igényének változását a laktáció során a 3. ábra mutatja be. A laktációs csúcstermelés időszakában különösen nagy jelentősége van a bendőben lebomló és a védett fehérjék megfelelő arányban történő etetésének. Az esetben, ha túl nagy a védett fehérje aránya, kevés ammónia keletkezik a bendőben, amely nem fedezi a mikrobák szaporodásának N-szükségletét. Ellenkező esetben, ha sok a bendőben lebomló fehérje, a nagy mennyiségben képződő ammónia káros hatása érvényesülhet.

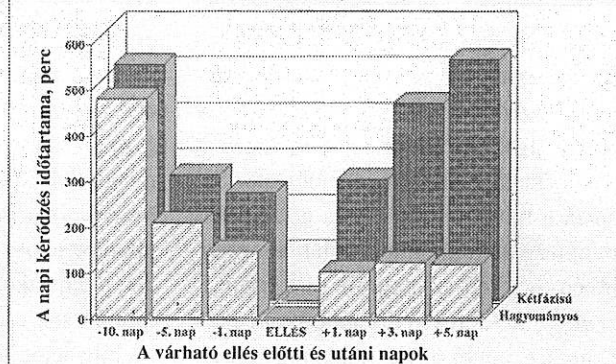
A túlzott fehérjeellátás súlyosbítja az energiaegyensúly megbomlásának, azaz az energiahányaknak a következményeit. A nagy mennyiségben fogyasztott, különösen a könnyen hidrolizálódó fehérjeforrásból (pl. zöldlucerna) nagy mennyiségben képződik ammónia. Az energiahány következtében csökken a bendőben élő

baktériumok száma és fehérjeszintetizáló kapacitása, ami a bendőbeli ammóniakoncentráció további növekedését eredményezi. Az ammónia a bendőből felszívódik és a portális keringéssel a májba kerül, ahol karbamiddá szintetizálódik a máj méregtelenítő tevékenysége következtében.

A nagy mennyiségben felszívódó ammónia méregtelenítése komoly terhet ró a már elzsírosodott, csökkent teljesítőképességű májsejtekre. A tartalékkapacitás kimerülésével az ammónia a nagyvérkörbe kerül, károsítja az agyvelő motoros sejtjeit és a májkóma kialakulását idézi elő. A fokozott karbamidszintézis elősegíti a májsejtek további elzsírosodását, mert a fokozott igénybevétel miatt csökken az elszállításért felelős apoprotein szintézise. Ily módon a zsírlerakódás fokozódik. A túlzott fehérjeellátás a felsoroltakon kívül azért is káros, mert relatíve növeli az energiahányt, ezáltal fokozza a zsírmobilizációt, ugyanis 1000 g nitrogén karbamidként történő kiválasztása a vizelettel 22.9 MJ energiát igényel. Fontos továbbá, hogy fehérjetúletetés szaporodási zavarokat is előidéz.

A fehérjehiány termeléselmaradason kívül szaporodási és immunológiai zavarokat okozhat. Tekintettel arra, hogy a fe-

4. ábra: A napi kérődzés időtartama hagyományos és kétfázisú előkészítés esetén az ellés körüli időszakban (BRYDL E., 1993)



hérjeellátottság limitálja a tejtermelést, a tejtermelés elmaradás (csökkenés) következik be, és mivel relatíve energiafelesleg alakul ki, az állatok a laktáció középső és befejező szakaszában meghízhatnak. A kövér állatban pedig az ellés utáni időszakban könnyebben alakulnak ki az energiaegyensúly megbomlására visszavezethető anyagforgalmi zavarok, mint pl. a zsírmobilizációs betegség ("fat cow syndrome"), kövértehen tünetcsoport, l. az energiaforgalomról írtakat).

A fehérjeellátás laboratóriumi vizsgálatokkal történő ellenőrzésének paramétereit a 6. táblázat tartalmazza.

A sav-bázis anyagcsere és zavarai

A szarvasmarha bendőjében állandó savtermelő folyamat zajlik. Az együregű gyomrú állatokban a szénhidrátok glükóz formájában szívódnak fel, és nem befolyásolják a sav-bázis anyagcserét. A kérő-

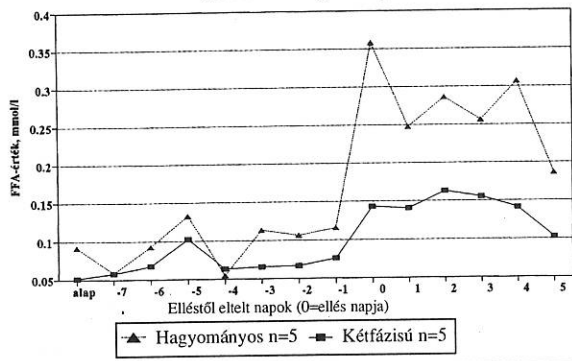
7. táblázat. A sav-bázis egyensúly állapotát jellemző paraméterek egészséges szarvasmarha vérében (KUTAS, 1987)

Paraméterek	Intervallum
pH	7.35 - 7.45
Standard hidrogén-karbonát	21 - 27 mmol/l
pCO ₂	5.3 - 7.0 kPa
Bázisfelesleg (Base Excess, BE)	-3.5 - +3.5 mmol/l

8. táblázat. A sav-bázis anyagcsere megítélése a vizelet nettó sav-bázis tartalma alapján (KUTAS, 1987)

Csoport	Nettó sav-bázis tartalom mmol/l	A sav-bázis anyagcsere állapota
I.	pozitív (>+100)	normális
II.	pozitív (0 - +100)	savterhelés
III.	negatív (<0)	metabolikus acidózis veszélye

5. ábra: A vér FFA-értéke hagyományos és kétfázisú előkészítés esetén az ellés körüli időszakban (BRYDL E., 1993)



dzők bendőjében a takarmány szénhidrátjaiból szerves savak képződnek és terhelik a szervezetet.

A vér pH-értéke igen szűk határok között változik, pH 7,35-7,45. Állandóságát a vér pufferei, a tüdő működése és a vese kiválasztó tevékenysége biztosítja.

A savterhelés és a (bendő)acidózis

A tejhasznú tehén sav-bázis anyagcsere zavarai közül legnagyobb gyakorlati jelentősége a bendőacidózisnak van. Kialakulásában az etetett takarmány abrak:szálas arányváltozásának van nagy szerepe akkor, ha az arány hirtelen és nagymértékben az abrak javára tolódik el. A keményítőben gazdag abrakban lévő könnyen lebomló szénhidrátokból jelentős mennyiségű illó zsírsav és tejsav keletkezik. Enyhébb esetben latens bendőacidózis, savterhelés, súlyosabb esetben metabolikus acidózis alakul ki.

A kórkép tehenekben különösen az ellés utáni időszakban gyakori, ha az ellés előtti időszakban abrakot etetnek az állatokkal, vagy, ha ellés után az abrakhoz való hozzászoktatás nem kellő fokozatossággal történik. A keletkező szerves savak a bendőtartalom pH-ját savi irányba változtatják.

Fiziológiás körülmények között a bendőben keletkező szerves savak okozta pH-eltolódást a naponta nagy mennyiségben képződő nyál pufferozza. A felnőtt szarvasmarha naponta 60-180 liter 8.1 pH-jú nyálat termel, amely a bendőbe kerülve az illózsírsav-termelő baktériumok számára kedvező irányba változtatja a bendőfolyadék vegyhatását. Ily módon a bendőfolyadék pH-ja 6,2-7,0.

Irodalmi adatok szerint nyáltermelés hiányában a pufferhatás elmaradása miatt a bendőfolyadék vegyhatása 24 óra alatt

pH 2,0-3,0-ra savanyodna. Ennek az ad kiemelkedő jelentőséget, hogy normál takarmányozás esetén, amikor a tömeg-takarmány:abrak aránya >1:1, a tejhasznú tehén energiaszükségletének >70%-át a bendőben képződő illó zsírsavak biztosítják. Ez esetben az állat energiaegyensúlyban van. Az illó zsírsavakat szintetizáló baktériu-

mok szaporodása, anyagcseréjük intenzitása elsősorban a bendőfolyadék pH-jától függ (1. ábra). Ily módon a tehén energiellátását nagymértékben a bendőtartalom pH-értéke befolyásolja!

Az ellés megindulásakor, a szülőfájások ideje alatt a kérődzés rövidebb, vagy hosszabb ideig (10-20 óra) szünetel, illetve intenzitása mintegy 50%-kal csökken. A napi összes kérődzési időnek az ellés körüli időszakban történő változását a 4. ábra illusztrálja. (A példaként szereplő ábra és a következő ábrák a hagyományos és a kétfázisú előkészítésnek a bendőfermentációra gyakorolt hatását mutatják be az ellés körüli időszakban.) A kérődzés csökkenése maga után vonja a nyáltermelés, következésképpen a pufferhatás csökkenését. A bendőfolyadék pH-ja savi irányba változik, ami kedvezőtlen az illó zsírsav szintetizáló flóra számára, de a tejsav-szintetizáló flóra szaporodásának kedvez, ezért a tejsav koncentrációja nő. Enyhe esetben latens, súlyosabb esetben klinikai tünetekben is megnyilvánuló bendőacidózis, vagy laktacidaemia is kialakulhat. A savi vegyhatású bendőfolyadék (<6,2 pH) nem kedvez az illó zsírsav szintetizáló baktériumok szaporodásának, ezáltal nem keletkezik elegendő illó zsírsav, ezért az energiadeficit is fokozódik.

Az illó zsírsavak bendőből történő felszívódásának sebessége egyrészt a pH csökkenésével, másrészt a szénatomszám növekedésével arányosan fokozódik. Ily módon leggyorsabban a butirát szívódik fel, majd ezt követi a propionát és végül az acetát. Ez azon kívül, hogy nem előnyös az energiaellátás szempontjából, a szubklinikai hyperketonaemia (!), illetve ketózis közvetlen előidézője lehet.

A tejsav közvetlen, valamint az acidózis hatására a bendőmozgások csökkennek/leállnak, ami a bendőemésztési zavart súlyosbítja. A bendőacidózis miatt az étvágy tovább csökken, és a folyamat súlyosbodik.

Metabolikus acidózis jöhet létre energiahány következtében is, ketózis esetén, mert az acetoacetát és a fl-hidroxi-butyirát savi karakterű vegyületek. A szervezetben felhalmozódva a sav-bázis egyensúlyt savas irányba változtatják és ketoacidózist okoznak.

Enyhébb esetben nem jön létre metabolikus acidózis, de a szervezet a savas kémhatású vegyületektől a vese kiválasztó tevékenysége útján igyekszik megszabadulni. Ezért ilyen esetekben a vizelet pH-értéke <7,8, a nettó sav-bázis ürítés értéke (NSB<) pedig <100 mmol/l, jelezvén a savterhelést.

A vér és a vizelet sav-bázis egyensúlyra vonatkozó paramétereit a 7-8. táblázat tartalmazza. A bendőacidózisnak számos káros hatása van pl. bendőhám-léziót idéz elő, ezért szerepe van a májrályog kialakulásában. Lényeges szerepet játszik a lábvégbetegség (laminitis) kóroktanában is. A savterhelés károsítja a Ca-P-anyagcserét azáltal, hogy a szervezet kompenzációs mechanizmusának eredményeképpen csökken a foszfor tubuláris visszaszívása, ily módon fokozódik a vizelettel történő foszforürítés (foszfaturia, P-vesztesség!)

Acidózis esetén nem ritka az interkurrens betegségek előfordulása pl. lábvégbetegség, tőgygyulladás. Az elmondottakból kitűnik, hogy a nagy tejtermelésű tehén energiaforgalmában, az energiaegyensúly megbomlására és a sav-bázis anyagcsere zavarára visszavezethető anyagforgalmi zavarok kialakulásában, a genetikailag determinált tejtermelés realizálásában a bendőfermentációnak kiemelkedő szerepe van.

A bendőacidózis miatt fellépő bendőfermentációs zavar következményeként kialakuló fokozott zsírmobilizációt a 5. ábra illusztrálja.

Mindezek alapján látható, hogy a bendőfermentációt befolyásoló tényezők közül az egyik legjelentősebb a bendőfolyadék pH-ja, mert az illó zsírsavakat termelő baktériumflóra pH-dependens, szaporodásuk, anyagcseréjük pH optimuma 6,2-7,0.

Minőségi kukoricaszilázs készítése PIONEER módszerrel

Dr. Knódel János

ügyvezető igazgató

PIONEER HI-BRED Magyarország Rt..

A *Holstein Magazin* előző számában részletesen beszámoltam arról hogy a cikk elején használt PIONEER szlogen - „PIONEER a minőségi tömegtakarmány forrása” - mit is jelent a gyakorlatban, milyen termékekről van szó és melyek a tapasztalatok, eredmények lucernaszenázs és lucernaszéna tartósításában.

Már akkor utaltam arra, hogy a következő kiadványban, folytatva a témát a minőségi kukoricaszilázs készítésének szakmai követelményeiről lesz szó.

A sikeres kukoricaszilázs készítésének 9 feltétele:

1. Hibridválasztás
2. Agrotechnika
3. Betakarítás időpontja (fenofázis)
4. Silózási technika
5. Gyors depótöltés
6. Tömörítés
7. Légmentes takarás
8. Kitérő minősége
9. Az erjedési folyamat biológiai szabályozása

Amennyiben az első két feltétel biztosításában az állattenyésztő kollégáknak is beleszólásuk van, a következőket érdemes ezzel kapcsolatban figyelembe venni:

1. Hibridválasztás

- a. magas hozam - energiahozam
- b. szem - szár arány
- c. zöld száronérés
- d. szárszilárdság
- e. emészthetőség

a. magas hozam - energiahozam

A kukorica termésének mennyisége és minősége genetikailag meghatározott!

Egy 16 hibriddel végzett USA teszt szerint a hibridek energiatartalma 6,4 - 7,1 MJ NEL/kg.sza. között mozgott.

Megállapítható tehát, hogy már a hibrid kiválasztásával mintegy 10-11%-os mértékben eldönthetjük a leendő szilázs energiatartalmát!

(Ennél sokkal nagyobb különbségek is lehetnek az ún. „vegetatív”, nagy zöldtömegű és „generatív”, nagy szemtömegű hibridek között!)

b. szem - szár arány

A kukoricanövény összetétele a szárazanyag százalékaiban a következő:

- szem	15-60%
- levél	15-25%
- szár	20-40%
- csutka	6-10%
- csuhélevél	6-8%

A szem - szár arány genetikailag meghatározott!

Figyelemreméltó, hogy az egyes növényi alkotórészek aránya milyen tág határok között mozog. Különösen vonatkozik ez a szemre és a szárra.

Optimálisnak tartható a 40-50% szemarány!

c. zöld száronérés

Jelentősége

- a szántóföldi betakarítási veszteség
- a tömöríthetőség és az
- emészthetőség mértéke szempontjából figyelemreméltó.

Az emészthetőség akár 20%-kal is csökkenhet egy hibridnél a zöld száron érőhöz képest.

d. szárszilárdság

Fontos növényi jellemző a szántóföldi betakarítási veszteségek szempontjából melyek egy gyenge szár miatt elérhetik a 2-4%-ot.

e. emészthetőség

A kukoricanövény alkotórészeinek emészthetőségi sorrendje a következő:

- szem
- levél
- csuhélevél
- csutka
- szár

Visszautalok újra a szem-szár arány fontosságára, mivel a két legnagyobb arányú növényi alkotórészről van szó, melyek közül a szem a legjobban, a szár pedig a legrosszabbul emészthető!

2. Agrotechnika

Ezen belül

- a gyomirtás és a
 - a tőszám
- említésre méltó.

Egyes gyomnövények fehérjetartalma meglepően magas, ám jelenlétük a silózásra szánt kukoricában hátrányosabb mint ebbéli tulajdonságuk. Ezért a területegységenként elérhető maximális energiahozam érdekében a terület gyommentesen tartása igenis fontos.

Tőszám tekintetében az az álláspontunk,

hogy az adott terület talaj, éghajlat és tápanyag viszonyainak figyelembevételével a PIONEER által javasolt szemesnek vetendő kukorica tőszámnál mintegy 10%-kal sűrűbben kell vetni szilázs alapanyag céljára.

3. Betakarítás ideje (fenofázis)

Köztudott megállapítás hogy a silózásra szánt kukorica optimális betakarítási időpontja a szem viaszérett állapotában van. Ezt bizonyítja az 1.sz. táblázat is, amely szerint az optimális időpont megállapításához az ún. „tejvonaltól” módszert javasoljuk. A „tejvonaltól” a kukoricaszemben a tejes és viaszos rész találkozási helye mely az érés előrehaladtával a szem tetejétől a csutka felé halad.

A táblázat alapján is bizonyított, hogy a szem teljes érésében ugyan nagyobb a teljes növény keményítőtartalma, ám energiatartalma kisebb a viaszérésbeli fenofázishoz képest.

4. Silózási technika

A sikeres szilázskészítés alapja hogy a betakarítandó termés mennyisége és az ahhoz rendelkezésre álló gépek kapacitása és minősége szerves összhangban legyen annak érdekében hogy a következőkben tárgyalandó további szilázskészítési feltételeknek lehetőleg maradék nélkül meg tudjunk felelni.

5. Gyors depótöltés

A szilázskészítés során törekedni kell a gyorsaságra, hiszen a folyamat időtartama egyenesen arányos a közben elszenvedett veszteségekkel.

A silódepó megtöltésének időtartama és a kukoricaszilázs minősége összefüggését a 2.sz. táblázatban mutatom be.

Itt kell megemlíteni a depó megtöltése optimális idejének és a depóméret egymással egyébként szorosan összefüggő problémáját.

Szakmai körökben széleskörben általánosan elfogadott vélemény, hogy egy siló megtöltésének optimális ideje 5-7 nap.

Szerintem ezt a kialakult véleményt a kényszer szülte és próbáljuk elhithetni magunkkal hogy az adott körülmények kényszere alatt jó amit csinálunk.

Milyen kényszerről is van szó?

Egyszerűen a silóméret kényszeréről. Arról van szó ugyanis hogy túlságosan nagyok, túlméretezettek a silókamrák a szarvasmarha telepeinken. Ebből adódóan képtelenség is 5

napnál rövidebb idő alatt megtölteni azokat. Ez azonban távolról sem azt jelenti hogy ez a töltési idő optimálisnak mondható. Fejlett silókultúrájú országokban a depótöltés idejét órákban mérik. Megoldás lehetne, vagy legalábbis javítana a kialakult kedvezőtlen helyzeten, ha minden silóteret hosszában „elfeleznénk” egy újabb fallal (ha már a tervezők nem konzultáltak annak idején takarmányos szakemberekkel). A túlméretezett depó ugyanis nemcsak a töltésnél okoz problémát, hanem a szilázs kitárolásánál is, hiszen a nagy szabad levegővel érintkező szilázsfallal érzékeny utóerjedési veszteségeket kénytelen elszenvedni.

6. Tömörítés

A megfelelő tömörítés a jó minőségű szenázs készítésének az alfája és omegája. A tejsavtermelő baktériumokkal azonos hőmérsékleti és pH tartományban „működő” ám életfenntartásukhoz levegőt igénylő konkurrens mikroszervezetek működését csak ily módon lehet meggátolni.

A szilázsnak a levegő a legnagyobb ellensége!

Mitől függ a szilázs tömöríthetősége?

a. szecskaméret

b. szárazanyag-tartalom

c. rosttartalom

a. szecskaméret

Az alábbiakban egy USA-beli javaslatot ismertetek az optimális szecskaméret és annak eloszlására vonatkozóan.

eloszlás %	méret
1-3	> 20 mm
5-10	10-20 mm
85-90	< 10 mm

Ennek láttán felmerül a kérdés, hogy erre valóban szükség van-e?

Gondoljunk csak a rosterszűrőre vagy az irreálisan magas gépi energiaigényre a fenti paraméterek biztosításához.

Véleményem szerint az optimális szecskaméret nem abszolút szám, hanem mindig a szárazanyag-tartalom és a rosttartalom függvénye.

b. szárazanyag-tartalom

Az alábbi összeállítás a szecska tömöríthetőségének változásait fejezi ki **viszonysszámokkal** azonos szecskahossz és változó szárazanyag, illetve rosttartalom esetében.

tömöríthetőség
(30 mm szecska)

szárazanyag %	rosttartalom 20-25 %	30-35 %
25	100	70

30	95	60
45	85	55

c. rosttartalom

Az alábbi összeállítás a szecska tömöríthetőségének változásait fejezi ki **viszonysszámokkal** azonos szárazanyag és változó szecskahossz illetve rosttartalom esetében.

tömöríthetőség
(30-40% sza.)

szecskaméret %	rosttartalom 20-25 %	30-35 %
25	100	80
35	98	60
60	95	50

Ez utóbbi két elemzés alapján megállapítható tehát, hogy amíg a szárazanyag emelkedése csupán 15%-os, a szecskaméret emelkedése csupán 5%-os tömöríthetőségbeli csökkenést eredményezett az alacsonyabb rosttartalmú takarmánynál, addig ugyanezek a változások akár felére is csökkenthetik a tömöríthetőséget egy magasabb rosttartalmú anyagnál.

Ebből az a végtelenül egyszerű mindannyiunk által tudott, csak talán nem tudatosított következtetés vonható le, hogy egy szárazabb, rostosabb alapanyagot rövidebbre, egy kevésbé száraz és kevésbé rostos anyagot hosszabbra lehet szecskázni a tömöríthetőség szempontjából.

Egyúttal itt utalnék vissza arra a véleményemre, hogy nincs abszolút számban „betonozott” optimális szecskaméret érték.

7. Légmentes takarás (fólia)

„Öröközöld” téma a silózásnál a fóliatakarás kérdése. Tény az, hogy a silótérben a takaratlan szilázsra 10-30%-a is meg tud romlani. Az ilyen anyag szükség esetén történő feletetésétől nem termelésnövekedés hanem termeléseszköcsökkenés várható. Úgy gondolom, hogy összevetendő a fólia ára és a tárolási, penészedési, felületi és szélvesztés értéke az alkalmazás döntésének meg-hozatalában.

8. Kitárolási technika (silómaró)

Kedves kollégák. Ugye láttak már mar- koló általi kitermelés és silómaró általi ki- termelés után hagyott szilázsfallat.

Micsoda különbség!

Talán nem nehéz belátni, milyen utóerje- dési és ezzel melegedési, valamint energia- veszteségi különbségekkel lehet számolni.

9. Az erjedési folyamat biológiai irányí- tása

Felmerül a kérdés, „Miért van szükség az erjedési folyamat biológiai szabályozá- sára”?

A válasz: Mert a fenti, ún. „silózási fel- tételeket vagy követelményeket” a gyakor- latban igen nehéz betartani.

Mindannyiunk által tudott, hogy:

- a betakarítandó terület mérete,
- az azon többnyire rövid idő alatt je- lentkező nagy termés,
- a betakarításra rendelkezésre álló gép- kapacitás és annak minősége
- a túlméretezett silódepók
- az időjárási kockázat mind-mind olyan technológiai elem, melyeket össz- hangba kell hozni és ez nem minden eset- ben sikerül, nehezítve ezzel az optimálist megközelítő megoldás elérését.

Az itt említett technológiai elemek alapvető és gyors megváltoztatására leg- többször nem áll módunkban.

Van azonban egy beavatkozási pont, ahol a folyamatot pozitív irányba el tudjuk indítani.

Ez a pont az **erjedésbiológiában** kere- sendő és található.

Minden szilázskészítés - függetlenül at- tól, hogy milyen takarmányról van szó - egy természetes konzerválás. A konzerválószer a **tejsav**, amelyet **tejsavbaktériumok** állíta- nak elő a szilázsalapanyag **szénhidrátjából**. A természet szigorú törvényei szerint sok esetben még a kukoricaszilázs készítése so- rán is **legalább két tényező minimumban le- het**.

A legjobb szilázst gyors erjedéssel lehet készíteni. Ennek során jelentősen csökken a sejtlegzésből, hőfejlődésből, léelfolyásból származó veszteség.

Optimális esetben - ám főleg elméleti- leg - a szilázskészítés minden tényezője „összejöhét”, ellenben egy technológiai elem - és ez esetben tekintsük annak - ter- mézetes körülmények között mindenkép- pen minimumban marad.

Ez az optimális „**induló**” tejsavtermelő baktérium létszám. Egy PIONEER vizsgá- lat szerint a silózandó takarmánynövényen található természetes mikroorganizmusfló- rának **csak 1%-a tejsavtermelő baktérium** és ennek a mennyiségnek csupán 8%-a a tejsa- vas erjedésben generális szerepet játszó *Lactobacillus plantarum*.

Ahhoz, hogy egy szilázs jól erjedjen, **legalább 100 000 tejsavtermelő baktérium** kell legyen 1 gramm silózandó takarmá- nyon. Sajnos természetes körülmények kö- zött ennek csupán 1-20%-a áll rendelkezé- sre. Ez érthető is ha meggondoljuk, hogy ezek a mikroszervezetek csak levegőtlen kö- rülmények között képesek szaporodásra.

A gyors erjedést tehát legegyszerűbben úgy érhetjük el, ha a szilázskészítés alapve- tő követelményeinek betartása mellett nagy mennyiségben szelektált tejsavtermelő bak- tériumot juttatunk a takarmányba.

Ezek a baktériumok:

- savtoleranciával rendelkeznek
- többféle növényi cukor erjesztésére képesek
- szerves savakat nem használnak fel
- gyorsan szaporodnak

– a takarmány pH-ját rövid idő alatt lecsökkentik a kívánt szintre

– ezzel gátat vetnek egyéb káros mikrobiális tevékenységnek (ecetsavképződés, vajsavképződés, penészképződés)

– a növényi nedveket besűrítik, ettől azok a sejtekben maradnak minimumra csökkentve ezáltal a lécsurgásból származó veszteségeket

A **PIONEER-1188** oltóanyag fermentációval előállított liofilizált *Lactobacillus plantarum* és *Streptococcus faecium* tejsavtermelő baktériumfajok törzseinek keverékét tartalmazza.

Mikrogranulátumként kerül forgalomba. Száraz készítmény tehát nem kell oldatot készíteni belőle és azt egy meghatározott időn belül felhasználni hanem felhasználáskész állapotú.

Az alkalmazási dózis **0,5 kg/tonna szilázs** alapanyag ezért igénytelenebb megoldásként akár kézzel is kiszórható. A **PIONEER** természetesen kínál a tökéletesen pontos adagoláshoz egy mikrogranulátumszóró berendezést. A **GANDY** adapter egy cellás adagolóval ellátott tartály, mely akkumulátorról kapja a meghajtást. A silózógépre szerelt tartályból az anyag ejtőcsöveken keresztül gravitációs úton jut el a bemenő anyagáramra. A megmaradt készítmény a csomagolása miatt 20 Celsius-fok alatti hőmérsékleten tárolva akár a következő silózási szezonig garantáltan csíravesztés nélkül eltartható.

A **PIONEER-1188** felhasználásának lehetőségei: minden erjesztéssel tartósított szálas és tömegtakarmányhoz, mint kukorica, lucerna, fű, CCM, GPS, roppantott vagy teljes szemes nedvesen tárolt kukorica stb.

Melyek az alkalmazás konkrét előnyei?

a. Nettó veszteség csökkentése

A nemzetközi szakirodalom a silózási

nettóenergia veszteségeket két nagy csoportra osztja, amit a gyakorlat is igazol:

– *nem befolyásolható veszteségek*: sejt-légzési, erjedési, szárazanyag 7-11 %

– *befolyásolható veszteségek*: lécsurgás, erjedési hibák, utóerjedés (aerob stabilitás) 20-40 %

Az erjedésbiológia folyamatába történő beavatkozás tejsavtermelő baktériumokkal arra hivatott, hogy a befolyásolható veszteségeket a minimálisra csökkentse.

Nagyszámú hazai és külföldi vizsgálat igazolja, hogy a **PIONEER** szilázs oltóanyaggal készített kukoricaszilázs többlet energiatartalma mintegy **+0,30-0,35 MJ NEL/kg szárazanyag** azáltal, hogy az erjedési folyamat lerövidítésével ennyivel kevesebb az energiafelhasználás.

b. Jobb emészthetőség

Minél nagyobb az állatok tejtermelése, annál nagyobb az igénye arra vonatkozóan, hogy a termelőtakarmány emészthetősége is jobb legyen. A silózási technológia optimális betartása mellett **PIONEER-1188** alkalmazásával nagyobb arányú a szilázsok emészthetősége.

– kukoricasziláznál az emészthetőség javulása:

szervesanyag	+ 3,3 %
nyersfehérje	+ 3,1 %
nyersrost	+ 8,3 %
nyerszsír	+ 1,1 %
N.mentes kiv.a.	+ 2,1 %

c. Optimális szervessav mennyiség és arány

Az erjedési folyamat generális tényezője a tejsav. A silózás során az kell legyen a legfőbb célunk, hogy a lehető legrövidebb időn belül a lehető legtöbb tejsav képződjön a takarmányban és ezáltal minél gyorsabban érje el a pH az optimális 4-es körüli értéket. Ha ez megtörtént akkor gátat vetettünk minden további káros mikrobiális tevékenységnek (vajsav, ecetsav, pe-

nészképződés). Ha rövidebb idő alatt következik be, kisebb az elviselendő veszteség.

Optimális a tejsav mennyisége a szilázsban, ha az abszolút értékben eléri vagy meghaladja a 1,5 %-ot.

A szerves savak aránya akkor megfelelő, ha az összes savtartalom belül a számunkra kedvező tejsav eléri, illetve meghaladja a 60%-ot.

A tejsav : ecetsav aránya 3:1 vagy annál tágabb legyen!

Az optimális pH tartomány 3,8 - 4,2

d. Nagyobb szárazanyagfelvétel

Az állatok szárazanyagfelvételét a takarmányból annak nyersrosttartalma mellett a szervessavtartalom, valamint a tejsav és az ecetsav aránya is meghatározza.

Vizsgálataink szerint a **PIONEER-1188**-cal kezelt kukoricaszilázból napi 1-2 kg-mal több a szárazanyagfelvétel.

e. Utóerjedés („aerob stabilitás”)

A **PIONEER-1188**-cal készült erjesztett takarmányoknál nincs vagy lényegesen kisebb az utóerjedés, vagyis stabilabb a szilázs. A szilázsoknak ezt a tulajdonságát a szakma „aerob stabilitás” néven ismeri. A silókazal megbontása után jelentkező fent említett káros folyamat jelentős energia-vesztességgel jár, csökkentve ezzel a takarmány értékét.

f. Többlettermelés

A jobban, kevesebb veszteséggel erjedt, ezáltal magasabb energiatartalmú szilázból, melyből a kedvező savösszetételből adódó étrendi hatás javulás miatt többet vesz fel az állat és azt jobban megemészt, többlet tejet produkál.

Az ilymódon beoltott kukoricaszilázból a fent említett hatások eredményeképpen a **többlet tejtermelés 30 és 48 liter között van egy tonna szilázsa vetítve, illetve 0,7 és 2,0 liter között állatonként és naponta.**

Bármilyen anyagtól, amely a termelés valamely paraméterén javít elvárható, hogy azt gazdaságosan tegye. Ezt a viszonyt a befektetés-megtérülés aránya fejezi ki a legszemléletesebben.

Hazai vizsgálódásaink szerint ez az arány **PIONEER-1188** oltóanyag kukoricasziláznál való alkalmazása esetén 1:4-6, vagyis 1 Ft oltóanyag formájában történő befektetésből 4-6 Ft várható többlettej értékben.

Véleményünk szerint a birtokunkban lévő tejtermelő genetikai potenciált legfőképpen azért nem tudjuk megközelíteni a termeléssel a populáció szintjén, mert nem tudjuk kielégíteni az ahhoz szükséges minőségi takarmányigényt.

Ebben kíván segíteni a **PIONEER** a maga sajátos módján a maga sajátos lehetőségeivel, ajánlataival.

1.sz. táblázat

A kukoricánövény összetétele az érés előrehaladtával

szárazanyag %	tejvonal	szárazanyag %-ában				MJ NE _L
		növényi alkotórész		beltartalom		
		szem	egyéb	cukor	keményítő	
24–27	1/3	33	67	10	22	6,0
30–35	2/3	42	58	8	28	7,6
38–42	–	46	54	7	31	7,3

2. sz. táblázat

A siló megtöltésének időtartama és a kukoricaszilázs minőségének összefüggése

töltési idő (nap)	hőmérséklet (C fok)	relatív szervessav tartalom % (tejsav : ecetsav : vajsav)
3 alatt	30-35	70 : 29 : 1
5 felett	35 felett	35 : 60 : 5

ALPRO RENDSZER– Egy teljesen integrált telepírányítási rendszer

Milyen előnyök származnak az ALPRO rendszer használatával, különös tekintettel az egyedi abraketetésre?

Boldizsár Péter

termékmenedzser
Alfa Laval Agrár Kft.

Az ALFA LAVAL AGRI - a világ legnagyobb fejőberendezéseket és rendszereket gyártó vállalata - több, mint száz év tapasztalatával - kifejlesztette a modern tehenészetek igényeihez alkalmazkodva az új, negyedik generációs, számítógép által vezérelt rendszerét, az ALPRO rendszert.

Az ALPRO integrált telepírányítási rendszer alkalmazásával teljes mértékben ellenőrizhető a fejés, etetés és a tenyésztés folyamata, széles körben alkalmazható minden típusú fejőházban.

Nem okozhat nehézséget az ALPRO rendszer beillesztése a már meglévő, üzemelő fejőházakba sem, legyen az halszállkás, tandem, parallel vagy akár körforgó (rotary) rendszerű. Flexibilitása nem csak ebben nyilvánul meg, hanem abban is, hogy az alább felsorolt bármelyik „fejlettségi”, felszereltségi szintjével elkezdhető a rendszer fokozatos kiépítése tetszőleges sorrendben az igényeknek és lehetőségeknek megfelelően:

1. stand alone fejés
2. fejési alrendszer
3. etetési alrendszer
4. ivarzásfigyelési alrendszer
5. komplett ALPRO rendszer

Az ellenőrzött egyedi etetési rendszer és az automatikus egyedi tejtermelő rendszer kombinációjának használatával a tejtermelő telepek egy kitűnő telepírányítási rendszerhez juthatnak.

A számítógép és a processzor kapcsolata a felhasználási lehetőségeket még in-

kább kibővíti. Windows környezetben (Windows NT és Windows 95) működő ALPRO for Windows az ALPRO processzorral on-line kapcsolatban áll. E programok használatával könnyűszerrel vihetők át adatok más jellegű számítógépes programokra (könyvelés, adminisztráció, Lotus, stb.). Az ALPRO processzornak magyar telepírányítási programhoz, a RISKA-hoz való csatlakoztatása is megoldott, melyet folyamatosan a telepi igényekhez igazítanak. Ezt a lehetőséget, mellyel még inkább kiszélesedik az ALPRO rendszer felhasználási oldala, már néhány telep alkalmazza.

1. Stand-alone fejés

Itt az egyes fejőállásokhoz telepített, önálló programmal ellátott *fejéspontvezérlők* (MPC) játsszák a fő szerepet: elektronikusan vezérlik a pulzációt, a kehelylevételt és a tejtermést. Az MPC összeköttetésben áll a *FloMaster Pro* elektronikus tejtermővel, amely folyamatosan méri az átfolyt tej tömegét.

2. A *fejési alrendszer* kiépítésekor az MPC-ket egy ún. *adatbuszkábel* köti össze és az ALPRO processzorhoz. Itt az MPC már mint információs egység működik a fejők számára: fejés alatt adatok kérhetők le az adott tehénről, de be is írható adat a rendszerbe. A processzor, mint központi vezérlőegység ellenőrzi a tehénadatbázist, azaz a fejési adatokat (tejmérés, csúcstejfolys, átlagos tejfolys, fejési időtartam tehenenként és műszakonként), a tehénforgalmat (automata válogató kapuk, fejőházi kapuk) és a te-

nyésztési információkat valamint vezérli a rendszer egységeit. A napi többszöri és a processzor által elmentett egyedi tejtermési adatok segítségével pontos információ kapható a tehének állapotáról, mivel a beteg vagy ivarzó állatok tejtermelése lecsökken, így azok hamar kiszűrhetők.

Az *egyedi azonosítás* megléte elengedhetetlen a rendszer kiépítésénél: a tehén nyakában lévő egyedi jeladót, a *transzpondert* a fejőház bejáratához épített azonosító *függőnyantenna* olvassa le majd továbbítja az információt a processzorhoz, az pedig a megfelelő MPC-hez.

Hazánkban nem elterjedt technológia a *fejőházi egyedi abraketetés*, de ha valahol erre igény van, a fejéspontvezérlők képesek az egyedi abrakolást is kontrollálni a fejés alatt.

3. Az *egyedi abraketetési rendszer* a fejőházi rendszertől, technológiától függetlenül kialakítható bármilyen nagyságú telepen, legyen az akár kötött vagy kötetlen tartástechnológiájú.

Az állatok egyedi etetését ellátó *etetőállásokat* itt is a buszkábel köti a *vezérlőprocesszorhoz*, kötött tartású istállóban pedig *sín pályán haladó etetőkocsi* telepíthető, amelyet egy speciális gyorscsatlakozóval lehet az irodában elhelyezett processzorhoz kötni. Mivel ez a kapcsolat csak az adatközlés ideje alatt él, így az etetőkocsi tulajdonképpen úgy működik mint egy *etetőrobot*.

Nem elhanyagolható a legfiatalabbak, a borjak gondozása sem. Az *egyedi borjútató automaták* szintén az ALPRO

rendszer egységeiként (is) üzemeltethetők. (Holstein Magazin 1997.3.számában részletesen olvasható)

4. A tehenek ivarzását jelző rendszer, vagy **aktivitásmérő rendszer** az ALPRO rendszer legújabb, rövidesen forgalomba kerülő alegysége. Az ALPRO rendszer rádióhullámok útján gyűjti be a tehenek aktivitásáról az információt minden órában egyszer. Ez a nagy számú, napi 24 adatleolvasás lehetővé teszi a még korábbi adatértékelést, így a tehenek már a fejési műszak előtt termékenyíthetők és jól kiválaszthatók a csoportokból.

ALPRO egyedi abraketelési rendszer

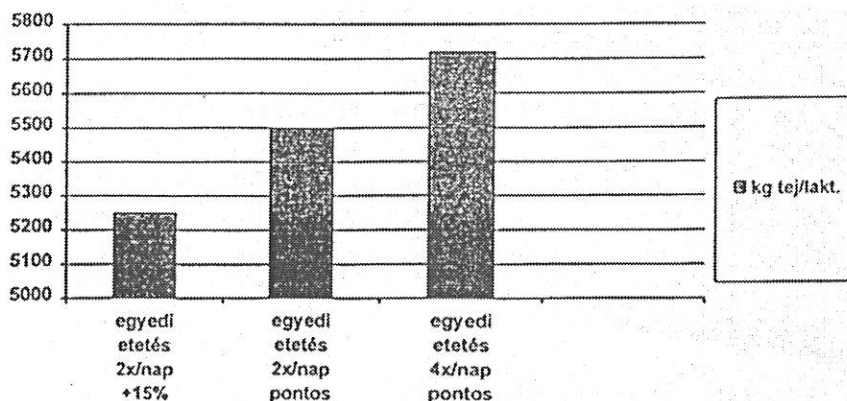
Az ALPRO rendszer rövid bemutatását követően részletesen ismertetem az egyedi etetési rendszer használatából fakadó előnyöket.

Köztudott, hogy a tejtermelés legnagyobb költséghányadát a takarmányozás költségei teszik ki. Ezen belül is a legmagasabb arányú a tejelő tápok, abrakok költsége. A fejlett európai országokban közel tíz éve szinte töretlenül növekszik a keveréktakarmány gyártás, az abrakot csaknem kizárólag kész táp formájában adják az állatoknak. Hazánkban ma mindössze 62-63%-a a táp a feletetett abraknak. Ennek növekedése valószínűleg nálunk is bekövetkezik az elkövetkező években.

A különböző etetési funkciók az ALPRO rendszerben számos megoldást nyújtanak a felhasználó számára az abrakadagok programozásánál, számításánál és ellenőrzésénél. Néhány főbb jellemző:

- az adott tehen számára a beállított, előkalkulált adag programozása
- adagbeállítás csoport szinten
- félautomata adagszámítás a felhasználó által beállított takarmányozási táblázatok segítségével
- automatikus riasztás és figyelmeztető lista készítése
- automatikus adagnövelés illetve csökkentés lehetősége

A komputerizált abraketetésnél a kö-

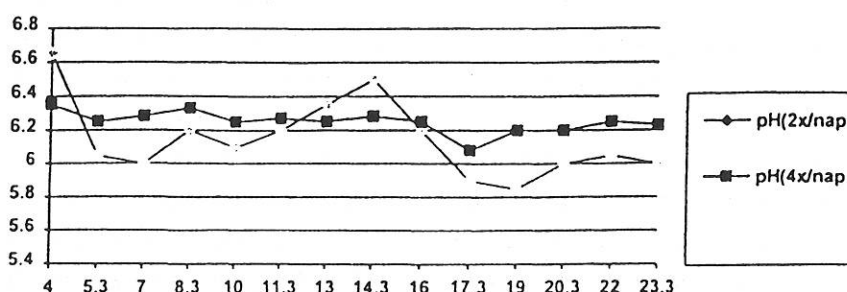


vetkező gazdasági és élettani előnyökkel lehet számolni:

1. Nincs túletetés a csoportos, komplett keverék etetéshez képest

Az abrak túletetés lehetősége igen minimális az egyedi abraketetőállások alkalmazásával. Az abrakadagolás minden egyes tehenénél egyedileg történik, tehát csak annyi fogy, amennyit az állat elfogyaszt az etetőállásban állva a beprogramozott mennyiségből.

Amerikai kutatások alapján pl. egy magas termelési színvonalú csoport teljes keverék (TMR) etetésénél



32 %-kal kell több abrakot kiosztani az állatoknak a csoport átlagos energiaigényéhez képest, hogy minden egyes állat hozzájusson a saját termelésének megfelelő, kiegyensúlyozott takarmánykeverékhez.

2. Kiegyensúlyozott, nyugodt állatok

A tehenek között kialakul egy napi természetes evési ritmus, mivel az előírt napi adagot tetszés szerint veszik fel, ezért az etetőállások körül nincs tolakodás, az állatok komfortérzete jó.

3. Növekvő termelés

A napi többszöri abrakadagolás a tejtermelést és tejszírszintézist is pozitívan befolyásolja.

A Svéd Agrártudományi Egyetem kí-

sérletei igazolták azt, hogy a tehen igényei szerint napjában többször etetett állatok termelése növekedett. Kimutatták, hogy a tejhozam 5%-kal nőtt, amikor az etetések számát 2-ről 4-re emelték. Ezt a tejhozam-növekedést a teheneknél **többlet abrakadag nélkül** érték el.

4. Kiegyenlített bendő pH-érték

A bendő pH-értéke a napi többszöri és kis mennyiségű abrak adagolásának következtében kiegyensúlyozottabbá válik, mint azt az alábbi ábra is szemlélteti.

Az abrak kiosztások száma a rendszer használoinál általában 4-6 között változik.

5. Csúcstermelési szakaszban minden kg többlet tej a laktációs össztermelésre vetítve 150-200 kg termelésnövekedést jelenthet egy tehenénél!

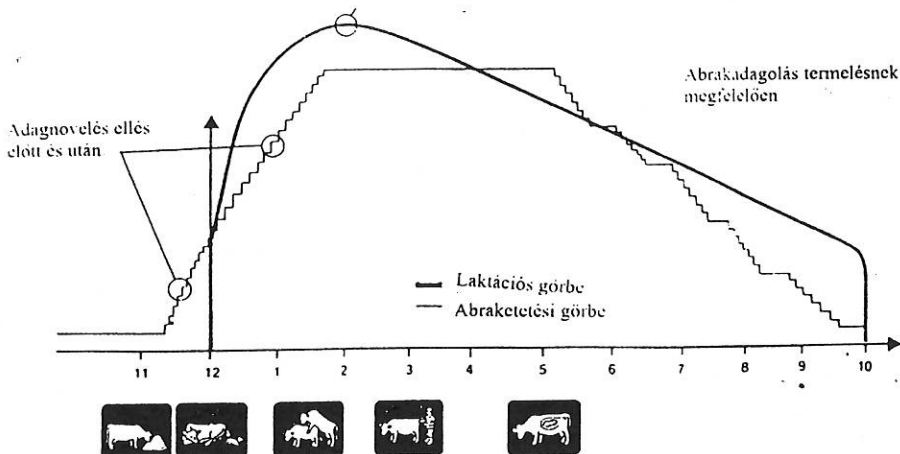
A laktáció elején, amikor a tejtermelés a legnagyobb, a koncentrátum etetése a legfontosabb a takarmányozás során, ügyelve a helyes tömegtakarmány-abrak arányra. E szakaszban a legnehezebb kielégíteni a tehenek nagy tápanyag igényét. Ezért nagyon fontos, hogy a tehenet már ellés előtt kb. 3 héttel fokozatosan előkészítsék az abrak etetésére, így azok a laktációt már az abrakfogyasztásra felkészítve kezdik el. Nagy tejtermelésű teheneknél ez alapvető szempont.

Az ALPRO etetési rendszerrel ez a fokozatos, kis mértékű abrakemelés az elő-

készítési szakaszban, illetve az abrakcsökkentés a laktáció végén szárazraállítás előtt automatikusan megoldható, hasonlóképpen a termelés alatti, tejhozamhoz igazított egyedi abrakadagolás.

paszttalok szerint telepi szinten évi 5% lehet legalább, a telepi vizsgálatok kimutatásai szerint tehenenként 250-400 kg abrakot takarítottak meg évente az egyedi abrakoló rendszerekkel. Az így

bevételeivel és a magyarországi beruházási költségekkel és árakkal számolva az ALPRO etetési rendszer beruházása 2 év alatt megtérül! Ez minden tekintetben figyelemre méltó szám.



6. Egyedi tartás csoportban

Csoportos tartásnál az egyedi abrakadagoló automaták és a teljes keverék etetés jól kiegészíti egymást: minden állat megkapja az alaptakarmány keverékét majd termelési szint alapján a szükséges pótabrakhoz az etetőállásokban jutnak. Ily módon csoportos tartásnál a hagyományos takarmányozás mellett is a teheneket egyedileg lehet figyelemmel kísérni.

Az abrakmennyiségek, ásványi kiegészítők pontos és nyomomonkövethető, a tehen termelési szintjéhez igazodó egyedi kiadagolásának közvetlen gazdasági kihatásai nem jelentéktelenek a telep életében.

7. Többlet árbevétel

A tehenek javuló perzisztenciája és magasabb tejtermelése következtében a telep többlet árbevételhez jut az ALPRO etetési rendszer használata során. A gyakorlati tapasztalatok azt mutatják, hogy az éves tejtermelés emelkedés 200-350 liter/tehen. A tejzsír mennyiségének emelkedése szintén plusz árbevételt jelent.

Az Alfa Laval Agri svédországi kőtetlen tartású kísérleti telepén közel 10 éve alkalmazzák az ALPRO rendszert. Itt az egy tehenre jutó évi átlagos tejtermelés meghaladja a 12.500 kg-ot.

8. Csökkenő abrakfelhasználás

Az abrakfelhasználás csökkenése a ta-

metakarított költség szintén eredményként jelentkezik az év folyamán.

9. További közvetett előnyök

Az ALPRO rendszert, egyedi etetési rendszert használó telepek további, nem számszerűsíthető előnyökkel számolhatnak az állomány 24 órás felügyeletéből következő és a processzorban tárolt termelési és tenyésztési adatok megfelelő értelmezése során: az egészségesebb állomány kevesebb állatorvosi és gyógyszerköltséget igényel, csökkenhet az anyagforgalmi eredetű megbetegedések száma, munkaerő megtakarítás, csökken az adatok kigyűjtésére, csoportosítására fordított munkaórák száma.

Az információk gyors elérhetősége megkönnyíti a döntést, mindennap automatikusan készül egy lista az aktuális, elvégzendő tevékenységről, nem vésznek el a fontos teendők. Az azonnali beavatkozásokkal a termeléses mintegy 2-10%-kal mérsékelhető az összes hozamvesztéséből.

A rendszer használatával, azaz az időben történő termékenyítések és a megfelelő management alkalmazásával a nyitott napok száma redukálható, ami termelési költségcsökkenést eredményez.

A fenti megtakarítások figyelem-

„A naponta újabb és újabb gyors információkkal, a naprakész fejési adatok segítségével azonnal be tudunk avatkozni a tehen életébe, ha szükséges. A különböző figyelmeztetési listák segítségével az állatok könnyen kiszedhetők, válogathatók. A beteg, étvágytalan tehenek vagy borjak a processzorba került fogyasztási adatok tükrében könnyen figyelemmel kísérhetők, időben kezelésre foghatók.”

A tejtermelés, az istállóátlag a deszki telepen átlagosan több mint 33%-kal növekedett a rendszer használata előtti és utána lévő azonos hónapokat figyelembe véve. Természetesen ekkora növekedés nem írható teljesen az ALPRO rendszer javára, hiszen változások voltak az állatállományban is, de ez az érték minden tekintetben önmagáért beszél.

Egy sikeresen gazdálkodó tejtermelő telep előre látja és elkerüli a lehetséges veszteségeket.

Az ALPRO telepírányítási rendszer erre nyújt megoldást minden telep számára, ahol döntő szempont a gazdaságos, minőségi és minél több tej termelése, eleget téve a szigorodó termelési és piaci követelményeknek.

AZ ELSZALASZTOTT LEHETŐSÉGEK SOHASEM MUTATKOZNAK MEG EREDMÉNYKÉNT!

„KIWI-LAND”

Nekik hogyan sikerült? Támogatás nélkül is lehet!

Dudás János

Agro Legato Kft.

Új-Zéland világszerte közismert a rendkívül fejlett mezőgazdaságáról, valamint élelmiszeriparáról. Különösen kiemelkedő eredményeket ért el ez a távoli ország az állattenyésztésben, ezen belül a szarvasmarha, juh és a szarvastartás technológiai területén, illetve ezen ágazatok gépesítése és farmgazdálkodása a legjelentősebb. A tejtermelés és feldolgozás nemzetgazdasági szempontból meghatározó ágazatok.

Az élelmiszeripar területén jelenleg Új-Zéland a világ legnagyobb tejtermék exportőre - termelésének közel 80 %-a a világ szinte minden országába eljut. Gyapjú, valamint bőr, hús és bárány exportban szintén az első között szerepel, mezőgazdasági gép exportja minden kontinenst érint és sorolhatnánk tovább az irigylésre méltó eredményeket.

Kertészet, gyümölcsstermesztés - alma és kiwi mindenekelőtt - folyamatosan növekvő mennyiségű export termékekkel járul hozzá a nemzetgazdaság bevételeihez. A luxusétermek asztalán már nem ritkaság és delikatesznek számítanak az új-zélandi borok, amelyek méltán vívták ki maguknak a világhírnevet.

Honnan ez a sikertörténet? Hogyan sikerült közel tíz év alatt egy belső eladósodással küszködő, agyontámogatott mezőgazdasággal rendelkező, szociális feszültségekkel terhes országot ilyen rövid idő alatt a világ élvonalába juttatni?

MINDEZEKRŐL ÖN IS SZEMÉLYESEN MEGGYŐZŐDHET!

JELENTKEZZEN AZ AGRO-LEGATO KFT. SZAKMAI TÁMOGATÁSÁVAL MEGVALÓSULÓ ÚJ-ZÉLANDI TANULMÁNYÚTRA!

(Várható időpont: 1998. november 28. - december 12)

A szakmai tanulmányút keretében bemutatjuk azokat a fejlett farmokat, technológiákat, fajtákat, gépeket és berendezéseket, oktatási és kutatóintézeteket, kormányzati irányítási szerveket, szaktanácsadó és konzultációs hálózatokat, kereskedelmi szervezeteket, amelyek átfogó és részletes keresztmetszetet adhatnak a távoli szigetország 3,5 millió lakosának sikeres tevékenységéről.

FONTOSABB STATISZTIKAI ADATOK (1996):

Lakosság: 3,6 millió, 81.000 farm; 9,3 millió szarvasmarha; 4,1 millió tehén; 25.000 tenyésztet; átlag gazdaság méret: 180 tehén; átlag dolgozói létszám/farm: 1,6 fő; 92% termelésellenőrzött; 48,1 8 millió juh

Néhány, a program összeállításánál figyelembe vett szempont:

Szarvasmarha ágazat területén a

holstein-fríz fajta a domináns. Be kívánjuk mutatni a tenyésztést, a csak legeltetésre alapozott farmgazdálkodást, hogyan képes egy farmer saját maga szinte minden munkát elvégezni a farmon, milyen gépi technológiákat, pl. fejőgépet használ, hogy max. egy óra alatt végezzen a fejéssel, mi a napi tevékenysége egy átlagos farmonak, legelőgazdálkodás és tápanyag-utánpótlás.

Juh ágazat területén a hús, bárány valamint gyapjútermelés a meghatározó. Melyek azok a fejlett módszerek, amelyek segítségével egy farmer egy farmon minimálisan 2000 juhot tart. A sávós legeltetés, a villanypásztor-rendszerek használata, a legkorszerűbb és leggyorsabb nyírási technikák hogyan tudják lerövidíteni az amúgyis sohasem elegendő időt. A szezonális elletés hogyan szolgálja az export célokat. Korszerű juh fajták.

Szarvastartási technológiák hogyan valószínűsíthetők meg úgy, hogy normál farm körülmények között végezhető a tenyésztés. A bőrön, illetve húson kívül hogyan hasznosítható a rendkívül értékes szarvasgancs egészségügyi célokra is. Hogyan alakult ki a nagyüzemi gazdálkodás - az egyébként Magyarországról importált - vadon befogott tenyészanyagból.

Szőlészeti-kertészeti területen hogyan vált, pl. az alma az egyik fő exporttermékké. Mitől is olyan finom és zamatos az új-zélandi kiwi. Hogyan váltak az elsősorban Horvátországból és Dalmáciából származó borosgazdák a francia bortermelők egyik veszélyes konkurensévé. Melyek azok az állatalunk is jól ismert szőlőfajták, amelyeket kiválóan adaptáltak a helyi körülményekre.

Vágóhídi, valamint húsfeldolgozási technológiák hogyan képesek megbirkózni a több milliós élőállat vágásával és feldolgozásával. Milyen higiénés követelmények-

nek és előírásoknak kell állandóan megfelelni, hogy a rendkívül törekény export piacokat megtartsák, sőt még bővíthessék is.

Hogyan tudja néhány óriási tejüzem naponta feldolgozni azt a hihetetlen mennyiségű tejet, amelyért még több száz kilométerre is elküldik a szállító járműveket. Melyek azok a legmagasabb minőségi követelményeknek is megfelelő, rendszeresen és szigorúan minőségellenőrzött technológiák, tejtermékek, amelyek Új-Zélandot a világ legnagyobb tejtermék exportőrévé tették.

Általános farmgépesítési területen melyek azok a fejlett berendezések, amelyek kedvező beszerzési árakkal, alacsony üzemeltetési és karbantartási költségükkel, rendkívüli megbízhatóságukkal járulnak hozzá a költségtakarékos gazdálkodáshoz egy támogatás nélküli mezőgazdaságban. Az új-zélandi farmer nem engedheti meg magának, hogy drágán termeljen. Fejőgépek, villanypásztor rendszerek, juhnyíró berendezések, állatazonosítás, stb. sorolhatnánk azokat a Magyarországon is használt eszközöket, amelyeket a célszerűség és hasznosság elsődleges szempontként való figyelembevételével fejlesztettek ki, gyártják és használják, valamint exportálják.

Kutatóintézetek szintén állami támogatás nélkül működnek. Hogyan képesek a tudományt a gyakorlati élet szolgálatába állítani. Milyen irányelvek figyelembevételével végzik az elméleti, illetve alkalmazott tudományos kutatásokat. Miért nem elvont, a gyakorlattól távol álló kérdésekkel foglalkoznak a kutatók. Miként tudja a kutatás önmagát eltartani.

Mivel Új-Zéland az egyik utolsó, olyan fejlett civilizációval rendelkező ország, ahol az egészséges környezet, a táj és a természet szinte mindennek előtt való, mindenképpen időt kell szakítani néhány természeti szépség, vagy park megtekintésére is. Vulkanikus gejzírpark, vagy esőerdő, száraz szavanna-szerű legelők, vagy szubtrópusi növényzet, kristálytisza vízü tavak, tengerszemek vagy folyók, hegyi patakok mind részét képezik annak a távoli országnak, ahol a fejlett mezőgazdaság segítségével, mint húzóágazattal közel tíz év alatt a korábban kedvezőtlen gazdasági tendenciákat mára sikeresen át tudták formálni egy sikertörténétté.

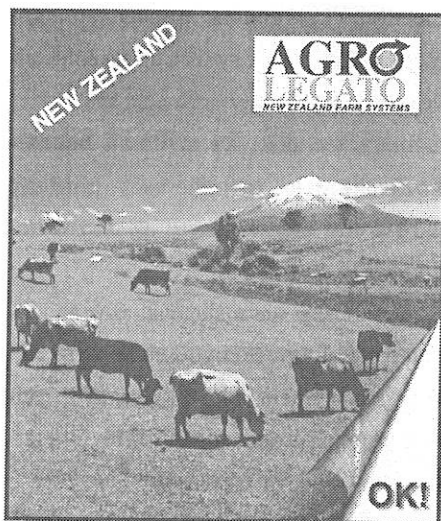
HOGYAN? EZT SZERETNÉNK ÖNNEK IS BEMUTATNI!

Előzetes jelentkezés:

AGRO LEGATO Kft.

1024 Budapest, Keleti K. u. 24.

Tel: 212-5084. Fax: 212-5160



FELEJTSE EL A MECHANIKUS ÁLLATMÉRLEGET!

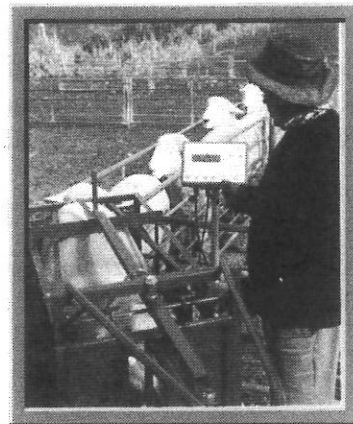
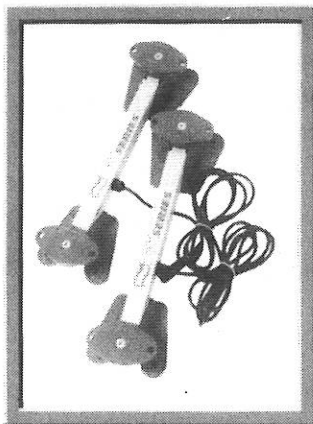
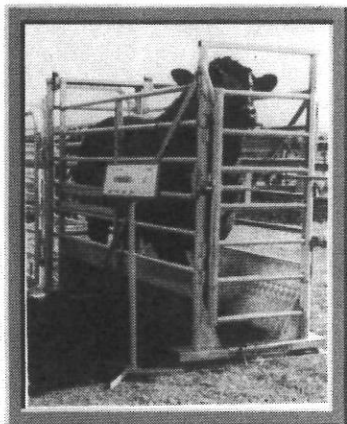
AZ *ICONIX* JOBB! AZ *ICONIX* NEM CSAK EGY MÉRLEG!



**AGRO
LEGATO**
New Zealand Farm Systems



ICONIX[®] TECHNOLÓGIAI ÁLLATMÉRLEGEK



Amennyiben rendszeresen ellenőrzi állatai súlygyarapodását, sok pénzt takaríthat meg!

A modern állattenyésztési gyakorlat ma már napi döntéseket kíván! A tartott (hizlalt) állatok súlyának, valamint súlygyarapodásának rendszeres mérése és elemzése olyan információkat ad a gazdálkodónak, amelyek segítségével **DÖNTHET**: *pl. érdemes-e a drága takarmánnyal tovább etetni a nem megfelelően fejlődő egyedeket; elérte-e már az állat a vágósúlyt; hogyan csoportosítsa az eltérően fejlődő állatokat; bizonyos fűszámú állatok milyen kondícióban vannak; stb.* Ezekre a kérdésekre a hagyományos, mechanikus mérlegekkel nem egyszerű megadni a választ. A **technológia ismét tovább fejlődött.**

JELLEMZŐ TULAJDONSÁGOK

Kezelhetőség: Hordozható, könnyen telepíthető; nagyméretű, könnyen kezelhető billentyűzet; nagyméretű kijelző; ütésálló, vízhatlan kivitel.

Célszerűség: a napi gyakorlatban előforduló feladatok megoldására tervezték: pl. súlymérés, súlygyarapodás, súly szerinti válogatás, adattárolás és feldolgozás, autó-tára, autó-nulla; "mi van akkor, ha....." funkció.

Statisztikai funkciók: füljelölő szám szerint 1000 állat adatait képes tárolni: pl. súly, kondíció kód, stb.; átlagsúly; összszúly; keresés füljelölő szám alapján; számítógépes kapcsolat; nyomtatás.

Megbízhatóság, hosszú élettartam: nincsenek mechanikus mozgó alkatrészek; speciális ötvözet.

SPECIFIKÁCIÓ

Tápfeszültség: 12 V egyenáram, pl. autó akkumulátor, belső elem (opció); amennyiben a tápfeszültség 11,4 V alá csökken, figyelmeztetés jelenik meg a kijelzőn.

Maximális terhelhetőség: 2000 kg a standard terhelésmérővel, 3000 kg erősített kivitelben.

Terhelésmérő rudak: párban; 600 mm, valamint 1000 mm hosszúságban; standard és erősített kivitelben

Pontosság: $\pm 0,5 \%$

Felbontás: 0,1 kg – 2,0 kg, terheléstől függően

Csatlakoztatható perifériák: számítógép (PC Windows 3.1, vagy Windows 95); nyomtató; RS232 soros port.

AZ EGÉSZ VILÁGON ISMERT ÉS HASZNÁLJÁK!

AGRO LEGATO Kft. 1024 BUDAPEST, Keleti K. u. 24. Tel: 212-5084, Fax: 212-5160

NOVUM AGRI BUSINESS Kft.

PROFAT

védett zsírkészítmény kérődzők részére

Szárazanyag	95,0 %
Nyers zsír	84,0 %
Nyers hamu	11,0 %
Ca	9,0 %
NE 1	23,3 MJ/kg

Várjuk érdeklődésüket
és megrendelésüket az
értékesítési hálózatunkon
keresztül:

AGRÁR-COOP Kft.
8991 Teskánd, Petőfi u.60.

Tel/Fax: 92-370-006

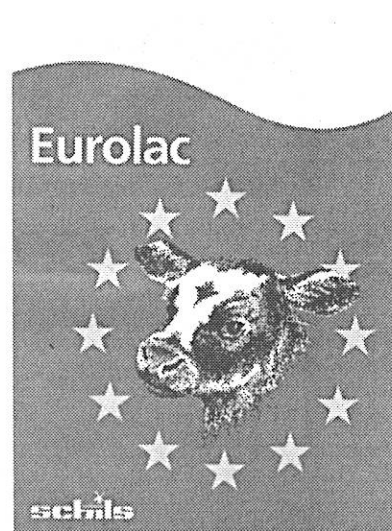
EUROLAC RED

tejpótló borjak részére

Nyers fehérje	min. 20,0 %
Lizin	min. 1,4 %
Nyers zsír	min. 15,0 %
Hamu	max. 9,5 %
Laktóz	min. 20,0 %
Rost	max. 1,0 %
Nedvesség	max. 5,0 %

ALCSIRED Kft.
5002 Szolnok-Alcsisziget
Kezseg út 15.
Tel/Fax: 56-420-895

ANTISEPTICA-2000 Kft.
4100 Berettyóújfalu
Tardi út. 1.
Tel/Fax: 54-402-506



NOVUM AGRI BUSINESS Kft. H-1021 Budapest, Húvösvölgyi út 54 Tel.: (36)-1-394-0025/346, 348 Tel/fax: (36)-1-394-0036

HIRDETÉSI FELHÍVÁS

1997. július 1-től az alábbi díjszabással hirdethet lapunkban:
(Az előre lekötött hirdetésekre az áremelések nem vonatkoznak.)

A/4 fekete-fehér oldal egy alkalommal:	30 000.-Ft+ÁFA
előre megrendelve négy alkalomra:	100 000.-Ft+ÁFA
A/4 színes belső oldal egy alkalommal:	60 000.-Ft+ÁFA
előre megrendelve négy alkalomra:	200 000.-Ft+ÁFA
A/4 színes hátsó borító egyszer:	100 000.-Ft+ÁFA
előre megrendelve négyszer:	325 000.-Ft+ÁFA

A Holland WOPA B.V. kitűnő minőségű csülökkörmozó eszközeinek, élezőberendezéseinek, kalodáinak, kiegészítőinek forgalmazását 1997. július 24-től megkezdem. Érdeklődésére árlistát küldök. Az eszközök megtekinthetők 6635 Szegvár Kőrógy 79/c.

LE-HOLLAND

Szarvasmarha csülökkörmozési szakbolt

SZEGVÁR

Tel./Fax: 63-364-361

Tel.: 30-453-764



A szegvári csülökkörmozó csoport szarvasmarha funkcionális csülökkörmozést vállal. Állományszintű csülökkörmozés esetén a körmozés díja 10 l. extra tej ára/egyed.

SZAKFORDÍTÁSOK

Mennyire fontosak a tehéncsaládok?

– 25 mesterséges termékenyítő állomás szakembereinek véleménye –

Világszerte kialakultak olyan tehéncsaládok, amelyek rendkívül jó teljesítményt nyújtanak nemzedékről nemzedékre. A modern reprodukciós technológiák (mint az embrió átültetés is) segítségével és a tenyésztés globálissá válásával, a híres családok tagjai viszonylag rövid időn belül több országban is felbukkantak. A tenyésztők különösen nagy értéket tulajdonítanak ezeknek a tehéncsaládoknak. Vajon milyen fontosak a tehéncsaládok a mesterséges termékenyítő állomások számára? A Holstein International világszerte 25 mesterséges termékenyítő állomás (MT) képviselőjének tette fel ezt a kérdést.

Alta Genetics, Kanada és USA: „Nagyon fontosak ezek a családok. Mi rengeteg időt és pénzt költünk arra, hogy kiderítsük, melyek a legkiválóbb tehéncsaládok, amelyeket aztán felhasználhatunk a programunkban.”

Rinder Union West, Németország: „Növekedni fog a tehéncsaládok jelentősége, amennyiben javító hatású tenyészbikákat képesek produkálni. Számunkra azonban sokkal fontosabb az, hogy mely bikák szerepelnek a tenyészbika listán.”

Livestock Improvement Corporation, Új-Zéland: „A tehéncsaládoknak csak minimális jelentősége van. Mi egyszerűen elvégezzük a tenyészértéket és a termelésen kívüli tulajdonságokon alapuló szelekciót.”

Cogent, Nagy-Britannia: „Igen, fontosak a tehéncsaládok, mivel segítségükkel pontosabban meg lehet ítélni egy tehén genetikai értékét. Még nagyobb lesz a bizalom irántuk, ha a család tagjai több állományban is kiválóan teljesítenek, vagy ha igen jó javító hatású bikák kerülnek ki a családból. Persze mindig lesznek új tehéncsaládok, amelyeknek el kell indulniuk valahonnan.”

Sire Power, USA: „A tehéncsaládok azért nagyon jelentősek, mert így azonosíthatók azok a genetikailag kiemelkedő állatok, amelyek később a fiatal tenyészbikák új generációjának szülei lehetnek. Amikor mi a tehéncsaládokról beszélünk, nem szűkítjük le ezt a fogalmat csupán a család nőivarú tagjaira, hanem beleértjük a bikákat is, amelyek szerintünk egy jó tehéncsaládnak nagyon fontos részét képezik.”

Intermizoo, Olaszország: „Nagyon fontosak, de ne felejtjük el, hogy egy fontos tehéncsaládot a tenyésztők rendszerint kiemelten kezelnek.”

Viking Genetics, Dánia: „Igen fontos. Mi mindig figyelembe vesszük ezeket a családokat, de lehetőségeinket az indexek szabják meg.”

Semex Alliance, Kanada: „Szakembereink már évek óta a legnagyobb termelésű, jó tejelő típusú, és mindezen tulajdonságokat legjobban átörökíteni képes tehéncsaládokat próbálják kiválasztani. Ezen stratégia és a megbízható, szilárd indexek segítségével több csúcs bikát sikerült már kinevelnünk.”

Holland Genetics, Hollandia: „Nagyon fontosak. Éppen ezért indítottuk el a Delta nukleusz programot.”

UNOG, Franciaország: „A tehéncsaládok abban a pillanatban kezdenek el jelentőssé válni, amikor az ezekből a családokból ki-

került bikák a tesztek során igen jó tenyészérték pontszámot érnek el.”

Weser-Ems-Union, Németország: „Számunkra igen fontosak a tehéncsaládok, és jelentőségük a jövőben csak növekedni fog. Most, hogy egyre több fiatal állatot választunk ki bikannevelő tehénnek, ez szükségessé teszi, hogy alaposabban tanulmányozzunk az adott családot, hogy a tervezett tenyésztési programunkban a lehető legkisebb kockázatot vállaljuk.”

Genetics Australia, Ausztrália: „A 'tehéncsalád' kifejezést meglehetősen nehéz meghatározni. Minden tehénnek van egy családja. Néhány család különösen nagy reklámmot kapott, ilyen pl. az Ebony és a Roxy család. Ezeken kívül azonban sok jó család van még, amelyekről talán még senki sem hallott. Nagyon sok olyan jó tehéncsalád található a különböző állományokban, amelyek részt vesznek a tejtermelés ellenőrzésben, állataikat is megfelelően azonosítják, de ezeket az állatokat a törzskönyvben nem tartják nyilván. Ezek a tehéncsaládok léteznek és némi utánjárással meg is lehet őket találni. Számunkra igen fontosak a tehéncsaládok, de nem ez az egyetlen viszonyítási alap, aminek segítségével kiválasztjuk a bikákat. A mesterséges termékenyítő állomások gyakran kifogásolták, hogy túl sokat törődünk a 'jó' tehéncsaládok kiválasztásával. Ezek a családok leginkább azokban az állományokban találhatóak, ahol a tenyésztési és tartási irányítómunka magas színvonalú. A teljesítmény nem kizárólag a genetikai háttérrel múlik. Sok, ilyen jól szervezett telepen tartott tehén teljesítménye visszaesik, amint másik állományba kerül.”

Munster Cattle Breeding Society, Írország: „Kiemelkedően fontos. Mi igen nagy figyelmet fordítunk a jó eredményeket elért anyai vonalra.”

Aberekin, Spanyolország: „Nagyon fontosak. Mi kizárólag a jó tehéncsaládokból választjuk ki a fiatal bikákat. Legjobb bikáink szintén kiváló tehéncsaládokból származnak.”

ABS Global, USA: „Igen fontosak a tehéncsaládok, mivel a génállomány 50%-a az anyától származik. Az anya kiválasztása néha igen nehéz. Rengeteg tehénből választhatunk ugyanis, ráadásul a tehén genetikai adatai kevésbé megbízhatóak. Éppen ezért sokkal több időt fordítunk a tehén minősítésére, mint ahogy ezt a bikák esetében tesszük.”

Schweizerischer Verband für Künstliche

Besamung, Svájc: „Fontosak a tehéncsaládok, de az IPQ (termelési index), a típus és a bika még fontosabb.”

Altapon, Egyesült Királyság, Írország, Benelux államok, Lengyelország és Ausztria: „Nagyon fontosak. Azt szeretjük, ha egy tehén a szelekciós tulajdonságokra nézve sokáig visszamenően bizonyíthatóan kiváló ősökkel rendelkezik. Természetesen a megfelelő apa sor is igen lényeges.”

ArGe Lebenslinien, Németország: „Számunkra a legfontosabbak a nagy múlttal rendelkező tehéncsaládok, amelyek 100%-ban holstein fajtájúak, és egymást követő kiváló generációkból állnak, magas az élettéljesítményük, és nincs komolyabb hibájuk sem.”

Taurus Service, USA: „A fiatal bikák kiválasztásának szempontjai közül az illető bika tehéncsaládjának vizsgálata a legfontosabb.”

URCEO, Franciaország: „Fontos, ha a családból javító bikák kerülnek ki és a különböző állományokban levő tagjaik is jó teljesítményűek szerte a világon.”

Genus, Nagy-Britannia: „Nagyon fontosak, különösen amikor a MOET (Multiple Ovulation and Embryo Transfer, szuperovulációs és embrió átültetési program) állomány standard tenyésztési és tartási körülményei között kell helytállniuk.”

Ambreed, Új-Zéland: „A javító hatású bikákat produkáló tehéncsaládok bizonyos fokú megbízhatósággal rendelkeznek már. A családok azonban csak abban az esetben bizonyulnak értékesnek, ha olyan tulajdonságokat képviselnek, amelyeket valaki éppen keres.”

Al Samen, Hollandia: „Rendkívül fontosak ezek a családok. Az AI Semen a potenciális bikannevelő tehén egész családját megvizsgálja. Ebből a szempontból mind a termelés, mind pedig a hosszú élettartam alapvető fontosságú elem.”

ABS Canad/St. Jacobs ABC, Kanada: „A mi cégünk a tehéncsaládok teljesítménye alapján választja ki a fiatal bikákat. Nagy hangsúlyt helyezünk arra, hogy az adott család képes legyen át is örökíteni a szelekció alapjául szolgáló tulajdonságokat. Ezt vesszük tehát figyelembe, amikor döntünk az egyes párosításokról.”

Rinderzuchtverband Sachsen-Anhalt, Németország: „Számunkra igen nagy jelentőségűek a tehéncsaládok. A jó tehéncsaládok legalább 4 generáción keresztül VG (very good: nagyon jó) minősítést elérő családok, több, mint 10 000 kg tejtermeléssel és 3,3%-ot meghaladó fehérje százalékkal. A jó teljesítményű tehének származásának apai ágát is megvizsgáljuk, és megkeressük a jó vérvonalakat is.”

Eredeti cím: How important are cow families?

Szerző: Bert Wesseldijk

Forrás: Holstein International, 1998. április, 50-51. oldal

Fordította: Kovács Katalin

Újabb változatok a bikaelőállító bikák tenyésztésében

Miután a legújabb tenyészbika-értékeléshez szükséges hatalmas mennyiségű adattömeget sikerült zavartalanul feldolgozni és közzétenni, az adatokból levonható az a következtetés, hogy a legújabban értékelt bikák között egyelőre nincs kiemelkedő teljesítményű. Ez volt a véleménye annak a 18 vezető genetikusnak is, akik a világ jelentős mesterséges termékenyítő állomásain dolgoznak. Szerintük az újabb eredmények nagyon változatos használatát eredményezhetik a listavezető bikáknak a következő hónapokban.

Ha most megkérdezzük 10 tenyésztőt, hogy nevezzék meg a legkeresettebb bikákat, könnyen lehet, hogy 10 eltérő nevű bikát jelölnek meg. E vélemények hátterében az áll, hogy a legújabb indexek alapján nem sikerült kiemelkedő tenyésztésként bikát találni. A Holstein International feltette ezt a nehéz kérdést több mesterséges termékenyítő állomás genetikusának, nevezetesen: a fiatal tenyészbikák újabb generációja vajon melyik bikától származik majd? Válaszaik eltérőek és mértéktartók voltak. Ma nem könnyű kiválasztani az új bikaelőállító bikákat. Mike Hashiba (Hokkaido Livestock Improvement Association, Japan) szerint ma valójában hiányoznak az új, kiváló képességű csúcshíjak.

Winchester, a most legnépszerűbb bikanevelő bika, csak mintegy 60%-os összpontszámot kapott. A 18 mesterséges termékenyítő állomásnak küldött kérdőíven csak 11-szer szerepelt. Összehasonlításképpen, a Mattie G nevű bika 100%-os pontszámú volt, míg Test Terry 88%-os eredményt ért el az 1997 augusztusi kérdőíven. Világos továbbá az is, hogy az 1997 szeptemberi és a most újabban

megjelent tenyészbika-összesítő össze-hasonlítása alapján sem található igazán kiemelkedő tenyészbika. Meg kell jegyezni azt, hogy a szeptemberi listán leggyakrabban említett 7 bika neve a legújabb listán is szerepel. Glenwood és Marty az újabb nevek a legjobb 5-ből (származásukat a Holstein International 1998. 5. kötet, 3. számában olvashatjuk). Glenwood pedig az apjáról, Oscarról szóló cikkben, Marty származása pedig a Ricecrest családról szóló írásban olvasható. Másik nagy eltérés az európai bikanevek feltűnése. 4 európai bika neve legalább 5 listán is szerepel. Az 1997 szeptemberi listákon még egyike sem szerepelt ilyen gyakran. Most azonban a German Belt fiú Basar nevét 8 alkalommal, a Target fiú Novalis nevét Hollandiából 6 alkalommal, a francia bikák közül a Tesktől származó Gelpro, valamint az Aerostartól származó Hondo Aero nevét egyaránt 5 alkalommal jelölték meg a kérdőíven. Basar és Novalis bekerült a legtöbbet használt 5 bikaelőállító bika közé.

Manfred intenzív használatban

A változás lényeges eleme a tenyésztésnek. Nos, mi természetesen nem panaszkodhatunk a változatok hiányára a következő néhány hónapban. A 18 mesterséges termékenyítő állomás szakemberei nem kevesebb, mint 85 különböző te-

nyészbika nevét jelölték meg. Több olyan bika is volt, amelynek nevét csak egyszer említették (többségük a termékenyítő állomások tulajdonában van). Jean Luc Marchand a francia Urceo termékenyítő állomástól úgy nyilatkozott, hogy ők pl. a kockázati esélyek növelése érdekében 4 különböző francia Mascot fiút jelöltek listára, az is igaz azonban, hogy közöttük meglehetősen kis különbségek vannak. Ez is segíthet abban, hogy minálisra csökkenjen annak esélye, hogy a felhasználók kihagynak egy jó bikát. Marchand amerikai kollégája Dennis Funk (ABS Global) szerint: az elmúlt 2 évben kedvező az a tendencia, hogy növe-

1. táblázat: A leggyakrabban említett bikaelőállító bikák (5) az 1997 szeptemberi és az 1998 márciusi felmérésben

1997. szeptember		1998. március	
Mattie G	16	Winchester	11
Terry	14	Manfred	10
Demand	9	Metro	10
Winchester	8	Glenwood	10
Manfred	6	Marty	10
Brock	6	Demand	9
Metro	6	Brock	8
		Basar	8
		Amel	8
		Mattie G	7
		Terry	7
		Novalis	6

kedett a bikaelőállító bikák száma. Az „intenzíven használt” kategóriában említett bikákat rendszeresen keresik. A második, „gyakran használt” kategóriába sem volna különösen nehéz több új bikanevet is jelölni. Pierre Laliberté, a kanadai Semex Alliance-től úgy nyilatkozott, hogy tagjaiknak különböző származású bikák pedigéjét kínálják, ami a választék bővítését növeli. Ezért meglehetősen nagy számú bikát használnak. A bikaelőállító bikáktól ivadékvizsgálatra

küldött bikák száma bikánként kismértékben eltérő.

A legutóbbi kérdőív adatai azt mutatják, hogy a bikanevelő bikák használatának gyakorisága meglehetősen változó. A mesterséges termékenyítő állomások - pl. Manfred esetében úgy tűnik - biztonságra törekszenek, miután az amerikai Cubby fiút 10 állomásból 9-ben az „intenzíven használt” listán szerepeltették. Winchester, amelyik az intenzíven használt bikák közé tartozik, 11-szer szerepelt ezen a lis-

tán. A holland Novalis 6 említésből 6 alkalommal az „intenzíven használt” kategóriába került.

2. táblázat: A listavezető 5 bikanevelő bika

Winchester	11
Manfred	10
Marty	10
Glenwood	10
Metro	10

3. táblázat: Az „intenzíven használt” 5 listavezető bika

Manfred	9
Winchester	8
Marty	6
Novalis	6
Basar	5

Az alábbiakban országonként és mesterséges termékenyítő állomásonként ismertetjük az „intenzíven” és „gyakran használt” kategóriákban megjelölt bikákat.

4. táblázat: A világ különböző mesterséges termékenyítő állomásai által a következő hónapokban legtöbbet használt bikaelőállító bikák (a táblázatot a Holstein International különös gonddal állította össze, esetleges hibák azonban előfordulhatnak a listában)

AUSZTRÁLIA	KANADA	DÁNIA	NÉMETORSZÁG	
Genetics Australia	Semex Alliance	Tourus	Weu	ZBH
"Intenzíven"	"Intenzíven"	"Intenzíven"	"Intenzíven"	
Maloy	Top Gun	Novalis	Basar	Non Stop
Glenwood	Aeroline	Marty	Glenwood	Basar
Knock Out	Rudolph	Winchester	Brock	Hondo Aero
Basar	Jay	Basar	Dennis	Brock
Bermuda	Formation	Maloy	Hondo Aero	Novalis
	Marty	Kol Kilda	Demand	
	Winchester	T Feanrik	Novalis	
	Metro	T. Funkis	Lucky Leo	
			Gelpro	
			Marty	
"Gyakran"	"Gyakran"	"Gyakran"	"Gyakran"	
Formost	Amel	Hondo Aero		Glenwood
Noah	Demand	Royal		Winchester
Harrier	Lee	T. Eberhard		Marty
Paragon	Mirage			Gelpro
Allora	Royalist			Manfred
	Brock			Metro
	Fred			
	Terry			

FRANCIAORSZÁG		OLASZORSZÁG	JAPÁN	HOLLANDIA
HGF	URCEO	TOP ONE PROJECT	HLIA	HG -
"Intenzíven"	"Intenzíven"	"Intenzíven"	"Intenzíven"	"Intenzíven"
Herodien	Guichet So	Valentin	Amel	Wallace
Hampton	Henu Mas	Manfred	Manfred	Dennis
Manfred	Gelpro		Winchester	Novalis
Gelpro	Manfred			
Gemidge	Winchester			
Basar				
Demand				
"Gyakran"	"Gyakran"	"Gyakran"	"Gyakran"	"Gyakran"
Hondo Aero	Horsain	Belmondo	Terry	Glenwood
Gunman	Hairybreiz	Grinta	Mattie G	Basar
Glenwood	Hondo Aero	Califfo		Marker
Marty	Hotu Mascot	Dreamer		Daylight
Valentin	Glenwood	Amel		
Dreamer	Amel	Glenwood		
	Terry	Winchester		
	Marty	Lucky Leo		
	Metro	Wallace		
	Wallace	Basar		

SPANYOLORSZÁG	NAGY-BRITANNIA		USA		
Aberekin	Avencroft	Genus	Accelerated	CRI	ABS Global
"Intenzíven"	"Intenzíven"		"Intenzíven"		
Winchester	Manfred	Wichester	Manfred	Glenwood	Manfred
Manfred	Mattie G	Windsor	Brock	Manfred	Terry
Thad	Arpagone	Glenwood	Amel	Metro	Amel
Amel	Metro	Novalis	Marty	Marty	Marty
Rudolph		Vallace	Winchester		Marlow
Mattie G			Score		Windsor
Bellwood			Windsor		Winchester
			Lead		Gelpro
					Bellwood
"Gyakran"	"Gyakran"		"Gyakran"		
Patron	Winchester	Basar	Terry	Demand	Bestow
Corky	Marty	Metro	Mattie G	Terry	Master Reuben
Bestow	Brock	Brock	Metro	Mattie G	Lead
Lord Lily	Ice	Freeman	Marlow		Metro
Storm		Mattie G	Lon		Brock
Megabuck		Demand			Score
					Celsius
					Demand
					Leif
					Glenwood
					Wade

DÉL-AFRIKA	SVÉDORSZÁG
Taurus	Skane Semin
"Intenzíven"	"Intenzíven"
Metro	Mattie G
Bestow	Dreamer
Roxette	Lester
Tornado	Elwills
Novalis	T Burma
Fatal	Daimi
	Terry
	Demand
"Gyakran"	"Gyakran"
Brock	Metro
Rudolph	Barlo
Amel	Skywalker
Bellwood	Arpagone
Arpagone	

Forrás: Holstein International, 1998. 5. 3. 18-19. o.
Eredeti cím: Lots of variation amongst sires of sons
Szerző: Bert Wesseldijk
Fordította: Dr. Györkös István

SZERKESZTŐI MEGJEGYZÉS:

Jelenleg Magyarországon a Holstein-fríz Tenyésztők Egyesülete által tenyészbika előállításra javasolt tenyészbikák:

Mattie G, Brock, Winchester, Glenwood, Jay, Rudolph, Boudewijn, Lobogó, Kiváló

A vöröstarka holstein (fájdalmasan szomorú) története

Ez a cikk a vöröstarka holstein szarvasmarha fájdalmas történetét meséli el. Ezt a fajtát csaknem 100 éven át szinte teljesen mellőzték, sőt hivatalos regisztrációja elé is akadályokat gördítettek. Dan Honour, aki Amerikában él és igazán kedveli a holsteineket, tanulmányozta a tényeket, majd megírta ezt a cikket. Cikke talán több olvasót is megdöbbsent majd. Valóban igaz lenne, hogy a vöröstarka holsteint ilyen hosszú időn át szinte semmibe sem vették?

A szomorú válasz: Igen. A Honour történetének befejező része úgy látszik, mintha tisztelgni akarna a vöröstarka holstein előtt - s joggal teszi ezt. Ugyanis túlságosan hosszú ideje mellőzi már ágazatunk ezt a színváltozatot.

A holseinek vörös faktorának eredetét a fajta származásának ősi gyökereiben kell keresni. Már Hollandiában is közismert volt, sőt az USA-ba importált legelső tenyészállatok között már jelen voltak a vörös-tarka utódok is. Az USA-ban azonban közel 100 éven keresztül a Holstein Szövetség nem jegyezte be a vörös-tarkákat. Tény azonban, hogy a tenyésztők legjobb bikáinak, valamint kiemelkedő teljesítményű teheneinek igen nagy százaléka hordozza a vörös gént. Az a tény, hogy a vörös-tarkákat nem regisztrálták, valószínűleg csak még jobban megerősítette az előítéleteket, azzal egyetemben, hogy a Holstein Szövetség a vörös faktort nem kívánatos recesszív tényezőnek értékelte. A jó eredményeket elért tenyésztők éveken át szinte letagadni kényszerültek azt, ha az egyik tenyészbikájuk-

tól vagy bikanevelő anyatehenüktől vöröstarka borjú született. A gyakran csúcspárosításokból született vöröstarka borjakat gyorsan leölték és sietve elázták. Ritkán történt meg az, hogy húshasznú marhaként felhízalták, vagy fésbe állították. A cél az volt, hogy minél előbb megszabaduljanak tőlük, még mielőtt valaki tudomást szerezne róluk, mivel az ilyen borjak rontották szüleik értékesítési lehetőségeit.

Mivel a Holstein Szövetség nemkívánatos recesszív módosulatnak minősítette ezt a színváltozatot, ezért ha egy állat vörös gén hordozó volt, akkor már rögtön alsóbbrendűnek tartották. A bika katalógusok (törzskönyvek) szigorú törekvése volt, hogy - a Holstein Szövetség állásfoglalásával összhangban - a vörös gén hordozónak bizonyult bikákat kihagyja a felsorolásból. Nézzük csak meg ezeket a korai vörös gént hordozó bikákat, és Ön is eldöntheti, hogy milyen mérték. Én személy szerint csodálkoznék rajta, ha a fajta nem fejlődött volna még magasabb szintre ezen vörös gén hordozó bikák nagyobb mértékű felhasználásával. Lehetséges, most hálásnak kell lennünk a tenyésztőknek, hogy ilyen hosszú ideig elrejtették a vörös faktort, de azért is, hogy néhány bikának sokkal rövidebb lett volna a „karrierje”, ha mindez nem történik meg. Úgy tűnik, az a tény, hogy a vöröstarkákat kirekesztették a nyilvántartásból, igenis kárt okozott azzal, hogy arra kényszerítette a tenyésztőket, hogy hazudjanak, tagadják le a valóságot, és a valóságnak nem megfelelő információkat és eredményeket közöljenek, olyanokat, amelyeket a Holstein Szövetség elvárt tőlük.

Egyszerűen óvakodtak tőle

Montvic Rag Apple Sovereign és 14. Posch Ormsby Fobes mind a ketten olyan korai vörös gén hordozó bikák voltak, amelyeket még természetes módon használtak. Igen nagy jelentőségű állományokban (Winterthur és Mount Victoria) használták őket. Ha már akkor tudták volna, hogy ezek a bikák vörös gént hordoznak, bizonyára levágták volna őket, vagy pedig soha többé nem használták volna őket az imént említett állományokban.

Nem született volna meg tehát sem Ivanhoe, sem pedig Elevation 14. Posch Ormsby Fobes-tól, és Montvic Rag Apple Sovereign utódai, ABC Reflection Sovereign, Rosafe Citation R, valamint Roman-dale Reflection Marquis, Roybrook Telstar, Hanover Hill Triple Threat Red sem jöttek volna világra. ABC Reflection Sovereign-t Kanadában igen széles körben használták 1950-es és '60-as években. Éppen ezért egy igen meghatározó bika lett a fajtában. Valószínű azonban, hogy nem használták volna, ha tudták volna róla, hogy vörös gént hordoz. Rosafe Citation R-ről, miután spermáját rövid ideig használták a mesterséges termékenyítésben, kiderült, hogy ő is hordozza a vörös gént. A Waterloo Cattle Breeders-ből Mexikóba „száműzték”, mivel született egy vörös-tarka utóda. Lányai olyan jó megjelenésűek voltak, hogy a gazdák megjegyezték, milyen spermát használtak föl annak idején. Mexikóval üzletet kötöttek, vettek tőle odakint spermát és azt visszaküldték az USA-ba, mert igény volt rá, az úgy nevezett „nem kívánatos” tulajdonsága ellenére is. Egy másik vörös gén hordozó ABC fiúnak, Maple Lea Reflection Governor-nak csak kevesebb, mint 100

lánya volt, de ezek mind vékony bőrű, finom csontozatú, kimondottan tejelő típusú tehenek. Ő szintén a Waterloo Cattle Breeders-nél volt, de hamar vágóhídra küldték vörös faktora miatt. Szép eredményeket tudott volna produkálni segítségével a fajta, ha annak idején szélesebb körben használták. Kimondani is szomorú, mennyi kiváló tenyésztő nem használt bizonyos bikákat, amelyeket pedig használnia kellett volna; mindezt csupán a vörös faktor miatt, mivel állományában egyszerűen óvakodott az azt hordozó bikák használatától.

Telstar áttörése

Roybrook Telstar Kanadában az 1960-as évek közepén tűnt fel a porondon. Ez a bika hamarosan alaposan megváltoztatott mindent. Igen elismert csúcsbika, és mégis egyre több vörös-tarka borjú születik tőle. A csúcs tenyésztők borzasztóan mérgesek, mert ezeket a borjakat nem tudják nyilván tartásba venni. Végül a Holstein Canada enged, megváltoztatja a szabályokat, így mostantól már a vörös-tarkákat is törzskönyvezni lehet. Röviddel ezután, a '60-as évek végén, az USA is követi a kanadai példát, tehát ott is engedélyezik a vörös-tarkák nyilvántartásba vételét. Roybrook Telstar-ról azonban később kiderült, hogy nem is igazi vörös gén hordozó, hanem a „fekete-vörös” gén hordozója. Roybrook Telstar megnyitotta a lehetőségek ajtaját, a vörös-tarkák előtt, még hozzá olyan tágasra, mint ahogy egy bika sem volt erre képes előtte. Ráadásul fiával együtt egyre többet használták. Fiát, Hanover Hill Triple Threat Red-et (aki egy fekete-vörös-tarka bika, de genetikailag vörös gén hordozó) szintén nyilvántartásba vették, és ő igen jelentős mértékben hozzá is járult a fajta fejlődéséhez. Érdekes megjegyezni, hogy Triple Threat ereiben ABC vér is csörgedezik. Telstar leszármazási sora ugyanis Montvic Rag Apple Sovereign-re vezethető vissza.

A legjobb pontszámú (EX-97: excellent-kíváló) tehenek

Mi a helyzet a vörös faktort hordozó tehenekkel? A fajta 97-es pontszámot elérő tehenei közül legalább három vörös gén hordozó volt: Johns Lucky Barb RC EX-97 (Triple Threat nagyanyja), akit Romandale Lucky Shamrock RC fedezett be, valamint Zeldenrust Mistress Roxann RC EX-97 és Majestic Elms Amy RC EX-97. Előfordulhat, hogy más tehenekről is kiderült volna, hogy vörös gén hordozók, ha azokat is vörös faktort hordozó bikákkal fedeztetik. C Glenridge Citation Roxy EX-97 nevű tehenet Rosafe Citation R spermájával termékenyítették, sőt Roxy-nak volt még egy teljes testvére is, egy fenotípusosan is vöröstarka bika. Linden Dictator Wimble Wimpy EX-97, az első 97-es pontszámú tehén Maytag Ormsby Fobes Dictator RC spermájával lett termékenyítve. C Sunnydene Ned Ginger EX-97-t Agro Acres Marquis Ned RC fedezte. C Renvale Prestar Della EX-97 fedező bikája pedig Leadfield Prestar RC volt. Shufarms Wileeda Bliss EX-97-t Wileeda Citation R RC spermájával termékenyítették. A 97-es pontszámú tehenek ezen rövid felsorolásából is kitűnik az az érdekesség, hogy a tehenek milyen nagy százaléka vörös faktoros, vagy pedig vörös gént hordozó bikával lett termékenyítve. Az első tehén, amelyik felállította a 900 tejsír kg-os rekordot, szintén vörös faktoros tehén volt: Ingholm Rag Apple President RC EX.

Nagy, széles és erős

Egy jó vörös-tarka holstein tehén minden porcikájában ugyanolyan szép lehet, mint egy fekete-tarka. A érvonalak azonosak, egymás között keveredtek, és nem különválaszthatók. Mindkét színváltozatban vannak meglehetősen gyenge eredményt produkálók, de vannak igazán jók

is. Mit lehet tehát elmondani egy igazán szép vörös-tarka tehenről? Én magam már láttam igen sok szép vörös-tarkát, egyszóval tudom, hogy köztük is vannak nagyon szépek. Néhányat fel is sorolnék azok közül, amelyeket láttam, és amelyek meg is tetszettek. Ilyen volt pl. C Innkip Rocket Hanna-Red EX-95, Agro Acres Marquis Ned lánya. Ez a tehén sokkal szebb volt a valóságban, mint a róla készült képen. Nagy volt, széles, erős és jó tőgye volt. Nem volt semmi komolyabb küllemi hibája és rendkívül „formás” volt. Hosszú ideig rajta is felejtettem a szemem, amikor megkérdeztek, hogy el akarom-e magammal vinni. A másik ilyen szépség Stookey Fagin Scarlet-Red EX-94 GMD volt, Coldsprings Elevation Fagin RC és C Continental Scarlet-Red EX-95 GMD lánya. Ez is egy nagy termetű, erős, széles tehén volt, igazán szép tőgygel. Öröm volt ránézni. A következő tehén C Theona Lady Beau-Red, EX-93-as pontszámmal, amelyik az én tulajdonomban volt, ez az állat 5 évesen is VG-85 (very good - nagyon jó) pontszámot kapott. Ő Dumbelle Royal Majesty RC lánya volt, nagyanyja pedig egy Triple Threat lány. Széles és erős tehén, jó lábakkal és igazán szép tőgygel. Azt hiszem mégis C Innkip Rocket Hanna-Red volt a kedvencem. Bárki, aki azt állítja, hogy nem léteznek igazán jó vöröstarka tehenek, valószínűleg még sosem látott olyan kaliberű állatot, mint az én kedvenc vöröstarkám. Ha valaki szereti a holstein teheneket, a jellegzetes termetükkel, széles és ugyanakkor hosszú testükkel, hibátlan lábaikkal és jó tejelő tőgyükkel, akkor mindenképpen tetszeni fognak neki, legyenek akár feketetarkák, akár vöröstarkák.

Eredeti cím: The (painful) history of Red-Holsteins
Szerző: Dan Honour
Forrás: Holstein International, 1998. április, 52-53. oldal
Fordította: Kovács Katalin

A meleg hatása a tejtermelő tehenekre

Az időjárásnak mindig is jelentős befolyása volt az állattenyésztésre. Az évszázados harc az időjárás viszonyosságai ellen egy sor olyan módszer kidolgozására kényszerítette az állattenyésztőket, kezdve az állatok megfelelő elhelyezésétől, legyen az nomád vagy váltó legeltetés, egészen a környezetalakító intenzív állattenyésztési technológiákig, modern istállózási technikákig, melyek már folyamatosan biztosítják az állat számára a megfelelő klimatikus viszonyokat.

Mikor a melegről beszélünk mindenkinek a trópusi vagy a szubtrópusi területek jutnak az eszébe, ahol a magas hőmérséklet csaknem lehetetlenné teszi az állattenyésztést. Különösen igaz olyan állatfajokra és genotípusokra, melyek nem alkalmazkodtak ehhez a környezethez. A meleg problémát jelent abban a széles földrajzi sávban is ahol csak néhány nyári hónapban mérhetőek olyan hőmérsékleti viszonyok, melyek az állatokban hőstresszt váltanak ki.

A viterbói körzet tenyészeiben az utóbbi években végzett kutatások is ezt igazolják. A június-augusztusi időszak nappali THI értéke (Hőmérséklet-páratartalom Index) minden esetben meghaladta a kritikus 72-t, ami a tejhozam, takarmányfogyasztás és a termelési színvonal jelentős visszaesését okozza (Johnson, 1980). A THI lehetővé teszi a légnedveség és a hőmérséklet állatokra gyakorolt hatásának mérését. Ha összehasonlítjuk a tavaszi (termoneutrális), és a nyári (hőstressz) időszak különböző termelési és fiziológiai adatait, akkor megfigyelhetjük, hogy még a mérsékelt hő stressz is a takarmányfogyasztás csökkenését, az általános kondíció romlását és ennek megfelelően a termelési szint visszaesését vonja maga után (Wiersma et al., 1984). Mindehhez hozzájárul még a tej minőségének romlása, ami a tejszír, tejfehérje, tejcukor és az °SH csökkenésében jelentkezik.

Nehezebb feladat arról megbizonyosodni, hogy a meleg milyen hatást gyakorol a szaporodási funkciókra. Ennek az oka, hogy ezeknek a hatásoknak a jelentős része nem a hőstressz időszakában, hanem jókora késéssel jelentkezik. Amíg a tejtermelés csökkenés azonnal mutatkozik, addig a hőstressz szaporodásbiológiára kifejtett hatása csak közép, hosszútávon mérhető.

Nincsenek még teljesen felderítve azok a mechanizmusok, melyek meleg környezeti viszonyok között a reprodukció hatékonyságát befolyásolják. Ráadásul a hipofertilitás komplex problémája, így nehéz meghatározni a magas környezeti hőmérséklet hipofertilitásra kifejtett közvetlen és közvetett hatását.

Az ivarérés idejére gyakorolt hatás

A meleg hőmérsékleti viszonyok intenzitásuktól és időtartamuktól függően hatást gyakorolnak az üszők nemi érése-re, az első fogamzás időpontjára. A hőstressznek kitett állatok testi fejlődése visszamarad, következményeként néhány olyan hormon, elsősorban a GH szint csökkenésének, melyek rendkívül fontos szerepet játszanak a szervezet felépítési-raktározási és fejlődési folyamataiban. Másrészről az ivarérés késése és az ovulációs ciklus rendszertelensége, ami a melegégövi tenyészetekben tapasztalható, valószínűleg összefüggésbe hozható a hipotalamusz által termelt GnRH és közvetve az FSH és LH hipofízis hormonok koncentrációjával.

A petefészek működésére gyakorolt hatás

A hosszabb ideig magas hőmérsékletnek kitett állatok esetében megfigyelhető az ősztuszus rendellenessége, ami az ősztuszus időtartamának és intenzitásának csökkenésében, jelentős mértékű anösztruszban és csendes ivarzásban jelentkezik (Collier et al., 1982). Mind kísérleti körülmények között, mind a gyakorlatban is megfigyelhető a petefészek ciszták kialakulásának növekedése azokban a periódusokban amelyekben a tehén hőstressztől szenved.

A Viterbói Zootechnikai Intézet klimatizált istállóiban lefolytatott kutatások hasznos tapasztalatokkal szolgáltak ennek a problémának a megértéséhez.

A mérsékelt hőstressznek kitett tenyészetekben ultrahanggal végzett vizsgálatok kimutatták, hogy:

- csökken az ősztuszus időtartama, a domináns tüszők növekedési fázisa, a tüszők átmérője;
- a hanyatlási fázis korábban jelentkezik a domináns tüszőknél, mint a másodlagosaknál;

- megjelennek a petefészek ciszták (Stradaoli et al., 1994).

Ugyanezek a kísérletek kimutatták a plazmatikus progeszteron és a 17-béta ösztadiol szintjének csökkenését.

A szaporodási rendellenességek elsősorban ezeken az elváltozásokon keresztül jelentkeznek, a hőstressz közvetlen következményeként, nem pedig a másodlagos hatások, mint az étvágytalanság, csökkenő takarmányfelvétel miatt (Ronchi et al., 1996).

Mindez nem jelenti azonban az utóbbi tényezők alábecsülését.

A termékenyülésre és az embrióhalandóságra gyakorolt hatás:

A hőstressz okozhatja a petesejtek minőségi romlását, csökken a szikanyag, ami a beágyazódás előtti időszakban csökkenti az embrió túlélési esélyeit. A szaporodási ciklusnak ebben a különösen érzékeny fázisában a petevezető hőmérsékletének néhány tized fokos emelkedése is az embrió fejlődésének gátját okozhatja (Wolfenson et al., 1992).

Ahogy már említettük, krónikus hőstressz esetében visszamarad az endokrin kiválasztás és a progeszteronszint csökkenésével az embrió endometriumba való beágyazódása is bizonytalanra válhat.

E jelenségek okának egy részét valószínűleg az energia és fehérje metabolizmus, valamint a májfunkció rendellenességében kell keresni. Az anyagcserezavarok okozhatják az embrióelhalások egy részét, a méh és a petevezető rendellenes szekréciója miatt (Wise et al., 1988).

A magzat növekedésére gyakorolt hatás

Bebizonyosodott, hogy a hőstressz befolyásolhatja a placenta fejlődését. Ez annak a következménye, hogy a hőháztartás egyensúlyának érdekében megváltozik a szervezetben a vérelosztás, csökken a méhbe áramló vér mennyisége így a magzat tápanyagellátása is.

Ily módon hiányt szenved a placenta fejlődése, különösen a véredényhálózat kialakulása.

Ezt követi a születési súly csökkenése, a borjak csökkent életképessége, a születés utáni mortalitás növekedése. A

placenta rendellenes fejlődése közvetett módon, a tejmirigyekre kifejtett hatása következtében befolyásolja a tejtermelést is.

A kolosztrum termelésre gyakorolt hatás

A vemhesség utolsó fázisában jelentkező magas környezeti hőmérséklet felelős a kolosztrum mennyiségében és összetételében bekövetkező változásokért. A Viterbói Egyetem kísérletei szerint a melegebb környezetben termelt kolosztrum alacsonyabb védő és táplálóértéket mutat, mint a termoneutrális viszonyok között termelt. Nardone és munkatársai 1997-ben kimutatták, hogy csökken:

- a vérből a tőgybe kiválasztott immunglobulin G;
- a tőgyben szintetizálódó immunglobulin A;
- és a zsír, laktóz, és fehérje mennyisége.

A hőstressz következményeként termelődő kisebb táplálóértékű és védőhatású kolosztrumból a nyáron született bor-

jaknak nagyobb mennyiséget kell fogyasztaniuk, hogy kielégítsék táplálékanyag szükségleteiket és biztosítsák a megfelelő védettségi szintet.

Az involúcióra kifejtett hatás

Megfigyelték, hogy a hőstressz az involúció folyamatát is befolyásolhatja. Ez magával hozza az első ivarzás késlekedését, az inszeminálások számának és a két ellés közti idő hosszának növekedését.

Végkövetkeztetések

A hőstressz a mérsékelt égöv alatt is igen jelentős probléma a tejtermelő tehenészetek számára. A termelési szint és a tej minőségének romlása mellett a szaporodásbiológiai funkciók is jelentős zavart szenvednek. Különösen akkor, ha a nagy meleg a vemhesség két legkritikusabb fázisában, azaz annak első vagy utolsó hónapjában jelentkezik. A veszteségek csökkentésére szükségintézkedéseket kell bevezetni az állatok elhelyezésében, takarmányozásában

és technológiai kezelésében is. Segítheti a megoldást a melegtűrő genetikai vonalak kitenyésztése a fríz fajtán belül, melyek alkalmazkodtak a meleg elviselésére.

3. Táblázat
A meleg káros hatásait csökkentő lehetőségek a tejtermelő tehenészetekben

a., megfelelő klimatikus viszonyok kialakítása az istállóban

- az épületek tájolása
- az istálló típusa (nyitott-zárt)
- szellőzőberendezések
- az épületek magassága
- az építőanyag fajtája
- fejőház elhelyezése
- pihenőhelyek
- zuhany, párástó
- hűtés

b., istállózási technológia

c., takarmányozás

- energiatartalom
- a takarmányozás módja
- fehérjetartalom és minőség
- ásványi kiegészítés
- vitamin kiegészítés
- élesztő

Forrás: Bianco Nero 8/97
Caldo e riproduzione nei bovini da latte
Bruno Ronchi, Nicola Lacetra, Istituto di Zootechnia - Facolta di Agraria di Viterbo
Fordította: Török Zoltán, HFTE

1. Táblázat: THI, rektális hőmérséklet, takarmányfogyasztás, általános kondíciópont (Body Condition Score) és tejtermelés összehasonlítása a tavaszi-nyári időszakban a viterbói körzetben

Vizsgált paraméterek	Tavaszi	Nyár
Közepes nappali THI (10-17.00 h)	54	76
Közepes rektális hőmérséklet	38,8	39,1
Takarmányfelvétel kg szárazanyag/nap	18-20	14-16
Átlagos BCS (Body Condition Score)	2,5	2,2
Átlagos tejtermelés 4%	29,3	24,8

2. Táblázat: A hőmérséklet hatása a szaporodási ciklus különböző fázisaiban

Fiziológiai fázis	Hőstressz hatásai	Gyakorlati következmények
	nő a placenta visszatartás aránya	nehéz felismerni az ivarzást
	késik a méh degeneráció	növekszik az inszem.száma
Laktáció kezdete	rendszeretlen ösztroz	megnő a két ellés közti idő
	ovulációs rendellenességek	
	csökkenő petevezető szekréció	
	csökkenő embrió túlélés	visszaivarzás
Laktáció közepe	hiányos placentafejlődés	megnő a két ellés közti idő
Laktáció vége	elégtelen placentafejlődés	abortusz lehetősége
Apasztás	keves tápanyagszállítás a méhbe	abortusz lehetősége
	csökkenő kolosztrum	alacsony születési súly
	romlik a kolosztrum beltartalmi értéke,	nagyobb kitettség a betegségekre
	immunglobulin szintje	növekvő mortalitás

A jó közérzetű tehenek többször mutatnak ivarzási tüneteket is

A kísérleti farmok korlátozott körülményei és alacsony tehénlétszáma sokszor nem teszi lehetővé érdekes problémák megoldását. Ezért különösen a szaporodásbiológiai jellegű kísérleteket érdemesebb nagyüzemi tehenészeti telepeken végezni. Munkatársaimmal az ilyen telepeken végzett vizsgálataink azt mutatták, hogy a telepek között az átlagos tejtermelési különbség eléri a 4500 litert. Egyes farmerek több tejet tudnak termelni elsősorban azért, mert a jó genetikai eredményeik ezt lehetővé teszik. Az sem meglepő, hogy egyes állományokban magasabb a vemhesülési arány, mint a közel hasonló technológiai viszonyok között termelő szomszédos telepeken. A fertilitási különbségek a farmok között meghaladhatják a 20%-ot is. Mi lehet ennek az oka? Eltekintve olyan nyilvánvaló tényezőktől, mint pl. a bikák kiválasztása, a termékenyítés technikája, melyek természetesen farmonként eltérőek, vannak kevésbé ismert más tényezők is, melyek a szaporodásbiológiai eredményeket befolyásolják. Nézzünk meg ezek közül néhányat!

Találjuk meg a kapcsolatot...

A tehenek jó közérzete és vemhesülési aránya közötti viszony még kevésbé ismert. Érdemes erre vonatkozólag vizsgálatokat végezni, mert a kérdés nem olyan egyszerű, mint amilyennek látszik. Honnan tudjuk, ha egy tehén jól érzi magát? Feltételezhetjük, hogy a jó közérzetű tehén egészséges és termelékeny. Évekkel ezelőtt, amikor az újabb sertéstartó épületek készültek kocának és kanoknak, ezek sajnos mégis inkább az ember kényelmét szolgálták, mint az állatokét. Ezek a költséges és jó példák mutatják, hogy az épületek tervezésénél ma már legfontosabb szempont a tehenek jó közérzete és csak ezután a miénk. Az épületek tervezésénél több fontos technológiai tényezőt is figyelembe kell vennünk. Ilyenek pl. a megfelelő légcseré, a megfelelő takarmányozási és vízellátási lehetőség, a pihenőboxok kialakítása, az almozás, a közlekedőutak padozata, hogy csak néhányat említsünk. A tehenek életterének javítására vonatkozóan szükség volna további kutatásokra is.

Dr. Gordie Jones (Falls Animal Health, Oconto Falls, Wisconsin állam) szerint három fontos tényező szükséges a tehenek jó közérzetéhez és tejtermeléséhez: állás és takarmányfogyasztás, fejéskori nyugodt viselkedés, valamint a fekvés alatti kényelem és pihenés. Hozzátenném azt is, hogy ivarzáskor vagy termékenyítéskor a tehenek megfelelő „megállása” is egy fontos tényező. Ha a tehén takarmányfogyasztása, tejleadása és pihenése

zavartalan, akkor életterében valószínűleg jól érzi magát, és ez megmutatkozik növekvő tejtermelésében és ivari aktivitásában is.

Az egyik fontos oka annak, hogy a teheneknek miért kell több időt tölteniük fekve, az, hogy ilyenkor legnagyobb a tőgy vérellátása. A vérben szállított táplálóanyagoktól függ a tej szintézise, és ez nagyobb mértékű akkor, ha a tehén fekszik, mintha áll. Ezért a tehenek jó közérzetét segítő kötetlen istállók kialakítása nagyon lényeges. Amikor a tehén fekszik, akkor egyéb belső szerveinek, így a reproduktív szerveknek is nagyobb a vérellátása. Ugyanezért pl. a hőstressz esetén a nagyobb mértékű mozgás csökkenti a termelt tej mennyiségét és a fertilitási aktivitást.

A közlekedőutak és kifutók padozata ugyancsak nagyon fontos a tehenek megfelelő mozgásának biztosítása érdekében. Ha a felületek csúszósak, a tehenek elcsúsznak vagy elesnek rajta, akkor az ivarzó tehenek gyakran elkerülik egymás ugrálását és kevésbé mutatnak jól látható ivarzási tüneteket. Így van ez pl. a villanypásztor elektromos vezetékével is, ha egyszer-kétszer hozzáérték a tehenek, aztán megtanulják elkerülni azt. Hasonló módon megtanulhatják az ivarzási viselkedés elkerülését is, ha ez együtt jár azzal, hogy elcsúsznak vagy elesnek. A csülkök egészségi állapotának fenntartása ugyancsak jelentős a tehenek jó közérzete érdekében. Ehhez nélkülözhetetlen a telepeken az eredményes csülköápolási program. A nagy termelésű tehenek takarmánya gyakran nem tartalmaz elegendő hatékony rostot vagy megfelelő mennyiségű keményítőt vagy gyorsan emészthető szénhidrátokat. A takarmányozási hibákból eredő acidózis alacsony bendő pH-t eredményez, ami a lábvégbetegségek közül a laminitisz kialakulásához vezet. El kellene kerülni azt is, hogy a tehenek rendszeresen vagy túl gyakran tartózkodjanak a sáros, vizes kifutókban, mert ez ugyancsak csülökbetegségeket okozhat. Az állatok által rendszeresen használt közlekedőutakat megfelelően szilárd burkolatra kell készíteni, és a víz elvezetéséről is gondoskodni kell. A tehenek megfelelő szárazra állításával és az átmeneti takarmányozási programokkal meg kell akadályozni a laminitisz kialakulását. Ugyanakkor az is fontos, hogy a tehenek szárazanyag-felvétele minél nagyobb legyen. Ez segíti a tej szintézisét és jótékony hatása van az ivari ciklusra is, ami eredményes termékenyítésekhez vezethet. A jó közérzetű tehén megelégedett is. Gondoljunk arra, hogy egy-egy finom otthoni ebéd ránk is milyen nagy hatással van! Amíg a technikai tényezők megfelelő kialakítása kedvezően javíthatja a tehenek közérzetét, a nem megfelelően kialakított takarmányozási program azonban esetenként káros következményű is lehet.

Dr. Dick Dunham szaktanácsadó szerint (Kansas State University) egy jó takarmányozási program a következő tényezők alapján javíthatja a tehenek közérzetét.

1. a táplálóanyagok megfelelő egyensúlya,
2. a nagy mennyiségű energiát tartalmazó takarmánykomponensek mellett megfelelő puffertakarmány etetése a csülökbetegségek és acidózis megelőzése érdekében,
3. olyan takarmányozási módszer, mely megakadályozza, hogy egyszerre túl sok abrakot ehessenek a tehenek,
4. a takarmányadag tartalmazzon megfelelő mennyiségű, nem rostos szénhidrátot,
5. meleg időjárás alatt a teljes takarmánykeverék a legjobb minőségű legyen és tartalmazzon elegendő nedvességet is,
6. biztosítsunk bőséges és jó minőségű ivóvizet,
7. a megfelelő jászol kialakításával mintegy bátorítsuk a teheneket több takarmány fogyasztására.

A Purdue Egyetemen a közelmúltban végeztek takarmányozási vizsgálatokat olyan istállóban, ahol a tehenek a jászol előtt lévő csőkorláttal önmagukat naponta mintegy négy órára lezárták egymást követő több héten keresztül. Bár ebben a kísérletben a tehenek fertilitását nem vizsgálták, azt találták, hogy a tehenek tejtermelése, tejszírtermelése és a tej szomatikus sejtisége nem változott lényegesen. A tehenek lezárása egyedül a tejfehérje-százalékot befolyásolta enyhe mértékben, és azt tapasztalták, hogy a lezárási periódus után a tehenek több időt töltöttek fekvéssel. Az ilyen kizáró módszerek gyakori használata a tapasztalatok szerint nem befolyásolta a kényszerítését, s a tehenek szárazanyag-felvételét.

Annak ellenére, hogy a tehenek jó közérzete és reproduktív hatékonysága közötti kapcsolatok nem teljesen tisztázottak, logikus megállapítás, hogy a jó közérzet biztosítása elengedhetetlenül fontos teheneink egészségének és termelésének fenntartásában. Teheneink mozgásának vagy ivarzási viselkedésének megfigyelése segíthet bennünket abban, hogy e jelek alapján jó közérzetüket megállapíthassuk. Minél jobban érzik magukat teheneink, annál több tejet termelnek és annál jobb lehet fertilitásuk is.

Sok boldogságot a termékenyítéshez!

Forrás: Hoards Dairyman, 1998. február 10. 117. o.

Eredeti cím: Comfortable cows show more heats

Szerző: Jeff Stevenson

Fordította: Dr. Györkös István

A jászol kialakítása befolyásolja a tehenek takarmányfelvételét

Ha a tehenek nem ehetnek szabadon, képességük szerint, akkor nem termelnek képességüknek megfelelő mértékben tejet sem. A jászol kialakítása befolyásolja a tehenek takarmányfogyasztását és tejtermelését is. Bill Bickert professzor szerint (Michigan, Állami Egyetem) a jászol megfelelő kialakításával azt próbáljuk elérni, hogy a takarmányfogyasztásnak ez a helye a legkényelmesebb legyen az állat számára. A jászolnak és környezetének optimális kialakítását több tényező szolgálhatja, amelyek befolyásolják a tehenek közérzetét, és hozzáférési lehetőségüket a takarmányokhoz. Az elemzések azt mutatják, hogy ha a tehenek minél többet esznek, annál kevesebb takarmányt pocsékolnak, ezzel együtt több nyálat termelnek abban az esetben, ha az evési testhelyzetük hasonló a legelési helyzetéhez. J. L. Albright (Purdue University) úgy találta, hogy azok a holstein tehenek, melyek a jászol mellett mintegy legelési pozícióban fogyaszthatták takarmányukat, a takarmánykiosztást követően 26%-kal tovább ettek, mint azok, amelyek magasított padozatú jászolból fogyasztották a takarmányt. Egy másik vizsgálatban, amikor a tehenek választhattak padlóra vagy annál magasabb szintre helyezett vályúk között, akkor a padlószintet választották. Azok a tehenek, amelyek padlószintről esznek, kevesebb takarmányt pocsékoló viselkedést mutatnak. A magasabb jászolból evő tehenek esetén a takarmányvesztés mintegy 5%-kal nagyobb. Természetesen nyáron, amikor a rovarok száma is nagy, nagyobb a tehenek takarmánypocsékolása. Albright egy Dél-Afrikában végzett korábbi vizsgálatában azt is kimutatta, hogy ha a tehenek feje gyakrabban van a padozat közelében evés közben, akkor mintegy 17%-kal több tejet termelnek azokhoz a tehenekhez viszonyítva, melyeknél a fej helyzete magasabban van vagy vízszintes. A nyáltermelés befolyásolja a pufferkapacitást és a megfelelő bendő pH fenntartását. A tehén legelési viselkedéséhez alkalmazkodva a szaktanácsadók inkább az áthajtó utakon lévő padlójászol kialakítását javasolják. Ennél a rendszernél a takarmány vagy a padló szintjén, vagy kissé afölött van. Korábban sokféle jászolkialakítást és ehhez kapcsolódó korlát-megoldást próbáltak ki. A jászol szélén kialakított korlátok a teheneket is elválasztják egymástól, és a tehenek etetőterét is megosztják. Elsődleges céljuk, hogy az állat jó takarmányfogyasztási közérzetét szolgálják a takarmányfelvétel idején és csökkentsék a takarmányvesztéséget.

Korábban gyakoriak voltak a betonból készült, magasított szélű jászolok és fémcsővel szegélyezett korlátok, elsősorban azért, mert rendszerint hosszabb szálú takarmányokat etettek a tehenekkel, amit a tehenek gyakran behúztak a közlekedőútra. A szecskazott takarmánykeverék etetése azonban kevesebb veszteséggel jár, különösen akkor, ha a tehenek evés közben a legelési pozícióhoz hasonlóan tartják fejüket, ezért az említett korlátok vagy jászolkialakítás már nem olyan szükséges és költséges megoldás. Abban az esetben, ha nem teljes takarmánykeveréket etetünk, hanem a takarmányokat egymás után osztva egymásra rétegezzük, akkor a tehenek versengésének megakadályozása érdekében az elválasztó csőkorlát is hasznos lehet. Az oszlopokhoz rögzített vízszintes csőkorlát a legáltalánosabb eleme a padlójászolnak. Korábban gyakori hiba volt, hogy a jászol fölötti csőkorlát túl alacsonyan helyezkedett el, ami akadályozta a teheneket a takarmányfogyasztásban. A pillanatnyi javaslatok szerint a csőkorlátot a tartóoszlopok külső síkjához kell erősíteni és a korábbiánál valamivel magasabbra helyezni. Ezzel elértük, hogy a tehenek könnyebben elérjék a takarmányt.

Brian Holmes (Wisconsin Egyetem) ellenzi csőkorlátok helyett sodronykötél használatát. Ez gyakran okoz az állatok nyakán sérüléseket. Bickert nem tartja szükségesnek a jászol előtt az állat felől kialakított 10-20 cm magas biztonsági lépcsőt, ami gyakran 30-45 cm széles. Az ilyen lépcsők kialakítása akadályozza a tehenek „legelési pozíciójának” felvételét. Milyen legyen a padlójászol betonszegélye a tehenek trágyázóútja felől? Ne legyen túl magas, legfontosabb, hogy megtartsa a takarmányt.

mennyiséget maga előtt látja az állat, így étvágya is jobb. A jászol padozatának ugyanakkor a lehető legsimábbnak kell lennie. A durva felületű jászol 20%-kal is csökkentheti a tehenek szárazanyag-fogyasztását és tisztántartása is nehéz. A jászol kialakításánál nagy szilárdságú betont célszerű használni, amely a tehenek koptató vagy a szilázs savas hatásának ellenáll. Az érvényes technológiai ajánlás szerint (Midwest Plan Service Concrete Handbook) a megfelelő szilárdságú beton terhelhetősége kb. 210 kg/cm², a nagy szilárdságú betoné 314 kg/cm², mely utóbbi javasolható jászolok, betonrácsok készítéséhez.

A kiöregedett, érdes felületű jászolokat gyakran borítják műanyag fóliával, epoxy gyantával vagy kerámialapokkal. A burkolás minden esetben nagy körületekintést igényel. Gyakran nem egyértelmű az sem, milyen nagy legyen az egy állatra jutó jászolméret. A múltban általános volt a 60-61 cm abban az esetben, ha az állatok egymás mellett álltak a jászolnál, de újabban a teljes takarmánykeverék etetése esetén, mely egész nap a tehenek előtt van, a tehenek nem tartózkodnak egyidőben a jászol előtt. Ilyen megfontolásból gyakran lecsökkentik ezt a jászolméretet 46 cm-re tehenenként. Az egy állatra jutó jászolméret nagyon lényeges az istálló tervezésénél a szaktanácsadók szerint. Az egy tehenre jutó 61 cm-es jászolméret mellett a jászollal párhuzamosan két sor pihenőbox elhelyezhető. A 46 cm-es jászolméret esetén viszont gyakran három boxsor is kialakítható. Kedvezőbb a 60 cm körüli, egy tehenre jutó jászolméret. Ez megfelel a nagyobb tehéncsoportok esetén is.

Padlójászol kialakításához javasolt méretek

Életkor (hónap)	Testsúly (kg)	Jászolperem belső magassága (cm)	Csőkorlát magassága (cm)
6-8	163-222	35	71
9-12	222-295	40	76
13-15	295-354	43	86
16-24	354-544	48	104
Teheneknél	544-680	54	122

Az etetőút felől nem szükséges valamilyen szegélyt készíteni, mert így könnyebben visszatolhatjuk tolólap segítségével az állatok elé a takarmányt. A kétoldalú, mélyebb jászolokba gyakran ottmaradt a takarmány, amit külön gond volt onnan kitakarítani. A padlójászol előnye az is, hogy a teljes takarmány-

Forrás: William Bickert, Michigan Állami Egyetem

Forrás: Hoards Dairyman, 1997. május 25. 415. o.

Eredeti cím: Where you feed cows affects how much they eat

Szerző: Lori Ward Bocher

Fordította: Dr. Györkös István

Ne essünk túlzásba a keskeny pihenőboxok kialakításával!

A legjobb pihenőbox megoldást még nem sikerült megtalálni. Mindannyian azt szeretnénk, hogy a boxok rendszeresen használatban legyenek, a tehenek tiszták maradjanak, és a lehető legkevesebb legyen a boxok által okozott sérülés. Az elmúlt hónapokban több olyan levelet kaptam, melyekben a pihenőboxok szűkítési lehetőségeiről, méretezéseiről érdeklődnek. A legkézenfekvőbb és leggyakrabban említett okok a keskeny boxok kialakítására, hogy ezekből több fér el egy istállóban, arra kényszeríti a tehenet, hogy „megfelelően feküdjön”, megakadályozza a téhen megfordulását és azt is említik az okok között, hogy a szűkítést máshol is csinálják. A box szélessége az azt határoló két csőkorlát közötti távolság. Az érvényes szélességi javaslat az 590-726 kg súlyú téhenre 115-122 cm. Egy állománycsoporton belül a pihenőboxok méretét a legnagyobb téhen mérete behatárolja. Egyrészt fontos célkitűzés, hogy a tehenek a boxokban tisztán maradjanak, másrészt az olyan méretezés, amely visszafogottabb pozícióra kényszeríti a tehenet, odavezethet, hogy a tehenek gyakran elkerülik a pihenőboxokat.

Amit megfigyelhetünk...

Figyeljük meg, hogy néhány téhen viselkedése mennyire jellemző az egész csoportra is. Így pl. meg kell néznünk, hogy sok téhen fekszik-e keresztben a pihenőboxban vagy csak kevés? Valójában kedvezőtlen-e a tehenek elhelyezkedése a boxban és ez állandó vagy alkalmi jellegű-e? A követelmények közé tartozhat, hogy a szűkebb pihenőboxok megakadályozzák a teheneket a megfordulásban. Ez gyakrabban fordul elő akkor, ha a boxokat határoló csőkorlát túl alacsonyan van. Régebben, amikor azt láttam, hogy egyes tehenek fordítva fekszenek a pihenőboxban, azt gondoltam, hogy lefekvés előtt megfordultak. De aztán kiderült más farmokon szerzett tapasztalatokból, hogy a tehenek lefekvéskor sokszor farral állnak be a pihenőboxba. Az új istállók tervezésekor a pihenőboxok gyakran túl szélesek. Ez különösen a téhenlétszámban növekvő állományok esetében gyakori. Ezekben az esetekben a pihenőboxok túl nyitottak, az elválasztó korlátok a szokásosnál magasabbak, és a tehenek mérete az átlagnál kisebb is lehet, miután sok fiatal állatot állítanak termelésbe.

Ellenőrizzük a tehenek méreteit...

Egy csoport elsőborjas üsző sokszor igen jól beleillik az enyhén szűk pihenőboxokba. De mi lesz a helyzet akkor, ha az elkövetkező évek során a tehenek átlagos életkora és élősúlya is növekszik? Abban az esetben, ha a fiatalabb tehencsoportot el tudjuk különíteni, mondjuk a 117 cm széles pihenőbox mérete

megfelelő lehet számukra. Egy állománycsoporton belül a tehenek mérete és súlya változhat. Minél kisebb egy téhen, rendszerint annál valószínűbb, hogy átlósan fekszik le a pihenőboxban, vagy túl előre fekszik, aminek az a következménye, hogy szennyezi a pihenőbox padozatát. Ha viszont a pihenőboxokat kisebb méretű tehenekre tervezzük, akkor a nagyobb tehenek nem szívesen használják a boxokat és ehelyett a közlekedőutakra fekszenek.

Amikor megfigyeljük a teheneket a pihenőboxokban, próbáljuk meg eldönteni, hogy a viselkedésüket lényegében egy vagy több tényező befolyásolja-e. Ezek ismeretében keressük meg a megfelelő szélességet. A pihenőbox szélességének lehetővé kell tennie a téhen könnyű be- és kilépését, valamint folyamatos pihenését. Ez érvényes az állománycsoport legnagyobb méretű tehenére is. A legáltalánosabban használt szélességi méret 122 cm, de nem ritka a 112 cm-es vagy éppen a 132 cm-es szélesség sem.

Kerüljük el, hogy a tehenek a korláttal érintkezzenek...

A pihenőbox szélességének lehetővé kell tennie azt, hogy a téhen anélkül használja azt, hogy a korláthoz hozzáérne. Egyesek azt javasolják, hogy az 590-726 kg átlagsúlyú holstein tehenek számára megfelelő a 110-120 cm pihenőbox szélesség, amikor lefekszenek benne. Ez a lehető legkisebb méret, ha azt várjuk, hogy a tehenek a pihenőboxot még megfelelően használják.

Megfigyeltem holstein teheneket, amint a 107 cm széles szűk pihenőboxokat használták. Viselkedésük azokhoz az emberekhez hasonlított, akik egy nagy előadóteremben szűk székeken üldögéltek, vagy éppen egy parkolótér szűk parkolóhelyeihez hasonlított. Ebben az esetben, amikor a tehenek elfoglalták a pihenőboxukat, maguk között igyekeztek egy boxot üresen hagyni. A túl szűk pihenőboxok a tehenek sérüléseit okozhatják, miután az egyik téhen körme sértheti a szomszéd téhen tőgyét. Egyes állományokban a holstein tehenek mérete meghaladhatja a 730 kg-ot is, ilyen esetben a 122 cm szélesség túl kicsi, így azt érdemes 132 cm-re növelni. Olyan fajták esetében, amelyek mérete a holsteinhez viszonyítva kisebb, a szélességi méretet 2,5-10 cm-rel csökkenteni lehet.

Mit is nevezünk valójában szélességnek?

Az igaz, hogyha növeljük a pihenőbox szélességét, akkor a tehenek hajlamosak arra, hogy nem az elválasztó korláttal párhuzamosan fekszenek. Amennyiben a tehenek átlósan fekszenek le a boxban, akkor ellenőriznünk kell a box homlokfalának vagy a felső részén lévő belépés-

gátló csőkorlátjának kialakítását. Amikor a téhen belép a pihenőboxba, arra törekszik, hogy mind a négy lába bent legyen, mielőtt lefekszik. Ha a homlokfal túl közel van a téhen fejéhez, vagy a felső csőkorlát túlságosan visszatartja a tehenet a belépésnél, vagy az túl alacsonyan van, akkor a téhen inkább átlósan fekszik le a boxban. Ez lehet az oka a tehenek gyakori átlós elhelyezkedésének. Ilyen esetekben a tehenek a pihenőbox végének padozatát gyakran beszenyezik. A boxok tisztántartásához szükséges lehet, hogy fejési idő alatt az így felgyülemlett trágyát eltávolítsuk. A csőkorlátok visszaállításával (alkalmanként kb. 5 cm-t) javíthatunk a helyzeten. Olyan csőkorlátok esetén, amelyek kialakítása lehetővé teszi, hogy a tehenek oldalt esetleg kitörjenek, ugyancsak megfigyelhető, hogy a tehenek nem a pihenőbox hosszának megfelelően fekszenek. Ha több helyet adunk a teheneknek a szükségesnél, annak előnyeit igyekeznek ki is használni. Az sem előnyös, ha a tehenek a csőkorlátot megemeltetik, mert ez sérülést okozhat. A csőkorlátok enyhén lehetővé tehetik, hogy a tehenek kismértékben átértjenek a szomszéd pihenőboxba is. Ennek mértéke azonban korlátozott, mert a tehenek egymás sérülését okozhatják. A szélesebb pihenőboxok kialakításának másik indoka lehet a meleg időjárás, mert ha több tér van a tehenek között, akkor a légtér ventilációja is jobb.

Ellenőrizzük a teheneket közelről...

Mielőtt végleg elhatároznánk, milyen széles pihenőboxokat hagyunk, látogassunk meg néhány közeli gazdaságot, ahol a pihenőboxok kialakítása megfelelő. Nézzük meg alaposabban azt az istállórészt, ahol a boxokban sok téhen egyszerre fekszik. Van-e közöttük kihagyott pihenőbox? Összeér-e a szomszédos tehenek tőgye és körme. A tehenek pihenéskor hozzáérnek-e a korlátokhoz vagy nem? Hozzáérnek-e ahhoz felálláskor vagy lefekvéskor? Kérdezzük meg a tanulmányozott gazdaság szakembereit is, hogy a tehenek könnyen vagy nehezen használják-e a pihenőboxokat. Mennyi időbe telik, amíg a tehenek használják a boxokat? Volt-e a pihenőboxok használatából eredő sérülés vagy elhullás? Ne csak azt figyeljük meg, amikor a téhen lefekszik a pihenőboxban. Álljunk távolabb és figyeljük meg többször a tehenek felállását és lefekvését. A tehenek mozgásának természetesnek kell lennie, minden erőfeszítés nélkül. Ha a tehenek felkelés előtt gyakran hátra- vagy éppen előrecsúsznak, ha testhelyzetükön változtatnak, az problémát jelenthet.

Forrás: Hoards Dairyman, 1997. május 25. 416. o.

Eredeti cím: Dont go overboard on narrow free stalls

Szerző: Dan F.McFarland

Fordította: Dr. Györkös István

Új utak a tőgygyulladás kezelésében

A következőkben a tejelő tehenek akut, krónikus és szubklinikai mastitisze esetén vizsgált, antibiotikumot nem tartalmazó Mastitis-Salbe Veyx enziminjektor gyógyszerati alkalmazásának vizsgálati eredményét közöljük, melyet a Lipcsei Egyetem Állatorvosi Fakultásának kutatói végeztek Prof. Dr. Monika Krüger vezetésével.

A tejelő tehenészetek súlyos problémája a tőgygyulladások, különösen a szubklinikai és az idült mastitisek kezelése. Erre a célra - számos hátrányuk ellenére - eddig csaknem kizárólag antibiotikumokat használtak. Ezek hátrányai közé sorolhatók a rezisztencia kialakulása, a magas kezelési költség, a hosszú kiürülési idő, illetve a tejben esetleg jelen lévő maradékanyagok. Napjainkban egyes enzimek kizárólagos, illetve szükség esetén antibiotikumokkal kombinált alkalmazásával új tendencia kezd kibontakozni a tőgygyulladások kezelése terén.

Számos in vitro kísérlet bizonyította, hogy a proteolitikus enzimek, a tripszin, kimotripszin és a papain befolyásolják a tőgygyulladásokért felelős számos mikroorganizmus növekedését és kórokozóképességét. E proteolitikus enzimek különböző kombinációinak terápiás hatékonyságát a szarvasmarhák heveny, idült vagy szubklinikai tőgygyulladásaiiban a következő telepi vizsgálat eredményei is igazolják. A vizsgálatokat a Lipcsei Egyetem Állatorvosi Fakultásán Prof. Dr. Monika Krüger vezetésével végezték.

A vizsgálatok során három különböző telepről származó, összesen 27 szubklinikai, akut illetve krónikus mastitis tüneteit mutató tehen tőgykezelését végezték el a Mastitis Salbe VEYX antibiotikummentes tőgyinfúzió, illetve a Mastitis VEYX Fortissimus készítményekkel. A kísérlet során rögzítették a beadást követően a tőgy állapotában megfigyelhető változásokat, illetve a kifejt tej egyes paramétereit (csíraszám, szomatikus sejtszám, akut fázisú proteinek, endotoxinok és anti-lipid-A Ig koncentrációja). Vizsgálták a két említett készítmény tolerálhatóságát, felszívódási mechanizmusát és hatékonyságát a különböző oktanú tőgygyulladások kezelésében.

A szubklinikai tőgygyulladással szembeni hatékonyság vizsgálata céljából a kísérleti tehenek minden tőgynegyedébe hét napon át Mastitis Salbe antibiotikummentes tőgyinfúziót fecskendeztek. A tőgyszövetet irritálta az idegen anyagok (tripszin, kimotripszin, papain proteolitikus enzimek) jelenléte, így a kezelést követően kipirultság, duzzanat, fájdalmas tapintat, melegedés jelentkezett. Ezek a tünetek azonban rövid idő múlva, szövődés nélkül, önmaguktól megszűntek.

A tejből vett mintákban már rövid idővel az enzimek beadása után jelentős változásokat figyeltek meg. Két órával a befecskendezés után a minták vöröses színűek, vizes-olajos állagúak és darabosak voltak, ami a szövetirritáció, a proteolitikus enzimek és az injekció egyéb összetevőinek hatására következett be. A szöveti irritáció következtében a vérből az immunrendszer sejtjei,

főként granulocyták kerültek a tejbe, és annak alvadását okozták. Az akut fázisú proteinek szintje a tejben már két órával a beadás után megemelkedett. A tőgyből előzőleg kimutatott kórokozók koncentrációja szintén dinamikusán változott. Már két órával az enzim befecskendezése után a *Streptococcus epidermidis*, a *S. haemolyticus* és a *Corynebacterium renale* baktériumok a kiindulási értéknél sokkal nagyobb mennyiségben voltak jelen a tejmintákban. Ennek oka, hogy az enzimek lebontották a kórokozók megtapadását elősegítő adhéziós faktorok nagy részét, így azok elvesztették kapcsolódási képességüket a tőgy szöveteihez és a tejjel ki mosódtak.

A proteolitikus enzimek gátolják a kórokozók növekedését, bakteriosztatikus és baktericid hatásuknál fogva elpusztítják őket, valamint befolyásolják a virulenciafaktorok kibocsátását is. A szervezet enziminjekciók által mobilizált védekezősejtjei az akut fázisú proteinek segítségével fokozottan képessé válnak a proteolitikus enzimek által meggyengített kórokozók bekebelezésére. Két nappal az enziminjekció beadása után több nagyságrenddel csökkent a *S. haemolyticus* és a *S. epidermitis* koncentrációja a vizsgált mintákban.

A heveny és idült tőgygyulladás tüneteit mutató tehenek tejének bakteriológiai vizsgálata során kiderült, hogy a mastitisek oktanában a következő kórokozók fordulnak elő: leggyakrabban staphylococcusok (*S. aureus*) és streptococcusok (*S. dysgalactiae*, *S. uberis*) valamint a *Pseudomonas aeruginosa*. Kisebbségi mennyiségben *Candida parapsilo-*

sis, *E. coli* és *Pasteurella haemolytica* is előfordult. A *P. aeruginosa* és a *Candida parapsilosis* által okozott, igen nehezen gyógyítható heveny mastitis kezelésében a Mastitis Salbe VEYX antibiotikummentes tőgyinfúzió kizárólagos alkalmazásával igen hatásos eredményeket sikerült elérni. Már a kezelést követő harmadik napon a szomatikus sejtszám a tízedére csökkent, hasonlóan az akut fázisú proteinek koncentrációjához, a kórokozók pedig nagyrészt, illetve teljesen eltűntek a mintákból. A klinikai gyógyulást elősegítette az A- és E-vitaminok jelenléte is.

Staphylococcusok és streptococcusok okozta tőgygyulladás esetén a Mastitis Salbe antibiotikummentes tőgyinfúzió alkalmazása után két nappal a klinikai tünetek jelentősen javultak. A szomatikus sejtszám és az akut fázisú proteinek koncentrációja a kiindulási értékek negyedére csökkent. A bakteriológiai szempontból is tökéletes gyógyulás érdekében az enziminjektálás után antibiotikumokat is alkalmaztak. Az enzimek és az antibiotikumok kombinált alkalmazására fejlesztették ki a Mastitis VEYX Fortissimus készítményt, amely az említett proteolitikus enzimeken túl kétféle antibiotikumot tartalmaz. Az aminoglikozidok csoportjába tartozó **frameticin** széles spektrumú, baktericid hatású antibiotikum, a baktériumok fehérjeszintézisének gátlásán keresztül fejti ki hatását. Hatékony mind a Gram-negatív baktériumok, elsősorban *E. coli*, *Klebsiella* és *Pseudomonas* okozta mastitisekben, mind a Gram-pozitív baktériumok, így a staphylococcusok, streptococcusok által előidézett tőgygyulladásokban. A **benzilpenicillin** b-laktám típusú antibiotikum, számos Gram-pozitív

baktérium (*staphylococcusok*, *streptococcusok*, *Actinomyces*-, *Bacillus* -fajok), clostridiumok, bacteroidesek és egyes Gram-negatív baktériumok (*Haemophylus*, *Pasteurella*) ellen hatékony. A kezelés során a proteolitikus enzimek a gyulladásos termékek lebontása által nagymértékben segítik az antibiotikum szétoszlását a tőgy szöveteiben, ezzel fokozzák azok hatékonyságát.

A vizsgálatok során bebizonyosodott, hogy az egyszerűbb, nem bakteriális eredetű tőgyirritációk és -gyulladások esetén a gyógyuláshoz és a szomatikus sejtszám csökkentéséhez gyakran elegendő a Mastitis VEYX antibiotikummentes tőgyinfúzió egyedi alkalmazása. Az enzimekverék többszöri, vagy nagy koncentrációban történő alkalmazásakor jó szöveti tolerancia figyelhető meg, élelmezés-egészségügyi várakozási idő nélkül. A készítményben található A- és E-vitaminok védik a nyálkahártyát, a hám- és kötőszövetet, elősegítik azok regenerálódását. Bakteriális eredetű heveny vagy idült gyulladások esetén mindenképpen **javasolt az enzimek és antibiotikumok kombinált alkalmazása**. Ezekben az esetekben az enzimek fehérjeoldó hatásuk révén nagymértékben segítik az antibiotikum szétoszlását a tőgy szövetében és ezzel fokozzák a kezelés hatékonyságát. Mindez lényegesen lerövidíti a terápia időtartamát és lehetővé teszi a beteg állatoknak a termelésbe való mielőbbi visszaállítását. A gyulladásos termékek lebontásával mérséklük a fájdalmat és elősegítik az ödéma megszűnését. Megakadályozzák a túlzott mértékű sarjszövetképződést és lehetővé teszik a szövdménymentes gyógyulást.

A Mastitis Salbe VEYX antibiotikummentes tőgyinfúzió alkalmazásával kapcsolatos kísérletek tapasztalatai a következőkben foglalhatók össze:

1. Jó szöveti tolerancia többszöri, vagy nagy koncentrációban történő beadás esetén is.

2. A kórokozók a velük szemben kialakult ún. "immuntolerancia" mellett is elpusztíthatók.

3. Jelenleg kizárólag ezzel a készítménnyel gyógyítható eredményesen a *Pseudomonas aeruginosa* vagy *Candida parapsilosis* okozta mastitis.

4. Fokozza az antibiotikum-terápia hatékonyságát staphylococcusok és streptococcusok okozta tőgygyulladás gyógykezelésében.

5. Önállóan nem hatékony a *S. aureus*, *S. haemolyticus* és a *Streptococcus dysgalactiae* okozta szubklinikai vagy idült mastitis kezelésében.

6. Antibiotikummentes, így a tej nem tartalmaz maradékanyagokat a vele történő kezelés után.

Fordította: Dr. Fenyő Enikő
állatorvos



minőség – made in Germany

... a tőgye őre

Élelmezés-egészségügyi várakozási idő nincs
... mert minden csepp tej számít

MASTITIS SALBE VEYX® OHNE ANTIBIOTIKA

(Antibiotikummentes tőgyinfúzió)

Tőgykezelés antibiotikum nélkül

proteolitikus hatású enzimek lebontják a gyulladásos termékeket (fibrin, exsudatum, enny), valamint feloldják a mikrothrombusokat, amelyek a vér- és nyirokerek falát elzárásával fájdalmas duzzanatokat, ödémákat okoznak. Így mérséklék a fájdalmat, és nyitnak az antibiotikumoknak és elősegítik az ödéma megszűnését. Megakadályozzák a túlzott mértékű szarjszövetképződést, lehetővé tesznek egy gyors, szövödménymentes gyógyulást.

Az egészséges szövetek az antienzimeknek köszönhetően védve maradnak a hasonló feloldódástól. Az egyszerűbb, nem bakteriális eredetű tőgygyulladások és -gyulladások esetén (pelyhesedés a tejben) gyakran ele-

gyszerűbb a Mastitis Veyx® Antibiotikummentes tőgyinfúzió egyedüli alkalmazása a gyógyuláshoz és a szarvasmarha tejszáma csökkentéséhez. Bakteriális eredetű, heveny vagy idült gyulladások esetén mindenképpen javasolt a Mastitis Veyx® Antibiotikummentes tőgyinfúzió és az antibakteriális kezelés kombinált alkalmazása. Az ilyen esetekben – a gyulladásos termékekre kifejtett proteolitikus hatás révén – az enzimek nagymértékben segítik az antibiotikum szétosztását a tőgy szövetében, és ezzel fokozzák a kezelés hatékonyságát, ami **egy lényegesen rövidebb terápiát** és a beteg állatnak a **tejtermelésbe való mielőbbi visszaállítását** teszi lehetővé. Az A-vitamin (A-vitamin palmitát) és az E-vitamin (alfa-tokoferol-acetát) védi a nyálkahártyát, a hám- és kötőszövetet, gyorsítja azok regenerálódását.

Összetétel: 10 g tartalma:

kimotripszin 8 mg (2400 FIP egység)

tripszin 8 mg (240 FIP egység)

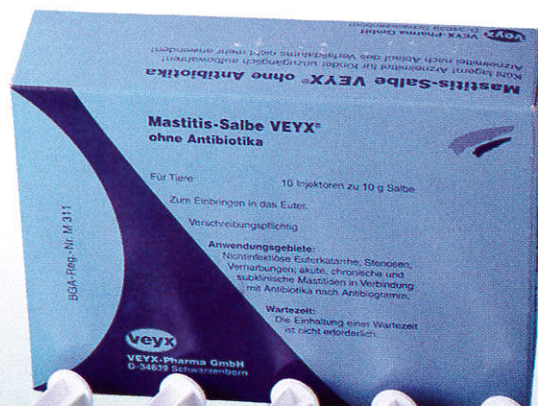
papain 4 mg (6 FIP egység)

A-vitamin palmitát 100 000 NE

E-vitamin (alfa-tokoferol-acetát) 120 mg

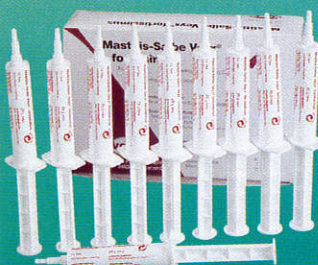
Javallat:

A tőgy nem fertőző oktanú szekréciós zavarai, bimbócsatorna-szűkület, hegesedés, valamint heveny, idült mastitis esetén az antibakteriális kezelés kiegészítéseként.



MASTITIS VEYX FORTISSIMUS

enzimek és antibiotikumok kombinált
alkalmazása a mastitis elleni védekezésben



VEYXAT®

tőgykenőcs 1 kg

Kámfor- és metil-szalicilát-tartalmú gél
gyulladások és traumák lokális kezelésére



Összetétel: 20 g injektor tartalma:
amoxicillin-szulfát 200 mg
benzilpenicillin-Na (1 000 000 NE)
papain 4 mg
kimotripszin 4 mg
papain 2 mg

CLOXIN TS tőgyinjektor

Szarvasmarhák szárazra állítására



177,-/ db.

Cloxacillin-nátrium: 416,67 mg
Neomicin-szulfát: 416,67 mg
5x4 db 10 ml-es injektor indikátor-
papírral és fertőtlenítő
kendővel

Gyártja: Veyx-Pharma GmbH D-34639 Schwarzenborn

Magyarországi képviselő: 2071 Páty, Somogyi Béla út 55. ☎ 23/343-087. Fax: 23/344-754

Kérje részletes szakinformációkat a fenti címen!

12991 LOBOGÓ OSADO



Állomások, kirendeltségek:

GÖDÖLLŐ: H-2101 Gödöllő, Nagyremete, Postafiók 74., Tel.: (36) 28-430-588 • Fax: (36) 28-430-449 • Tel/Fax: (36) 28-410-337

DEBRECEN: H-4014 Debrecen-Pallag, Mezőgazdász u. 2, Tel.: (36) 52-413-711, (36) 52-413-096

EGER: H-3301 Eger, Trinitárius út 1, Tel. és Fax: (36) 36-313-459

MAGYARKERESZTÚR: H-9346 Magyarkeresztúr, Kossuth Lajos u. 63, Tel. és Fax: (36) 96-253-217

SZEGED: H-6724 Szeged, Pacsirta u. 4/B, Tel. és Fax: (36) 62-480-563

SZEKSZÁRD: H-7100 Szekszárd-Palánk, Pf.: 42, Tel.: (36) 74-316-511 • Fax: (36) 74-311-014

SZOLNOK: H-5001 Szolnok, Pozsonyi út 20, Tel. és Fax: (36) 56-413-049

SZOMBATHELY: H-9707 Szombathely, Szent Imre herceg u. 98, Tel.: (36) 94-311-531 • Tel. és Fax: (36) 94-312-106