

HÍRLEVÉL

2017. XVII. évfolyam 3. szám

2017. MÁRCIUS



A BORJÚTAKARMÁNYOZÁS ALAPJAI 1.

25.
oldal

A TÖBBFUNKCIÓS ROST

30.
oldal

VAJSAVTERMELŐ
CLOSTRIDIUMOK SPÓRÁI

40.
oldal

TOXINOK A SZILÁZSBAN

20.
oldal

A LAKTOFERRIN, MINT
MASZTITISZ MARKER

15.
oldal



ÁLLATTENYÉSZTÉSI
TELJESÍTMÉNYVIZSGÁLÓ KFT.

2100 Gödöllő, Dózsa György út 58.
Tel.: +36 28 515 540 | Fax: +36 28 515 550
E-mail: atkft@atkft.hu | www.atkft.hu

PARTNERTÁJÉKOZTATÓ HÍRLEVÉL

AZ ÁLLATTENYÉSZTÉSI
TELJESÍTMÉNYVIZSGÁLÓ KFT.
KIADVÁNYA

2100 Gödöllő,
Dózsa György út 58.
Telefon: 06-28-515-540
Fax: 06-28-515-550
E-mail: atkft@atkft.hu
Honlap: www.atkft.hu

Felelős kiadó:

Kövesdi Zsolt
ügyvezető igazgató

Főszerkesztő:

Rácz Henriett
06-20/329-5227
racz.henriett@atkft.hu

Szerkesztő asszisztens:

Szűcs Krisztina

A szerkesztőbizottság tagjai:

Dr. Bárdos Krisztina
Dr. Dégen László
Dr. Kenéz Árpád
Dr. Monostori Attila
Dr. Orosz Szilvia
Dr. Ózsvári László
Rácz Henriett

Grafikai előkészítés:

Kutas Ferenc

Lebonyolítás:

LittleShark Marketing Kft.

Nyomás:

Vármédia Print Kft.
www.varmediaprint.hu

ISSN HU-2063-3491

TARTALOM

KÖSZÖNTŐ	3
JÖJJ ÉS LÁSD - BESZÁMOLÓ A 4C START VEZETŐI TRÉNINGRŐL	4
SZEMINÁRIUM	6
SZÁMADÁS AZ „A” MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT ÁLLOMÁNYRÓL	7
AZ „A” MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT TEHENÉSZETEK LEGJOBBJAINAK ÚJ ORSZÁGOS RANGSORAI	7
AZ „A” MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT TENYÉSZETEK LEGJOBBJAINAK MEGYEI RANGSORAI: a legjobb 10 tehenészet	9
HAZAI TEJTERMELÉS-ELLENŐRZÉS ALÁ VONT ÁLLOMÁNYOK ADATAI, ORSZÁGOS ZÁRÁS 2016.01.01-2016.12.31. (Szabó András, Miskei Viktória, Rácz Henriett)	13
A SZARVASMARHA LAKTOFERRIN SZINTJÉNEK VÁLTOZÁSA (Dr. Monostori Attila, dr. Dégen László)	15
TEJKARBAMID-VIZSGÁLAT A TAKARMÁNYOZÁS JAVÍTÁSA ÉRDEKÉBEN	18
PAG VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK	18
MIKOTOXINOK A SZILÁZSBAN (Fordította: Kótiné dr. Seenger Julianna)	20
A TEJÁGAZAT ÖKONÓMIÁJA (Dr. Ózsvári László)	23
A KORSZERŰ BORJÚ- ÉS NÖVENDEKNEVELÉS GYAKORLATA A borjútakarmányozás alapjai I. (Dr. Dégen László)	25
SZOMATIKUS SEJTSZÁM-VIZSGÁLAT A TEJMINŐSÉG JAVÍTÁSÁÉRT	29
A JÓ MINŐSÉGŰ TÖMEGTAKARMÁNY A GAZDASÁGOS TERMELÉS ALAPJA Szenázs vagy széna? Szilázs vagy szenázs? Lucernaszéna vagy réti széna? - Kérdések, melyek meghatározzák tejelő teheneink életét és a tehenészet eredményességét (Dr. Orosz Szilvia)	30
A gyep reneszánsza IX. Az üszők és szárazonálló teheneik legelőjének felkészítése az idényre - Legeltetési módszerek (Dr. Tasi Julianna)	38
NEMZETKÖZI SZAKÍRÓK TOLLÁBÓL Vajsavtermelő Clostridiumok spórái a szilázsban és a tejben	40
AZ ÁT KFT. TEJVIZSGÁLÓ LABORATÓRIUMÁNAK HÍREI A Tejvizsgáló Laboratóriumban zajló mérések II. (FCM)	44
TERMÉKENYÍTÉSI ADATOK ELEMZÉSE A SZAPORÍTÁS JAVÍTÁSÁÉRT	45
A TEJ SZAKMAKÖZI SZERVEZET ÉS TERMÉKTANÁCS HÍREI	46

KÖSZÖNTŐ

Tisztelt Partnereink!

Négy napos ünnep lett a Húsvét. Öröm munkavállalónak és bosszankodás annak a vezetőnek, aki kezdené a tavaszi betakarítási munkákat. Furcsa tavaszunk van. Lassan jött, sokáig hideg volt, majd hirtelen megérkezett a nyár a tavasz helyett. A növények pedig behozták a lemaradásukat, éppen Húsvét ünnepére. Ennek eredményeként már legalább két hete mennek a szántóföldi szemlék és a tanakodás: levágjuk Húsvét előtt vagy ne vágjuk? Egy biztos, a gabonafélék, a fű és a lucerna május elejére depóban lesz. Reméljük jó minőségben és elegendő mennyiségben. Így már nagyobb biztonsággal nézünk a nyár elé és a hódmezővásárhelyi gazdanapokon akár már szusszanhatunk is egyet. Kitartást, jó időt kívánunk a tavaszi betakarításhoz.

Új rovatot indítunk *Korszerű borjú- és növendéknevelés gyakorlata* címmel. Úgy látjuk, ez a téma most újra erősen foglalkoztatja a kollégákat, mivel újszerű stratégiákat és ennek eredményeként kiváló eredményeket hoznak be a külföldi cégek a telepeinkre. Meglepő értékek, megalapozottan várható eredmények? Tavaly novemberben Prof. Jud Heinrichs járt nálunk és tartott tanulságos előadást a borjúnevelésről. Ehhez kapcsolódóan Kiss Evelin és Detkó Roland mutatta be a telepi gyakorlatot a Claessens-Group tehenészeti telepén Nagybaráti pusztán. Sok kérdés merült fel már akkor is, egy-két mondat pedig kifejezetten felrázta a hallgatóságot. Ezért úgy gondoltuk, megérett a helyzet egy nagyobb kitekintésre. Meghívott szerzőink 12 hónapon át fogják különböző szemszögből megvilágítani a témát. Reméljük szakmai vita alakul majd ki. Várjuk észrevételeiket, telepi eredményeiket, jó és rossz tapasztalataikat a témában. Szívesen befogadunk kéziratot is, ha valaki úgy gondolja, bővebben szeretne csatlakozni a témához. A borjú és a növendék a jövő, a jövő pedig (ebben az esetben) a mi kezünkben van. Megéri egyeztetni a nézeteinket.

Üdvözlettel,
Kövesdi Zsolt
ügyvezető igazgató



Prof. Jud Heinrichs, Pennsylvania Állami Egyetem, USA
Szarvasmarha-ágazati Szemináriumok
2016. november 17., Szolnok



JÖJJ ÉS LÁSD

BESZÁMOLÓ A 4C START VEZETŐI TRÉNINGRŐL | GÖDÖLLŐ, 2017. MÁRCIUS 8.



Dr. Orosz Szilvia

(Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft., Gödöllő)

John Keats szerint *semmi sem lehet igazi számodra addig, amíg meg nem tapasztalod saját magad.* Ez a nap is erről szólt. Számos előítélet él bennünk, különösen a pszichológia hókuszpókuszaival szemben. Hogy tudnának rajtunk segíteni, amikor alacsony a tejár, idő előtt szárbaszökök a rozs és nem találkozik fejőst a telepre. Azok, akik részt vettek ezen a napon, ma már másként gondolják. *Kérték, hogy legyen folytatás...*



Sok érdeklődést hallottunk. A cégeket sokféle hatás éri, amire reagálni kell. Például ma már más az ideális felső vezető, mint 20 évvel ezelőtt. Az átláthatóság (tisztességes döntésekkel való előrehaladás) fontosabb, mint az elhivatottság, a dominancia vagy a mindenáron való győzni akarás. Megváltozott a világ odaát, túl sok a per a nagy cégekkel szemben (Volkswagen, Német Nemzeti Bank stb.). És a per mindig drága. Ma már a cél kevésbé szentesíti az eszközt. Ez nem filozófia, hanem józan tapasztalat. Legalábbis a magasabb életszínvonalon élő országokban ez a tendencia... lehet, hogy mi is eljutunk egyszer ide?

Tudták, hogy a NASA leállította a kutatásokat, miután rájött, hogy a Challenger és a Columbia tragédiáját közvetett módon az emberek közötti kommunikációs problémák okozták?



A fiatal és az idősebb generáció nem beszélt egymással, a generációs különbség miatt. Feszültség volt köztük, de senki nem ismerte fel ennek valós veszélyét. Ha nem annyira

magabiztosak és technokraták, gondolván a pszichológia tudománytalan az űrkutatáshoz képest, nem halt volna meg 15 képzett űrhajós és veszett volna oda sok millió dollár, meg jó néhány év kutatási eredménye. De hát a technikát is az ember irányítja, és ezt nem lehet kihagyni a számításból. Az emberi tényezők sokszor fontosabbak, mint a tények, a számok. Ezt egy 'kék' nehezen érti, míg a 'sárga' nem érti, hogy a 'kék' mit nem ért ezen. Voltak tehát feszültségek a NASA csapatában...a tehenészeti telepen is vannak feszültségek a menedzsmentben? Lehetne csökkenteni ezt a feszültséget? Mi lehet hozzá? Egy biztosan, a megértés képessége. Mert az ember a természetet (és a vállalatot) sem erővel hajtja igába, hanem a megértés által (Roger Briges). Az emberek a mai fogyasztói társadalomban már nem idomíthatóak, de vezethetők. Emocionális intelligenciával. *Aki kérdez, az irányít.*

Tudták, hogy az lehet űrhajós jelölt, aki le tud mondani a Holdra lépésről? Csak akkor kaphat esélyt, ha képes lemondani a veszteség érzése nélkül az esélyről. Furcsa, szinte érthetetlen. Ha túl elhivatott, akár eltitkolhat egy hibát, egy betegséget, ami az összes űrhajós halálához vezethet. Az eredményorientált viselkedés tehát fontos a cél elérésében, de ma már nem ez az elsődleges és egyedüli középvezetői tulajdonság. A személyiség megítélése tehát sokkal differenciáltabb, mint ahogy azt a hétköznapi életben gondolnánk. Lehet, hogy ez mégis tudomány, és a vállalati menedzsmenttel (alkalmazott pszichológiával) foglalkozó szakemberek mégis tudnának nekünk segíteni?



Ha a vízben élnénk, ki lenne hasznosabb a csapatban? A játékos és örökvidám delfin, aki nem tud irányítani és sokáig koncentrálni? Az eredményorientált fehér cápa, aki remek egyéni eredményeket tud felmutatni, de képtelen csapatban dolgozni? Vagy a szorgalmas és csendben dolgozó ponty, aki nem túl okos és soha nem tudna megbántani senkit, még a rosszul dolgozó delfint sem? Mind hasznosak, de kell melléjük egy vezető, aki érti őket és képes a készségeiknek megfelelően mozgatni őket a cég eredménye és fenntartása érdekében.



Négy szín. A vidám és jópofa sárga, a szorgalmas és szabálykövető kék, a domináns és eredményorientált piros, meg az empatikus, barátságos zöld. Mindeniben van ebből is, abból is. Az arány a kérdés. Más-más fából faragtak minket, és ha a vezető eredményt szeretne elérni, más-más módszert kell alkalmaznia a különböző személyiségtípusok vezetéséhez.



Legyen az felső vezető, növénytermesztő vagy fejős. A sárgát ne úgy dicsérd, mint a zöldet, a kéket jobb, ha nem dicséred, a pirosat viszont csak a főnök dicsérheti meg. Ha ezt összekeverjük, akkor még az elismerés is visszajára fordulhat. Pedig ugye abból van a legkevesebb. És akkor mi a helyzet a megrovással, helyreigazítással, nézeteltérés kezelésével, a számonkéréssel vagy egy termék eladásával? A négy szín tovább osztható 12 árnyalatra, ezeknek pedig van jó és rossz oldaluk is. Akár 22 féle szín is kikeverhető a palettán. Ezek ismeretével megérthetjük saját magunkat, hogy hogyan reagálunk például stresszhelyzetben. A rossz tulajdonságaink ugyanis felerősödnek ilyenkor. Pont akkor, amikor amúgy is a legnehezebb. Hogyan érhetjük el a főnökünkénél a 'Jó, legyen úgy' mondatot? Tárgyalásnál mekkora a jelentősége az első benyomásnak, a testbeszédnek, a hanghordozásunknak? Megismételhető-e az első benyomás? Egy szerződés aláírásához milyen út vezet? Kell-e empátia, egy kis sütemény, vagy elegendőek a száraz tények és megtérülés-számítás?

A nap második felében felállítottuk a **saját személyiség-**

profilunkat. Egyszerű volt és érthető. 10 perc. Majd a 'színek' csoportokat alkottak és feladatokat kellett megoldanunk. Hogyan viselkednék én, mint sárga, piros, kék vagy zöld személyiség egy adott élethelyzetben, hogyan állok például az elismerés formájához, vagy annak hiányához?



A második feladat még érdekesebb volt: ha tudom, hogy a másik fél milyen színű, akkor hogyan tudnám nála elérni a célomat. Érdekes nap volt. Sok információval...önmagunkról. Arról hogy milyen vezetők vagyunk és milyenek lehetnénk... Ha tükörbe nézünk egy kedves, hajlékony macskát vagy erős oroszlánt látunk? Melyik a valóság?

Igény szerint megismételjük, és folytatása következik tematikus workshopokkal.

Az alábbi témákból választhatnak azok, akik a START-on részt vettek.

1. A menedzsment = élsport
2. Kapcsolatmenedzsment
3. „Emberszagú”
4. Vezetni vagy idomítani?
5. A vállalati érték élettel való megtöltése
6. Az erősségeket felismerni és az erősségeket tovább erősíteni
7. Milyen fontos még mindig a kommunikáció?
8. A munkatársak ügyfelek – jó ügyfeleket hozni és a jó ügyfeleket összekapcsolni
9. A vezetés kommunikációs „szellemcsatornáit” megszüntetni
10. Változásmenedzsment, mint állandó állapot
11. Változásmenedzsment, a jövő meghatározó vezetői kompetenciája
12. „Nordwand” stratégia
13. Egy TOP TEAM nem lehet véletlen
14. **Szabadon választható téma**

További információ:

Rácz Henriett

(Tel.: +36 20/329-5227, e-mail: racz.henriett@atkft.hu)

Várjuk szíves érdeklődésüket!

SZEMINÁRIUM

SZARVASMARHA-ÁGAZATI SZEMINÁRIUMOK - 2017.

II. SZEMINÁRIUM - 2017. JÚNIUS 7-8.

Helyszín: Szolnoki Főiskola
(Szolnok, Tiszaleti sétány 14.)

A központilag szervezett szállás helyszíne:
Garden Hotel**** Wellness és Konferencia, Szolnok, Tiszaleti

1.nap	Tartóztatás	Időpont	Téma	Előadó
	A kukoricaszilázs	10:00-10:40	A silókukorica silózásának gyakorlati kérdései: a veszteségek csökkentése	Prof. Keith Bolsen (Kansas Egyetem, USA)
		11:00-11:40	A silókukorica silózásának gyakorlati kérdései: a silófedés	Prof. Keith Bolsen (Kansas Egyetem, USA)
		12:00-12:40	Illóanyagok a kukoricaszilázsban A német szilázsminősítési rendszer	Dr. Kirsten Weiss (Humboldt Egyetem, Németország)
	A kukoricaszilázs	14:00-14:40	A kukoricában előforduló mikotoxinok hatása a bendő mikroflórájára	Prof. Mézes Miklós akadémikus (Szent István Egyetem)
		15:00-15:40	A kukoricaszilázs emészthetőségének jelentősége a gyakorlatban	Dr. Tomáš Mitrík (Szlovákia)
		16:00-16:30	A kukoricaszilázs országos monitoring-eredményei Lengyelországban	Marek Skwira (Limagrain, Lengyelország)
		16:30-17:00	Az Év kukoricaszilázsa 2016. díj átadása	Dr. Orosz Szilvia (ÁT Kft.)
2.nap	Tehén etológia és monitoring	Időpont	Téma	Előadó
	Állategészség és állattenyésztés	10:00-10:40	Tenyésztési program a Milkmen Kft-nél Földespusztán	Gamós András (Milkmen Kft., Paks)
		11:00-11:40	A felelős antibiotikum felhasználás	Dr. Jerzsele Ákos (Állatorvostudományi Egyetem)
		12:00-12:40	A felelős antibiotikum felhasználás a tőgygyulladás szempontjából	Dr. Jánosi Szilárd (NÉBIH ÁDI)

A változtatás jogát fenntartjuk!

Regisztráció határideje: 2017. május 26.

Az ágazat életében részt vevő minden kollégát szeretettel várunk rendezvényünkre!

További információ: Rác Henriett (+36-20 329-5227, szeminarium@atkft.hu), www.atkft.hu

A rendezvény támogatói:



SZÁMADÁS: AZ "A" MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT ÁLLOMÁNYRÓL

1. TÁBLÁZAT : A TERMELÉS-ELLENŐRZÖTT ÁLLOMÁNY JELLEMZŐI ELLENŐRZÉSI MÓDSZEREK SZERINT (2017. MÁRCIUS)

Az ellenőrzés módja	Tenyészetek száma	Záró tehénlétszám	Fejt tehénlétszám	Összes tej (kg)	Fejési átlag	Istálló-átlag	Előző ellenőrzés óta létszám növekedés	csökkenés
"A" módszer	453	181 579	157 837	4 849 506	30,72	26,71	6 349	5 686
"B" módszer	74	1 777	1 324	28 127	21,24	15,83	30	247

2. TÁBLÁZAT: AZ ELLENŐRZÖTT TEHÉNÁLLOMÁNY LÉTSÁMA ÉS TERMELÉSE A 2017. MÁRCIUS HAVI ELLENŐRZŐ FEJÉS NAPJÁN (MEGYÉNKÉNT, ÖSSZESEN ÉS ÁTLAGOSAN)

Megye	Tenyészetek száma	Záró tehénlétszám	Átlag (tehen/telep)	Fejt tehénlétszám	Összes tej (kg)	Fejési átlag	Istálló-átlag	Előző ellenőrzés óta létszám Növekedés	Csökkenés	Változás
Baranya	18	9 244	514	8 034	270 554	33,68	29,27	281	224	57
Bács - Kiskun	35	7 024	201	6 001	159 698	26,61	22,74	190	189	1
Békés	37	18 080	489	15 714	449 864	28,63	24,88	605	504	101
Borsod - Abaúj - Zemplén	21	7 727	368	6 673	198 730	29,78	25,72	250	254	-4
Csongrád	21	9 239	440	8 329	271 306	32,57	29,37	323	341	-18
Fejér	24	13 175	549	11 461	362 782	31,65	27,54	330	489	-159
Győr - Moson - Sopron	34	15 325	451	13 208	399 192	30,22	26,05	509	566	-57
Hajdú - Bihar	53	20 979	396	18 323	548 438	29,93	26,14	787	613	174
Heves	9	3 183	354	2 840	91 444	32,20	28,73	91	83	8
Komárom - Esztergom	9	4 754	528	4 120	155 385	37,71	32,68	190	113	77
Nógrád	8	3 016	377	2 578	72 927	28,29	24,18	304	54	250
Pest	30	11 937	398	10 224	323 816	31,67	27,13	539	491	48
Somogy	11	6 272	570	5 474	188 166	34,37	30,00	256	226	30
Szabolcs - Szatmár - Bereg	25	10 272	411	8 729	259 418	29,72	25,25	299	309	-10
Jász - Nagykun - Szolnok	34	12 997	382	11 363	347 159	30,55	26,71	376	359	17
Tolna	31	6 282	203	5 413	153 756	28,40	24,48	175	129	46
Vas	18	7 503	417	6 519	188 508	28,92	25,12	242	180	62
Veszprém	25	10 597	424	9 287	300 719	32,38	28,38	431	437	-6
Zala	10	3 973	397	3 547	107 644	30,35	27,09	171	125	46
2017. március	453	181 579	401	157 837	4 849 506	30,72	26,71	6 349	5 686	663
eltérés az előző hónaptól:	-2	663	3	3 059	168 916	0,48	0,84	-853	-1 345	

3. TÁBLÁZAT: AZ "A" MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT TEHÉNÁLLOMÁNY ISTÁLLÓ-ÁTLAG SZERINTI MEGOSZLÁSA (2017. MÁRCIUS)

Istálló átlag	Száma	Telepek %-os megoszlása	Száma	Tehenek %-os megoszlása
30.1 kg felett	72	15,89	50 741	27,94
25.1 - 30.0 között	130	28,70	70 273	38,70
20.1 - 25.0 között	121	26,71	40 445	22,27
15.1 - 20.0 között	75	16,56	13 469	7,42
10.1 - 15.0 között	35	7,73	4 699	2,59
5.1 - 10.0 között	12	2,65	1 495	0,82
5.0 kg alatt	8	1,77	457	0,25
Összesen:	453	100,00	181 579	100,00
Istálló átlag: 26,71 kg				

AZ "A" MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT TEHÉNÉSZETEK LEGJOBBJAINAK ÚJ ORSZÁGOS RANGSORAI

4. TÁBLÁZAT: AZ ELŐZŐ ÉVI ÁTLAGLÉTSZÁMNÁL (396 ELLENŐRZÖTT TEHÉNNÉL) KEVESEBBET TARTÓ 25 LEGJOBB TENYÉSZET ISTÁLLÓÁTLAG SZERINTI RANGSORA (2017. MÁRCIUS)

Rang-sor	azonosító	Tenyészet megnevezés	cím	Záró tehénlétszám	Fejt tehénlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	Istálló-átlag
1	1468621	Herceg-Farm Kft	Csaholc	171	158	6 939	43,92	40,58
2	1372801	Bakos Gábor	Kaposvár	2	2	73	36,70	36,70
3	0521021	Zombortej Kft.	Kiszombor	303	281	9 862	35,10	32,55
4	1634521	Kocsolai Mezőgazdasági Szöv.	Kocsola	364	335	11 802	35,23	32,42
5	0807421	Hajdúböszörményi Mg. Zrt.	Hajdúböszörmény	343	300	11 044	36,81	32,20
6	1367721	Kaposvári Egyetem Tan. és Kísérleti Ü.	Kaposvár	53	48	1 690	35,22	31,89
7	0425621	Ivanics Imre	Csobaj	347	315	11 037	35,04	31,81
8	0843121	Décsi Imre	Nagyhegyes	30	28	952	34,00	31,73
9	0324701	Mezőkovácsházi "Új Alkotmány" Kft.	Mezőkovácsháza	372	329	11 664	35,45	31,35
10	0508121	Makói Hagymakertész Kft.	Makó	252	238	7895	33,17	31,33
11	1802001	Vaszari Agro-Friz Kft.	Vaszar	275	248	8614	34,73	31,32
12	1544101	Nagykőrűi Haladás Zrt.	Nagykőrű	376	343	11 683	34,06	31,07
13	1274321	Merész Sándor	Csomád	206	174	6 352	36,51	30,84
14	0935621	Agrocentina Kft.	Tiszanána	388	358	11 871	33,16	30,60
15	1726601	Sárvári Mg. Zrt.	Hegyfalu	377	349	11 509	32,98	30,53
16	0306701	Gyoma-Trade Kft	Gyomaendrőd	369	349	11 206	32,11	30,37
17	1800801	Úveges Zsolt	Kiscsősz	47	47	1 424	30,31	30,31
18	1423821	Jándtej Kft.	Jánd	351	314	10 623	33,83	30,26
19	0105201	Kelet-Mecsek Kft.	Pécsvárad	344	299	10 361	34,65	30,12
20	0362601	Art-Farm Kft	Szarvas	304	266	9 148	34,39	30,09
21	1280321	Némédi Endre	Tápiószőlős	122	108	3 669	33,97	30,07
22	1847701	Laktagro Kft	Csót	269	245	8 065	32,92	29,98
23	0307901	Holstein-Farm Kft.	Gerendás	201	184	6 011	32,67	29,91
24	0406521	Emődi Mezőgazdasági Zrt.	Emőd	350	315	10 399	33,01	29,71
25	0640101	Gorsium Tej Kft.	Szabadbattyán	346	306	10 261	33,53	29,66
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				6 562	5 939	204 157		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istálló átlag				262	238		34,38	31,11

**5. TÁBLÁZAT: LEGALÁBB AZ ELŐZŐ ÉVI ÁTLAGLÉTSZÁMÚ (396 ÉS TÖBB) ELLENŐRZÖTT TEHENET TARTÓ 25 LEGJOBB TENYÉSZET
ISTÁLLÓÁTLAG SZERINTI RANGSORA (2017. MÁRCIUS)**

Rang-sor	azonosító	A tenyészet megnevezés	cím	Záró tehenlétszám	Fejt tehenlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	Istálló- átlag
1	0934621	Multiton Kft	Miskolc	643	607	24 897	41,02	38,72
2	1249021	Lakto Kft.	Dabas	890	776	34 127	43,98	38,35
3	1015421	Komáromi Mg.Zrt.	Komárom	1 315	1 089	48 596	44,62	36,96
4	1009021	Mocsai Buzakalász Term.Szolg.Sz.	Mocsa	405	360	14 853	41,26	36,67
5	1004021	Solum Zrt.	Komárom	719	618	26 057	42,16	36,24
6	0809521	Biharnagybajomi "Dózsa" Agrár Zrt.	Biharnagybajom	754	715	27 198	38,04	36,07
7	0113421	Szajki Zrt.	Szajk	499	456	17 909	39,27	35,89
8	0607001	Sereg-Tej Szm.Teny.Kft.	Seregélyes	509	464	18 179	39,18	35,72
9	1429221	Erdőhát Zrt.	Csaholc	1 292	1 105	46 117	41,74	35,69
10	1465701	Berek-Farm Kft.	Tisztaberek	595	567	21 041	37,11	35,36
11	0708621	Rábapordányi Mg.Zrt.	Rábapordány	548	513	19 256	37,54	35,14
12	0562321	Agrár-Ker Kft.	Csanádpalota	433	406	15 145	37,30	34,98
13	0502621	Hódagro Zrt.	Hódmezővásárhely	605	568	21 132	37,20	34,93
14	0425921	Geo-Friz Mg-i Ker-i és Szolg. Kft.	Onga	778	694	27 025	38,94	34,74
15	0146721	Bicsérdi Arany-Mező Zrt.	Bicsérd	791	729	27 259	37,39	34,46
16	1808502	Nemesszalóki Mezőgazdasági Zrt.	Nemesszalók	1 265	1 119	43 427	38,81	34,33
17	0116321	Borjádi Mg.Term. Ker. és Szolg.Zrt.	Borjád	451	404	15 424	38,18	34,20
18	0814621	Kasz-Farm Kft.	Derecske	632	560	21 480	38,36	33,99
19	0701821	Extra Tej Tejtermelő Kft	Beled	841	750	28 387	37,85	33,75
20	1525001	Alattányi Tejtermelő Kft.	Alattány	480	435	16 056	36,91	33,45
21	1060001	Állért Kft.	Ete	420	383	14 029	36,63	33,40
22	0200821	Chjaviza Kft.	Tiszaalpár	481	430	15 999	37,21	33,26
23	1538422	Alcsiszigeti Mg. Zrt.	Szolnok-Alcsisziget	1 292	1 167	42 836	36,71	33,15
24	1637921	Milkmen Kft.	Paks - Földespuszta	795	689	26 154	37,96	32,90
25	1367221	Claessens Mg. Kft.	Somogyaszó	1 820	1 699	59 711	35,14	32,81
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg.				19 253	17 303	672 292		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istálló átlag				770	692		38,85	34,92

6. TÁBLÁZAT: AZ 1000 ELLENŐRZÖTT TEHÉNNÉL TÖBBET TARTÓ TENYÉSZETEK ISTÁLLÓÁTLAG SZERINTI RANGSORA (2017. MÁRCIUS)

Rang-sor	azonosító	A tenyészet megnevezés	cím	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1	1015421	Komáromi Mg.Zrt.	Komárom	1315	1089	48 596	44,62	36,96
2	1429221	Erdőhát Zrt.	Csaholc	1292	1105	46 117	41,74	35,69
3	1808502	Nemesszalóki Mezőgazdasági Zrt.	Nemesszalók	1265	1119	43 427	38,81	34,33
4	1538422	Alcsiszigeti Mg. Zrt.	Szolnok-Alcsisziget	1292	1167	42 836	36,71	33,15
5	1367221	Claessens Mg. Kft.	Somogyaszó	1820	1699	59 711	35,14	32,81
6	0540401	Gorsai Mg. Zrt.	Hódmezővásárhely	1003	942	32 797	34,82	32,70
7	1800622	Agroprodukt Zrt.	Ihász-Zsigmondháza	1625	1419	52 666	37,11	32,41
8	0157821	Bólyi Mg. Term. Ker. Zrt.	Csípőtelek	2755	2412	89 214	36,99	32,38
9	0841121	Nyakas András	Hajdúnánás	1930	1783	62 139	34,85	32,20
10	1847301	Agroprodukt Zrt.	Marcalgergelyi	1133	1023	36 390	35,57	32,12
11	0560421	Hód-Mezőgazda Zrt.	Hódmezővásárhely	1581	1401	50 382	35,96	31,87
12	0650401	Agárdi Farm Állatteny. Növterm. Kft	Seregélyes-Elzámajor	1188	1066	37 230	34,93	31,34
13	0807621	Hajdúböszörményi Béke Mg-i.Kft	Hajdúböszörmény	1887	1627	57 667	35,44	30,56
14	0701521	Kisalföldi Mezőgazdasági Zrt	Nagyszentjános	1057	941	32 022	34,03	30,29
15	1355301	Bos-Frucht Agrár Szövetkezet	Kazsók	1854	1553	55 667	35,84	30,03
16	0601001	Enyingi Agrár Zrt.	Mátyásdomb	1887	1654	55 134	33,33	29,22
17	1434121	Bátortrade KFT.	Nyírbátor	1075	988	31 307	31,69	29,12
18	0300321	Nemzeti Ménesbirtok ésTang. Zrt.	Mezőhegyes	1091	997	31 543	31,64	28,91
19	1504401	Jászapáti 2000.Mg.Zrt.	Jászapáti	1134	962	32 553	33,84	28,71
20	1733301	Sárvári Mg. Zrt.	Káld-Szitámajor	1141	991	32338	32,63	28,34
21	1915621	Taxbi Kft	Hottó	1154	1050	32674	31,12	28,31
22	0650101	Protrag-Agrárcentrum Kft	Ráckeresztúr	1153	1016	32613	32,10	28,29
23	1270422	Hunland Farm Kft	Gomba-Felsőfarkasd	1457	1279	41084	32,12	28,20
24	0416521	Geo-Milk KFT.	Sárospatak	1015	870	28604	32,88	28,18
25	1152101	Com-Agro Sardo Kft	Nógrádkövesd	1628	1434	45173	31,50	27,75
26	1278521	Hunland Dairy Kft.	Bugyi	1490	1235	40713	32,97	27,32
27	0608121	Bicskei Mg.Term és Szolg. Zrt.	Bicske	1117	983	29381	29,89	26,30
28	0810521	Nagisz-Tej Kft.	Nádudvar	1062	974	26173	26,87	24,64
29	0305021	Hidasháti Zrt.	Murony	1148	1027	28220	27,48	24,58
30	0700926	Inícia Zrt.	Ikrény	1042	885	25607	28,93	24,57
31	1415001	Inter Agrárium Mg.Kft.	Nagyecsed	1233	1058	26424	24,98	21,43
32	0230321	Városföldi Agrárgazdaság Zrt.	Városföld	1192	942	23419	24,86	19,65
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg.				44 016	38 691	1 309 818		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istálló átlag				1 376	1 209		33,85	29,76

AZ "A" MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT TENYÉSZETEK LEGJOBBJAINAK MEGYEI RANGSORAI: MEGYÉNKÉNT A LEGJOBB 10 TEHENÉSZET (LEGALÁBB 20 FEJT TEHÉN) (2017. MÁRCIUS)

7.1. TÁBLÁZAT: BARANYA MEGYE

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	Istálló- átlag
1.	0113421	Szajki Zrt.	Szajk	499	456	17 909	39,27	35,89
2.	0146721	Bicsérdi Arany-Mező Zrt.	Bicsérd	791	729	27 259	37,39	34,46
3.	0116321	Borjádi Mg.Term. Ker. és Szolg.Zrt.	Borjád	451	404	15 424	38,18	34,20
4.	0157821	Bólyi Mg. Term. Ker. Zrt.	Csípótelek	2 755	2 412	89 214	36,99	32,38
5.	0105201	Kelet-Mecsek Kft.	Pécsvárad	344	299	10 361	34,65	30,12
6.	0155521	Hunland Dairy Kft	Görösgal	257	242	7 517	31,06	29,25
7.	0111021	Geresdlaki Mg.Zrt.	Geresdlak	428	372	11 887	31,95	27,77
8.	0104802	Belvárdgyulai Mg. Zrt.	Berkesd	487	449	13 389	29,82	27,49
9.	0112721	Margittasziget 92 Kft.	Újmohács	711	605	18 786	31,05	26,42
10.	0117721	Makrom Kft.	Mágocs	360	305	9 280	30,43	25,78
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg.				7 083	6 273	221 025		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istálló átlag				708	627		35,23	31,21

7.2. TÁBLÁZAT: BÁCS - KISKUN MEGYE

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	Istálló- átlag
1.	0200821	Chjaviza Kft.	Tiszaalpár	481	430	15 999	37,21	33,26
2.	0200901	Dávodi Augusztos 20.Zrt.	Dávod	946	861	29 812	34,62	31,51
3.	0222501	Dózsa Mg. Zrt.	Tass	833	738	22 971	31,13	27,58
4.	0212001	Kék Duna Mg.Szöv.	Fajsz	288	247	7 037	28,49	24,43
5.	0201601	FM K-M.I Agrár Szakképző Központ	Jánoshalma	40	31	976	31,49	24,41
6.	0203801	T. Szabó István	Fülöpjakab	80	76	1 933	25,43	24,16
7.	0202121	Bácsbokodi Aranykalász Zrt.	Bácsbokod	380	344	9 100	26,45	23,95
8.	0205101	Extra Jó Tej Kft.	Fülöpszállás	116	99	2 744	27,72	23,66
9.	0205221	Hild-Tej Kft.	Érsekhalma	496	436	11 594	26,59	23,37
10.	0200301	Kapcsándi Jenő Zoltán	Tiszaalpár	96	83	2 093	25,21	21,80
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg.				3 756	3 345	104 258		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istálló átlag				376	335		31,17	27,76

7.3. TÁBLÁZAT: BÉKÉS MEGYE

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	Istálló- átlag
1.	0324701	Mezőkovácsházi "Új Alkotmány" Kft.	Mezőkovácsháza	372	329	11 664	35,45	31,35
2.	0301821	Körös 2000 Kft.	Szeghalom	627	557	19 483	34,98	31,07
3.	0306701	Gyoma-Trade Kft	Gyomaendrőd	369	349	11 206	32,11	30,37
4.	0362601	Art-Farm Kft	Csabacsüd	304	266	9 148	34,39	30,09
5.	0300526	For Milk Kft.	Telekgerendás	687	640	20 616	32,21	30,01
6.	0307901	Holstein-Farm Kft.	Gerendás	201	184	6 011	32,67	29,91
7.	0309501	Gyulai Agrár Zrt.	Gyula	750	687	21 933	31,93	29,24
8.	0300321	Nemzeti Ménesbirtok ésTang. Zrt.	Mezőhegyes	1 091	997	31 543	31,64	28,91
9.	0313521	Szarvasi Agrotá-Alcsired Kft.	Szarvas	648	579	18 329	31,66	28,29
10.	0361624	Laktárus Kft.	Szarvas	429	357	12 037	33,72	28,06
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg.				5 478	4 945	161 970		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istálló átlag				548	495		32,75	29,57

7.4. TÁBLÁZAT: BORSOD - ABAÚJ - ZEMPLÉN MEGYE

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	Istálló- átlag
1.	0425921	Geo-Friz Mg-i Ker-i és Szolg. Kft.	Onga	778	694	27 025	38,94	34,74
2.	0425621	Ivanics Imre	Csobaj	347	315	11 037	35,04	31,81
3.	0406521	Emódi Mezőgazdasági Zrt.	Emőd	350	315	10 399	33,01	29,71
4.	0434121	Ivanics Imréné	Csobaj	50	44	1 437	32,67	28,75
5.	0416521	Geo-Milk KFT.	Sárospatak	1 015	870	28 604	32,88	28,18
6.	0416921	Kenézlő-Dózsa Mg.Zrt.	Kenézlő	577	508	15 382	30,28	26,66
7.	0402921	Szirmatér Kft.	Harsány	753	633	19 930	31,49	26,47
8.	0406621	Dél-borsodi Agrár Kft.	Gelej	478	431	12 518	29,04	26,19
9.	0418721	Szerencsi Mg.Zrt.	Szerencs	792	681	20 227	29,70	25,54
10.	0410321	Tiszamenti Milk Kft	Tiszakeszi	428	373	10 808	28,97	25,25
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg.				5 568	4 864	157 367		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istálló átlag				557	486		32,35	28,26

7.5. TÁBLÁZAT: CSONGRÁD MEGYE

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	0562321	Agrár-Ker Kft.	Csanádpalota	433	406	15 145	37,30	34,98
2.	0502621	Hódagroz Rt.	Hódmezővásárhely	605	568	21 132	37,20	34,93
3.	0540401	Gorzsai Mg. Zrt.	Hódmezővásárhely	1 003	942	32 797	34,82	32,70
4.	0521021	Zombortei Kft.	Kiszombor	303	281	9 862	35,10	32,55
5.	0560421	Hód-Mezőgazda Zrt.	Hódmezővásárhely	1 581	1 401	50 382	35,96	31,87
6.	0540921	Vásárhelyi Róna Mg.-i. és Szolg. Kft.	Hódmezővásárhely	597	541	18 907	34,95	31,67
7.	0508121	Makói Hagymakertész Kft.	Makó	252	238	7 895	33,17	31,33
8.	0517101	Kinizsi 2000 Mezőgazdasági Zrt.	Fábiánsebestyén	673	589	20 122	34,16	29,90
9.	0520321	Árpád Agrár Zrt.	Szentes	634	584	18 254	31,26	28,79
10.	0529701	SZTE Tangazdaság Kft.	Hódmezővásárhely	40	38	1 146	30,15	28,64
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg.				6 121	5 588	195 642		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istálló átlag				612	559		35,01	31,96

7.6. TÁBLÁZAT: FEJÉR MEGYE

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	0607001	Sereg-Tej Szm.Teny.Kft.	Seregélyes	509	464	18 179	39,18	35,72
2.	0650401	Agárdi Farm Állatteny. Növterm. Kft	Seregélyes-Elzajor	1 188	1 066	37 230	34,93	31,34
3.	0600901	Pálhalmi Agrospeciál Kft.	Pálhalmi	875	791	26 933	34,05	30,78
4.	0600201	Mezőfalvai Mg.Term.és Szolg.Zrt	Mezőfalva	896	801	27 248	34,02	30,41
5.	0604101	Lajoskomáromi Tejtermelő Kft.	Lajoskomárom	634	550	19 122	34,77	30,16
6.	0640101	Gorsium Tej Kft.	Szabadbattyán	346	306	10 261	33,53	29,66
7.	0630801	Sárkeresztesi Mg.Zrt.	Sárkeresztes	297	253	8 747	34,57	29,45
8.	0601001	Enyingi Agrár Zrt.	Kiscsérpuszta	1 887	1 654	55 134	33,33	29,22
9.	0631901	Agrobaracs Zrt.	Baracs	425	371	12 078	32,56	28,42
10.	0650101	Progar-Agrárcentrum Kft	Ráckeresztúr-Martonvásár	1 153	1 016	32 613	32,10	28,29
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg.				8 210	7 272	247 545		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istálló átlag				821	727		34,04	30,15

7.7. TÁBLÁZAT: GYÖR - MOSON - SOPRON MEGYE

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	0708621	Rábapordányi Mg.Zrt.	Rábapordány	548	513	19 256	37,54	35,14
2.	0701821	Extra Tej Tejtermelő Kft	Beled	841	750	28 387	37,85	33,75
3.	0701521	Kisalföldi Mezőgazdasági Zrt	Nagyszentjános	1 057	941	32 022	34,03	30,29
4.	0726121	Cankó 2000 Mg.-i T. K. és Sz. Kft.	Bogyszló	714	624	21 489	34,44	30,10
5.	0709421	Hidráns Mg.-i és Mg. Szolg. Kft.	Szil	735	672	20 864	31,05	28,39
6.	0719521	Lang Kft.	Egyed	252	233	7 129	30,60	28,29
7.	0781721	Kisalföldi Mg. Zrt	Kapuvár-Miklósmajor	871	727	24 627	33,87	28,27
8.	0739423	Dunakiliti Agrár Zrt.	Dunakiliti	632	579	17 860	30,85	28,26
9.	0782321	Győrig Zoltán	Rábcakapi	170	155	4 724	30,48	27,79
10.	0781621	Kisalföldi Mezőgazdasági Zrt	Rétalap-Balogtag	618	533	16 946	31,79	27,42
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg.				6 438	5 727	193 304		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istálló átlag				644	573		33,75	30,03

7.8. TÁBLÁZAT: HAJDÚ - BIHAR MEGYE

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	0809521	Biharnagybajomi "Dózsa" Agrár Zrt.	Biharnagybajom	754	715	27 198	38,04	36,07
2.	0814621	Kasz-Farm Kft.	Derecske	632	560	21 480	38,36	33,99
3.	0807421	Hajdúböszörményi Mg. Zrt.	Hajdúböszörmény	343	300	11 044	36,81	32,20
4.	0841121	Nyakas András	Hajdúnánás	1 930	1 783	62 139	34,85	32,20
5.	0843121	Dézi Imre	Nagyhegyes	30	28	952	34,00	31,73
6.	0807621	Hajdúböszörményi Béke Mg.-i.Kft	Hajdúböszörmény	1 887	1 627	57 667	35,44	30,56
7.	0806421	Nagyhegyesi Állattenyésztő Kft.	Nagyhegyes	575	518	17 425	33,64	30,30
8.	0842522	Agrárgazdaság Kft.	Újszentmargita	577	538	17 285	32,13	29,96
9.	0846921	Formula-Gp Ker.Term.és Szolg. Kft	Hajdúböszörmény	426	368	12 007	32,63	28,19
10.	0829321	ZM-Nagisz Kft.	Szerep	496	452	13 904	30,76	28,03
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg.				7 650	6 889	241 101		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istálló átlag				765	689		35,00	31,52

7.9. TÁBLÁZAT: HEVES MEGYE

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	0934621	Multiton Kft	Sarud	643	607	24 897	41,02	38,72
2.	0941501	Gödöllői Tangazdaság Zrt.	Hatvan-Nagygyompos	717	625	22 056	35,29	30,76
3.	0935621	Agrocentina Kft.	Tiszanána	388	358	11 871	33,16	30,60
4.	0929101	Erdőtelek-2000 Agrár Term.Szolg.Kft	Erdőtelek	144	125	3 601	28,81	25,01
5.	0927801	Besenyőtelki Agrár Zrt	Besenyőtelek	246	212	5 909	27,87	24,02
6.	0905321	Pély-Tiszatáj Agrár Zrt.	Pély	634	566	14 464	25,55	22,81
7.	0936601	Füzesabonyi Agrár Zrt.	Füzesabony	325	273	7 146	26,18	21,99
8.	0940401	Morvai Zsolt	Kál	37	34	666	19,57	17,99
9.	0940901	Tarna-Farm 2004 KFT.	Zaránk	49	40	834	20,86	17,03
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg.				3 183	2 840	91 444		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istálló átlag				354	316		32,20	28,73

7.10. TÁBLÁZAT: KOMÁROM - ESZTERGOM MEGYE

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehénlétszáma	Fejt tehénlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	1015421	Komáromi Mg.Zrt.	Komárom	1 315	1 089	48 596	44,62	36,96
2.	1009021	Mocsa Buzakalász Term.Szolg.Sz.	Mocsa	405	360	14 853	41,26	36,67
3.	1004021	Solum Zrt.	Komárom	719	618	26 057	42,16	36,24
4.	1060001	Állért Kft.	Ete	420	383	14 029	36,63	33,40
5.	1006501	Albers Agrár Bt.	Szákszend	561	481	15 884	33,02	28,31
6.	1052221	Aranykocsi Zrt.	Kocs	424	395	11 723	29,68	27,65
7.	1005221	Aranykocsi Zrt.	Kocs	582	511	16 068	31,44	27,61
8.	1003002	Ászári Mg.Term.Szolg.és Ért.Zrt.	Ászár	141	121	3 698	30,56	26,23
9.	1002501	Tejút Kft.	Kesztölc	187	162	4 478	27,64	23,95
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				4 754	4 120	155 385		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istálló átlag				528	458		37,71	32,69

7.11. TÁBLÁZAT: NÓGRÁD MEGYE

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehénlétszáma	Fejt tehénlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	1152101	Com-Agro Sardo Kft	Nógrádkövesd	1 628	1 434	45 173	31,50	27,75
2.	1150401	Torák Kornél	Karancsberény	137	124	3 164	25,51	23,09
3.	1151201	Kiss Bertalan	Varsány	76	66	1 700	25,76	22,37
4.	1127301	Cserhátalja Mezőgazdasági Kft.	Cséce	197	166	4 363	26,28	22,15
5.	1151101	Bárany János	Varsány	88	82	1 900	23,17	21,59
6.	1124321	Mátrafarm Hungária Kft.	Mátramindszent	274	245	5 740	23,43	20,95
7.	1133321	Agroméra Zrt.	Érsekivádkert	518	380	9 332	24,56	18,01
8.	1155701	Terman Lászlóné	Szátok	98	81	1 556	19,20	15,87
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				3 016	2 578	72 927		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istálló átlag				377	322		28,29	24,18

7.12 TÁBLÁZAT: PEST MEGYE

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehénlétszáma	Fejt tehénlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	1249021	Lakto Kft.	Dabas	890	776	34 127	43,98	38,35
2.	1268321	Cosinus Gamma Kft.	Bugyi - Juhászöld	863	755	27 333	36,20	31,67
3.	1274321	Merész Sándor	Csomád	206	174	6 352	36,51	30,84
4.	1280321	Némedi Endre	Tápiószőlős	122	108	3 669	33,97	30,07
5.	1270623	Dél-Pest Megyei Mg. Zrt.	Törtel	968	864	28 122	32,55	29,05
6.	1268421	Dunatáj Mg.Kft.	Dömsöd	493	436	14 205	32,58	28,81
7.	1269902	Agro-Taks Kft	Taksony	265	222	7 597	34,22	28,67
8.	1270422	Hunland Farm Kft	Gomba-Felsőfarkasd	1 457	1 279	41 084	32,12	28,20
9.	1212701	Dányi Agrár Term. és Szolg. Szöv.	Dány	199	178	5 597	31,44	28,12
10.	1271301	Galgamenti Mezőgazdasági Kft	Tura	710	619	19 658	31,76	27,69
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				6 173	5 411	187 744		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istálló átlag				617	541		34,70	30,41

7.13. TÁBLÁZAT: SOMOGY MEGYE

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehénlétszáma	Fejt tehénlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	1367221	Claessens Mg. Kft.	Somogyszob	1 820	1 699	59 711	35,14	32,81
2.	1342921	Kapostáj Mg.Term. és Szolg.Zrt.	Zimány	517	454	16 652	36,68	32,21
3.	1367721	Kaposvári Egyetem Tan. és Kísérli.Ü.	Kaposvár	53	48	1 690	35,22	31,89
4.	1355301	Bos-Frucht Agrár Szövetkezet	Kazsok	1 854	1 553	55 667	35,84	30,03
5.	1366401	Bos-Frucht Agrár Szövetkezet	Homokszentgyörgy	745	611	22 288	36,48	29,92
6.	1348821	Mawa Mg. és Szolg. Kft.	Mosdós	534	463	15 015	32,43	28,12
7.	1359121	Bajomi Agrár Zrt.	Nagybajom	323	288	7 656	26,58	23,70
8.	1341721	Agrária Mg. Zrt	Szentgáloskér	334	280	7 803	27,87	23,36
9.	1367701	Kaposvári Egyetem Tan. és Kísérli.Ü.	Kaposvár	48	42	961	22,89	20,03
10.	1372601	Kreitz Zoltánné	Jákó	42	34	649	19,09	15,45
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				6 270	5 472	188 093		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istálló átlag				627	547		34,37	30,00

7.14. TÁBLÁZAT: SZABOLCS - SZATMÁR - BEREĞ MEGYE

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehénlétszáma	Fejt tehénlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	1468621	Herceg-Farm Kft	Csaholc	171	158	6 939	43,92	40,58
2.	1429221	Erdőhát Zrt.	Csaholc	1 292	1 105	46 117	41,74	35,69
3.	1465701	Berek-Farm Kft.	Tisztaberek	595	567	21 041	37,11	35,36
4.	1423821	Jándtej Kft.	Tarpa	351	314	10 623	33,83	30,27
5.	1434121	Bátortrade KFT.	Nyírbátor	1 075	988	31 307	31,69	29,12
6.	1467521	Dancsné Orosz Katalin Farm	Tiszavasvári	376	340	10 273	30,21	27,32
7.	1435701	DOMBKA-2003 Mezőg. Ker. Szolg. Zrt.	Dombbrád	532	470	14 336	30,50	26,95
8.	1468021	Tamás Zoltán Farm	Kölcse	85	78	2 242	28,74	26,38
9.	1416821	Tedej- Befektető Kft	Tiszadob	402	350	10 537	30,11	26,21
10.	1433121	Szabadság Mg.Sz.	Tiszalók	495	408	11 801	28,92	23,84
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				5 374	4 778	165 216		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istálló átlag				537	478		34,58	30,74

7.15. TÁBLÁZAT: JÁSZ - NAGYKUN - SZOLNOK MEGYE

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehénlétszáma	Fejt tehénlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	1525001	Alattyáni Tejtermelő Kft.	Alattyán	480	435	16 056	36,91	33,45
2.	1538422	Alcsiszigeti Mg. Zrt.	Mezőhék	1 292	1 167	42 836	36,71	33,15
3.	1544101	Nagykőrúti Haladás Zrt.	Nagykőrú	376	343	11 683	34,06	31,07
4.	1540801	Palotási Mg.-i Zrt.	Besenyoszög-Palotás	848	752	25 672	34,14	30,27
5.	1535701	Nagykun 2000 Mg.Zrt.	Kisújszállás	478	420	14 313	34,08	29,94
6.	1503501	Jász-Föld Zrt.	Jászladány	909	794	26 276	33,09	28,91
7.	1504401	Jászapáti 2000.Mg.Zrt.	Jászapáti	1 134	962	32 553	33,84	28,71
8.	1529501	Lakto-Red Kft.	Jáskisér	473	419	13 490	32,20	28,52
9.	1547601	Törökszentmiklósi Mg. Zrt.	Kisújszállás	478	410	13 134	32,03	27,48
10.	1527201	Kossuth 2006 Mg-i Termelő Zrt.	Jászárokszállás	550	506	14 245	28,15	25,90
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				7 018	6 208	210 256		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istálló átlag				702	621		33,87	29,96

7.16. TÁBLÁZAT: TOLNA MEGYE

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehénlétszáma	Fejt tehénlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	1637921	Milkmen Kft.	Paks - Földespuszta	795	689	26 154	37,96	32,90
2.	1634521	Kocsolai Mezőgazdasági Szöv.	Kocsola	364	335	11 802	35,23	32,42
3.	1637301	Szekszárd Zrt.	Tengelic-Kajmádpusztá	651	591	19 978	33,80	30,69
4.	1611421	Paksi Dunamenti Zrt.	Paks	411	376	10 858	28,88	26,42
5.	1605301	"100 % Tej" Mg.Ker.és Szolg. Kft.	Tolnanémedi	156	148	4 094	27,66	26,24
6.	1608421	Bát-Tej Kft.	Báta	235	206	6 078	29,50	25,86
7.	1638201	Zsidi János	Bogyiszló	191	166	4 626	27,87	24,22
8.	1634121	Haladás Mg. Szövetkezet	Németkér	225	208	5 320	25,58	23,65
9.	1603001	Teveli Zrt.	Tevel	415	351	9 686	27,59	23,34
10.	1625001	Felsőnána Agrár Kft.	Felsőnána	308	278	7 139	25,68	23,18
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				3 751	3 348	105 734		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istálló átlag				375	335		31,58	28,19

7.17. TÁBLÁZAT: VAS MEGYE

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehénlétszáma	Fejt tehénlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	1726601	Sárvári Mg. Zrt.	Hegyfalu	377	349	11 509	32,98	30,53
2.	1719923	Szombathelyi Tang. Zrt	Ják-Felsőnyírvár	708	632	21 094	33,38	29,79
3.	1739924	Szombathelyi Tang. Zrt.	Táplánszentkereszt	940	826	27 948	33,84	29,73
4.	1733301	Sárvári Mg. Zrt.	Káld-Szitamajor	1 141	991	32 338	32,63	28,34
5.	1733001	Provid Kft.	Vasvár	681	571	19 169	33,57	28,15
6.	1725021	Körmendi Agrár Kft.	Körmend	304	284	8 547	30,10	28,12
7.	1701321	Celli "Sághegyfalja" Zrt.	Cellődömölök	411	351	10 827	30,85	26,34
8.	1708701	Pinkamenti Agrár Kft	Vasalja	358	329	8 942	27,18	24,98
9.	1707301	Vasi Agro-Pannonia Kft	Szombathely	434	399	10 566	26,48	24,35
10.	1709001	Sárvári Gazda Kft.	Sárvár	183	161	4 261	26,47	23,28
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				5 537	4 893	155 202		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istálló átlag				554	489		31,72	28,03

7.18. TÁBLÁZAT: VESZPRÉM MEGYE

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehénlétszáma	Fejt tehénlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	1808502	Nemesszalóki Mezőgazdasági Zrt.	Nemesszalók	1 265	1 119	43 427	38,81	34,33
2.	1800622	Agroprodukt Zrt.	Ilhász-Zsigmondháza	1 625	1 419	52 666	37,11	32,41
3.	1808303	Malomsoki Extratej Kft	Malomsok	787	700	25 416	36,31	32,29
4.	1847301	Agroprodukt Zrt.	Marcalgergelyi	1 133	1 023	36 390	35,57	32,12
5.	1802001	Vaszari Agro-Friz Kft.	Vaszar	275	248	8 614	34,73	31,32
6.	1800801	Úveges Zsolt	Kiscsós	47	47	1 424	30,31	30,31
7.	1847401	Agroprodukt Zrt.	Gic-Hathalom	576	497	17 410	35,03	30,22
8.	1847701	Laktagro Kft	Csót	269	245	8 065	32,92	29,98
9.	1802101	Bovin-Tej Kft.	Gecse	509	436	14 160	32,48	27,82
10.	1849402	Bakonyi Agrár Kft	Veszprémvarsány	100	87	2 728	31,36	27,28
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				6 586	5 821	210 299		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istálló átlag				659	582		36,13	31,93

7.19. TÁBLÁZAT: ZALA MEGYE

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehénlétszáma	Fejt tehénlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	1921921	Miklósfai Mg. Zrt	Nagykanizsa-Miklósfá	562	513	18 322	35,72	32,60
2.	1947121	Kerka-Genetics Kft	Resznek	548	515	17 015	33,04	31,05
3.	1935921	Zal-Agro Zrt	Tűrje	425	376	12 706	33,79	29,90
4.	1915621	Taxbi Kft	Hottó	1 154	1 050	32 674	31,12	28,31
5.	1948821	Tyrol Mezőgazdasági és Szolg. Kft	Zalaszentiván	351	308	9 440	30,65	26,90
6.	1950501	Georgikon Tanüzem Nonprofit Kft	Keszthely	39	35	889	25,40	22,79
7.	1935322	Backo Kft	Pótréte	365	317	7 262	22,91	19,90
8.	1947901	Balaskó Mg. Kft.	Pókaszeptek	247	197	4 746	24,09	19,21
9.	1910121	Mandl Mg. és Szolg. Kft	Zalalövő	209	189	3 681	19,48	17,61
10.	1947801	Losonczy László	Vindornyaszőlős	73	47	908	19,32	12,44
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				3 973	3 547	107 644		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istálló átlag				397	355		30,35	27,09

TEJTERMELÉS-ELLENŐRZÉS ÉS INFORMÁCIÓTECHNOLÓGIA

Szerkesztette:

Szabó András
Miskei Viktória
Rác Henriett

Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft.

HAZAI TEJTERMELÉS-ELLENŐRZÉS ALÁ VONT ÁLLOMÁNYOK ADATAI | ORSZÁGOS ZÁRÁS: 2016.01.01-2016.12.31. | (FORRÁS: NÉBIH KÖZPONTI ADATBÁZIS; ÁT KFT.)

1. TÁBLÁZAT STANDARD LAKTÁCIÓS TERMELÉS (2016.01.01-2016.12.31.)

Standard laktációs termelés országos összesítése												
	Átlag laktáció	Laktáció db	Lezárt laktáció db	Első ellés-kori kor hónap	Két ellés közti idő nap	Tejnap nap	305 napra korrigált					
							Tej kg	Zsír kg	Zsír %	Fehérje kg	Fehérje %	Perz. %
NÉBIH országos összesítés												
Átlag	2.2			26.22	431	298	9 538	351.5	3.68	314.3	3.29	78.0
n		186 799	141 789		85 131	141 789	141 789	141 609		141 717		
CV%				14.12	23.07	4.70	24.35	24.36	15.27	22.69	6.84	
Főbb tejelő fajták bontásában*												
Holstein-fríz vérségű (220-226; F+V)												
Átlag	2.2			26.02	432	298	9 685	355.6	3.67	318.3	3.29	78.1
n		172 897	131 599		78 656	131 599	131 599	131 427		131 532		
CV%				12.50	22.81	4.63	23.28	23.57	15.01	21.77	6.63	
Magyar tarka vérségű (10-16)												
Átlag	2.6			29.43	408	293	6401	254.1	3.97	224.1	3.50	75.2
n		4 207	3 207		2 131	3 207	3 207	3 206		3 206		
CV%				17.46	21.61	5.97	27.56	29.99	11.96	27.77	6.27	
Jersey vérségű (120-128)												
Átlag	2,9			24.44	405	295	6 958	337.6	4.85	261.9	3.76	75.6
n		889	615		426	615	615	615		615		
CV%				9.85	19.65	5.32	26.06	23.75	14.62	23.13	7.30	

2. TÁBLÁZAT TEHÉNÁLLOMÁNYOK LÉTSZÁMÁNAK MEGOSZLÁSA FAJTÁNKÉNT (2016.01.01-2016.12.31.)

Tehénállomány létszám megoszlása fajtánként*			
		Létszám (egyed)	
		Induló	Záró
Összes		183 703	180 431
Főbb tejelő fajták bontásában			
Holstein-fríz vérségű összesen (220-225; F+V)		170 493	166 651
Ebből holstein-fríz fajtatiszta (220 F+V)		11 116	10 989
Magyar tarka vérségű összesen (10-15)		3 914	4 461
Ebből magyar tarka fajtatiszta (10)		161	183
Jersey vérségű összesen (120-128)		756	685
Ebből jersey fajtatiszta (120)		157	139

3. TÁBLÁZAT STANDARD LAKTÁCIÓS TEJTERMELÉS LAKTÁCIÓNKÉNT (MINDEN FAJTA) 2016.01.01-2016.12.31.

Laktációk száma	Laktáció db	Elszám. lakt. db	Két ellés közti idő nap	Tejnap	Tej kg	Zsír kg	Zsír %	Fehérje kg	Fehérje %	Perz. %
1	68 044	56 585		298	9 062	332.4	3.67	297.4	3.28	82.2
2	51 903	41 083	428	298	10 047	367.8	3.66	332.1	3.30	76.4
3	32 102	22 633	432	298	9 946	370.0	3.72	328.5	3.30	75.1
4	18 232	11 798	433	298	9 692	361.4	3.73	319.3	3.29	74.6
5	9 162	5 594	440	297	9 356	349.5	3.74	308.6	3.30	74.4
6	4 306	2 460	442	297	8 861	334.3	3.77	293.0	3.31	74.2
7	1 828	995	440	296	8 356	313.4	3.75	275.1	3.29	73.6
8	761	406	446	298	8 038	302.5	3.76	266.4	3.31	74.0
9	300	157	452	295	7 474	284.4	3.81	245.7	3.29	72.7
10	99	47	455	293	7 260	275.3	3.79	235.7	3.25	74.9
11	46	23	449	299	6 429	237.3	3.69	216.1	3.36	71.2
12	13	6	410	291	5 674	225.4	3.97	182.8	3.22	68.2
13	2	2	402	300	7 083	267.9	3.78	232.9	3.29	78.0
14	1	0	0	0	0	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0
Országos össz. / átlag	186 799	141 789	431	298	9 538	351.5	3.68	314.3	3.29	78.0

4. TÁBLÁZAT HAVI TERMELÉSI ADATOK ELSZÁMOLÁSA (2016.01.01-2016.12.31., 12 HÓNAP ÁTLAGÁBAN)

Havi termelési adatok elszámolása 12 hónap átlagában					
Tehén létszám	Befejt tehén (db)	Istálló átlag	Fejési átlag		
		tej kg	tej kg	zsír %	fehérje %
Országos összesen					
183 352	151 250	23.9	29.0	3.77	3.39
Főbb tejelő fajták bontásában					
Holstein-fríz vérségű (220-225; F+V)					
169 541	140 592	24.4	29.4	3.76	3.39
Magyar tarka vérségű (10-15)					
4 315	3 273	14.9	19.7	4.05	3.59
Jersey vérségű (120-128)					
741	564	16.1	21.2	4.86	3.86

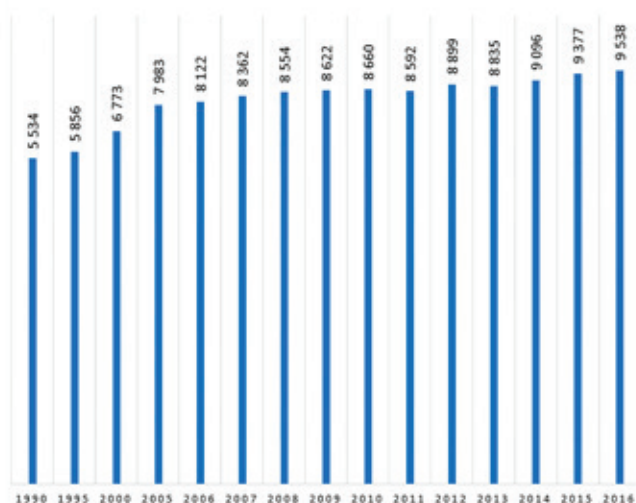
* Az Országos zárás a „Országos összesen” adatsora alábbi konstrukciós kódú állományok adatait dolgozza fel: 010-015; 120-128; 140-142; 220-226; 282; 462; 622; 880-882; 992. Ezek közül a fajtánkénti bontásban csak a 3 legnagyobb ellenőrzött egyedszámú fajtát emeltük ki.

5. TÁBLÁZAT STANDARD LAKTÁCIÓK ZÁRÁSI ADATAI (MINDEN FAJTA) 1990-2016.

Év	Elszámolt laktációk száma	Tej kg	Zsír %	Fehérje %
1990	288 000	5 534	3.66	3.24
1995	200 000	5 856	3.87	3.23
2000	200 221	6 773	3.78	3.28
2005	158 305	7 983	3.58	3.18
2006	151 978	8 122	3.52	3.17
2007	149 177	8 362	3.51	3.16
2008	146 516	8 554	3.60	3.21
2009	140 462	8 622	3.58	3.28
2010	134 931	8 660	3.57	3.27
2011	129 548	8 592	3.61	3.29
2012	133 476	8 899	3.63	3.30
2013	132 600	8 835	3.72	3.29
2014	134 436	9 096	3.73	3.30
2015	141 149	9 377	3.64	3.29
2016	141 789	9 538	3.68	3.29

1. ÁBRA A TEJTERMELÉS ALAKULÁSA 1990. ÉS 2016. KÖZÖTT

TEJ (KG) 1990-2016.



Forrás: OMMI - MgSzH-NÉBIH - ÁT Kft.



A SZARVASMARHA LAKTOFERRIN SZINTJÉNEK VÁLTOZÁSA

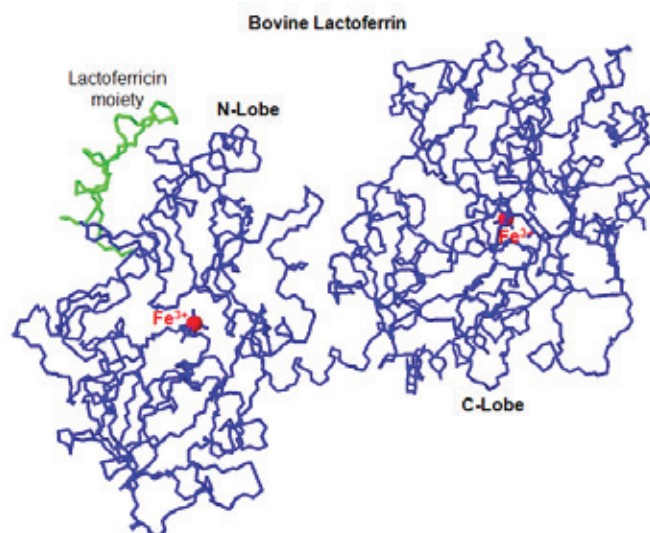
Dr. Monostori Attila
Dr. Dégen László

Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft.

A laktoferrin egy globuláris fehérje (a transferrinek családjából), mely jelen van az összes testnedvben (nyál, könny, tej, vér, plazma). Normál esetben a tejmirigyben keletkezik, és a tejben van a legnagyobb koncentrációban (1.15-485.63 mg/l.) A tejbe a mirigyhám sejtek és a neutrofil

granulociták termelése következtében kerül valamilyen fertőzés stimuláló hatására. A Lf a természetes védekező rendszer fontos része. A Lf két globuláris lebenyt tartalmaz egy-egy vas megkötő résszel 1. és 2. ábra.

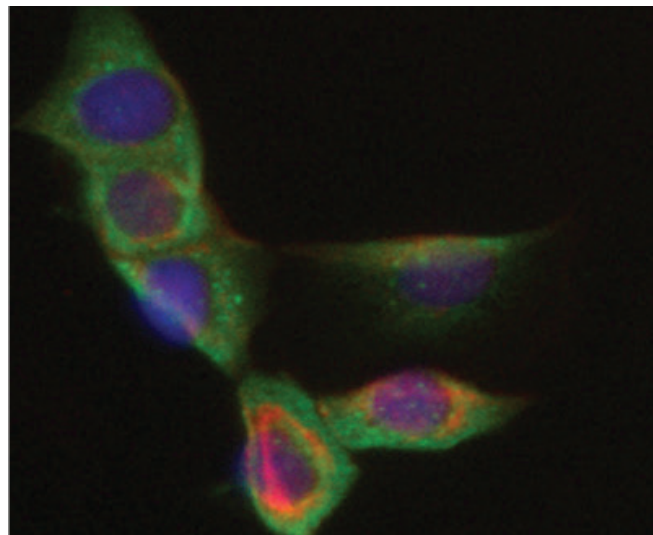
1. ÁBRA A LF TÉRBELI ELRENDEZŐDÉSE



Működésének elve a szabad Fe^{3+} ionok megkötésén alapul. Ezek a Fe^{3+} ionok szabadon találhatóak a tejben és ez a fehérje köti meg őket. Ezáltal elvonja a többi szervezet (baktérium, vírus, gomba, stb.) elől a létfontosságú Fe iont, így azok száma jelentősen csökken. A laktoferrin vas mennyiséget szabályozó képességével szintén befolyásolja az immunválasz összes alapvető összetevőjét.

A laktoferrin fontos része a természetes immunvédekező rendszernek. Bármilyen fertőzés esetén először ezen fehérje

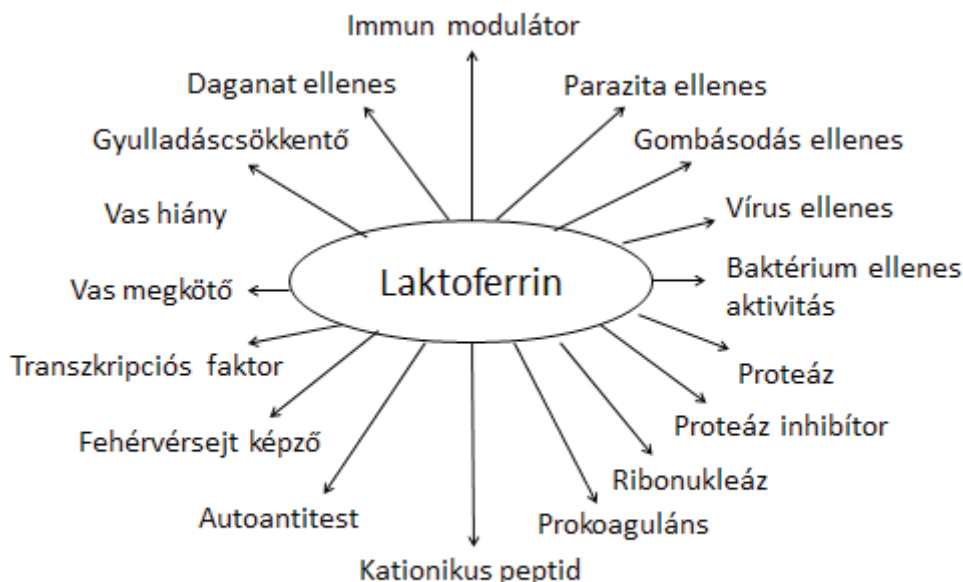
2. ÁBRA A LF KÉPE



termelése indul be a leghamarabb. Segíti a neutrofilok fagocitálását és a „neutral killer” sejtek apoptózisát. A laktoferrin funkcióit a 3. ábra szemlélteti. Köszönhetően a Fe^{3+} ionmegkötő és -szállító képességének:

- Antibakteriális, antivirális és fungicid is egyben.
- A zsír mobilizációban katalizáló faktor. (Gátolja a zsírképződést és segíti a zsírlebontást.)
- Véd a rákos sejtek kialakulásától (humán).
- Véd az elhízástól, és jó bőrregeneráló.

3. ÁBRA LAKTOFERRIN FUNKCIÓI (BROCK 2002.)



Mivel a laktoferrin része a tejfehérje rendszernek ezért jól mérhető és jól elkülöníthető a többi fehérje alkotórésztől. Tehát tudjuk a tejlaborban mérni.

A laktoferrin egy pre-masztitisz faktornak tekinthető. A szomatikus sejtszám minden esetben kötelezően növekszik tőgygyulladás esetén. Minden gyulladásos folyamat kezdetén legelőször a laktoferrin szint emelkedik meg, és az immunrendszer reakciója mindig gyorsabb és előbb van, mint a „klinikai” (szomatikus sejtszám) tünetek. Tehát a laktoferrin szint emelkedése mindig gyulladásos folyamatok kezdetét jelzi. Az esetünkben ez a masztitisz, ezért masztitisz markerként jól használható.

A normál tehéntej laktoferrin koncentrációját mutatja be az 1. táblázat és a 4. ábra. A laktoferrin szint koncentrációját több tényező is jelentősen befolyásolja.

Így a tartási körülmények, a tartási körülmények és a mikroorganizmusok egymás közti interakciója. Ezen túl a tejben mért laktoferrin koncentrációk értékei nagy különbségeket mutatnak az egyedek közt is ugyanazon tenyészetben (feltehetően az immunválasz-képesség eltérése miatt).

A tehen kora is befolyásolhatja a laktoferrin szintet. Egyes tanulmányok azt találták, hogy az idősebb tehenek laktoferrin szintje alacsonyabb, mint fiatalabb társaiké.

A laktációs szint és a laktoferrin szint közt nem találtak olyan szoros összefüggést, bár megállapítható, hogy a laktáció vége felé a laktoferrin szint növekedett. A szomatikus sejtszám növekedése egyértelműen magasabb laktoferrin szinteket eredményezett.

1. TÁBLÁZAT A LAKTOFERRIN KONCENTRÁCIÓJA TŐGYNEGYEDBŐL MÉRVE NORMÁL LAKTÁLÓ TEHÉNBŐL (HAGIWARA ÉS MTSAI 2002)

Normál tej	Mintaszám	Tej LF koncentráció logaritmikus formában átlag ± SD	átlag mg/L*
Összes	111	2,23±0,39	170
Tehenek kora	2 éves	2,44±0,30 ^a	275
	3 éves	2,30 ±0,33 ^a	200
	4 éves	2,15±0,40 ^{ab}	141
	5 éves	2,02±0,49 ^b	105
	6 éves	2,02±0,02 ^{ab}	105
Laktációs szakasz	csúcs időszak	2,06±0,43 ^a	115
	laktáció közepe	2,23±0,38 ^a	170
	késői időszak	2,30 ±0,45 ^a	200
Szomatikus sejtszám	SCC0	2,18±0,19 ^a	151
	SCC1	2,16±0,42 ^a	145
	SCC2	2,27±0,51 ^a	186

^a és ^b értékek (átlag és + SD) ugyanabban a sorban szignifikáns különbséget jeleznek (p<0,05)

* mg/L a Hagiwara és mtsai. által közölt logaritmikus értékekből számított átlagos laktoferrin koncentráció

Szomatikus sejtszám pontozás a következőképpen volt meghatározva:

0 < SCC 0 < 18000

18000 < SCC 1 < 36000

36000 < SCC 2 < 71000

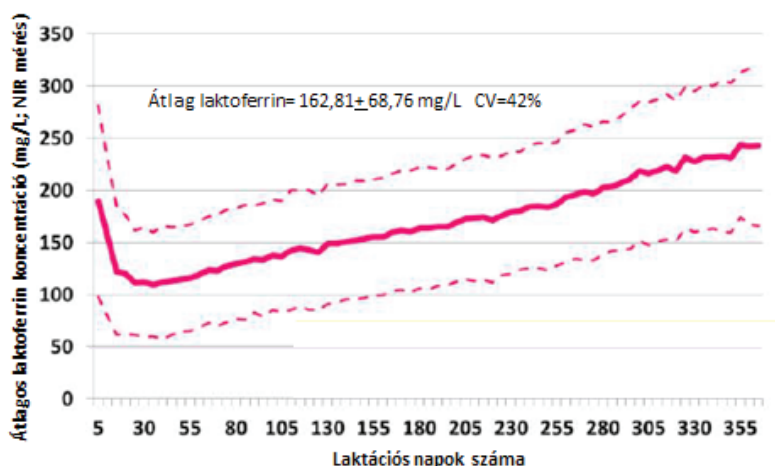
A laktációs szakaszok a következőképpen voltak meghatározva:

csúcs időszak: 50-109 nap az elléstől

középső időszak: 110-219 nap az elléstől

késői időszak: 220- a laktáció végéig

4. ÁBRA ÁTLAGOS LAKTOFERRIN KONCENTRÁCIÓ A TEJEN A LAKTÁCIÓ ALATT (BASTIN C. ÉS MTSAI. 2012.)



MASZTITISZES TEHENEK

A masztitiszes és normál tehenek laktoferrin koncentrációjában a különbséget Taina Kutila (2004) irodalmi feldolgozása alapján mutatjuk be. A laktoferrin átlagos koncentrációja szubklinikai masztitiszben lévő tehénnél (200-1200 mg/l) magasabb, mint a normál tehénnél (Hagiwara és mtsai. 2003) (2. táblázat). Továbbá a laktoferrin koncentrációja szubklinikai masztitisznél függhet az egyes baktériumfajok patogenitásától; az átlagos laktoferrin koncentráció a tejben tőgynegyed fertőzött tehénnél szignifikánsan magasabb volt *S. aureus* vagy *Streptococcus* fertőzés esetén, mint a tőgynegyed fertőzött teheneknél koaguláz-negatív *Staphylococcus* esetén (CNS) és *Corine* baktérium bovis esetén (Hagiwara és mtsai. 2003). Klinikai masztitisz esetén a laktoferrin koncentrációja 300-2300 mg/L között változik, általában magasabb, mint az egészséges teheneknél vagy szubklinikai masztitisz esetén (1. táblázat). Kawai és munkatársai (1999) beszámoltak arról, hogy *E. coli* okozta heveny masztitisznél a laktoferrin koncentrációja a tejben szignifikánsan alacsonyabb volt,

mint más baktérium okozta akut masztitiszes teheneknél. Az átlagos laktoferrin koncentráció a tehenek tejében heveny *E. coli* masztitisz esetén kezdetben szignifikánsan alacsonyabb volt, mint azon tehenek esetében, amelyek a környezetből fertőződtek *Streptococcus* vagy CNS-el, de a masztitisz diagnózist követő 46 óra múlva már emelkedett értéket mutatott és magasabb volt, mint más patogén fertőzések esetében (Harmon 1975, Kawai és mtsai. 1999). A tehenek tejének laktoferrin koncentrációjában lévő szignifikáns különbségek normális tehenek és a szubklinikai és klinikai masztitiszes tehenek között a gyulladás súlyosságával vagy a fertőzést okozó baktérium virulenciájával hozható kapcsolatba. Kawai és mtsai. (1999) azt is feltételezték, hogy az alacsonyabb laktoferrin koncentráció a fertőzött tőgynegyedben nem képes elnyomni a baktériumok növekedését, mert az *E. coli* szaporodása a gyulladásmentes tőgynegyedben gyors, míg a laktoferrin koncentrációja alacsony a gyulladás korai szakaszában.

2. TÁBLÁZAT SZARVASMARHA TEJIRIGY ÁLTAL KIVÁLASZTOTT LAKTOFERRIN KONCENTRÁCIÓJA EGÉSZSÉGES ÉS TŐGYGYULLADÁSOS TEHENEKBN (TAINA KUTILA, 2004)

Laktáció szakasza	Laktoferrin koncentráció (mg/L)	Referencia
Ellés után közvetlenül	2400 körül	Nonnecke és Smith 1984
Laktációs tehén	20-350	Welty és mtsai. 1976
2-4 nappal involúció után	520-300	Welty és mtsai. 1976
5-7 nappal involúció után	2600-17800	Welty és mtsai. 1976
10 nappal az involúció után	<10-100	Welty és mtsai. 1976, Achanbacher és mtsai. 1993.
Szubklinikai masztitisz	200-1200	Kawai és mtsai. 1999, Hagiwara és mtsai. 2003.
Klinikai masztitisz	300-2300	Harmon és mtsai. 1976, Kawai és mtsai. 1999.

A szomatikus sejtszám és más tej paraméterek mellett a tej laktoferrin koncentrációjának ismerete segíthet a szubklinikai masztitiszes állatok beazonosításában. Célunk, hogy a klinikai masztitisz mellett a szubklinikai masztitisz állapotában lévő teheneket is be tudjuk azonosítani függetlenül attól, hogy a szomatikus sejtszámuk nem mutat magas értéket. Mint látható a laktoferrin szintet igen sok tényező befolyásolja a tejben, melyeket mind

figyelembe kell venni annak érdekében, hogy helyes következtetéseket vonjunk le. Az azonban biztosnak látszik, hogy fertőzés (gyulladás) esetén a laktoferrin szint kisebb-nagyobb mértékben emelkedik, ezzel alkalmas lehet a szubklinikai masztitiszes tehenek megtalálására. Várjuk olyan telepek jelentkezését, akik szívesen részt vennének a fejlesztés alatt álló új tőgyegészségügyi programunk tesztelésében.



TEJKARBAMID-VIZSGÁLAT A TAKARMÁNYOZÁS JAVÍTÁSA ÉRDEKÉBEN

8. TÁBLÁZAT: A TEJ KARBAMID-TARTALMÁNAK VIZSGÁLATÁBA BEVONT ÁLLOMÁNYOK MEGOSZLÁSA

ELLENŐRZŐ FEJÉS DÁTUMA: 2017. MÁRCIUS
FEJT TEHENEK SZÁMA: 142 676

ELLENŐRZÖTT TEHÉNSZÁM: 163 456
ÉRTÉKELT MINTÁK SZÁMA: 142 298

Megnevezés	Megoszlás	
	(n)	%
Fehérje- és energiahiány	2 166	1,52
Energiahiány	18 825	13,23
Fehérjetöbblet és energiahiány	4 895	3,44
Fehérjehiány és enyhe energiatöbblet	8 004	5,62
Fehérje- és energiaegyensúly	68 407	48,07
Fehérjetöbblet és enyhe energiahiány	15 241	10,71
Fehérjehiány és energiatöbblet	2 864	2,01
Energiatöbblet	18 086	12,71
Fehérje- és energiatöbblet	3 810	2,68

2017. MÁRCIUS HÓNAPBAN A 453 ELLENŐRZÖTT TELEPBŐL 360;
AZ ELLENŐRZÖTT TELEPEK 79%-A VETTE IGÉNYBE A KARBAMID MÉRÉSI SZOLGÁLTATÁST A FEJT TEHÉNÁLLOMÁNY 90%-ÁRA.

PAG VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK

VEMHESÉGI VIZSGÁLATOK SZÁMA ÉS EREDMÉNYE (2016. MÁRCIUS)

hónap	darabszám	vemhes (db)	üres (db)	ism. jav. (db)
Összes mérés				
2016. 03	1285	801	417	67
Tejlaboron keresztül				
	609	328	250	31
Adatfeldolgozáson keresztül				
	676	473	167	36
Vemhességi napok alapján				
0-27 napig	3 NÉ	1 NÉ	2 NÉ	0 NÉ
28-45 napig	298	185	95	18
46-60 napig	149	94	46	9
61 naptól	226	193	24	9

NÉ: NEM ÉRTÉKELT

2016. MÁRCIUSI VEMHESÉG VIZSGÁLATOK* EREDMÉNYEI A BEJELENTETT ELLÉSEK ALAPJÁN

VEMHESÉG VIZSGÁLATOK EREDMÉNYE						
Vemhességi szakasz	PAG	Bejelentett ellések alapján megállapított eredmény				
		megoszlás (db)	bejelentés	megoszlás (db)	megjegyzés	
Vemhességi napok alapján (PAG) (a bejelentett termékenyítéstől eltelt napok száma). Vemhességi idő: 285 +/- 14 nap	28-45 napig	185 vemhes	112 egyed	időre ellett		
			10 egyed	termékenyítés bejelentett dátuma nem jó	10 egyed 0 egyed	korábbi termékenyítésre ellett későbbi termékenyítésre ellett
			63 egyed	nincs ellés	KORAI EMBRIO- MAGZATVESZTÉS?????	
		95 üres	92 egyed	üres	6 egyed 24 egyed	selejt vagy ellenőrzésből kikerült következő termékenyítésre vemhesült selejt vagy ellenőrzésből kikerült
			3 egyed	vemhes	1 egyed 2 egyed	időre ellett korábbi termékenyítésre ellett
			18 ism.	1 egyed	vemhes	1 egyed 0 egyed
		17 egyed		üres	0 egyed 5 egyed	következő termékenyítésre vemhesült selejt vagy ellenőrzésből kikerült
		46-60 napig		94 vemhes	71 egyed	időre ellett
			2 egyed		termékenyítés bejelentett dátuma nem jó	2 egyed 0 egyed
	21 egyed		nincs ellés		KÉSŐI MAGZATVESZTÉS?????	
	46 üres		45 egyed	üres	14 egyed 0 egyed 9 egyed	selejt vagy ellenőrzésből kikerült következő termékenyítésre vemhesült selejt vagy ellenőrzésből kikerült
			1 egyed	vemhes	1 egyed 0 egyed	időre ellett korábbi termékenyítésre ellett
			9 ism.	0 egyed	vemhes	0 egyed 0 egyed
	9 egyed			üres	0 egyed 4 egyed	következő termékenyítésre vemhesült selejt vagy ellenőrzésből kikerült
	61 naptól			193 vemhes	155 egyed	időre ellett
			28 egyed		termékenyítés bejelentett dátuma nem jó	27 egyed 1 egyed
		10 egyed	nincs ellés		KÉSŐI MAGZATVESZTÉS?????	
		24 üres	23 egyed	üres	7 egyed 0 egyed 5 egyed	selejt vagy ellenőrzésből kikerült következő termékenyítésre vemhesült selejt vagy ellenőrzésből kikerült
			1 egyed	vemhes	1 egyed 0 egyed	időre ellett korábbi termékenyítésre ellett
			9 ism.	3 egyed	vemhes	3 egyed 1 egyed
		6 egyed		üres	0 egyed 2 egyed	következő termékenyítésre vemhesült selejt vagy ellenőrzésből kikerült

*ADATFELDOLGOZÁSON KERESZTÜL REGISZTRÁLT VEMHESÉG VIZSGÁLATOK
(PAG VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK: VEMHES, ÜRES, ISMÉLT VIZSGÁLAT JAVASOLT)

VEMHESÉGI VIZSGÁLATOK NYILVÁNTARTÁSA (2016. MÁRCIUS - 2017. MÁRCIUS)

hónap	darabszám	vemhes (db)	üres (db)	ism. jav. (db)
2016.03.	1285	801	417	67
2016.04.	1179	706	414	59
2016.05.	1268	763	450	55
2016.06.	1147	655	421	71
2016.07.	896	481	361	54
2016.08.	684	358	272	54
2016.09.	728	402	283	43
2016.10.	894	520	327	47
2016.11.	1030	603	376	51
2016.12.	1067	689	343	35
2017.01.	983	621	322	40
2017.02.	1019	646	323	50
2017.03.	1045	681	325	39
Összes minta	13225	7926	4634	665



MIKOTOXINOK A SZILÁZSBAN

Fordította:
Kótiné dr. Seenger Julianna
(Alföldi Tej Kft.)

A szilázsok igen jó rostforrásnak számítanak a tejelő tehenek számára, magas energiaértékkel és jó emészthetőséggel párosítva. Mindemellett a mikotoxinok károsan befolyásolhatják a szilázsok minőségét és értékét. Az utóbbi 3 évtizedben a magasabb tápláléértéknek, javuló emészthetőségnek, illetve a szilázsfelvétel növekedésének köszönhetően a tejtermelés nagymértékben növekedett. A tömegtakarmány hányad egy átlagos tejelő állomány takarmányadagjának 40-80%-át teszi ki. Az utóbbi időkben a tejelő telepekre az aszályos időszakokból, az alacsony tejárból, és a növekvő input költségekből eredően egyre nagyobb nyomás nehezedik. A TMR alapú takarmányozási

rendszereknél az input költségek 70%-a a takarmányból adódik. Ebben a nehéz időszakban a tenyésztők és a takarmányos szakemberek megérzik a megfelelő kukoricaszilázs valós értékét.

Nem minden telepen áll rendelkezésre megfelelő mennyiségű szilázs. A szilázsoknál azonban fontos figyelembe venni, hogy főként egyes klimatikus tényezők hatására azok tápláló értéke évről évre változik, és ezek a tényezők ugyanígy hatnak a mikotoxin szennyezettségre is, amely igen nagymértékben befolyásolja a szilázs minőségét.

ELŐFORDULÁS ÉS KONCENTRÁCIÓ

A termőterületen a tömegtakarmány alapanyagok természetes módon érintkeznek különböző gombákkal, melyek közül a leggyakoribb a fuzárium. A fuzáriózis igen gyakran fordul elő gabonáknál, és leggyakrabban a *F. graminearum*, *F. culmorum*, *F. poae* és *F. avenaceum* okozzák azt. Mint minden gomba, a fuzárium növekedése is függ a nedvességtartalomtól (a növény 22-25%-os nedvességtartalma) és a hőmérséklettől (>15°C). Néhány termesztési mód, mint pl. a kultúra váltás befolyásolja a fuzáriumok fejlődését.

Ugyanazon a területen huzamosabb ideig termesztett kukoricák esetében megnövekszik a deoxynivalenol (DON) szennyezettség esélye (Bateman és mtsai., 2007), mivel a növényi maradványok is kontaminálódtak a fuzáriummal, és így a gombafertőzöttség az egyik évről a másikra áthúzódhat. Éppen ezért a direkt vetéses területeken (no-till farming) jelentősen megnövekszik

a fuzárium-fertőzöttség veszélye, mivel a növényi maradványok nem kerülnek leforgatásra a talaj mélyebb rétegeibe, és a felszínen maradvánnyal a következő kultúra kontaminációját eredményezi (Blandino és mtsai., 2012; Ono és mtsai., 2011).

A fuzárium-rezisztens változatok elősegítik a kockázat mérséklését. Habár az előző állítás még nem teljes mértékben dokumentált a kukoricaszem esetében, mivel ezt igen nehéz meghatározni (Xiang és mtsai., 2010; Martin és mtsai., 2011). A fungicidek termőföldön történő alkalmazása nem olyan nagymértékben elterjedt a kukorica esetében, a növény magassága miatt. Következésképpen a fuzárium-fertőzöttség kockázata magasabb a kukorica esetében, mint más gabonáknál, de a fungicidek még mindig egy hatékony eszközei lehetnek a mikotoxin szint csökkentésének (De Curtis és mtsai., 2011).

ELTÉRŐ TOXINTERMELÉS

A gomba maga nem jelent nagymértékű veszélyt az állat számára, azonban a fuzáriumok meghatározott körülmények között mikotoxinokat termelnek. Minden olyan faktor, amely megváltoztatja a gomba fejlődéséhez megfelelő körülményeket, elindítja a gombák másodlagos metabolitjainak - a mikotoxinoknak - a termelődését. A páratartalom változása is eredményezheti a mikotoxin termelést. A tömegtakarmányok gyakran fuzárium toxin szennyezettek (mint pl. trichotecének /DON/, zearalenon

/ZEN/, és a fumonizinek). A szennyezettség mértéke eltérő, és függ a klimatikus tényezőktől, valamint a termesztési módtól. A mikotoxinok előfordulása és jelenlétük mértéke az éves időjárási tényezők, illetve a növényt érő stresszorok - mint a mikotoxin termelést kiváltó tényezők - hatására évről évre változik (Doohan és mtsai., 2003). A szilázs tartósítás minősége és az általános menedzsment szintén hatással van a fuzárium fejlődésére és a raktári penészek mikotoxinjaira (aflatoxinok, ochratoxinok).

A BENDŐMIKROBÁK MÉREGTELENÍTŐ HATÁSA

Régóta ismert és elfogadott, hogy a bendőmikrobák képesek hatástalanítani a mikotoxinokat. Néhány tanulmány során a kutatók azonban azt tapasztalták, hogy a tejelő teheneknél ennek a detoxifikáló hatásnak a kapacitása alacsonyabb mértékű, mint azt addig feltételezték.

Heinz-Kiessling és mtsai. (1984) kimutatták, hogy a detoxifikáció hatása nem minden mikotoxin esetében ugyanolyan mértékű. A diacetoxiscirpenol (DAS), a trichotecén mikotoxin (T-2), az ochratoxin és a ZEN részben átalakul, azonban ebben a vizsgálatban a DON és az aflatoxin B1 esetében nem volt kimutatható a lebontás. Más vizsgálatok kimutatták a DON de-epoxy deoxynivalenollá

(DOM-1) történő részleges lebomlását, amely már egy kevésbé toxikus forma (Prelusky és mtsai., 1987 and Coté és mtsai., 1986). Heinz-Kiessling és mtsai. (1984) szintén kimutatták, hogy a ZEN szint csökkenését a zearalenollá, és ezen belül főként (90%) α -zearalenollá történő alakulása okozhatta, amelynek azonban ösztrogén hatása 3-4-szer nagyobb mértékben meghaladja a kiinduló toxin ösztrogén hatását. A fumonizinek szintje nem változott a bendőben (Pfohl és mtsai., 1999). Heinz-Kiessling bizonyította, hogy a protozoák különböző mértékben hatékonyabbak bizonyos trichotecének lebontási folyamataiban, mint a baktériumok, azonban érzékenyebbek is ezekre a trichotecénekre (Westlake és mtsai., 1987).

A BENDŐMŰKÖDÉS

Egy német kutatás (Keese és mtsai., 2008) vizsgálta, hogy milyen hatással van az abraktakarmány és a fuzárium toxin szennyezettség mértéke a bendőműködésre (változó abrakhányad a TMR-ben, illetve toxinos és nem toxinos takarmány etetése). 50%-os abrakhányadú és átlagosan 5,3 mg/kg sza. etetése 13 laktációja elején lévő

holstein fríz tehénnel (myco csoport) megváltoztatta az állatok bendőfermentációját. Az illószírsav egyensúly megváltozását a pH-érték csökkenése követte, amely kritikus körülmény egy bendőacidózis kialakulásánál. Ez jelezheti a fuzárium direkt és/vagy indirekt hatására bekövetkezett bendőmikroba mintázat megváltozását.

HATÁSA SZARVASMARHÁRA

A fuzárium toxinok a tejelő marháknál 3 elsődleges mechanizmuson keresztül fejtik ki hatásukat:

- Első hatása az állat egészségi állapotára egy megnövekedett immunszuppresszió, amelyet Surai és Dvorska írt le 2005-ben. 2009-ben Korosteleva és mtsai. arra a következtetésre jutottak, hogy a fuzárium toxinok tejelő marháknál csökkenthetik az immunműködés bizonyos celluláris elemeit azzal, hogy meghatározott antigénnel szemben stimulálják az elsődleges humorális választ.

- A fuzárium toxinok (főként a trichotecének) második hatásként csökkentik az állat számára elérhető tápanyagokat az alacsonyabb mértékű tápanyagfelvétel során, illetve az emésztőtraktus irritációjával és a bélbolyhok hosszának csökkentésével (Pinton és mtsai., 2012).
- A harmadik a ZEN és metabolitjainak reprodukciós teljesítményre gyakorolt közvetlen ösztrogén hatása (Klang és mtsai., 1978).

KÖVETKEZTETÉS

Tejelő teheneknél a teljesítmény klinikai és szubklinikai csökkenésének, a gyakrabban előforduló megbetegedéseknek és a csökkent reprodukciós teljesítménynek igen nagy a gazdasági jelentősége. Éppen ezért elkerülhetetlen hogy megvédjük teheneinket a mikotoxinoktól, és ezáltal magunkat a gazdasági veszteségektől.

Jelen írás a JW van Niekerk: From the field to the cows health: mycotoxin contaminated forage c. cikk fordítása.

A cikk elérhető a www.dairyglobal.net oldalon. A cikk eredeti forrása AFMA Matrix (2017. január).

KOMPLEX TOXINTERHELTSÉG MEGHATÁROZÁSA TAKARMÁNYOKBÓL

TOXINVIZSGÁLATI CSOMAGOK:

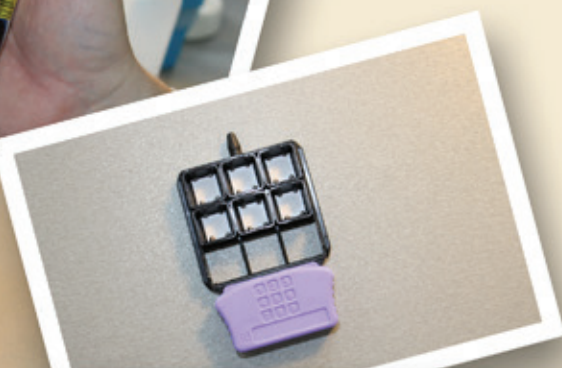
Toxin4 csomag:

Aflatoxin B1/B2, DON, T2, Zearalenon (F2)

Toxin7 csomag:

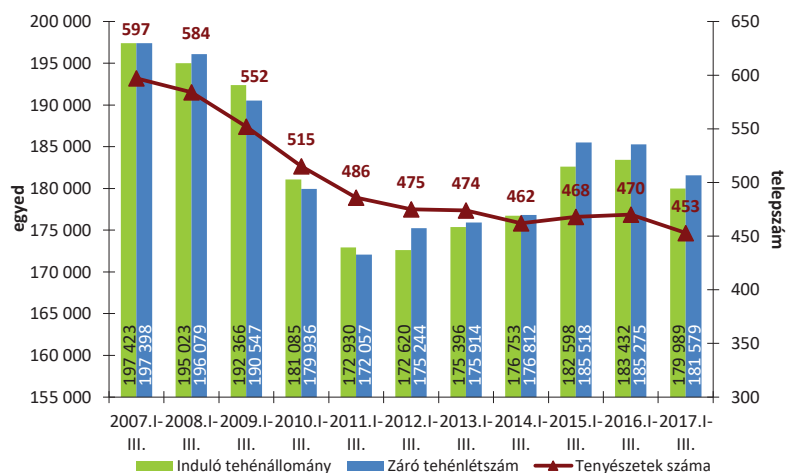
Aflatoxin B1/B2, Aflatoxin G1/G2, DON, T2, Zearalenon (F2), Fumonizin, Ochratoxin A

- Több toxin egyidejű meghatározása ELISA módszeren alapuló biochip technológiával
- Teljes képet kaphatunk a takarmány toxinterheltségéről
- Megbízható eredmények
- Időtakarékos és költséghatékony eljárás
- Kiváló módszer a takarmánybázis monitorozására



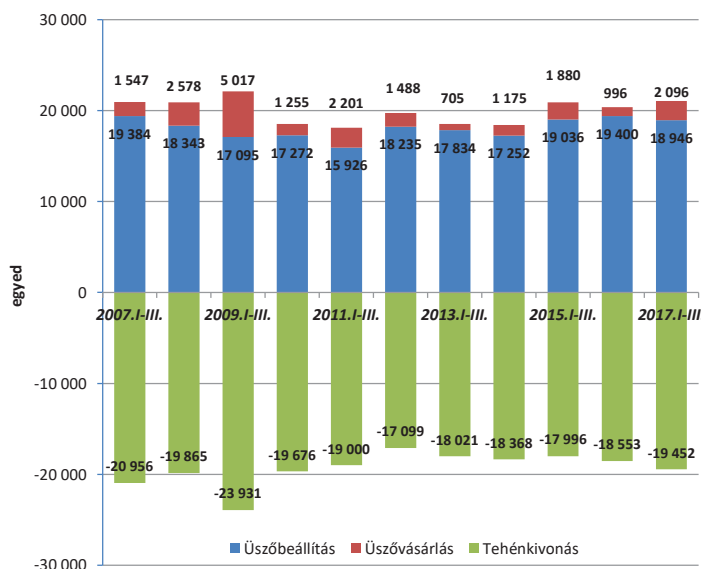
A TEJÁGAZAT ÖKONÓMIÁJA

1. ÁBRA: AZ „A” MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT TENYÉSZETEK SZÁMA, INDULÓ ÉS ZÁRÓ TEHÉNLÉTSZÁMA (DB, 2007-2017. I-III. HÓ)



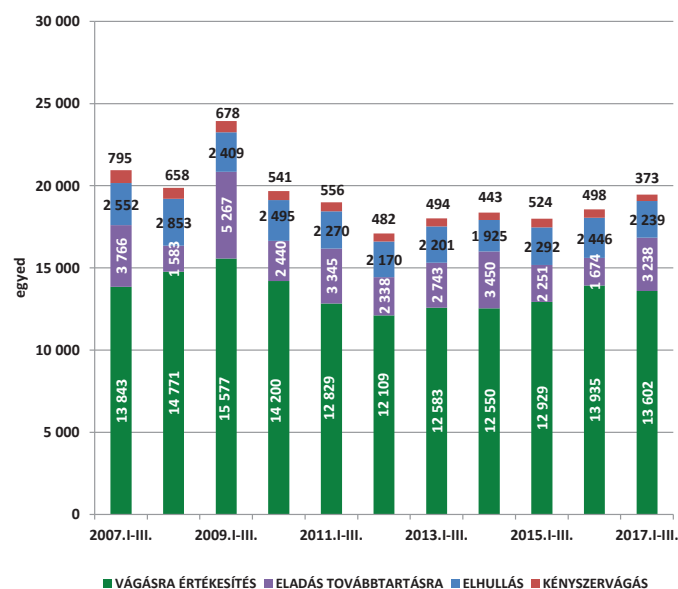
Az „A” típusú ellenőrzésben részt vevő tenyészetek száma 453 volt 2017 márciusában, kettővel kevesebb, mint a megelőző hónapban, és tizenhétrel kevesebb (-3,6%), mint tavaly márciusban. 2017. március végén 3,7 ezerrel kevesebb (-2,0%) termelésellenőrzött tehenet tartottak, mint 1 évvel korábban. Az „A” módszerrel ellenőrzött tehenészetek száma az elmúlt 10 év alatt 24,1%-kal (-144) kisebbedett, de 2007 márciusa óta a záró tehenlétszám ennél kisebb mértékben, közel 15,8 ezer egyeddel (-8,0%) csökkent, így a telepenkénti átlagos tehenlétszám 331-ről 401-re (!) nőtt.

2. ÁBRA: AZ ÜSZÖBEVÉTEL ÉS TEHÉNKIVONÁS ALAKULÁSA AZ „A” MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT TENYÉSZETEKBEN (DB, 2007-2017. I-III. HÓ)



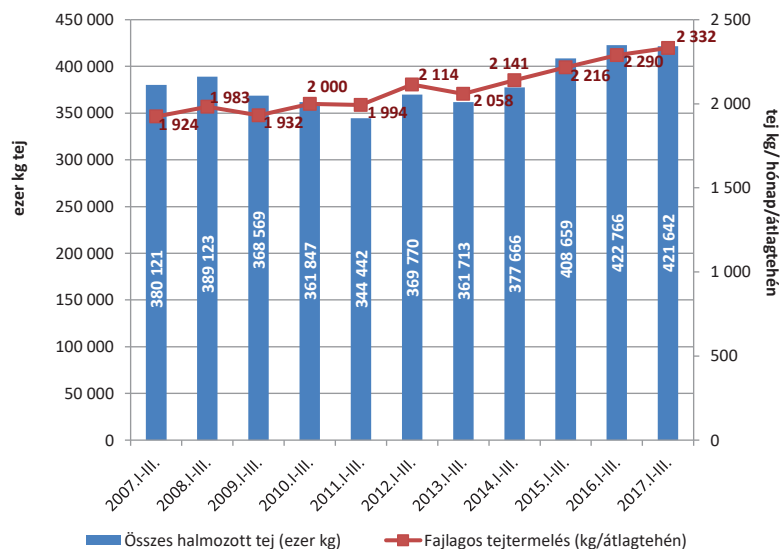
Az „A” típusú ellenőrzésben részt vevő tenyészetek januári 1-jei induló tehenlétszáma 2016-ról 2017-re - egy év alatt - jelentősen csökkent (-3.443 tehen; -1,9%), ugyanakkor 2017 első három havában a termelésellenőrzésbe bevont tehenek száma már nőtt (+1.590 egyed; +0,9%). Ennek oka, hogy bár 2017 első három hónapjában az üszöbeállítások száma csökkent (-454; -2,3%) a tavalyi év hasonló időszakához képest, de az üszövasárlások száma több mint megduplázódott (+1.100 egyed, +110,4%), és így összességében meghaladták az emelkedő tehenkivonások számát (+899, +4,8%).

3. ÁBRA: A TEHÉNKIVONÁS MEGOSZLÁSA AZ „A” MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT TENYÉSZETEKBEN (DB, 2007-2017. I-III. HÓ)



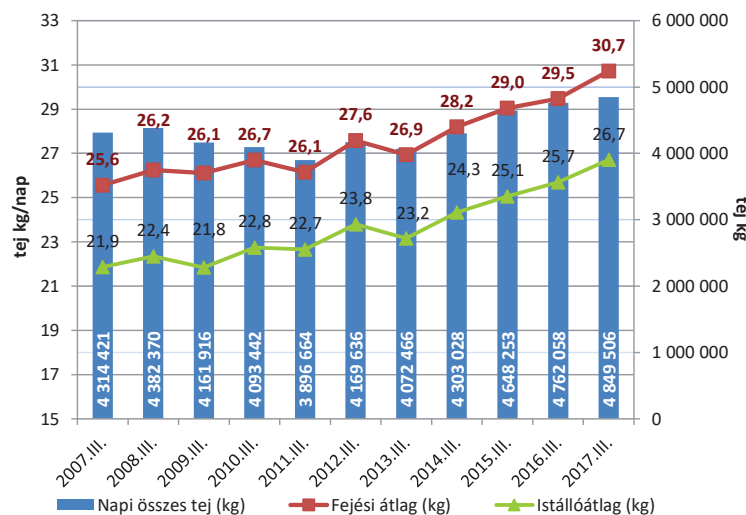
2017 első három hónapjában az állományból kivont tehenek 69,9%-át vágásra értékesítették (a selejtezett tehenek száma 13.602 volt), ami közepes arálynak számít. A tehenkivonások 1,9%-áért a kényszerűvágás (373 egyed) volt felelős, ami rekord alacsony a vizsgált időszakban. A kivont tehenek 11,5%-a (2.239 egyed) elhullott, ami átlagos értéknek tekinthető, ugyanakkor a továbbtartásra értékesített állatok aránya jelentősen nőtt (16,6%, 3.238 egyed). 2017 első három hónapjában az induló tehenállomány 7,6%-át selejtezték, 0,2%-át kényszerűvágást, 1,2%-a elhullott, 1,8%-át pedig továbbtartásra értékesítették, így összesen a tehenek 10,8%-át vonták ki a termelésből, ami már a korábbi évek átlagának felel meg.

4. ÁBRA: ÖSSZES HALMOZOTT ÉS FAJLAGOS TEJTERMELÉS AZ „A” MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT TENYÉSZETEKBEN (DB, 2007-2017. I-III. HÓ)



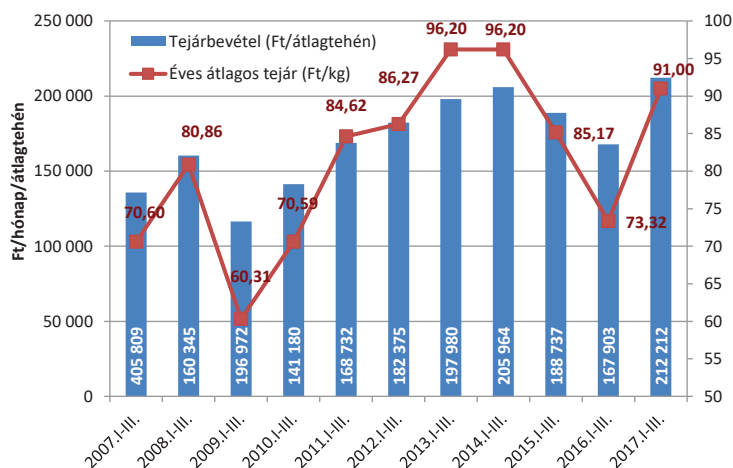
Az „A” típusú ellenőrzésben részt vevő tehenek összes halmozott tejtermelése 2017 első negyedévében meghaladta a 421 ezer kg-ot, aminek elsődleges oka a fajlagos tejtermelés 2,3 ezer kg fölé történő emelkedése volt. 2016 első három hónapjához képest a fajlagos tejtermelés +42 kg-mal (+1,8%) nőtt, de az összes halmozott tejtermelés 1,1 ezer kg-mal (-0,3%) csökkent, ami még így is az elmúlt 11 év második legmagasabb tejtermelési szintjének felel meg. A halmozott tejtermelés esésének oka a tehenállomány 2016 évi zsugorodása. 2007 és 2017 között a fajlagos tejtermelés növekedése 21,2%-os volt (+408 kg (!), míg az összes halmozott tejtermelés 41,5 ezer kg-mal (+10,9%) nőtt.

5. ÁBRA: FEJÉSI ÉS ISTÁLLÓÁTLAG, VALAMINT A NAPI ÖSSZES TEJTERMELÉS AZ „A” MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT TENYÉSZETEKBEN (2007-2017. III. HÓ)



2017 márciusában a napi összes tejtermelés nőtt mind az előző hónaphoz mind a tavalyi év márciusához képest (+87,4 ezer kg, +1,8%). 2016 harmadik havához képest mind a fejési átlag (+1,25 kg, +4,2%), mind az istállóátlag nőtt (+1,01 kg, +3,9%) és megközelítette a 31, ill. 27 kg-ot (!). Összességében az elmúlt 10 év alatt a fejési és istállóátlag 5,16, ill. 4,85 kg-mal lett több (+20,2%, ill. +22,2%), ami igen jelentős emelkedésnek tekinthető.

6. ÁBRA: TEJÁRBEVÉTEL ÉS AZ ÉVES ÁTLAGOS TEJÁR AZ „A” MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT TENYÉSZETEKBEN (2007-2017. I-III. HÓ)



A tehenenkénti tejárbevétel 2017 első negyedévében 212,2 ezer Ft volt átlagosan, 26,4%-kal több mint 2016 hasonló időszakában és az elmúlt 11 év legnagyobb bevételének felel meg. Ennek elsődleges oka a tejár nagyarányú, 24,1%-os emelkedése. Magyarországon a havi nyerstej felvásárlási árak 2016 nyár vége óta folyamatos emelkedése megtört, és ha nagyon enyhe mértékben is, de már csökkent a nyerstej felvásárlási ára. A nyerstej kiviteli ára is tovább csökkent, jóval 100 Ft/l alá, és már csak 5-6%-kal haladja meg a belpiaci árat. A nyerstej felvásárlási árak most már az összes nagy tejtermelő régióban (USA, Új-Zéland, EU) átfordultak csökkenő tendenciába, és a tejtermékek (sovány és teljes tejpor, vaj, sajt) tőzsdei árai is csökkennek vagy stagnálnak.

Dr. Ózsvári László
Állatorvostudományi Egyetem
Budapest



A KORSZERŰ BORJÚ- ÉS NÖVENDÉKNEVELÉS GYAKORLATA

Dr. Dégen László
Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft.

A BORJÚTAKARMÁNYOZÁS ALAPJAI 1.

A borjú egészségi állapota, fejlődése nagyban függ a táplálóanyag-ellátástól és a menedzsmenttől. A sikeres borjúnevelés célja, hogy költséghatékonyan biztosítani tudjuk a tejelő állomány utánpótlását. A költséghatékony takarmányozásnak tekintettel kell lennie a borjú emésztőrendszerének fejlettségére és elő kell segítenie a bendő fejlődését. Általános elvként arra kell törekednünk, hogy kolosztrumitást követően, kiváló minőségű tejpótló és borjútáp felhasználásával gyors fejlődést érjünk el a borjaknál, amely azonban nem feltétlenül a testtömeggyarapodás maximalizálását jelenti. Borjúetetés során ugyanilyen fontos szempont az emésztési problémák elkerülése, a méretbeli növekedés, és végül, de nem utolsósorban a bendő fejlődése. A tejtermelő tehenészet elsődleges árbevétele az értékesített tejből származik. Értelemszerűen az árutejként értékesíthető tejet nem használja a telep borjúitására, hiszen a tejpótló itatása olcsóbb. Ugyanígy, a tejpótló itatásáról áttérve a szilárd borjútáp etetésére, költséget takarítunk meg, mert a borjútáppal olcsóbban tudunk takarmányozni.

A korszerű és költséghatékony borjú- és üszőnevelés eredményeként 22-24 hónapos korra időzíthető az első ellés. Erre az időpontra üszőknél elérhető az a fejlettségi állapot, amely nincs negatív hatással a későbbi tejtermelésre. Amennyiben 22-24 hónapos korra képesek üszőink a megfelelő fejlettséget elérni, akkor az állományutánpótlás, esetleg állománynövelés könnyebben megoldható saját állományból. Ha pedig feleslegünk van

vemhes üszőből, akkor a vemhes üsző értékesítése is fontos bevételt jelenthet a telep számára.

A borjú- és üszőnevelésről szóló cikksorozatunk első két cikke a borjak takarmányozásáról Heinrichs A. J. és Jones C. M. (2003) Feeding the newborn dairy calf (Penstate Extension) anyagának rövidített változata.

Az újszülött borjú emésztőrendszere fejletlen. Habár születéskor a borjú összetett gyomra ugyanabból a négy részből áll, mint a kifejlett kérődzőké, azonban a borjúrecés, a bendő és a százzrétű inaktív és fejletlen. Egyedül az oltógyomor vesz részt aktívan az emésztésben, és a kizárólagos táplálék a tej vagy tejpótló. Így a borjú születéstől 2 hetes koráig monogasztrikus állatnak tekintendő. Az újszülött funkcionális gyomra, az oltógyomor hasonló az ember gyomrához. Ahogy a borjú fejlődik és különféle takarmányokat kezd el fogyasztani, az összetett gyomor is megváltozik (1. táblázat).



Fotó: dutchlady.com.my

1. TÁBLÁZAT A SZARVASMARHA ÖSSZETETT GYOMRÁNAK RELATÍV MÉRETE SZÜLETÉSTŐL A KIFEJLETT KORIG

a teljes bendőméret kapacitásának %-a				
kor	bendő	recés	százzrétű	oltó
újszülött	25	5	10	60
3-4 hónap	65	5	10	20
kifejlett	80	5	7-8	7-8

Az oltó teszi ki a fiatal borjú gyomorkapacitásának 60%-át. Összehasonlításképpen a kifejlett kérődző gyomorkapacitásának csak 8%-a az oltógyomor. 4 hetes korra a recés és a bendő durván 58%-a a gyomor kapacitásának, a százzrétű ugyanolyan arányú marad (10% körül) és az oltó 30%-ra esik vissza. Ahogy a bendő kifejlődik, a borjú egyre inkább úgy működik, mint a kifejlett kérődző. A borjútakarmányozás célja, hogy minél előbb kifejlődjön a bendő. A bendő és a recés funkcionális hiánya miatt a borjú emésztése saját emésztőenzimeitől függ. Ezek elsősorban az oltóban és a vékonybélben található fehérje, zsír és szénhidrát emésztő enzimek. Fiatal borjúnál némely folyadék a bendő elkerülésével bypass módon jut az oltógyomorba a nyelőcsővályú reflex által. A folyamat idegi szabályozás alatt áll, amit a szopás és a tejfehérje vált ki. Ezért a tej, a kolosztrum és a tejpótló a gyomor kikerülésével jut az oltóba. A víz az oltó helyett a bendőbe jut (hacsak nem közvetlenül a tejítatás után iszik vizet a borjú). A nyelőcsővályú ugyanúgy működik szopókás itatónál, mint nyitott vödörből történő tejítatás esetén. Tej- vagy kolosztrumitást követően a folyadék az enzimek hatására megalvad az oltógyomorban (kimozin és pepszin). A kimozint renninnek is hívják, ami specifikusan a kazeinnel kötődik. Az alvadék, kazeinből és zsírból összeállt aludttej, ami lassan emésztődik meg a gyomorban kb. 12-18 óra alatt.

Az alacsony enzimaktivitás és a megalvadott állapot az első kolosztrumitást követően lehetővé teszi a borjú számára a lassú emésztést és táplálóanyag-hasznosítást. Ezen túlmenően hatékonyan előzi meg az emésztetlen táplálóanyagok vastagbélbe jutását. Amikor a második kolosztrumitást történik, az egyszerűen hozzáadódik a már ott lévő alvadékhoz a borjú gyomrában. Ez a rendszer lehetővé teszi a borjú számára, hogy az élete első 24-48 órájában egyenletes táplálóanyag-ellátásban részesüljön mindaddig, amíg kazeintartalmú folyadékot kap. A tejnek azt a frakcióját, amely nem alvad meg, tejsavónak hívjuk. A tejsavó vízből, ásványi anyagokból, laktózból, és más fehérjéből (immunglobulinok) áll. A tejsavó a vékonybélbe jut, hogy felszívódjon és/vagy megemésztődjön az etetés után 10 percen belül. A vékonybélből felszívódott immunglobulinok a borjú véráramába jutnak.

Az újszülött borjú szénhidrát-emésztése viszonylag gyenge, ez alól egyedül a tejcukor vagy laktóz kivétel. Három hetes korra jelentős fejlődés áll be a borjú keményítőemésztését illetően. Ezután ahogy az emésztőenzimek termelése javul, úgy a borjú egyre inkább képessé válik a növényi eredetű fehérjét is megemésztetni.

BENDŐFEJLŐDÉS

A bendőpapillák fejlődését a mikrobiális fermentáció végterméke stimulálja, specifikusan a vajsav, és kisebb mértékben a propionsav. A születést követő néhány napon belül a borjú bendőjében elkezd kialakulni a mikrobapopuláció. A baktériumok száma és fajtája attól függ, hogy milyen típusú takarmányt eszik a borjú. Szilárd takarmány felvételekor már nem működik a nyelőcsővályú reflex, így az a mikrobák által emésztődik meg vagy a felkérődzés után tovább rágja az állat. Azok a mikrobák szaporodnak el a bendőben, amelyek a borjú által elfogyasztott takarmányt a legjobban képesek megemésztetni és hasznosítani.

A takarmányrészecskék mellé a bendőmikrobáknak vízre van szükségük, hogy megfelelően szaporodjanak és hasznosítsák a borjú által elfogyasztott takarmányt. Amennyiben a borjú életének korai szakaszában nem kap vizet, úgy a bendőmikrobák fejlődése korlátozott lesz. Csak a tisztán, ivóvíz formájában felvett víz jut el a bendőbe és válik hozzáférhetővé a mikrobák számára. A tejjel vagy tejpótlóval felvett víz az oltógyomorba jut, így az nem azonnal hozzáférhető a bendőmikrobák számára.

Amennyiben a borjú 4 hetes koráig csak tejet vagy tejpótlót kap, bendője kicsi marad. Ahogy a tej vagy tejpótló mennyisége nő, az oltó mérete növekszik ugyan, de a bendő arányaiban kicsi marad, és csak kis mértékben nő. Ez a különbség nagy lehet ebben az életkorban, különösen akkor, ha eltérő a borjú takarmányozása.

Az 1., 2. és 3. ábra alapján olyan 6 hetes borjak bendőpapilláinak fejlődése hasonlítható össze, amely (1.) kizárólag tejpótlót evett, (2.) amelyik tejpótlót kapott és szénát, (3.) tejpótlót kapott és szabadon ehetett abrakot 3 napos korától. Azoknál a borjaknál, amelyek a tejtápláláson túl abrakot is kaptak, fejlettebb és dúsabb a bendő papillázottsága, sűrűbb, sötétebb, ereztebb bendőfala van, összehasonlítva a második ábrával, amikor a borjú tejtáplálást kapott és jó minőségű szénát a 3. életnaptól. Annak ellenére, hogy (kis mennyiségben) szénát is fogyasztott a borjú, a bendőpapillák egyáltalán nem fejlődtek és a bendő fala meglehetősen vékony. Ez azért van, mert a széna fermentációjának végterméke többségében ecetsav, amit a bendő fala egyáltalán nem hasznosít a bendőpapillák fejlődésében.



Azon borjak esetében, amelyek hozzájutnak tömegtakarmányokhoz, nagymértékben növekszik a bendőméret, de ez inkább „kinyúlása, kifeszülése”, és nem igazi növekedése a bendőszövetnek. Valójában egy 4

hetes borjúnak, amelyik tejet és abrakot kapott, fejlettebb a bendője, mint azé a 12 hetes borjúé, amelyik tejet és szénát fogyasztott. Azoknak a borjaknak, amelyek tejet, abrakot és szénát is kaptak, eltérő lesz a bendőfejlődésük aszerint, hogy a borjú a szilárd táplálékok közül az abrakot vagy a szénát preferálta. Kulcsszerepe a kis mennyiségű abraknak van, amely vízzel együtt fermentálódni tud és vajsav termelődik a bendőben, ami táplálja a bendőpapillák fejlődését. A bendőpapillák fejlődése egy önmagát generáló folyamat, és lehetővé teszi az abrakot fogyasztó borjú számára az óriási mértékű bendőfejlődést 3-4 hetes korig. A korai bendőfejlődés és így a korai választás miatt etetünk abrakot. Azok a borjak, amelyek kevés abrakot fogyasztanak, vagy későn kezdik el az abrakfogyasztást, hátrányban vannak.

KOLOSZTRUM

A kolosztrum az az első tej, ami egy normál szárazonállás során végbement involúciót követően a tejtermelő mirigyekben termelődik, vagy az elsőborjas üszőnek az első teje. A kolosztrum nélkülözhetetlen táplálóanyagokat biztosít a borjú anyagcseréjéhez, és stimulálja az emésztőrendszerét. A kolosztrum ugyanakkor a passzív immunitás forrása, ami elengedhetetlen ahhoz, hogy

a borjú egészséges maradjon. A kolosztrum minősége, az itatás mennyisége és időzítése mind egyaránt fontos szempontok, amelyek hatással vannak a borjak megbetegedésére és elhullására. A valódi kolosztrum dupla annyi szárazanyagot, háromszor annyi ásványi anyagot és ötször annyi fehérjét tartalmaz, mint a teljes tej (2. táblázat).

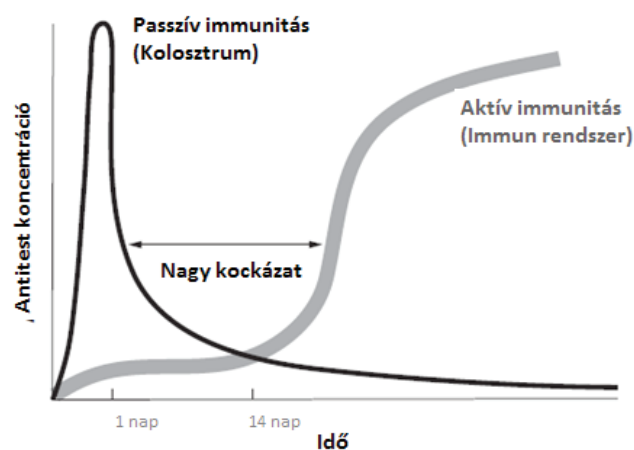
2. TÁBLÁZAT A KOLOSZTRUM ÉS A TRANZÍCIÓS TEJ SZOKÁSOS ÖSSZETÉTELE

	Fejések száma			
	1	2	3	Normál tej
Szilárd anyag (%)	23,9	17,9	14,1	12,9
Fehérje (%)	14,0	8,4	5,1	3,1
IgG (mg/ml)	32,0	25,0	15,0	0,6
Zsír (%)	6,7	5,4	3,9	4,0
Laktóz (%)	2,7	3,9	4,4	5,0
Ásványi anyag (%)	1,1	1,0	0,8	0,7
A-vitamin (ug/dl)	295,0	190,0	113,0	34,0

A magas zsírtartalom és az A-, D-, valamint E-vitamin tartalom különösen fontos a borjaknak, mert az újszülött borjúnak ezekből a vitaminokból csekély tartalékai vannak. Továbbá a kolosztrum viszonylag alacsony laktóztartalma csökkenti a hasmenés előfordulását. A szarvasmarhánál az ellenanyagok nem tudnak átjutni a placenta falán közvetlenül az anyaállat szervezetéből a magzathoz, ehelyett a borjú a világrajövetelét követően néhány órán belül a kolosztrumból szerzi meg immunitását. Az ellést követő első 24 órában a borjú bélfalán át közvetlenül tudja abszorbeálni az antitesteket a véráramba. Ezt a fajta - az anyaállattól a kolosztrumon keresztül érkező - védelmet nevezzük „passzív immunitásnak”. A passzív immunitás mindaddig segít a borjúnak megvédenie magát a fertőzésektől, amíg a saját immunrendszere nem működik teljesen.

A passzív és az aktív immunitás időszaka között fennálló immunhiányos állapot fogékonyabbá teszi a borjút a fertőző betegségekkel szemben (5. ábra).

5. ÁBRA A KOLOSZTRUMBÓL SZÁRMAZÓ ELLENANYAGSZINT CSÖKKENÉSE A SAJÁT IMMUNITÁS KIALAKULÁSÁIG



A kolosztrum immunglobulin tartalma 2-23% között változhat, összehasonlítva a teljes tej 0,1%-ával. Az immunglobulin-tartalom és szilárdanyag-tartalom között közvetlen összefüggés van, ami 15-36% között változik.

A kolosztrum antitest-tartalma minden egyes fejéssel gyorsan csökken. Rendszerint a második fejésre a tej immunglobulin tartalma 60-70%-a az első fejés immunglobulin tartalmának.

A legfontosabb kolosztrum antitestek az immunglobulin G (IgG), immunglobulin A (IgA), és az immunglobulin M (IgM). IgG alkotja a tej immunglobulin tartalmának 80-85%-át, és ez biztosít széles védelmet a szisztémás fertőzések és betegségek széles skálája ellen, az IgA az immunglobulinok 8-10%-át, az IgM 5-12%-át teszi ki. Kutatási eredmények bizonyítják, hogy az IgG felezési ideje 21 nap, az IgM-é 4 nap, az IgA-é 2 nap. Az IgG nem csak a legnagyobb mennyiséget kitevő, de a legtovább megtalálható immunglobulin a véráramban.

A kolosztrum minőségét két tényező határozza meg: az immunglobulin koncentrációja (különösen IgG) és a baktériumok jelenléte. Az IgG-t illetően a jó minőségű kolosztrum 50 g IgG-t tartalmaz literenként (g/L). A menedzsmentnek nem sok ráhatása van az IgG koncentrációjára, de könnyen mérhető, és az etetési gyakorlat könnyen megvalósítható. Másfelől a megfelelő menedzsment alacsony baktériumtartalmú, kiváló minőségű, tiszta kolosztrumot tud biztosítani.

A kolosztrum IgG koncentrációja tág határok között változhat különböző tényezőktől függően, úgymint azok a betegségek, amelyekben átesett az állat, valamint a kitétségek: a termelődött kolosztrum mennyisége, évszak, szárazonállás táplálóanyag-ellátása és a fajta. Az IgG mennyisége a kolosztrumban könnyen változhat 20-100 g/l-es értékek között, ami azt jelenti, hogy mennyisége a passzív immunitás időszakában nagyon változó lehet.

A tehenek azok ellen a patogének ellen termelnek több ellenanyagot, amelyekkel szemben nagyobb a kitétségük. Azok a tehenek, amelyek több patogénnek vannak kitéve, több ellenanyagot termelnek, mint azok, amelyek kevesebbel találkoztak addigi életük során. Ez a magyarázata annak, hogy az öregebb tehenek több és többféle immunglobulint termelnek, mint a fiatalabb tehenek (3. táblázat). Ugyanakkor, ha az idősebb tehén kevesebb patogénnek van kitéve, akkor az általa termelt kolosztrum kevesebb ellenanyagot tartalmaz. Az idősebb tehén fogja a legjobb minőségű kolosztrumot termelni, és az az elsőborjas üsző fogja a leggyengébb minőségű kolosztrumot termelni, amelyet más helyen neveltek, s csak az előkészítő időszak előtt pár nappal hoztak a telepre.

3. TÁBLÁZAT A KOLOSZTRUM ANTITEST-TARTALMA AZ ELLÉSSZÁMTÓL FÜGGŐEN

Ellésszám	Antitest %
Első	5,9
Második	6,3
Harmadik	8,2
Negyedik és későbbi	7,5



SZOMATIKUS SEJTSZÁM-VIZSGÁLAT A TEJMINŐSÉG JAVÍTÁSÁÉRT

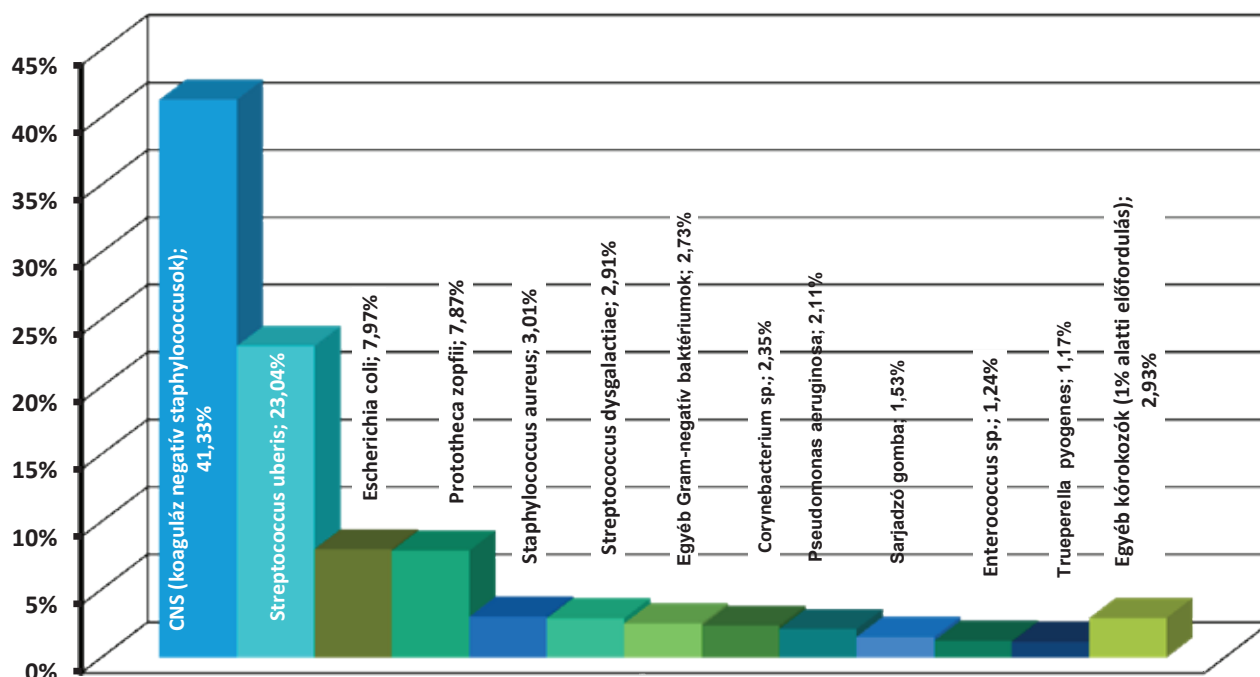
9. TÁBLÁZAT: A TELJESÍTMÉNYVIZSGÁLT TEHÉNÉSZETI TELEPEK MEGYÉNKÉNTI MEGOSZLÁSA AZ ÁLLOMÁNY ELEGYTEJ SZOMATIKUS SEJTSZÁMÁNAK TELEPENKÉNTI SÚLYOZOTT ÁTLAGA ALAPJÁN (2017. MÁRCIUS)

Megye	Szomatikus sejtszám x ezer / cm ³										Telep
	< 400		401 - 500		501 - 700		701 - 1000		> 1000		
	A telepek száma és százalékos megoszlása										
	telep	%	telep	%	telep	%	telep	%	telep	%	
Baranya	13	72,22	1	5,56	4	22,22	0	0,00	0	0,00	18
Bács - Kiskun	20	57,14	7	20,00	6	17,14	2	5,71	0	0,00	35
Békés	18	48,65	9	24,32	9	24,32	1	2,70	0	0,00	37
Borsod - Abaúj - Zemplén	13	61,90	1	4,76	3	14,29	3	14,29	1	4,76	21
Csongrád	13	61,90	6	28,57	1	4,76	1	4,76	0	0,00	21
Fejér	13	54,17	3	12,50	7	29,17	1	4,17	0	0,00	24
Győr - Moson - Sopron	19	57,58	7	21,21	6	18,18	1	3,03	0	0,00	33
Hajdú - Bihar	30	56,60	8	15,09	13	24,53	1	1,89	1	1,89	53
Heves	3	33,33	3	33,33	1	11,11	2	22,22	0	0,00	9
Komárom - Esztergom	7	77,78	1	11,11	1	11,11	0	0,00	0	0,00	9
Nógrád	4	50,00	2	25,00	1	12,50	1	12,50	0	0,00	8
Pest	20	68,97	1	3,45	6	20,69	2	6,90	0	0,00	29
Somogy	7	63,64	3	27,27	1	9,09	0	0,00	0	0,00	11
Szabolcs - Szatmár - Bereg	10	45,45	4	18,18	7	31,82	1	4,55	0	0,00	22
Jász - Nagykun - Szolnok	20	60,61	7	21,21	3	9,09	2	6,06	1	3,03	33
Tolna	11	35,48	9	29,03	4	12,90	5	16,13	2	6,45	31
Vas	7	38,89	5	27,78	6	33,33	0	0,00	0	0,00	18
Veszprém	17	68,00	3	12,00	4	16,00	0	0,00	1	4,00	25
Zala	6	60,00	3	30,00	1	10,00	0	0,00	0	0,00	10
Összes telep	251		83		84		23		6		447
Összes telep %		56,15		18,57		18,79		5,15		1,34	
összes fejt tehén	100 961		28 153		23 448		4 667		608		157 837
összes fejt tehén %		63,97		17,84		14,86		2,96		0,39	

10. TÁBLÁZAT A VIZSGÁLT TEHÉNÁLLOMÁNY MEGOSZLÁSA ÉS TEJTERMELÉSE SÚLYOZOTT ÁTLAG SEJTSZÁM-ÉRTÉKHATÁRONKÉNT (2017. MÁRCIUS)

Sejtszám értékhatar x 1000	Fejt tehén	Napi tej kg	
		Összes	Fejési átlag
Kevesebb, mint 100	73 906	2 498 455	33,81
101 - 400	48 733	1 384 926	28,42
401 - 500	5 265	145 837	27,70
501 - 700	6 982	192 184	27,53
701 - 1 000	6 194	173 324	27,98
1 001 - 3 000	12 246	343 027	28,01
3 001 és több	3 980	97 149	24,41
Összesen	157 306	4 834 902	30,74

1. ÁBRA: 2016. ÁPRILIS 1. ÉS 2017. MÁRCIUS 31. KÖZÖTT, A TELJESKÖRŰ VIZSGÁLATOKRA KÜLDÖTT TEJMINTÁKBAN AZONOSÍTOTT KÓROKOZÓK ARÁNYA





A JÓ MINŐSÉGŰ TÖMEGTAKARMÁNY A GAZDASÁGOS TERMELÉS ALAPJA

SZENÁZS VAGY SZÉNA? SZILÁZS VAGY SZENÁZS?

LUCERNASZÉNA VAGY RÉTI SZÉNA?

KÉRDÉSEK, MELYEK MEGHATÁROZZÁK TEJELŐ TEHENEINK ÉLETÉT
ÉS A TEHENÉSZET EREDMÉNYESSÉGÉT

Dr. Orosz Szilvia
(Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft., Gödöllő)

BEVEZETŐ: A RÓKA BŐRE

Lehet egy rókáról több bőrt lehúzni? Szabad? A rost a növényi sejt sejtfala és egyben a bőrszövet meghatározó eleme. Nézzük meg, hányféle funkciót tud egyszerre betölteni egy jó minőségű szilázs/szenázs/széna, azaz 'hány bőrt tudunk lehúzni' tömegtakarmányainkról anélkül, hogy többletköltséget jelentene. Azért fontos ez a kérdés, mert a tömegtakarmánybázis tervezésekor a tavaszi betakarítási szezon meghatározó jelentőségű! Most dől el, hogy lesz-e elegendő 'többfunkciós rostunk' egész évben, vagy nem kihasználva a rendelkezésre álló növényfajok/fajták tavaszi potenciálját, a vásárolt termékekkel növeljük majd az éves takarmányköltségünket. Nem beszélve a tehén egészségéről, a születendő borjak számáról és a tejtermelésről...



Hogyan fér egyszerre bele a nagytejű tehenem napi adagjába a struktúrrost, az emészthető rost és az energia?

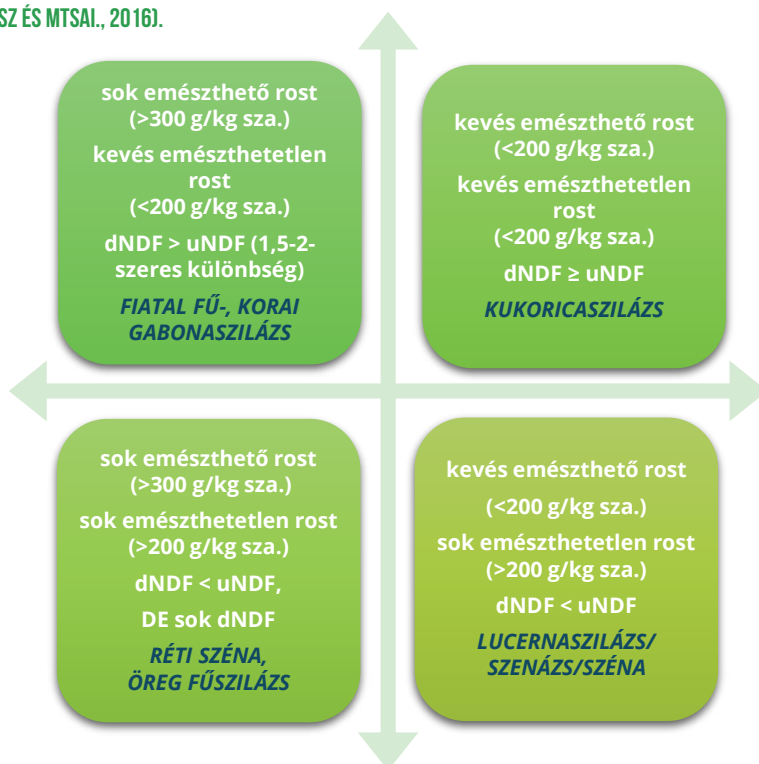
A TÖBBFUNKCIÓS ROST A MEGOLDÁS: A STRUKTÚRROST LEHET EGYBEN EMÉSZTHETŐ ROST ÉS HATÉKONY ENERGIAFORRÁS IS!

A tavaszi betakarítás egyik feladata, hogy a struktúrrost legyen minél nagyobb hányadban emészthető rost is egyben, lehetőleg kevés emészthetetlen rosthányaddal (1. ábra). Ez a tavaszi betakarítású szilázsok esetében a növény fejlettségétől függ elsősorban. Azaz, hogy időben, kalászhányás előtt takarítjuk-e be a gabonát és a fűvet (300-350 g/kg sza.), vagy később. A lucerna esetében azonban még korai betakarítás esetében sem várhatunk 200 g/kg értéknél több emészthető rostot. A korai gabona és a fűvek esetében az emészthető rost 1,5-2-szerese az emészthetetlen rostnak. Az emészthető rost gyorsabban ürül, növelve a potenciális szárazanyag-felvételt, miközben segíti a kérődzést, fenntartja a megfelelő bendő pH-t és a tejsír képződését is támogatja alapanyaggal. Ezzel



szemben a nem emészthető rost megüli a bendőt és lassítja a bendőből való kiáramlást, csökkentve ezáltal az étvágyat.

1. ÁBRA A TÖMEGTAKARMÁNYOK EMÉSZTHETŐ ROST/EMÉSZTHETETLEN ROSTARÁNY ALAPJÁN TÖRTÉNŐ CSOPORTOSÍTÁSA (ÁT KFT. ADATBÁZISA ALAPJÁN, OROSZ ÉS MTSAL., 2016).



Ne felejtjük el az energiatartalmat. **Jól végzi az a növénytermesztő a dolgát, aki el tudja érni a tavaszi betakarítású gabona-, fű- és lucernaszilázs/szenázsok esetében a 6,0 MJ NEI tartalmat!** A rost energiatartalma, még az emészthető rost energiatartalma sem lesz olyan, mint a keményítő vagy a zsír, de önmagához képest komoly javulás érhető el a kaszálás helyes időpontjának megválasztásával. A kulcs az emészthetőség, azaz a sejtfal vastagsága, lebonthatósága. Az 1. táblázatban az ÁT Kft. 2016. évi átlagai és a nagydíjas szilázsok/szenázsok emészthetősége, valamint energiatartalma látható. Nagy a kihívás! Az átlagos és a legjobb lucernaszénáz között 0,9 MJ a különbség, ami napi adag szintjén (3 kg sza. szenázs/nap/tehén adagban etetve) legalább 1 kg tej energiaszükségletével és 0,3 kg szárított kukorica energiatartalmával egyenértékű. Ha a nyersfehérjében mérhető különbséget is figyelembe veszem, akkor megközelítően 0,3 kg extrahált szójadarával egyenértékű



a fehérjehiány a napi adag szintjén. Tehát egy kedvező energiatartalmú szilázssal/szenázssal abrakot is tudok spórolni, miközben javítom az abrak-tömegtakarmány arányt, amivel segítem a tehén hosszú hasznos élettartamát (bendő-lábvég-tőgy). Számoljanak, kérem.

1. TÁBLÁZAT TAVASZI ÉS NYÁRI BETAKARÍTÁSÚ TÖMEGTAKARMÁNYOK EMÉSZTHETŐSÉGE ÉS ENERGIATARTALMA
(ÁT KFT. NIR ADATBÁZIS, 2016.05.01-2017.01.20.)

		Lucernaszilázs/ szenázs		Fűszilázs		Rozsszilázs		Gabona- keverék- szilázs	Lucerna- széna	Réti széna
Mintasám	db	246		95		160		32	44	54
		I. díj	Átlag 2016	I. díj	Átlag 2016	I. díj	Átlag 2016	Átlag 2016	Átlag 2016	Átlag 2016
Rostemészthetőség	%	62	42	81	65	73	68	54	38	39
Szerves anyagok emészthetősége	%	78	68	85	73	77	72	67	62	55
NEI	MJ/kg sza.	6,26	5,41	7,09	5,93	5,95	5,74	4,36	4,92	4,92

Tehát ahhoz, hogy **a struktúrrost egyben sok emészthető rostot és hatékony energiaforrást is jelentsen: a megoldás a korai gabonaszilázs/szenázs, az intenzív fűszilázs/szenázs, a korai pillangós-gabona keverék szilázs/szenázs és a korai fű-gabona keverék szilázs/szenázs.** Bármelyikre igaz: a gabona kalászhányása előtt betakarítva. Ezen szilázsokból ideális lenne 10-15 kg/

nap/tehen mennyiséget etetni a fogadó és a nagytejű csoportokban. Mivel azonban ezen takarmányok drágábbak, mint a kukoricaszilázs, lehet súlyozni: 10-15 kg/nap/tehen nyári időszakban az étvágy fenntartása érdekében és 5-10 kg/nap/tehen szeptembertől májusig (legalább a fogadó és nagytejű csoportokban). *A jóból nem elég a kevés!*

LUCERNASZÉNA HELYETT LUCERNASZENÁZS?

A lucernaszéna nem helyettesíthető lucernaszilázzsal (30-40% szárazanyag-tartalom mellett), mert a nedves erjesztett lucerna rostja nem segíti eléggé a kérődzést (puha). A teljes helyettesítés még nagy szárazanyag-tartalmú (45-50%) lucernaszenázzsal is kockázatos és csak abban az esetben szabad megfontolni, ha közben a szenázs rostemészthetősége jó és van egyéb rostforrás is bőven a takarmánykészletben (gabona és/vagy fűszilázs/szenázs). A helyettesítésre a 'kemény' rostot tartalmazó 45-50% szárazanyag-tartalmú lucernaszenázs lenne elsősorban tehát a megfelelő, de ennek előállítása, taposása már nehéz feladat. Lehet rá vállalkozni, de csak megfelelő előkészületek után szabad belefogni (taposási kapacitás növelése, külön tárolótér). A 40-45% szárazanyag-tartalmú lucernaszenázs is megfelelhet a célnak, de a taposás még itt is nehézkes és a szénához képest mérsékelt a kérődzést stimuláló hatás. A 35-40% szárazanyag-tartalmú fonnyasztott szilázsok struktúrhatása a lucernaszéna részbeni kiváltását megalapozhatja ugyan (ha fiatalon volt kaszálva az alapanyag, akkor egy kompromisszumos megoldást jelenthet), de csak részbeni helyettesítést szabad ilyen esetben alkalmazni egyéb rostforrások (nagy mennyiségben történő) etetése mellett. Általánosan megállapítható, hogy kb. 2 kg lucernaszenázs (40-50% sza.) helyettesít 1 kg lucernaszénát az adagban (hasonló fenológiai fázisban betakarítva az alapanyagokat).

Vegyük sorba a szenázsetetés előnyeit a lucernaszénával szemben:



1. Sokszor megírtuk már, hogy lucernaszilázsaink/szenázsaink jobb minőségűek, mint lucernaszénáink! Az RFV (USA, tőzsdei minősítés) szerint 2016-ban a szilázsok/szenázsok pontértéke 150 volt, míg a szénáé 119 pont. A tehennel etethető minőség 150 felett kezdődik az USA ajánlás szerint, tehát lucernaszénáink nagy része nem felelne meg az amerikai gazdáknak! Összességében tehát több emészthető rost, fehérje és karotin őrizhető meg a szenázsban!

2. Továbbá a kora bimbózásban lévő lucernából készült lucernaszilászból/szenászból több tej termelhető, mint az ugyanazon alapanyagból készült lucernaszénából, azonos szárazanyag-mennyiséget etetve (Nelson és Satter, 1992). Ennek oka, hogy a szerves savak a tárolás során bontják a sejtfalat, így javul a szilázsok emészthetősége a szénával szemben. A szilázsok esetében ez a hatás nagyobb mértékű, mint a szenázsokban, mivel utóbbiak kevesebb savval érjednek (Abbink és mtsai., 2015).

3. A szecskázott lucernaszilázs/szenázs (szilázs: 2-3 cm, szenázs: 1-2 cm) nem igényel előaprítást a TMR készítésekor (a lucernaszéna igen), így nincs levélpérgési veszteség (a széna esetében ez lehet jelentős).

4. Kis szecskaméretéből adódóan a szilázs/szenázs nem válogatható ki a TMR-ből.

5. Karotintartalom. Lucernaszénáink karotintartalma egyaránt rendkívül szűkös, különösen tél végén. Lucernaszénázsaink sem bővelkednek karotinban, de nagyobb eséllyel lehet többet megőrizni az értékes anyagból, ha csak néhány órát fonnyasztunk (1. kaszálás: 48 óra, 2-4. kaszálás: 2-5 óra). Teheneink nagy része karotinhiányos a tranzíciós időszakban, ha nem alkalmazunk drága karotinkiegészítést. A csökkent vérkarotin-szint a szaporodásbiológiai eredményeket jelentősen rontja (a progeszteron előanyaga). Ezt a nyomást csökkentheti a szénához képest karotinban gazdagabb lucernaszilázs/szenázs etetése. Egyébként meglepő módon a hazai mérések szerint a legjobb karotinforrás a fűszilázs lenne!

6. Szenázsoláskor kisebb az időjárási kockázat, mert a 2-4. kaszálás során 2-5 óra is elegendő lehet a fonnyasztásra. Kisebb a pergési veszteség. Nem kell hajnalban dolgozni a földeken. Baj, ha túlszárad? Nem ideális a 45% feletti szárazanyag-tartalom, de etethető minőséget ad jól megtaposva. A Clostridium nem él meg a száraz szenázsban, bár a bemelegedés kockázata jelentős (karamellizáció).

A külföldi példát számos esetben publikáltuk már: az USA Wisconsin államában 87 depó szárazanyag-átlaga 42% volt 11,7 mm átlagos szecskahosszal és 237 kg szá./m³ tömörséggel 2000-ben (Muck és Holmes, 2000).



MI A NEHÉZSÉGE A SZENÁZSOLÁSNAK A SZÉNAKÉSZÍTÉSSEL SZEMBEN?

Amire figyelnünk kell, mint nehézségre, ha több lucernaszenázst akarunk készíteni és kevesebb lucernaszenát (azaz a kaszálások nagy részében szenázsolunk, nem szénát készítünk):

1. A vizes lucernaszilázs (30% sza. alatt) nem helyettesíti a szénát, mert puha a rostja, gyors a bendőn való áthaladás és sok benne a szerves sav. A széna részbeni helyettesítésére elsősorban a 40% körüli szárazanyag-tartalmú szenázs alkalmas, teljes helyettesítéskor pedig előnyösebb a 45-50% körüli szárazanyag-tartalmú szenázs más rostforrásokkal együtt etetve.

2. A szenázs nehezen tömöríthető, könnyebben bemelegszik, azaz karamellizálódik (vörös szín jelzi, gyengébb fehérjeemészthetőséggel és csökkent energiatartalommal jár együtt).

3. Elegendő mennyiséget kell betárolni ahhoz, hogy a széna (egy része) biztonsággal helyettesíthető legyen. Ne fogyjon el februárra a szenázs, mert akkor nagy lesz a baj! Legalább 2 kg sza./nap/tehén nagy szárazanyag-tartalmú lucernaszenázs legyen (40% feletti szárazanyag-tartalommal) minden termelő tehénnek az adagjában egész évben biztonsággal (a lucerna-, gabona- és fűszilázsok mellett).

4. Szántóföldi technológia: gyorsan kell dolgozni a szántóföldön, mert gyorsan szárad a rend nyáron. A gépparknak jobban kell illeszkedni egymáshoz teljesítményben és jobb műszaki állapotra van szükség a gyorsabb munkavégzés miatt nyári melegben.

5. A többszöri kaszálás miatt több, kisebb méretű silótérre van szükség. A szenázsokat falközi silóba, míg a szilázsokat fóliatömlőbe javasolt tömöríteni (fóliatömlő esetében 45% feletti szárazanyag-tartalomnál már egyenetlen lesz a töltés).



SZILÁZS VAGY SZENÁZS?

A válasz: szilázs és szenázs. A kérdésre a valós választ egyébként az időjárás adja. Áprilisban szinte lehetetlen szenázst készíteni. Tehát az áprilisi fiatal gabona- és keverékszilázsok esetében igyekezzünk megközelíteni a 30% szárazanyag-tartalmat, de ne húzzuk el a fonnyadást 4-5 napra a szenázs érdekében. Törekedjünk minél kisebb földszennyeződésre és használjunk hatékony silózási adalékanyagot a vajsavas erjedés megelőzésére, ennyit tehetünk. Májustól azonban a lucerna és a perjefélék esetében már jogos a kérdés. **A szilázsok egy része helyettesíthető szenázssal, különösen a nehezen és sok problémával erjedő lucerna esetében.**



1. A lucernaszilázs és a lucernaszenázs együtt is jelen lehet a telepen és az adagban, sőt, így lenne ideális.

2. A jó minőségű lucernaszenázssal a lucernaszéna egy része helyettesíthető bendő-életteni szempontból (nem kiválogatható struktúrrost).



3. A lucernaszenázssal csökkenthető a napi takarmányadag savterhelése. A lucernaszenázssokban ugyanis kevesebb az összesav, mint a szilázsokban. A savak aránya, elsősorban a tejsav:ecetsav arány azonban sokkal jobb, mint a szilázsokban. A nagyobb szárazanyag-tartalom (40% sza. körül) jól tűri a tejsavtermelő baktériumok, míg nem állják az ecet- és vajsavtermelő baktériumok (Acetobacter, Coli aerogenes, Clostridium fajok). A vajsavas erjedés megelőzése a lucerna esetében az egyik legfontosabb előny. Knicky és Spröndly (2010) Svédországban végzett kísérlete szerint:



• A 30% szárazanyag-tartalom alatt jelentős a Clostridium-terheltség kockázata (mind a nehezen, mind a könnyen erjedő alapanyagokban).

• A Clostridiumok gátlására a 30% szárazanyag-tartalom elérése még nem elegendő.

• A Clostridiumok teljes kiszorításához 40% feletti szárazanyag-tartalom szükséges (Jonsson és mtsai., 1990), ha nem alkalmazunk megfelelő silózási adalékanyagot.

4. A vizes és fiatal lucernából készült lucernaszilázs-nak nagy az oldódó fehérjetartalma a hasonló alapanyagból készült szenázshoz képest. Ez lehet akár hátrány is, és növelheti a tej karbamidtartalmát.

5. A perjefélék második kaszálásakor a nagyobb szárazanyag-tartalmú szenázsból több cukor őrizhető meg (nem erjed ki). A maradványcukor-tartalom elérheti a 100-150 g/kg sza. értéket, ami napi szinten 400-600 g/nap/tehén cukorbevitt is jelenthet! Spórolhatunk egy kicsit a vásárolt cukorral.



A nagyobb szárazanyag-tartalommal történő szenázsolás nehézsége, hogy nehezebb tömöríteni! Erre készülünk fel. A szenázssokat 40% szárazanyag-tartalom körül kb. 1 cm-es szecskamérettel kell betakarítani, ami csökkentheti a struktúrhatást, de jótékonyan hat a szárazanyag-felvételre. Ha van kora tavaszi 30-35% szárazanyag-tartalmú szilázsunk és 40% szárazanyag-tartalmú lucernaszenázssunk, akkor ezek jól ki fogják egészíteni egymást a napi adagban, még nyáron is.

LUCERNASZÉNA HELYETT RÉTI SZÉNA?

A lucernaszéna rétisznára való lecserélése számos előnnyel jár. Nézzük meg a részleteket.

A fű-, a lucerna- és a gabonaszilázsok rostja eltérően viselkedik a bendőben (Allen, 2002). A pillangósok rosttartalma érzékenyebb ('törékenyebb'), mint a fűfélék rostja, és gyorsabban darabolódik fel (2. ábra). A lucerna kezdeti rostle bomlása a bendőben 15-20%-kal gyorsabb, mint a füvéké. Miközben a teljes rostle bomlás 30-40%-kal rosszabb, mint a füvek esetében, a lucerna magasabb lignintartalma miatt (+30-40%)! A két le bomlási görbe 24-30 óra között metszi egymást. Ezen a ponton túl a fű rostle bomlása kedvezőbb!

A fűszilázsok és a réti széna jobban kitöltik a bendőt a rostokkal, mint a pillangósok, ezáltal lassítják a kiáramlást, telítik a bendőt és növelik a fizikailag hatékony rost mennyiségét (hosszabb kérődzési idő). A nagy termelésű tehenekben a jobb étvágy és a nagyobb szárazanyag-

felvétel miatt gyorsabb a passzázs, amit a réti széna jobban 'kordában' tud tartani, mint a lucernaszéna.



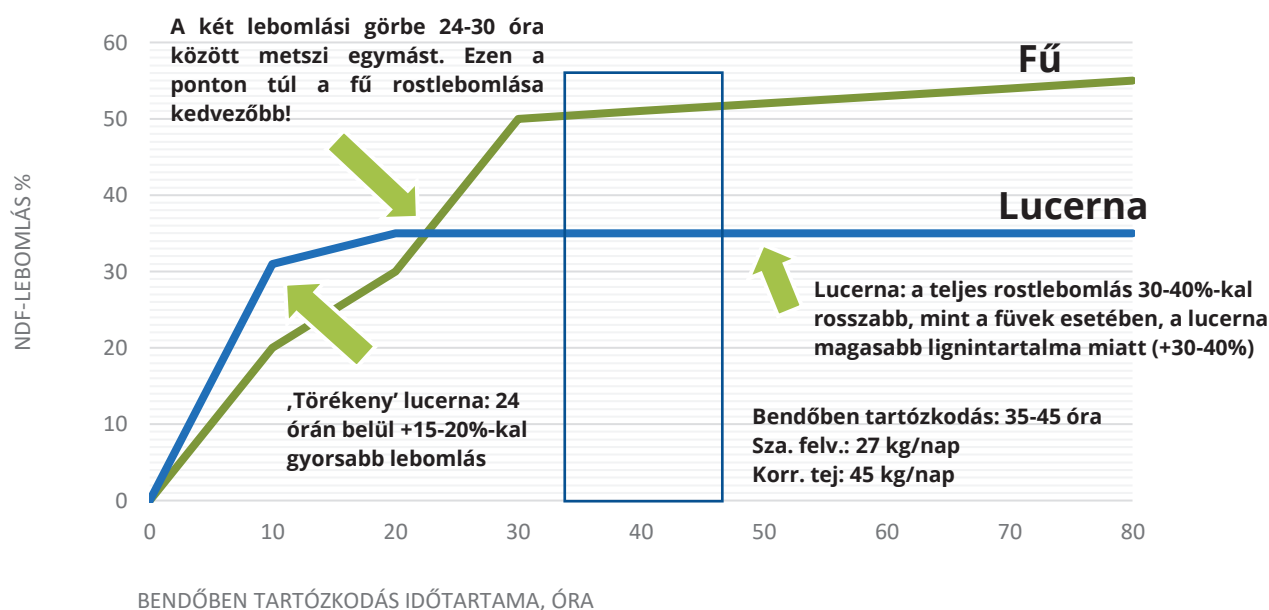
A réti szénából tehát kevesebb is elég ugyanazon kérődzési aktivitás eléréséhez, és erősebb a passzázt szabályozó hatása. Gyengébb minőség esetében is jelentős a lebontható rosttartalma (250-300 g/kg szá.) a lucernaszénához képest! Ez a tejzsírképződésben játszhat szerepet. Könnyebb elkészíteni, mert szárölelő a pázsitfűvek levele, így nem pereg a levele, tehát nem kell éjszaka-hajnalban rendezni vagy bálázni. Lehet napközben is végezni a szántóföldi műveleteket! A TMR-ből kevésbé kiválogatható a réti széna szála, mint a lucernáé. Ráadásul a tehén is jobban kedveli (a lucerna szárához képest mindenképpen). Az aprítás során kevesebb fehérje veszik el a levélporral. Mégis mostohán bánunk a gyepterületeinkkel, kevés a jó réti széna. Ideális esetben a réti széna 80%-ban szálfüveket és 20%-ban pillangósokat, elsősorban hereféléket tartalmaz a vezérnövény virágzása előtti állapotban betakarítva. A felülvetés, a tápanyagpótlás, a tisztító kaszálások és a megfelelő időpontban történő kaszálás segítenek a réti széna minőségének javításában! Az se baj, ha kicsit öregebb, mert a kérődzésre gyakorolt hatása a fő funkciója. De ne legyen gyomos, dohos, penészes! Közel 1 millió hektár gyepterületünk van!

Ne várjuk el, hogy a réti széna fehérjetartalma vetekedjen

a lucernaszénáéval. A réti szénának nem ez a fő funkciója, hanem a bendőpasszázs szabályozása! A lucerna értékes fehérjét pedig őrizzük meg a lucernaszilázsban/szenázsban!



2. ÁBRA A FŰ ÉS A LUCERNA NDF-LEBOMLÁSI MODELLJE A BENDŐBEN (GRANT, 2015)

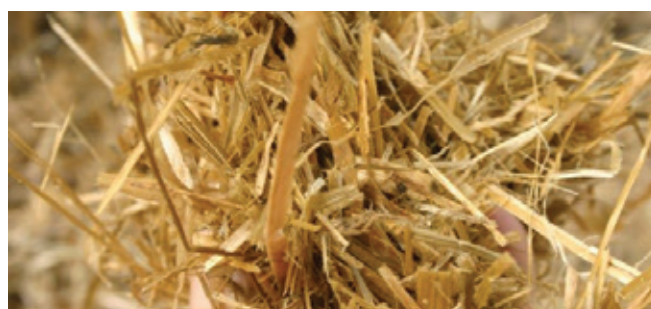


HOGYAN PÓTOLJAM A ROSTOT, HA MÉG SZÉNÁM SINCS ELEGENDŐ?

Alternatívák a struktúrrost pótlására

- Tehát megoldást jelenthet a nehezen aprítható lucernaszéna részbeni helyettesítésére a nagy szárazanyag-tartalmú lucernaszénázs etetése (40-50% szá.), mivel kemény rostja még finomra szecskázva is (1 cm) stimulálja a kérődzést, és kevés savat tartalmaz.

- Másik megoldás a kis mennyiségben etetett (kb. 0,2-0,5 kg/nap/tehén), finomra aprított (2 cm) és jó minőségű takarmányszalma (fedett helyen tárolva)!



• Továbbá a struktúrforrásként kis mennyiségben etetett (2-3 kg/nap/tehén), szemérésben ('öregen') betakarított, de finomra szecskázott búza- és árpaszilázs. Utóbbiakból nem szabad nagyobb mennyiséget etetni,

mert energiatartalmuk és emészthetőségük rendkívül gyenge. Csak a kérődzés stimulálására használjuk kis mennyiségben őket.

AKKOR MIT ETESSÜNK ÉS MENNYIT? MENNYIT SILÓZZAK BE TAVASSZAL?

Az előbb felsorolt kérdésekre adott válaszok újszerű szemléletet tükröznek. Mivel a minőség mellett az élettani hatás másik fontos tényezője az etetett napi mennyiség, ezért a tavaszi betárolás volumene kritikus jelentőségű az egész éves termelésre nézve.



A szárazanyag-felvétel fontos pontja az új megközelítésnek és a betárolandó mennyiség tervezésében: a jól emészthető rost és a kisebb szecskaméret, valamint a széna minimalizálása lehetővé teszi, hogy a szárazanyag-felvétel elérje a 25-27 kg/nap/tehén értéket a nagytejű csoportban (a növendéknevelés, az istálló klíma és a genetika szintén fontos ezen érték elérésében). A csúcstermelésű tehenészetekben a napi szárazanyag-felvétel megközelíti a 30 kg/nap/tehén értéket. Ez akkor ideális és követendő példa, ha jó takarmányértékesítéssel társul!

Tervezéskor természetesen figyelembe kell vennünk a költségoldalt és a rendelkezésre álló földterületek korlátait. A fiatal gabona- és fűszilázsok termesztési költsége nagyobb, mint a kukoricaszilázsé, ezért bár a tehén meghálálná egész éven át a zsenge rostot, a takarmányozási költséget jelentősen megnövelné a nagyobb mennyiségben történő etetésük éves szinten. Van olyan vezető, aki azt mondja, hogy ha bendő-láb-tőgy egészségben, hasznos élettartamban és tejben is mérhető a hozadék, akkor a nagyobb takarmány önköltség megtérülését kibővíthetjük kellene számolni. Ez igaz, de a rendelkezésre álló földterület és az egy kaszálásra lehozható átlagosan 20 tonna szilázs mégis korlátokat állít. Ezért érdemes szezonálisan differenciálni, azaz különbséget tenni a téli és a nyári TMR között, mivel a nyári időszakban sokkal nagyobb az igény az emészthető rostra (az étvágy fenntartása miatt), mint hűvös vagy hideg időben.

TÉLI TMR

- Rozs-, tritikálé és fűszilázs: **2-3 kg szá./nap**

NYÁRI TMR

- Rozs-, tritikálé és fűszilázs (1. kaszálás): **4-5 kg szá./nap** (emészthető és strukturális rost forrása)
- Rozs-, tritikálé és fűszenázs (2. kaszálás): amennyi van, azt mind nyáron etessük a szilázs részbeni helyettesítésével a fenti szilázs mellett (emészthető rost, struktúra és cukorforrás)!



Ezen stratégia szerint takarmányozva a szükséges készlet **évente minimum 200 vagon rozs- és/vagy fűszilázs/szenázs 500 fejt tehenre**. A számítás alapját a nagytejű tehén adagja adta, a kisebb tejűek szárazanyag-felvétele pedig kisebb, és általában kevesebb 'értékes' tömegtakarmányt adunk nekik. Ez azonban még csak a nettó szükséglet. Az éves tételek tervezésekor viszont a veszteségeket is számításba kell venni (10-20%), így összességében a 2000 tonna/év/500 tejelő tehén nagyságrendileg elfogadható kalkuláció. A szárazonálló adagjában csak akkor használjuk, ha a káliumtartalma alacsony, és jut ezen csoportnak is biztonsággal. Természetesen emellett kell, hogy legyen a telepen kukoricaszilázs, lucernaszilázs/szenázs és ideális esetben külön gabona-pillangós keverékszilázs a növendék üszőknek is.

Ezen ismeretekkel felvértezve már sokkal szélesebb látókörral készülhetünk a tavaszi betakarítási szezonra.

„A takarmányosod annyira lehet sikeres a telepeden, amennyire jók a tömegtakarmányaid.” Dr. L. Chase



A JÓ MINŐSÉGŰ TÖMEGTAKARMÁNY A GAZDASÁGOS
TERMELÉS ALAPJA: A GYEP RENESZÁNSZA IX.

Dr. Tasi Julianna
Szent István Egyetem,
Állattenyésztés-tudományi Intézet

AZ ÜSZÖK ÉS SZÁRAZONÁLLÓ TEHENEK LEGELŐJÉNEK FELKÉSZÍTÉSE AZ IDÉNYRE

LEGELTETÉSI MÓDSZEREK

A tél végén megfogyatkozik a réti széna készlet. Takarékoskodhatunk a szénával, ha legalább a növendék állatokat és a szárazonálló teheneket legeltetjük, amint az időjárás, a legelő állapota megengedi. Az állatok örülnek a napsütésnek és a szabadban való, szinte korlát nélküli mozgásnak, mely sokkal kedvezőbb, mintha csak az istállóhoz tartozó, trágyás, időnként nedves, sáros karámban tudnának álldogálni.

A legeltetési időny a hagyományos magyarországi csordalegelőkön Szent György napján kezdődött, mely április 24-én van. A közlegelőre csordában kijáró fejt magyar tarka és más szimentáli típusú tehenek legeltetési időnye valóban rövid volt, 160 nap körüli, esetleg szép, hosszú őszön 180 nap, hiszen a végét Szent Mihály napjához, szeptember 29-hez kötötték.

A mai Magyarország területén ez a fajta csordás legeltetés már szinte teljesen eltűnt, utoljára Jósavfőn láttam a 2000-es évek elején. Ha valahol van még ilyen, kérem, jelentkezzen, aki tud róla. Kárpátalján és Erdélyben viszont ma is létezik.

Az anyaország területén alkalmazott legeltetési időny a juh- és szarvasmarhatartásban egyaránt hosszabb a hagyományosnál, az északi országrészt kivéve korábbi

kihajtás és későbbi behajtás jellemzi, valamint nem a fejt teheneket legeltetjük, tehát nem csordáról, hanem gulyáról és nyájáról beszélhetünk. 200-240 napos legeltetési időny valószínűleg meg, melyen belül 10-40 napos kisülési időszak miatti kiesés lehet. A tejelő állományok esetében mindössze a szárazonálló tehenek legeltetéséről beszélhetünk az intenzív tartástechnológia mellett. Kevésbé intenzív tartástechnológiánál lehetséges a hagyományos legeltetési rendszer tejelő állománynál is (4-6000 literes termelési szint és szakszerűen ápoltság, jó menedzsment).

A legeltetés módszere akkor tekinthető szakszerűnek és a legelő növényzetét is gondosan megóvnak, ha mind a növendék üszöket, mind a szárazonálló teheneket szakaszváltó rendszerben legeltetjük. Ehhez legalább 4 szakasz kialakítására van szükség és azokat rotációs rendszerben váltogatni kell. Ezzel a módszerrel lehet minimalizálni a legeltetési veszteséget, legjobban kihasználni a fűtermést és csökkenteni az állatok által a takarmány megkeresésére, a legelési munkára fordított energiát. Ez a legeltetési rendszer óvja meg legjobban a legelő növényzetét, mert biztosítja az újránövekedéshez szükséges legelésmentes időt, mely

szarvasmarhalegelőn átlagosan 30 nap az optimális növénymagasság figyelembevételével. Megóvja a gyepet a túlzott taposástól, ha egy szakaszt nem legeltetünk tovább 10 napnál. Lehetővé teszi a legelőn a gyomszabályozó kaszálás elvégzését, ami fontos az állatok által nem legelt növények magpergetésének megelőzése miatt. A szakasról való elhajtás után az egyéb ápolási munkák is elvégezhetők, mint a trágyalepények súrlatása, az esetleges műtrágyázás, hígtrágyázás, öntözés. A rotációs legeltetés tudja biztosítani a legjobb fűminőséget is, hiszen a jól megválasztott szakaszméret esetén (a fűhozam és az állatlétszám összhangja) nem elvénült fűvet, hanem friss sarjút legelhet a jószág. Ez a legeltetési módszer tervezhető, a legelő állattartó-képessége megbecsülhető. Az évek tapasztalata alapján előre tervezhető, mennyi ideig nem lehet a kisülés miatt legeltetni, mikor és mennyi tömegtakarmány kiegészítésről kell gondoskodni előre. A legelőre és a legeltetési rendszerre való odafigyelés és ráfordítás megéri.



Tavaszi legelőszemle Szeghalmon, 2017. (Fotó: Halász András)

Lassan el is jön a kihajtás ideje, fel kell készíteni az állatokat is és a legelőt is az idényre. Az állattenyésztők és a telepi állatorvosok tisztában vannak az állategészségügyi előkészítő munkával, ezért tekintünk át azt, a legelőt hogyan készítsük elő az idény megkezdésére.

Az első feladat a tél végi legelőszemlén megállapítani a károkat. Kell-e talajjegytengetést végezni a sok vakondtúrás, vagy a téli útviszonyok között terepjárával, traktorral a legelőn át közlekedő vadászok és mások miatt. Került-e szemét a legelőre a tél folyamán. A drótok, bálamadzagok, műanyag zacskók, zsákok veszélyesek, össze kell szedni azokat. A települések közelében elterülő legelőkön gyakran előfordul, hogy egyesek szeméttlerakónak nézik télen. Szükséges a legelőn található ásott kutak tisztítása is az idény megkezdése előtt. A bekerített legelőkön ellenőrizni kell a kerítések, karámok, kapuk állapotát. El kell végeztetni/végezni a szükséges javításokat, hogy az állatok

ne kóborolhassanak el. Eldöntendő, hogy szükséges-e fogasolni. Ha nagy a gyep bundája, akkor azt ki kell fésülni a gyorsabb sarjadás érdekében. A gypnemez lazítására, levegőztetésére gypszellőztető hengert kell használni, a fogas munkája erre a célra nem alkalmas.

Az idény megkezdése előtt közvetlenül újra szemlézni kell. Akkor már látható, vannak-e veszélyes növények, milyen borítással vannak jelen a mérgező és szúrós fajok. A talajfedettség 5%-ig elviselhetjük ezeket a növényeket, afölött gondoskodni kell a visszaszorításukról, ill. további terjedésük megelőzéséről. Ebben sokat segít a rotációs legeltetési módszer, a gyomszabályozó kaszálások elvégzése a gyomok virágzásakor, valamint a szakszerű tápanyag-gazdálkodás és lehetőség szerint az időszakos vízvisszatartás, előntés. A kikopárosodott legelőrészeket felülvetéssel javíthatjuk, bár annak sikere főleg ősszel várható.

A kihajtás előtti legelőszemlén lehet és kell elvégezni a termésbecslést. Ennek alapján határozható meg a legelő állattartó-képessége, a terhelés. A termésbecslés a legelőn egyszerű módszerekkel elvégezhető. Kis fizikai munkával négyzetméteres mintaterületeket nyírhatunk le, a tömeget megmérjük és a területre vetítjük. Bármilyen eszköz, még a fűgyűjtős benzines fűnyíró is bevethető, de a kézi kasza, sarló is jó. Fizikai munka nélküli módszer is van, a borítási százalékot kell megbecsülni és az átlagos növényzet-magasságot cm-ben. Ha döntően füves a gypünk, akkor 1 hektáron 1 cm-es metszet 100%-os borítottság mellett 400 kg-ot nyom. Szarvasmarhalegelőn az 5 cm feletti magasságot szorozzuk be a megállapított borítási százalékkal és a 400 kg/ha-os tömegállandóval. Osszuk el százszal, hiszen a borítás százalékos adat. Ekkor megkapjuk kilogrammban, mennyi fűtermés van az adott állapotban, időben a legelőn, ill. a szakaszon hektáronként. Ez finomítható úgy is, hogy ebből mennyi az állatok által legelhető, takarmányértékkel bíró hozam. Ha az értékes fűvek és pillangósok borítottságát és magasságát vesszük alapul, akkor azok terméstömege becsülhető meg. A kettő aránya megmutatja, mennyire gyomos a gyep, mennyi a hasznosítható termés alapján becsülhető állattartó-képesség. 20%-ot meg nem haladó borítás esetén hasznosnak tekinthetjük a nem mérgező és nem szúrós kétszikűeket is, melyek főleg a gyógynövények közül kerülnek ki és az állatok 20-30%-os arányban legelnek ilyen növényeket. Ezzel az egyszerű módszerrel növedékenként és éves szinten is becsülhető a legelő hozama, a növedékek megoszlása, melynek ismeretében tervezhető a legeltetés. A legeltetési idény megkezdésekor gondoskodjunk széna-, vagy szalmabálák kihelyezéséről, hogy a nagy nedvességtartalom miatt kialakuló hasmenést megelőzhessük.



VAJSAVTERMELŐ CLOSTRIDIUMOK SPÓRÁI

A SZILÁZSBAN ÉS A TEJEN

Ez a cikk a szaprofita (nem kórokozó) vajsavtermelő Clostridiumokkal foglalkozik. A Clostridiumok a vajsavtermelés által sok galibát okoznak a szilázsokban, de nem betegítik meg a tehenet. Negatív hatásuk közvetett. Általában a vizes és nagy pufferkapacitású fű-, korai gabona-, lucerna- és keverékszilázsokban fordul elő. A vajsavtermelő Clostridiumok forrása a földszennyeződés. Ráadásul tovább szaporodnak a szilázsban, ha a kémhatás nem eléggé gyorsan csökken. A vajsavas, bűzös szilázsokban általában jelentős a fehérjebomlásból származó ammóniatartalom és emelkedett a biogén aminok mennyisége, ami állategészségi problémákat okozhat! Hogyan lehet védekezni ez ellen? A földszennyeződés minimálisra csökkentése az egyik legfontosabb agrotechnikai tényező. Az intenzív fonnyasztás a másik faktor. A 30% feletti szárazanyag-tartalom még nem jelent biztonságos védelmet,

de segíthet a visszaszorításban. A 35-40% szárazanyag-tartomány hatékonyan gátolja a Clostridiumok szaporodását, míg 40% feletti szárazanyag-tartalom mellett szinte kizárt a vajsavas erjedés. A gyors pH-csökkenés a harmadik eszköz a kezünkben. Ebben segíthetnek a (gyorsan szaporodó) tejsavtermelő baktériumokat tartalmazó silózási adalékanyagok. A mikrobiológiai adalékanyagok 30% feletti szárazanyag-tartalmú szilázsokban és mérsékelt hamutartalom esetében költséghatékony támaszai a tejsavas erjedésnek. A hatékony védekezéshez mindhárom eszközre szükségünk van tavasszal. Ezen cikk azonban rávilágít egy új, kevésbé ismert hatásra is. Az anaerob Clostridiumok megjelenhetnek a silótetőben, az oldalfalanknál, átlegező szilázsokban is. Még kukoricaszilázsokban is! Lássuk hát, hogyan lehetséges ez.

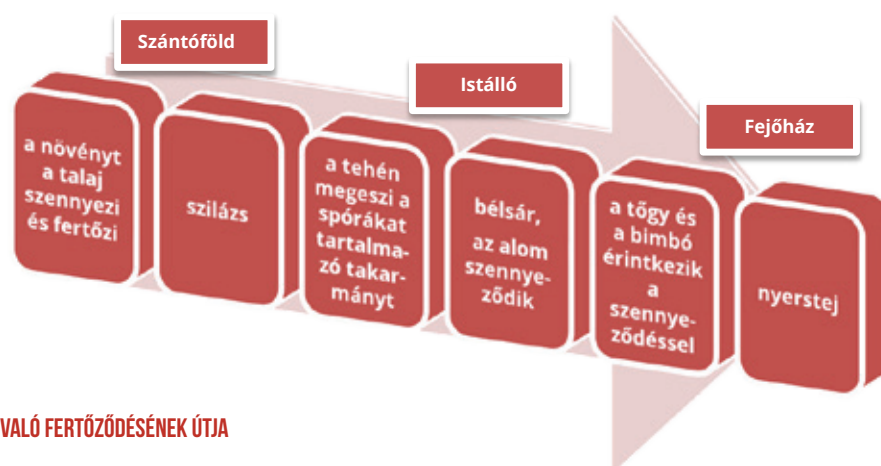
Dr. Orosz Szilvia

(Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft., Gödöllő)

Forrás: Frank Driehuis (2012): **Silage and the safety and quality of dairy foods: a review.**

XVI. Nemzetközi Silózási Konferencia, 2012. július 2-4., Finnország, Hämeenlinna, 87-104

NIZO food research, P.O. Box 20, NL-6710 BA Ede, the Netherlands, frank.driehuis@nizo.nl



1. ÁBRA: A TEJ SPÓRÁKKAL VALÓ FERTŐZŐDÉSÉNEK ÚTJA

Spórák és spóráképző baktériumok a szilázsokban: A spóráképző baktériumok jelenléte a szilázsban veszélyes, mert a spórák ellenállnak a magas hőmérsékletnek és számos más környezeti tényezőnek. A spórák bejuthatnak a tejbe is. A spórák számos változata pedig túléli a tej pasztörözését, sőt, egyes spórák még a sterilizálást is. A tejben található spórák forrása a talaj, a szilázs és az alomanyag. A tej fertőződésének útja az 1. ábrán látható.

A szilázsban található spórák elsődleges forrása a talajszennyeződés. A talajszennyeződés a növény fejlődése során és betakarításkor kerül a felületére. Az, hogy az erjedés és a tárolás alatt nő-e a spóraszám, a baktériumtól és a szilázsban uralkodó viszonyoktól függ. Tovább szaporodhatnak.

A spórák áthaladnak a tehén emésztőtraktusán és egy részük kiürül a bélsárral. Kutatási eredmények azonban azt bizonyítják, hogy a spóraszám az áthaladás során nőhet a bélsatornában (Ali-Yrkkö és Antila 1975, Vissers et al. 2007). Vissers és mtsai. (2007) 24 dán farmot vizsgált meg: a vajsavtermelő baktériumok által termelt

spórák számát mérték a fű- és kukoricaszilázsokban, a bélsárban, az alomanyagon és a nyers tejben. Azt találták, hogy a bélsárban háromszorosa volt a spórák száma a szilázshoz képest. Az alomanyagot pedig fertőzte a bélsár. Az alomanyagon fekvő tehén tögye pedig szennyeződött a bélsárral, így a spórákkal. Fejéskor a tögyelőkészítés során a fizikai kezeléssel jelentősen csökkenthető a tejben megtalálható spórák száma (-45-96%) ahhoz képest, mint amikor nincs előkészítés (Magnusson et al. 2006). Hozzá kell azonban tenni, hogy a bélsár eredetű baktériumok és spórák egy része a tisztítás ellenére ott maradhat a tögybimbó felszínéhez tapadva, amit utána belefejtünk a tejbe. A fertőtlenítő szerek hatásosak a baktériumokkal szemben, de nincs rá bizonyíték, hogy a spórákat is inaktiválnák. Vissers és mtsai. (2006, 2007) különböző stratégiákat és módszereket vizsgáltak, hogy hogyan csökkenthető hatékonyan a tanktejben a vajsavtermelő baktériumok által termelt spórák száma, és a következő eredményre jutottak: a spórák számának ingadozása a szilázsban szignifikánsan nagyobb hatással volt a tej spóraszámára, mint a tögyelőkészítés vagy az istállóhigiénia.

SPÓRÁK ÉS SPÓRAKÉPZŐ BAKTÉRIUMOK A SZILÁZSOKBAN: CLOSTRIDIUM FAJOK

A Clostridiumoknak három fő csoportját különítjük el az alapján, hogy a fehérjéket vagy a szénhidrátokat bontják (2. táblázat). A fehérjebontó Clostridiumokhoz tartozik a *Clostridium sporogenes*, ami a legjellemzőbb vajsavtermelő baktérium a szilázsokban. Mind a fehérjék, mind a szénhidrátok bontásából tud energiát nyerni. A másik fontos csoport a *Clostridium butyricum*-ról elnevezett csoport. Ezen baktériumok sokféle szénhidrátot tudnak vajsavvá alakítani, de a fehérjéket nem. A harmadik csoport jeles képviselője a *Clostridium tyrobutyricum*, ami nemcsak a szénhidrátokat tudja felhasználni a saját javára, de a tejsavat is át tudja alakítani ecetsavvá és vajsavvá, még alacsony kémhatáson is! Összességében tehát ezen baktériumok a felelősek a vajsavas erjedésért. Egyéb, szintén vajsavtermelő fajok a szilázsokban: *Clostridium saccharolyticum* és *Clostridium baratii* (Rossi és Dellaglio, 2007), *Clostridium disporicum* (Julien és mtsai., 2008).



A szilázsok tanulmányozásakor a legnagyobb figyelmet a *C. tyrobutyricum* kapta, két okból kifolyólag. Az első ok, hogy savas közegben is képes szaporodni és a tejsavat át tudja alakítani vajsavvá. Kifejezetten káros hatással van a szilázs minőségére, eltarthatóságára és etethetőségére. A második ok, hogy a spórái bekerülve a tejbe, tönkreteszik a kemény és a félkemény Gouda és Ementáli sajtokat (a sajt érése során vajsav és gáz képződik, amitől kellemetlen ízű lesz a sajt és lyukak képződnek a belsejében). Érdekes módon, a szilázsban és a sajtban egyaránt adottak azok a feltételek, amelyek kedveznek a *C. tyrobutyricum* szaporodásának (alacsony pH, vízaktivitás, tejsav, nitrát). A nitrát mind a szilázsban, mind a sajtban meghatározó faktor a spórák képződése és a baktériumból való kiszabadulása terén (segíti azt). A *C. tyrobutyricum* egyébként nem veszélyes az emberre vagy az állatra, ezért jelenléte elsősorban gazdasági kárt jelent. A tejipari cégek általában mérik a *C. tyrobutyricum* spórák számát a tejben.

A kórokozó Clostridiumok között a legnagyobb jelentőségű Nyugat-Európában a Clostridium botulinum, ami a botulizmus nevű betegséget okozza az általa termelt neurotoxin révén. Ez azonban viszonylag ritkán fordul elő szilázsokban. Akkor fordulhat elő a botulinum toxin szilázsban is, ha döglött madártetemet vagy rágcsáló kerül bele betakarítás során (Cobb és mtsai., 2002). A

madárürülék a másik forrása a C. botulinumnak. Mivel a botulinum toxin ritkán fordul elő szilázsokban, ezért a tej szennyeződésének is kicsi az esélye. Eddig nem ismert olyan eset, amikor tej okozott volna élelmiszer-eredetű botulizmust emberben (Shapiro és mtsai. 1998, Sobel és mtsai. 2004.). Számos más kórokozó Clostridium is ismert, de ezekre jelen cikk nem tér ki (C. perfringens, C. chavoye).

1. TÁBLÁZAT SZILÁZSOKBAN ELŐFORDULÓ DOMINÁNS CLOSTRIDIUM FAJOK

(PAHLOW ÉS MTSAI., 2003, ALI-YRKKÖ ÉS ANTILA 1978, BÜHLER 1985, KLIJN ÉS MTSAI. 1995, ROSSI ÉS DELLAGLIO 2007, JULIEN ÉS MTSAI., 2008.)

	Fehérjebontók	C. butyricum csoport	C. tyrobutyricum
Fajok	C. sporogenes	C. butyricum	C. tyrobutyricum
	C. bifermentas	C. beijerinckii	
	C. baratii	C. acetobutyricum	
		C. saccharolyticum	
		C. disporicum	
Minimum pH	>5	>4,5	>4,2
Mit fermentál/bont			
Fehérjék	+	-	-
Szénhidrátok	+	+	+
Monoszacharidok	változó	sok	kevés
Tejsav	gyenge		

A vajsavtermelő baktériumok által termelt spórák száma a szilázsokban 10-100/g eredeti anyag közé tehető, ami a betakarításkor az alapanyag földdel való szennyeződésekor a kezdeti spóraszám. A vajsavasan erjedt szilázsokban ez az érték akár 10^6 - 10^7 spóra / eredeti anyag is lehet (Stadhouders és Spoelstra 1990, Pahlow és mtsai., 2003, Vissers és mtsai. 2007).

A Clostridium spórák száma a bontatlan szilázsokban jelentősen csökkent Nyugat-Európában az elmúlt évtizedekben. Egy holland felmérés szerint (2002-2004) a kukoricaszilázsok között szinte nem volt olyan, ami magas spóraszámú fertőződött volna (197 mintából egy sem volt 10^5 /g érték felett, és csak 0,5% haladta meg a 10^4 /g értéket). Az átlagos spóraszám is sokkal kisebb volt, mint a fűszilázsokban (2. táblázat). Ennek oka, hogy a kukoricának kisebb a pufferkapacitása, sok tejsavval erjed, így a kémhatása gyorsan csökken, kizárva a legtöbb Clostridium szaporodását (pH 3,8-4,0).

Eddig az volt az általánosan elfogadott nézet, hogy a szilázsok magas Clostridium spóraszámú az anaerob romlással függ össze: az elsődleges erjedés során bekövetkező vontatott kémhatás-csökkenés lehetővé teszi a Clostridiumok szaporodását, a nedvességtartalom, a vízdékes szénhidrátok, a nitrát és a pufferkapacitás függvényében (McDonald és mtsai., 1991, Kaiser és mtsai., 2002, Pahlow és mtsai., 2003). Napjainkban egy másik elmélet is terjedőben van. Visser és mtsai. (2007) dán farmokat vizsgálva azt tapasztalták, hogy a magas Clostridium spóraszám inkább az aerob romlással függött össze, mint az anaerob folyamatokkal (2-3. táblázat).



Kukorica-, fű- és keverékszilázsokból vettek mintát: a depóból és az etetőasztalról. **A tehenek előtt lévő fűszilázsok spóraszám 10-szerese volt annak, mint amit a depó belsejében mértek.** Továbbá a magas spóraszámokat ott mérték a depókban, ahol aerob romlás volt kimutatható (magas élesztő- és penészszámmal, melegedő anyagban) a felületen, elsősorban a láthatóan romlott részekben ($>10^7$ spóra/g). Meglepő módon, ezen felmérésben a kukoricaszilázs terheltebb volt, mint a fűszilázs. **A vizsgált holland farmokon a kukoricaszilázssal bevitt (vajsavtermelő baktériumok által termelt) spórák száma nagyobb volt, mint a fűszilázs okozta terhelés.** Ezen eredmény (Visser, 2007) igazolta a korábban mért adatokat (Jonsson 1989, 1991), ami szerint a *C. tyrobutyricum* képes levegőnek kitett szilázsokban szaporodni és spórát növesztetni. Szintén napjainkban publikálták azon adatokat, miszerint magas *Clostridium* spóraszámot eredményezett kukoricaszilázsban a levegő és a felületen bekövetkező aerob romlás (Borreani és Tabacco 2008, 2010).



Hogyan szaporodhat egy feltétlen anaerob *C. tyrobutyricum* aerob körülmények között? Ez ellentmondás. A mikrobiális ökoszisztémák azonban az aerob és az anaerob rétegek határán megtalálhatják az életfeltételeiket. Az aerob romlásnak induló rétegben a tejsav-bontó élesztőgombák elkezdnek szaporodni, a kémhatás pedig emelkedik. Mivel a gombák csak lassan szaporodnak, ezért az oxigén elég mélyen be tud hatolni a szilázsba. Amint azonban az élesztőszám emelkedésnek indul, az oxigén fogyni kezd és az alsóbb rétegek újra oxigénhiányosak lesznek (Muck és Pitt, 1994). Így az oxigénhiányos környezet és a magasabb kémhatás a felszín közelében is kialakulhat, ami már nem gátolja a *C. tyrobutyricum* vagy más *Clostridium* fajok szaporodását. Ezáltal a kukoricaszilázs is veszélyeztetett lehet, nemcsak a lucerna vagy a fűszilázs.



2. TÁBLÁZAT BONTATLAN KUKORICA-, FŰ- ÉS KEVERÉKSZILÁZSOKBAN MÉRT CLOSTRIDIUM SPÓRASZÁM ÉS A TEHÉN ELŐTT (AZ ETETŐASZTALON) LÉVŐ SZILÁZSOKBAN MÉRT CLOSTRIDIUM SPÓRASZÁM HOLLAND TEHÉNÉSZETI TELEPEKEN (VISSERS ÉS MTSAI, 2007, DRIEHUIS, NEM PUBLIKÁLT, 2002-2005)

	Mintaszám	Átlagos konc.	A minták eloszlása különböző fertőzöttségi szint mellett spóra/g eredeti anyag			
			$<10^3$	10^3-10^4	10^4-10^5	$>10^5$
Bontatlan fűszilázs	460	3,2	48%	32%	15%	5%
Bontatlan kukoricaszilázs	197	2,7	79%	21%	0,5%	0%
Szilázs keverék az etetőasztalon	122	4,2	17%	24%	41%	18%

A kukorica és a fűszilázs keverékét az istállóban adták a teheneknek

3. TÁBLÁZAT KUKORICA- ÉS FŰSZILÁZS DEPÓK MAGJÁBAN, FELÜLETÉN ÉS LÁTHATÓAN ROMLOTT RÉSZEIN MÉRT CLOSTRIDIUM SPÓRASZÁM 22 HOLLAND TEHÉNÉSZETI TELEPEN (VISSERS ÉS MTSAI 2007, VISSER ÉS DRIEHUIS, NEM PUBLIKÁLT)

	Mintaszám	Átlagos konc.	A minták eloszlása különböző fertőzöttségi szint mellett spóra/g eredeti anyag			
			$<10^3$	10^3-10^4	10^4-10^5	$>10^5$
Fűszilázs			%			
mag	22	3,0	50	41	9	0
felületi réteg	22	3,1	64	23	9	5
láthatóan romlott	14	3,9	21	29	29	21
Kukoricaszilázs						
mag	21	3,0	62	19	14	5
felületi réteg	21	3,6	43	24	14	19
láthatóan romlott	15	5,5	7	13	13	67

Készülve a tavaszi szezonra, ne felejtjük el, ami kis hibának tűnik a betakarítási munkák során, nagy problémát okozhat az év további részében.



Dr. Kenéz Árpád
(Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft., Gödöllő)

A TEJVIZSGÁLÓ LABORATÓRIUMBAN ZAJLÓ MÉRÉSEK II.

[FCM]

A Teljesítményvizsgáló Laboratóriumban a tej beltartalmi paraméterein túl (zsír, fehérje, laktóz, zsírmentes szárazanyag stb.) a tej minőségét befolyásoló, a tehén egészségi állapotára is utaló szomatikus sejtszám meghatározását is elvégezzük. Ehhez a Bentley FTS 500 combi műszerek FCM részét használjuk, amely a tejmintában található szomatikus sejtek (tőgyhámsejtek, fehérvérsejtek: limfociták, granulociták) elektronikus számlálását végzi. A műszer működési elve az úgynevezett „áramlási citometria” (**Flow Cytometry**), amelynek lényege a következő.

A műszer bonyolult áramlási (különböző váltószelepek, fecskendő) és optikai (fényforrás, tükrök, fényelektron-sokszorozó cső, lencsék, detektorok) rendszerből épül fel. A cella átmérője úgy került kialakításra, hogy azon egyszerre csak egyetlen sejt juthat keresztül, így azok megszámlálása lényegesen egyszerűbb. A tejminták előkészítéséhez, e vizsgálat esetében, két oldat is szükséges. Ezek lényeges szerepet játszanak a vizsgálat folyamán. Az RBS oldat az úgynevezett vívízfolyadék (vagy köpenyfolyadék), amely körbeveszi a mintát és lehetővé teszi, hogy a tejminta biztosan ott haladjon el, ahol a lézeres megvilágítás történik majd hidrodinamikai fókuszálás, azaz a sejtek sorba állítása (1. ábra, [http1](#)). A másik oldat etídium-bromidot tartalmaz. E vegyület fluoreszcens tulajdonságú, amely

beékelődik (interkalálódik) a sejtek DNS-ének bázisai közé, a fluoreszcenciája megnő ([http2](#)).

A műszer speciális fecskendő segítségével keveri el a fenti oldatokat és a tejmintát, amelyben a megfestett sejtek a cellán áthaladva a kék-zöld lézerefénysugár (DPSS lézer) hatására vörös fényt bocsátanak ki, amely megfelelő hullámhosszra beállított szűrőkön és lencséken halad keresztül, majd a detektorokban átalakul elektromos impulussá. Ezek szűrésével és osztályozásával határozható meg a sejtípus. Az FCM műszeregység a szomatikus sejteket jelképező impulzusokat képes megszámlálni a sokszorozó cső segítségével (Sztarenszky és Jankó 2014). A vizsgálat két cellán keresztül két csatornán zajlik, lehetővé téve akár 500 db minta/óra teljesítményt is. Az adatok hisztogramokon (a sejtek által kibocsátott fény intenzitása és időtartama) kerülnek megjelenítésre ([http3](#), Bentley Instruments), a mérési eredmények pedig $\times 10^3$ db sejt/ cm^3 formátumban kerülnek megjelenítésre a monitoron és a jegyzőkönyveken is (pl. 256 $\rightarrow$ 256 000 db/ cm^3).

A szomatikus sejtszám a nyers tej egyik higiéniai fokmérője. A hazánkban különböző rendeletek (1/2003. (I. 8.) FVM-ESzCsM együttes rendelet, 853/2004/EK, 2074/2005/EK, 16/2008. (II. 15.) FVM-SZMM együttes rendelet) szabályozzák e paraméter laboratóriumi vizsgálatát és

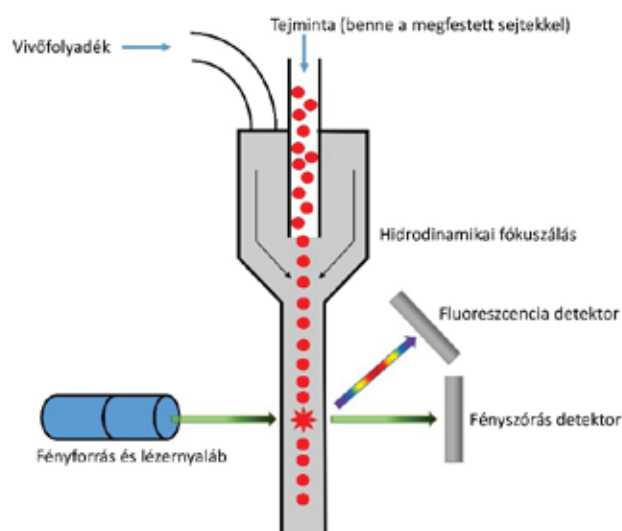
élelmiszerhigiéniai határértékeit. A szarvasmarha faj esetében az extra minőségű tej szomatikus sejt száma ≤ 400.000 db sejt/cm³ (három hónapos időszak mozgó mértani átlaga).

Bizonyos citométerekkel akár a különböző sejtek szétválogatása is elvégezhető (a fluoreszcens jelek alapján elektromos töltéssel látják el a sejteket, így pozitív, negatív, vagy töltéssel nem rendelkező sejtek kerülnek elkülönítésre) (http1). Az ilyen jellegű tejavizsgálat azt is segíthet eldönteni, hogy milyen arányú a tügyhámsejtek és a fehérvérsejtek (és ezeken belül a különböző típusok) megoszlása (pl. öreg egyednél a magas szomatikus sejt számot a sok leváló tügyhámsejt és kevés fehérvérsejt okozhatja, tehát nem biztos, hogy gyulladt az egyed tügye). Egy alacsony szomatikus sejt számú tehen esetében pedig lehet, hogy betegség tárható fel, mivel az alacsony szám ellenére nagy a fehérvérsejtek aránya.

A teljesítményvizsgálati minták alapján magas szomatikus sejt számú egyedek tejeiből, tügygyegyenként mintázva, a Mikrobiológiai Laboratóriumunk tügygyegyenként kórokozók kitenyésztését is elvégzi, valamint ezek antibiotikum-

rezisztenciája kapcsán is információt szolgáltat. Erről bővebben a következő cikkben olvashatnak majd.

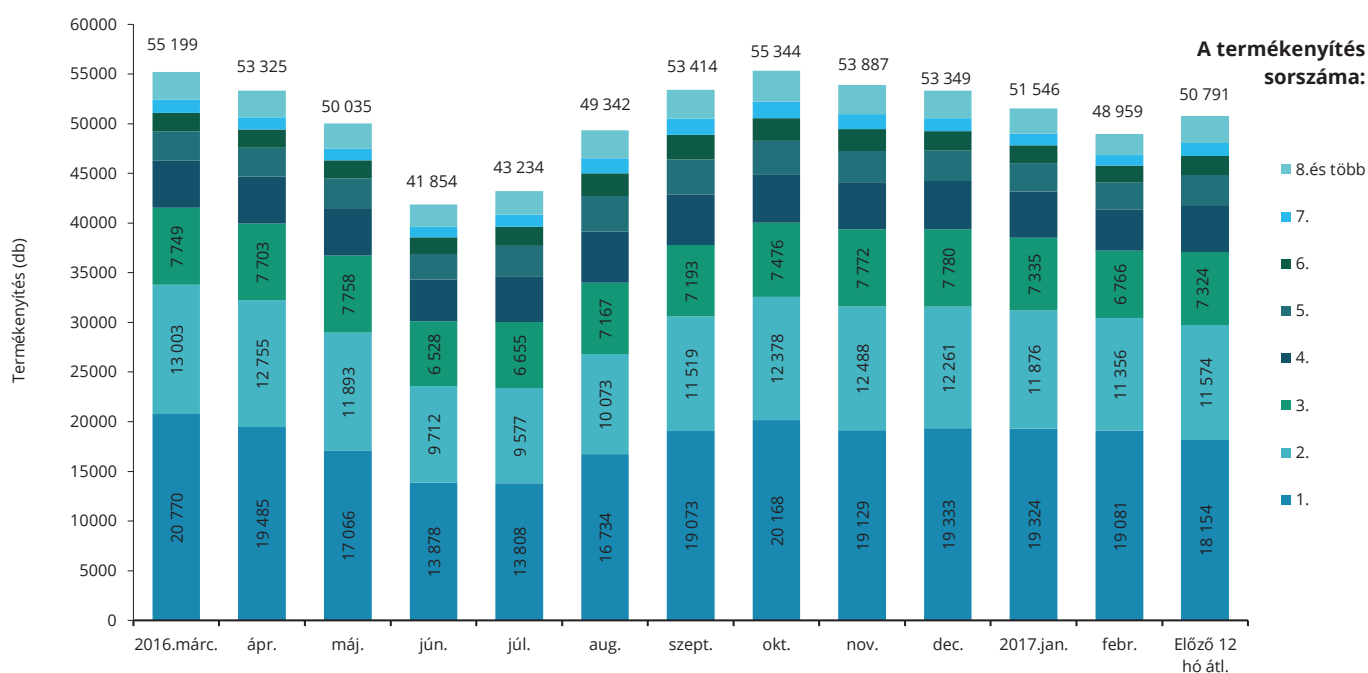
1. ÁBRA: AZ FCM BERENDEZÉS SZÓRÓFEJÉNEK EGYSZERŰSÍTETT RAJZA (A SZERZŐ RAJZA A HTTP2 ÉS HTTP3 ALAPJÁN)



(A felhasznált irodalmak a szerzőnél megtalálhatók.)

TERMÉKENYÍTÉSI ADATOK ELEMZÉSE A SZAPORÍTÁS JAVÍTÁSÁÉRT

2. ÁBRA: AZ "A" MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT TEHENEK HAVONKÉNTI TERMÉKENYÍTÉSEINEK SZÁMA ÉS MEGOSZLÁSA A TERMÉKENYÍTÉSEK SORSZÁMA SZERINT | VIZSGÁLT IDŐSZAK: 2016.03.01 - 2017.02.28.



KÖZLEMÉNY

A Tej Szakmaközi Szervezet és Terméktanács Elnökségének tagjai a kiszámítható piaci viszonyok kialakulása érdekében – a mezőgazdasági termékpiacok szervezésének egyes kérdéseiről, a termelői és a szakmaközi szervezetekről szóló 2015. évi XCVII. törvény előírásait betartva – Önszabályozó (Szakmaközi) megállapodást kötöttek arról, hogy a 2017. április 1. napjától 2018. március 31. napjáig tartó időszakra az alapár éves átlagára vonatkozó prognózisukat közzéteszik és azt a piaci szereplők figyelmébe ajánlják.

Az alapár fenti időszakra vonatkozó éves átlagát +/- 2,5%-os eltérési sáv alkalmazásával 90 Ft/kg összegben prognosztizáljuk. Az Elnökség a prognózist az időszak során negyedévente felülvizsgálja, és indokolt esetben módosíthatja.

Az Elnökség 2017. április-június hónapokra a negyedéves átlagárát 91 Ft/kg összegben vetíti előre.

TEJSZÍV ALAPÍTVÁNY

FELHÍVÁS SZJA 1%

Örömmel értesítjük, hogy 2017. január 1-től a Tejszív Alapítvány jogosulttá vált arra, hogy az SZJA 1% -ának felajánlásából részesüljön.

A Tejszív Alapítvány küldetése szerint a hazai tejágazatban információs, kommunikációs, oktatási, gazdaságfejlesztési, jogvédő és érdekképviselési tevékenységet folytat. Kiemelt célja a hazai tejtermelés, tej és tejtermékgyártás rangjának emelése, a tejfogyasztás népszerűsítése, a Magyar Sajtlovagrend támogatása, a kézműves sajt készítőik összefogásának elősegítése, valamint az iskolai edukációs program és egyéb közösségi marketing tevékenységek ellátása.

Kérjük, hogy 2016. évi személyi jövedelemadó bevallása készítésekor adója 1%-át a Tejszív Alapítvány javára ajánlja fel!

A kedvezményezett adószáma: **18518825-2-43**

A kedvezményezett neve: **Tejszív Alapítvány**

Köszönjük, hogy adója 1%-ával segíti céljaink elérését!

Tejszív Alapítvány
kuratóriuma



TEJPIACI JELENTÉS

A Tej Szakmaközi Szervezet és Terméktanácsnál működő piaci jelentéstételi kötelezettségről szóló piacszerkezési intézkedéskiterjesztéséről szóló 8/2017.(III.2.) FM rendelet (a továbbiakban: Rendelet) kihirdetésével a rendelet hatálybalépését követően valamennyi Magyarország területén működő tejfeldolgozó, nyers tehéntej kivittel foglalkozó tejtermelő, nagykereskedelemmel foglalkozó tejágazati szereplő, valamint a Rendelet szerint jelentési kötelezettség alá tartozó tej-kiskereskedő köteles piaci jelentést adni a rendelet mellékletében meghatározott adattartalommal.

Feldolgozók, nagykereskedelemmel foglalkozó tejágazati szereplők, valamint nyers tehéntej kivittel foglalkozó tejtermelők havi adatszolgáltatásra kötelezettek, míg a tejkereskedők háromhavi rendszerességgel kötelesek havi adatokat szolgáltatni. A tejkereskedők közül kizárólag azok esnek az adatszolgáltatási kötelezettség alá, akiknek vagy amelyeknek tej és tejtermék forgalmazásából, illetve termeléséből származó, tárgyévét megelőző naptári évben keletkezett nettó árbevétele a 25 millió forintot meghaladja.

Nyers tehéntej kivittel foglalkozó tejtermelő kizárólag a külfiacra kiszállított nyerstej vonatkozásában köteles adatot szolgáltatni, míg a többi adatszolgáltató a piaci jelentések valamennyi vonatkozó sorát köteles kitölteni.

Közös beszerzés esetén a beszerzési szövetséget alkotó kis- és nagykereskedő vállalkozások összessége kötelezett az adatszolgáltatásra, így a franchise-rendszerben üzemelő kiskereskedelmi vállalkozások a piaci jelentéstételi kötelezettség alól mentesülnek.

Az adatszolgáltatási rendszert a Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal (a továbbiakban: NÉBIH), az Agrárgazdasági Kutató Intézet (a továbbiakban: AKI) és a Tej Szakmaközi Szervezet és Terméktanács együttműködésben üzemelteti. Az AKI a megküldött adatokból készült összesített, valamint átlagadatokat a NÉBIH-nek adja át. A NÉBIH havonta kizárólag összesített, valamint átlagadatokat ad át a szakmaközi szervezetnek.

Az anonimitás biztosított, az adatszolgáltatási rendszerből bármely, cégre vagy személyre vonatkozó adatot – ellentétes jogszabályi felhatalmazás hiányában – az üzemeltetők nem hozhatnak nyilvánosságra. A Tej Terméktanács az adatszolgáltatók adataiból képzett összesítő táblázatokat a honlapján közzéteszi.

A rendelet a kihirdetését követő ötödik napon lépett hatályba, az ezt követő 15 napon belül az adatszolgáltatásra kötelezetteknek fel kell venniük a kapcsolatot a Tej Terméktanáccsal azonosító kódszám igénylése céljából. A Tej Terméktanács az azonosító kódszámot, valamint az adatszolgáltató által kitöltendő adatlapo(ka)t elektronikus úton megküldi.

A 2017. január és február hónapra vonatkozó adatszolgáltatást 2017. március 31-ig kell teljesíteni, a későbbiekben a Rendeletben foglalt határidők érvényesek. A jelentéssel kapcsolatban az alábbiak szerint kell eljárni:

A Rendelet 1. melléklete 1. lap szerinti jelentést, az alapanyag adatokat tartalmazó adatszolgáltatást az AKI központi elektronikus rendszerén (https://pair.aki.gov.hu/web_user/general/home.do) keresztül kell teljesíteni a tárgyhónapot követő hónap 10. napjáig. Az adatszolgáltatás megkezdése előtt regisztrálni szükséges a pair@aki.gov.hu e-mail címen a következő adatok megadásával: cégük neve, címe, statisztikai számjele; az adatszolgáltató felelős vezetőjének és az adatszolgáltatást végző személynek a neve, beosztása, telefonszáma és e-mail címe. A regisztrációt követően levélben kapják meg a belépéshez szükséges azonosítót (felhasználónév) és az ahhoz tartozó ideiglenes jelszót, amelyet az első belépést követően meg kell változtatni.

A Rendelet 1. melléklet 2. lapja és 2. melléklete szerinti jelentéseket a NÉBIH részére kell megküldeni a tejpiacijelentes@nebih.gov.hu e-mail címre elektronikus formában. **A jelentésekhez készült excel táblák a lap aljáról letölthetők.**

Az 1. melléklet 2. lap szerinti jelentést (Sablon_Feldolgozo néven letölthető) a tejfeldolgozóknak minden hónap 15. napjáig kell megküldeni a megjelölt e-mail címre. A kereskedők háromhavi, negyedéves, havi bontást tartalmazó jelentést küldenek a negyedév zárását követő hónap 15. napjáig.

A feldolgozói jelentéssel kapcsolatos tudnivalók:

- A jelentés első munkalapján található a jelentést küldő azonosítására szolgáló adatok
- A második munkalapon találhatóak a jelentés dátumát megadó és a késztermék adatok felvitelére szolgáló mezők
- Mindkét munkalapon csak a halványsárga színnel jelzett mezőkbe lehet adatot feltölteni
- A táblázat a kötelezően kitöltendő mezőket, illetve a kitöltöttség hiányát is jelzi
- A késztermék adatok esetén csak szám formátumú adatokat fogad el a táblázat
- Amennyiben az adott hónapban nem végzett előállítói tevékenységet, és nem volt termék forgalom, a táblázat alján található „Az adott hónapban nem forgalmaztam tejterméket” megjegyzés melletti mezőbe kattintva a késztermék adatok táblázatban nem kell termék adatot megadni, minden más esetben legalább egy cellában valamely termékcsoporthoz nyilatkozni kell

A kereskedői jelentés (Sablon_Kereskedo néven letölthető) némileg eltér a feldolgozói jelentéstől, a kereskedői jelentéssel kapcsolatos tudnivalók:

- A jelentés első munkalapján található a jelentést küldő azonosítására szolgáló adatok
- A késztermék adatokat három munkalapon lehet megadni, ezeken találhatóak a jelentés dátumát megadó és a késztermék adatok felvitelére szolgáló mezők. Kérjük, hogy a negyedév egy-egy havi (pl. januári, februári és márciusi) összesített adatát külön munkalapon rögzítsék.
- Minden munkalapon csak a halványsárga színnel jelzett mezőkbe lehet adatot feltölteni
- A táblázat a kötelezően kitöltendő mezőket, illetve a kitöltöttség hiányát jelzi
- Késztermék adatok esetén csak szám formátumú adatokat fogad el a táblázat

- Amennyiben az adott hónapban nem forgalmazott tejterméket, a táblázat alján található „Az adott hónapban nem forgalmaztam tejterméket” megjegyzés melletti mezőbe kattintva a késztermék adatok táblázatban nem kell termék adatot megadni, minden más esetben legalább egy cellában valamely termékcsoporthoz nyilatkozni kell

A késztermék jelentésben foglalt termék kategóriákról, kereskedelmi irányokról a Rendeletben található „Kitöltési útmutató” ad részletes tájékoztatást.

A kitöltött táblázatokat változatlan, excel formában kell továbbítani a tejpiacijelentes@nebih.gov.hu e-mail címre, vagyis nem szükséges kinyomtatni, aláírni és beszkennelni, sőt az ilyen formában megküldött jelentéseket újra bekéri hivatalunk, csak az excel formátumú jelentéseket fogadjuk el.

A NÉBIH részére első alkalommal megküldött jelentések esetén kérjük, hogy az e-mailben tüntesse fel FELIR azonosítóját. Felhívjuk figyelmét, hogy az Élelmiszerláncról és hatósági felügyeletéről szóló 2008. évi XLVI. törvény 38/B § (1) és (2) szerint az élelmiszer előállítás, feldolgozás és/vagy forgalmazás FELIR azonosító köteles tevékenység, ezért FELIR azonosító hiányában jelentését nem áll módunkban elfogadni.

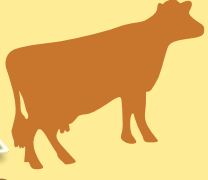
A NÉBIH felé történő jelentési kötelezettségről információt vagy a teljesítéshez szükséges technikai segítséget a tejpiacijelentes@nebih.gov.hu e-mail címen vagy a +36 1/336-94-73 telefonszámon kérhet munkaidőben.

A jelentési kötelezettséggel kapcsolatos általános, részletes tájékoztatást a Tej Szakmaközi Szervezet és Terméktanács honlapján, a www.tejtermek.hu oldalon talál.

Forrás: Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal

SUGARMAX FIBER

LIQUID FEED



Különböző forrású cukrok, oldékony fehérje és szerves savak optimális keveréke a rostemésztésért felelős cellulázbontó bendő baktériumok táplálására.

 FOKOZZA A ROSTEMÉSZTÉST

 NÖVELI A TEJZSÍRT

 JOBB ÍZHATÁST KÖLCSÖNÖZ A TMR-NEK

 CSÖKKENTI A VÁLOGATÁST

 A TÖMEGTAKARMÁNYOK NAGYOBB ARÁNYÚ FELHASZNÁLÁSÁT TESZI LEHETŐVÉ

ÖSSZETEVŐK:

Rébamelasz | CMS (glutaminsav gyártásból)
Cukornád melasz | Sűrített tejsavó | Maláta
Glükóz szirup

ADALÉKANYAGOK:

Ecetsav | Propionsav | Foszforsav

ADF

A legjobb megoldás, most
tovább tökéletesítve.

Automata bimbófürösztés és kehelyöblítés.



Hazánkban már közel
500 fejőálláson bizonyított

Bosmark Kft. Elérhetőség: Telefon: **(23) 310 132** vagy **(30) 986 93 55** További információért látogasson el a www.bosmarkagri.hu weboldalra



BOSMARK

Enzaprost®T - a tradíció / PRID DELTA - az innováció

1977-ben a Magyar Chinoin gyógyszergyár törzskönyvezte az akkor az állatgyógyászatban egyedülállónak számító proszttaglandin készítményt, az Enzaprost F-et. Ebben az időben az állatorvosok még nem használtak hormon-készítményeket a tejelő tehenészetekben. Mivel az állományok egyre nagyobbak lettek, és a magyar-tarka fajtát a legtöbb helyen felváltotta a magas tejtermelésű Holstein Fríz fajta, igényként merült fel egy a humán gyógyászatban már használatos hormon engedélyeztetése az állatgyógyászatban is. Ez volt a mai napig is méltán népszerű Enzaprost injekció. Hatóanyaga a dinoproszt, amely ugyan szintetikus előállított, de a szervezetben előforduló proszttaglandinnal megegyező természetes vegyület. A dinoproszt az uterus endometriumában termelődik az oxytocin stimuláló hatása során. A proszttaglandin hatása a sárgatestre még több oxytocin termelést indukál, mely ezáltal egy feed-back mechanizmus során még több dinoproszt termelésre ösztönzi az endometriumot. Ez az oka a dinoproszt kiváló uterotonikus hatásának. Az állatorvosok a 80-as években elsősorban a kiváló méhösszehúzó (uterotonikus) hatása miatt használták az Enzaprostot. Az azóta eladott több mint 1 millió adag bizonyítja, hogy manapság is a legnépszerűbb természetes proszttaglandin a dinoproszt, a közkedvelt Enzaprost injekció.



A nyolcvanas évek végén egyre nagyobb igény merült fel a nagylétszámú tejtermelő szarvasmarha telepek részéről a különböző ivarzás-indukciós eljárások használatára. Mivel egyre több állat volt egy-egy telepen, illetve jelentősen emelkedett a laktáció, egyre nehezebb volt megfigyelni az ivarzó állatokat. Megjelentek az ivarzás-megfigyelő rendszerek, illetve egyre népszerűbbé váltak az ivarzás-kiváltó protokollok. Gyakorlatilag az első ilyen volt az egyszeri proszttaglandin injekció, mely az esetek nagy részében 2-7 napon belül ösztroust váltott ki. Sokáig a dinoproszt volt az egyetlen hatóanyag, melyet ebből a célból használtak. A dinoproszt nemcsak uterotonikus, hanem kiváló luteolitikus hatását is bizonyította. A természetes luteolysis 6-8 órán keresztül tartó, 5-8 kis pulzus proszttaglandin csúccsal történik. Mivel a sárgatest luteolysisen alapuló (progeszteron koncentrációesés) ivarzás-kiváltási protokoll nem volt túlságosan hatékony, illetve nem tette lehetővé a fix időpontban történő inszeminálást, így különböző, elsősorban GnRh stimulációs protokollok felé irányult a figyelem. Így vált egyre népszerűbbé a kilencvenes évek kezdetétől Magyarországon is az ún. Ovsynch protokollok használata. Később pedig a különböző időpontban adott, de szintén a proszttaglandin-GnRh injekciókon alapuló protokollok terjedtek el, mint: back-door ovsynch, cosynch, double-ovsynch, stb. Ezen programok eredményességének a legfőbb kritériuma a működő sárgatest jelenléte és ennek következtében a magas progeszteron koncentráció. Amennyiben sárgatest nem alakul ki, a petefészek ún. anovular állapotban van, a szaporodásbiológiáért leginkább felelős hormon (progeszteron) nincs megfelelő mennyiségben jelen a szervezetben, így a protokollok sokszor eredménytelenül működnek. Sok felesleges időt és pénzt dobunk ki az ablakon és nem utolsósorban a tejelő tehenészeti telepek szaporodásbiológiai mutatói sem javulnak jelentősen.



Mivel tejelő állományokban az egyedek több, mint 20%-a érintett azzal a problémával, hogy alacsony a szervezet progeszteron koncentrációja, így egy új szaporodásbiológiai protokoll kialakítására volt szükség. A megoldás pedig egy hüvelyben alkalmazható progeszterontartalmú gyógyszerleadó. A Prid Delta 1,55 g progeszteront tartalmaz, mely valóban egy új innovatív lehetőség a korszerű szarvasmarha szaporodásbiológiában. Magyarországon 2010-ben jelent meg a piacon, és eddig több mint tízezer tehénél használták. A Prid-synch program, egy új és nagyon eredményes szaporodásbiológiai program, mely nagyban hozzájárul a szarvasmarha telepek reprodukciós eredményeinek javításához.

Dr. Dobos Attila
Regionális Szarvasmarha Marketing Menedzser



BLITZ

2017. április 1-30.

**„UDDER CARE -
EVERYWHERE”**



NAGY TAVASZI AKCIÓ!

TŐGYHIGIÉNIA - AZ ÖN IGÉNYEIRE SZABVA

Szerezze meg a magas minőségű Ecolab tőgyhigiéniai termékekhez járó számos ajándék egyikét!



Részletekről érdeklődjön az Ön területén illetékes képviselőnknel.

Az akció a 2017. április 1-30. között leadott megrendelésekre érvényes.

A akció más kedvezményekkel nem kombinálható és az ajándék pénzre nem váltható.

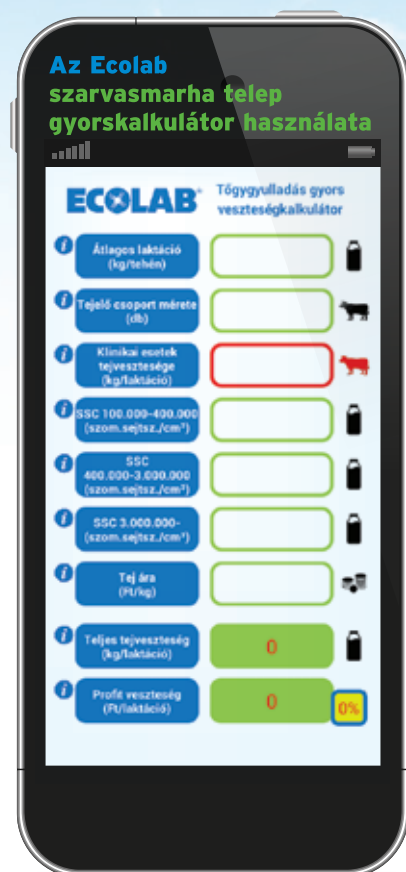


Nagy tavaszi akció!

2017. április 1-30.



TÖLTSE LE AZ ECOLAB LEGÚJABB MOBIL
ALKALMAZÁSÁT A SÁNTASÁG ÉS A
TŐGYGYULLADÁS OKOZTA VESZTESÉGEK
GYORS KALKULÁCIÓJÁHOZ!



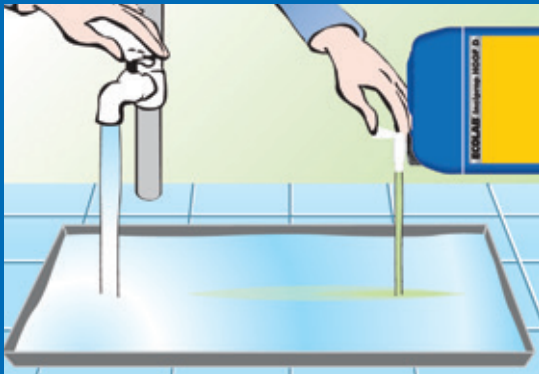
Inciprop® HOOF D



Lábvég tisztító és fertőtlenítő termék helyi vagy permetezési felhasználással

Tulajdonságok:

- Tisztít, fertőtlenít és óvja a sérült patát
- Kiváló antibakteriális és fungicid hatású
- Megtartja a pataszaru rugalmasságát
- Formaldehid-mentes



Összetevők:

- Kvaterner ammónium
- Glutaraldehid
- Alumíniumsulfát
- Cinkszulfát
- Rézszulfát

Kiszerezés:

■ 21 kg

■ 215 kg

Kovex Rendszer

Speciális csoportos lábvég kezelési módszer tejelő tehenek számára

Termékerősségek:

- egyszerű technológia
- széles hatásspektrum a lábvég kórokozókkal szemben
- kellemetlen hatásoktól mentes kezelési mód
- egész évben használható az időjárási viszonyoktól függetlenül

P3-kovex Foam Base és P3-kovex Foam Aktivator összetevői:

- ecetsav
- hidrogénperoxid
- perecetsav stb.

Tulajdonságok:

- biztonságosan tisztít és fertőtlenít
- környezetbarát
- a tejtermelési gyakorlatot nem változtatja és nem zavarja
- erősen habzó
- biztonságos



Kovex Rendszer

P3-kovex Foam Base és

20 kg

P3-kovex Foam Aktivator kiszerezés:

19 kg

ECOLAB®

További információ:

Animal-Hygiene Kft.

Kiss Attila: 30/229-6794

Molnár Helén: 30/952-9678

Molnár Bettina: 30/334-2592

Ecolab-Hygiene Kft.
1139 Budapest, Váci út 81-83.
Telefon: 06-1-886-1315
Fax: 06-1-886-1320



Extra minőségű takarmány, skandináv technológiával!

Az ELHO több évtizede gyártja saját fejlesztésén alapuló, hidraulikus hajtású, forgókosaras rendképzőit, melyek a hagyományos megoldásokhoz képest több előnyt is nyújtanak.

A rotorok feldobó mozgással terelik a levágott terményt a gép középvonala felé. Ezzel a megoldással jelentősen lecsökken a terményben maradó fizikai szennyeződések mennyisége (kő, föld, trágya, stb.) melyek a takarmány minőségét rontják, ill. a következő gépek (bálázó) sérülését okozhatják.

Jól szellőző, jól formázott rend alakítható ki, melyben a baktériumfertőzések kialakulása minimálisra csökken.

A hidromotoros hajtás olajigénye mindössze 25-35 l/perc, ezért kis és közepes traktorokkal is jól használható. A forgókosarak sebessége fokozatmentesen állítható, így bármilyen fajtájú növény kíméletes rendelkezése megvalósítható.

A hidraulikus hajtás vezérlőszelvénye egyszerűen és megbízhatóan látja el a gép forgó egységeinek túlterhelés elleni védelmét.

A rendkívül egyszerű műszaki konstrukció könnyű kezelést, egyszerű karbantartást, minimális szervizigényt és hosszú távú megbízható működést eredményez.



A vontatott kivitelű gépek – V-Twin750; V-Twin950 – munkaszélessége akár menet közben is fokozatmentesen állítható.



A TR-széria rendszellőztetői egyértelműen a legjobb megoldást nyújtják az extrém magas minőségű takarmány előállításához

Forgalmazók:

Nyugat-Magyarország

GRAVETTI Kft.
2074, Zsámbék,
Petőfi u. 108
tel.: 30/705-0687
www.gravetti.hu

Kelet-Magyarország

STARTAGRO Kft.
5000, Szolnok,
Tószegi út 2.
tel.: 20/390-6190
www.startagro.hu



Növényspecifikus biológiai megoldások a tartós, stabil szilázshoz/szenázshoz



Tudományosan tervezett alapanyag specifikus starterek:

- Optimális tartósítás, értékeőbb tömegtakarmány
- Maximálja a takarmányozási értéket
- A szilázs/szenázs a Lalsillal tartósabb, hosszan friss, az állatok szívesebben eszik (szabadalmi oltalom alatt álló *Lactobacillus buchneri* NCIMB 40788)

Koncentrált, poralakú starterek adagolására alkalmas, nagyon kis mennyiségű vizet felhasználó (és hagyományos) starteradagolókkal is kijuttatható. High Concentration = HC



Speciálisan testre szabott megoldások minden típusú szilázshoz, szenázshoz



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

LALLEMAND ANIMAL NUTRITION
www.lallemmandanimalnutrition.com





XXIV. Alföldi Állattenyésztési Napok 2017. május 4-5-6.
Meglepetésekkel és akciókkal várjuk standunkon:
III. csarnok / 306-os stand!



BORJÚ TEJPÓTLÓK

NUKAMEL FOKKAMEL

ÚJ SZEZONÁLIS BORJÚ TEJPÓTLÓ KONCEPCIÓ

NYÁRON - növekedés fokozása & TÉLEN - biztonság

EGYEDÜLÁLLÓ "FAGYASZTVA PORÍTÁSOS TECHNOLÓGIÁVAL"



Egészségre és teljesítményre optimalizálva.

- ✓ kiváló alapanyagok, oldódás, emészthetőség, magasabb szárazanyag felvétel,
- ✓ akár 95% tejszármazék tartalom,
Európában egyedülállóan 27% nyersfehérjével,
- ✓ immunglobulinok, probiotikum, Omega 3-zsír-sav fitogén anyagok,
- ✓ speciálisan beállított aminosav szintek,
- ✓ magas kókusz-zsír tartalom.





gyors

Rilexine 200 LC

**a legrövidebb várakozási idejű
tőgyinfúzió Magyarországon: csak 4 fejés!**

**tőgygyulladás kezelése
laktáció alatt**

Virbac
ANIMAL HEALTH

www.virbac.hu • telefon: (70) 338-71-78, -79, -77

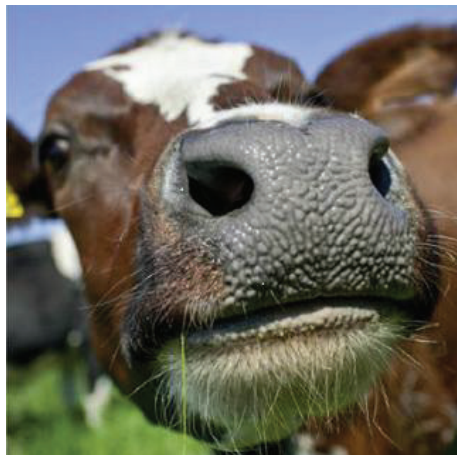
Tegye biztonságosabbá a tavaszi tömegtakarmányok készítését!

A Pro-Feed Kft. ajánlata a tavaszi tömegtakarmányok tartósítására:

Szenázs

ProMyr™ NT 611

- Elsősorban erjesztett takarmányok kezelésére.
- ProMyr™ NT 611 a propionsav és nátriumformiát* keveréke. *hangyasav nátrium- sója
- Különleges összetétele révén a szokásos tartósítószereknél jobban alkalmazható a silózás technológiájának gépein; munkaegészségügyi szempontból a vele történő munkavégzés nem jár a tisztán hangyasavas tartósítók szokatlan kockázatával. Nincs ADR korlátozás!
- A két sav keveréke biztosítja a gyors pH csökkenést szenázs készítéskor, valamint garantálja a tárolás során az aerob stabilitást.



Széna

ProSid™ MI 700

- Szemes takarmány és széna tartósítására.
- ProSid™ MI 700 propionsav és propionsav glicerinnal keveréke.
- Nem esik ADR korlátozás alá!
- Hosszú távú hatása megakadályozza a penészgombák szaporodását.
- Alkalmazásával optimálisabb karotin tartalom érhető el.

Ha megtermesztette, ne dobja ki!

Bővebb Információért keresse kollégáinkat:

Sándor Gergő:

06 30 999 3832

Sándor Zsombor:

06 30 274 0688



SMARTBOW®
YOUR COWS. YOUR BUSINESS.

KÖNNYEDÉN MEGTALÁLHATÓ EGYEDEK
MEGKÖNNYÍTI A KÉT ELLÉS KÖZTI IDŐ CSÖKKENTÉSÉT
KÖNNYEDÉN ELÉRHETŐ MAGASABB TEJHOZAM

**A TEHENEK VALÓS IDEJÜ
HELYMEGHATÁROZÁSA**

Találja meg állatait könnyedén és gyorsan

Végezze el gyorsan a munkát

Takarítson meg értékes munkaidőt

Kevesebb stressz az állatnak: a tehenek
a csoportban maradhatnak

Válogató berendezések sürgősszerűen,
így hely szabadul fel a tehenek számára

**MEGBÍZHATÓ
IVARZÁSMEGHATÁROZÁS**

Kevesebb erőfeszítéssel magasabb tejhozam

Egész napos automatikus megfigyelés

Lehető legjobb termékenyítési eredmények

Csökkennek a termékenyítés, az esetleges
hormonkezelés stb. költségei

Lecsökken a két ellés közti idő

**EGÉZSÉGI ÁLLAPOT ÉS
KÉRŐDZÉS-MEGFIGYELÉS**

Tejtermelés növekedés

Betegségek korai meghatározása, kezelése

Gyógyszeres kezelés és selejtezés
költségeinek elkerülése

Az állomány általános egészségi állapotának
fejlődése



Maximalizálja a bevételeit az előkészítés időszakában!



Alltech® **CALVING CARE™**

A tranzíciós időszak kritikus az állomány gazdaságos fenntartása szempontjából. A legtöbb ellés utáni egészségügyi kihívás megoldható a megfelelő ásványianyag-takarmányozással.

A CALVING CARE™ speciálisan az előkészítés időszakára kifejlesztett termék (3 héttel a várható ellés előtt). Nagyon ízletes takarmány, amely ásványi anyag oldalról támogatja az immunrendszert az ellés után és növeli a profitot.*

***Általános kezelési költségek:**

- Ellési bénulás €312
- Magzatburok-visszatartás €392
- Méhgyulladás €188

Kérjük, hogy további információért keresse irodánkat:

Alltech Hungary Kft.
1186 Budapest, Besence utca 5.
Tel: +36 1 433 1460 | Fax: +36 1 433 1461
E-mail: hungary@alltech.com



Alltech.hu [AlltechNaturally](https://www.facebook.com/AlltechNaturally) [@Alltech](https://twitter.com/Alltech)

Istállók csúszásmentesítése betonmarással, 100%-os elégedettséggel



Előzze meg a következőt!!!



Rövid határidőre vállaljuk
állattartó telepek beton padozatának csúszásmentesítését.

Megtérülése:
már egyetlen kieső állat értéke magasabb lehet,
mint a betonmarás költsége.

Dr. Dizseri András
Mobil: +36-30-93-95-051
Tel./fax: +36-25-461-052
E-mail: dizseri@freemail.hu

Benjamin Drewitt
Mobil: +36-30-33-61-014
fax: +36-23-389-013
E-mail: bendrewitt@yahoo.co.uk

Honlap: www.agrida.hu



ÁLLÁSHIRDETÉS

Az Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft. **termelésellenőr munkatársat** keres teljesítményvizsgálati munka végzésére szarvasmarha telepeken elsősorban a dunántúli régióba.

Követelmények:

- közép- vagy felsőfokú állattenyésztési szakirányú végzettség,
- üzemi gyakorlat,
- B kategóriás gépjárművezetői engedély,
- saját gépkocsi.

Bérezés: csoportos teljesítménybér, kereseti lehetőség bruttó 250.000-300.000 Ft / hó. Üzemanyag költségtérítés üzemanyagnorma szerinti elszámolás alapján, továbbá saját gépkocsi használatra történő költségtérítés (15 Ft / km).

Bővebb információ:

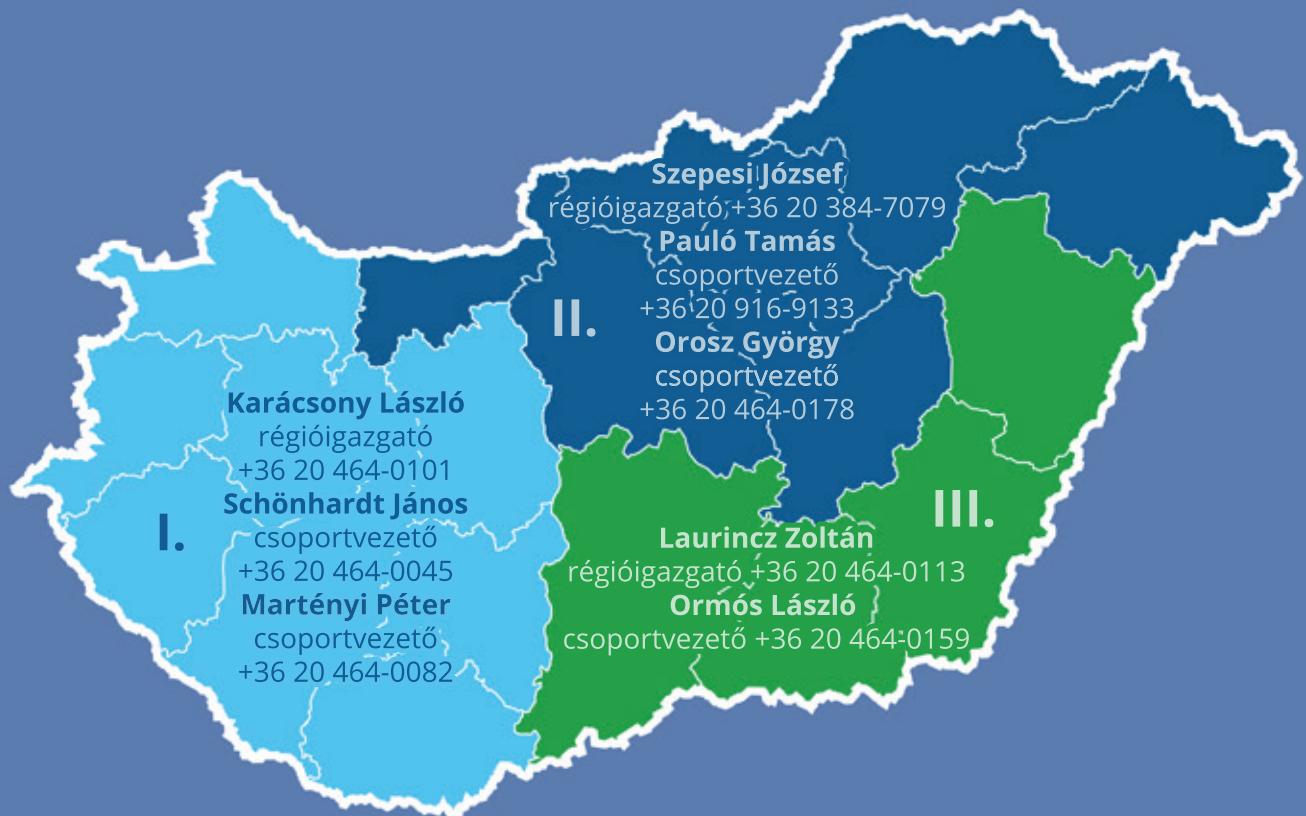
Szabó András, alaptevékenységért felelős igazgató

Tel.: 20/955-7510

E-mail: szabo.andras@atkft.hu



Az Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft. két évtizede áll partnerei szolgálatában, értéként őrizve és a napi munkában alkalmazva a hazai termelésellenőrzés több, mint 100 éves tapasztalatát.



Központi titkárság • telefon: 06 28 515-540, fax: 06 28 515-550, mobil: +36 20 464-0059, e-mail: atkft@atkft.hu

Tejvizsgáló Laboratórium • mobil: +36 20 229-4965, e-mail: tejlabor@atkft.hu

- **Teljesítményvizsgáló részleg** • telefon: 06 28 515-560, e-mail: tejlabor@atkft.hu

- **Analitikai Laboratórium részleg** • mobil: +36 20 464-0189

o **Mikrobiológiai Laboratórium** • mobil: +36 70 384-7938

- **Állategészségügyi Diagnosztikai Laboratórium részleg** • mobil: +36 20 429-2995

Takarmányozási Igazgatóság • telefon: 06 28 515-555, mobil: +36 20 219-9512, e-mail: taklab@atkft.hu

Füljelző gyártó részleg • telefon: 06 28 515-542, mobil: +36 20 464-0022, e-mail: enar.fuljelzo@atkft.hu

Kereskedelmi raktár • mobil: +36 20 980-3337, e-mail: kereskedelem@atkft.hu

Somos Zoltán tenyésztési főmunkatárs • +36 20 401-5936, e-mail: somos.zoltan@atkft.hu

Dr. Monostori Attila főállatorvos • +36 20 464-0147, e-mail: monostori.attila@atkft.hu

