

Partnertájékoztató

Hírlevél

2014. XIV. évfolyam 11. szám



*Minden kedves Partnerünknek
kellemes karácsonyi ünnepeket
és boldog új évet kívánunk!*

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



az Állattenyésztési
Teljesítményvizsgáló Kft.
kiadványa

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

Felelős kiadó:
Kövesdi Zsolt
ügyvezető igazgató

Főszerkesztő:
Kótiné dr. Seenger Julianna
06-20 380 7319
seenger.julianna@atkft.hu

Szerkesztő asszisztens:
Szűcs Krisztina

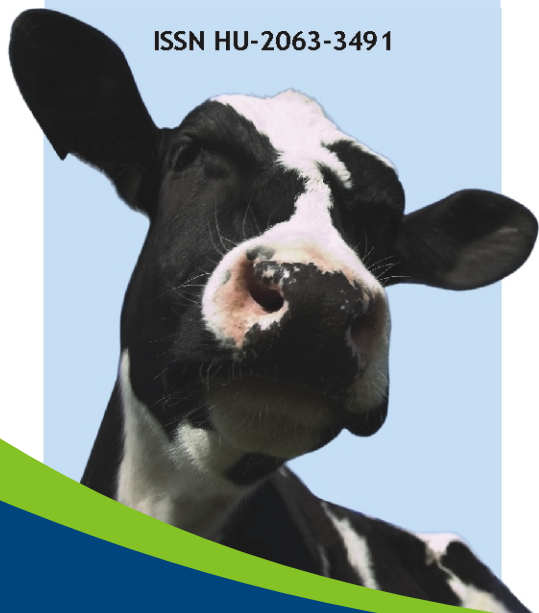
A szerkesztőbizottság tagjai:
Dr. Bárdos Krisztina
Dr. Dégen László
Kótiné dr. Seenger Julianna
Dr. Monostori Attila
Dr. Orosz Szilvia
Dr. Ózsvári László

Grafikai előkészítés:
Liptai Gabriella

Lebonyolítás:
Gradus Stúdió Bt.

Nyomás:
Raszter Nyomda Kft. Bp.

ISSN HU-2063-3491



TARTALOM

I.	EGY RÉGI ISMERŐS ÚJ ARCA	3
	Az Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft. megalakulásának előzményei és a működés első évtizede 5. rész (Lejtényi György)	
II.	SZÁMADÁS AZ „A” MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT ÁLLOMÁNYRÓL	8
III.	AZ „A” MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT TEHENÉSZETEK LEGJOBBJAINAK ÚJ ORSZÁGOS RANGSORAI	9
IV.	AZ „A” MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT TEHENÉSZETEK LEGJOBBJAINAK MEGYEI RANGSORAI: a legjobb 10 tehenészet	10
V.	ÁLLATEGÉSZSÉG ÉS TAKARMÁNYOZÁS.	14
	Ketózis a tejelő szarvasmarha állományokban I. (Dr. Monostori Attila ÁT Kft, Dr. Dégen László)	
VI.	TEJKARBAMID-VIZSGÁLAT A TAKARMÁNYOZÁS JAVÍTÁSA ÉRDEKÉBEN.	16
VII.	PAG VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK	16
VIII.	SZOMATIKUS SEJTSZÁM-VIZSGÁLAT A TEJMINŐSÉG JAVÍTÁSÁÉRT	18
IX.	A TEJÁGAZAT ÖKONÓMIÁJA	19
	(Dr. Ózsvári László)	
X.	A JÓ MINŐSÉGŰ TÖMEGTAKARMÁNY A GAZDASÁGOS TERMELÉS ALAPJA	21
	A tejelő tehén hazai takarmányadagja 2014. (Dr. Orosz Szilvia, Dr. Dégen László, Kövesdi Zsolt, Kótiné dr. Seenger Julianna, Petrák Orsolya)	
XI.	TERMÉKENYÍTÉSI ADATOK ELEMZÉSE A SZAPORÍTÁS JAVÍTÁSÁÉRT.	24
XII.	TENYÉSZTÉS ÉS GENETIKA	25
XIII.	JUNIOR SZAKÍRÓK TOLLÁBÓL	31
	Állattenyésztéshez kapcsolódó növénynevek (Kenéz Árpád)	
XIV.	AZ ÁT KFT. TEJVIZSGÁLÓ LABORATÓRIUMÁNAK HÍREI.	33
	A szomatikus sejtszám hatása a pasztőrözött tej minőségére és eltarthatóságára (Külföldi szakirodalmi cikkekből válogatta: Jankó Szilvia)	
XV.	EGYESÜLETI HÍREK	37
XVI.	A TEJ SZAKMAKÖZI SZERVEZET ÉS TERMÉKTANÁCS HÍREI.	38

Az Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft. megalakulásának előzményei és a működés első évtizede

5. rész: További szolgáltatások, műszer- és eszköz korszerűsítések

Lejtényi György

Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft.

Az ÁT Kft. vezetésétől arra kaptam felkérést, hogy írjam meg a tejtermelés ellenőrzés közelebbi múltjának, az ÁT Kft. megalakulásának előzményeit, valamint a kialakult szervezet első évtizedének izgalmas és fordulatokban gazdag eseményeit. A Kft. megalakulásának előzményeiről az előző lapszámokban olvashattak. A jelenlegi lapszámomban áttérek a társaság struktúrájának bemutatásáról a műszer és eszközpark korszerűsítésének történetére.



Lejtényi György

A teljesítményvizsgálati szolgáltatás végrehajtása során minden ellenőrzött tehén termelési eredményein túl a szaporítás folyamatának eseményei, a termékenyítések, a vemhesülés, az ellés adatai tenyészetenként és országos összesítésben rendelkezésünkre állnak.

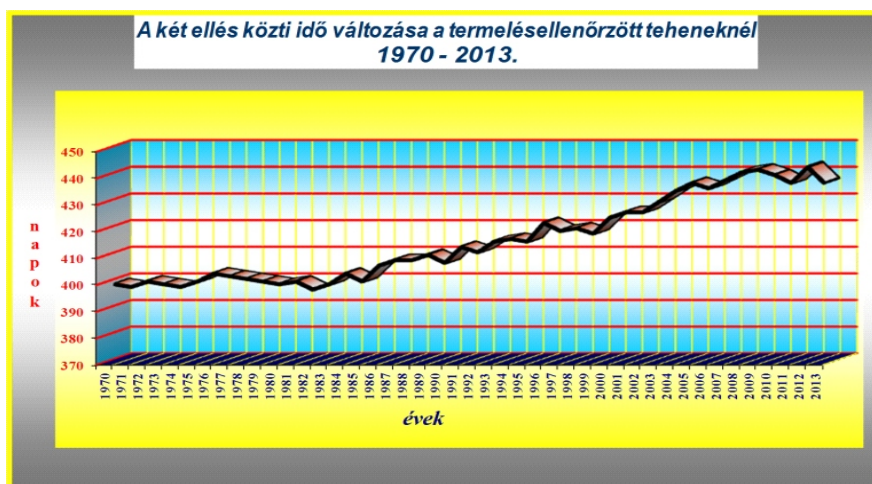
„Mint a gazdaságos tejtermelés egyik legfontosabb feltétele a megfelelő reprodukció, ennek elemzésére programot dolgoztunk ki, amit elsősorban a telepírányító rendszert még nem használó tenyészeteknek ajánlottunk.”

Mint a gazdaságos tejtermelés egyik legfontosabb feltétele a megfelelő reprodukció, ennek elemzésére programot dolgoztunk ki, amit elsősorban a telepírányító rendszert még nem használó tenyészeteknek ajánlottunk. (Abban az időben a tenyészetek 60-65%-a még nem rendelkezett számítógéppel.)

A szaporodásbiológiai programunk (4) elemezte az elléstől az első termékenyítésig eltelt napok számát, az elléstől a vemhesülésig eltelt napok számát, a várható két ellés közti időt, a produktivitás százalékát, az első termékenyítésre, illetve a háromszori vagy attól többszöri termékenyítésre vemhesült tehenek számát, illetve arányszámát: a termékenyítési indexet. A rendellenesen ivarzó tehenek esetében a termékenyítések közti idő

hosszának elemzésével a cikluszavarokra vagy az ivarzás-megfigyelés hiányosságaira figyelmeztetett a program. A vemhesült teheneknél a várható szárazra állítás és a várható ellés időpontját rögzítette.

Nem folytatva a program további hasznos figyelemfelhívásait, úgy gondolom, a jövedelmező tejtermelés egyik sarkalatos pontja került a program használatával górcső alá, időszerszerűségét és fontosságát az alábbi ábra is igazolja.





Egy jelentéktelennek tűnő, mégis hasznos szolgáltatásnak bizonyult a minden ellenőrzött telepen vezetett és a termelésellenőrök által is használt tenyésztési napló gépi előállítása (5). Munkatársaink által kidolgozott program segítségével a rendelkezésünkre álló adatállományból bármelyik tenyészet részére elkészíthető az év elején aktuális adatokkal feltöltött, tárgyévre szóló tenyésztési napló. A tenyészetek többségében ma is igényelt szolgáltatás segítséget jelent nemcsak munkatársaink, hanem a gyakorlatban dolgozó partnereinknek is, hiszen nincs szükség a kézi másolás időigényes munkájára.

Mielőtt tovább folytatnám a szolgáltatás-bővítések sorát, röviden meg kell, hogy emlékezzek azokról a fejlesztésekről,

amelyek tovább növelték az alaptevékenység magas színvonalát, működésünk biztonságát.

1997. évben a Workabout 2MB Mx kéziszámitógépek megjelenésével lehetőség adódott az Organiser II LZ64-es eszközök lecserélésére. A Workabout-okban alkalmazott adathordozó eszközök, SSD-k nagyobb kapacitásának köszönhetően több adat gyorsabb tárolását tették lehetővé. A Workabout-okra kifejlesztett programokkal tovább javultak az adatgyűjtés feltételei. Az eszközt már asztali nyomtatóval is össze lehetett kapcsolni, így a tenyészetben lehetőség adódott többféle rendeltetésű lista nyomtatására.



Az ellenőrző fejés folyamán levett tejminták megbízhatóbb azonosítása érdekében munkatársaink kidolgozták a vonalkódos mintaazonosítási rendszert. A rendszer bevezetéséhez két fontos feltételt kellett megteremteni.

Az egyik feltétel volt, hogy a laboratórium mérőműszerei legyenek felszerelve vonalkód-leolvasóval és a hozzá illeszthető program rendelkezésre álljon. A másik fontos feltétel volt, hogy a Workabout

kéziszámitógépek rendelkezzenek beépített vonalkód olvasóval. Miután a WA Scannerek beszerzésre kerültek, egy fontos fejlesztési folyamat megvalósult és országosan bevezetésre került a tejminták vonalkód alapján történő azonosítása a tejtermelés-ellenőrzésben. Ezzel a fejlesztéssel tovább javultak a hiteles adatgyűjtés feltételei, kizárva a tévedés lehetőségét.

Egy másik fontos feladat volt a tejmenység-mérő és mintavevő műszerek ütemezett cseréje, hiszen az Állattenyésztő Vállalatoktól átvett tejmérő eszközök jelentős része a selejtezési állapot határán túl volt.

A TRU-TEST cégtől 2200 db WB AutoSampler tejmenység-mérő műszert vásároltunk.



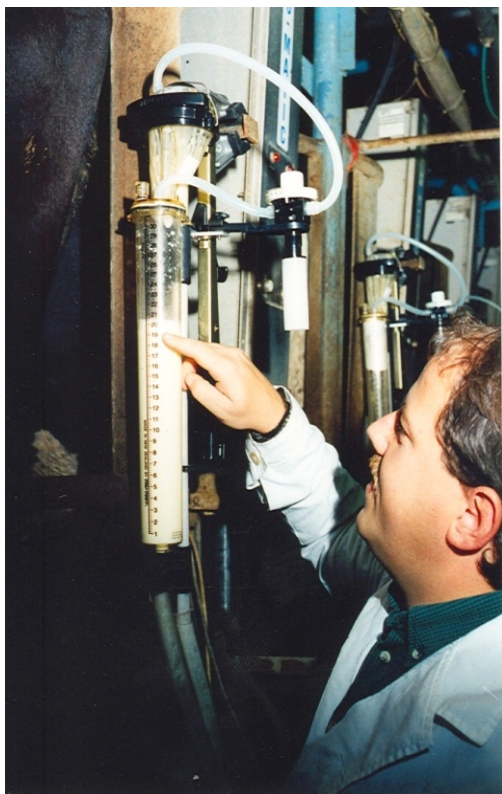
„Egy másik fontos feladat volt a tejmenység-mérő és mintavevő műszerek ütemezett cseréje”

Ezzel egy időben a műszerek évenkénti hitelesítésére, az elhasználódott alkatrészek cseréjére szolgáló „szervízbazist” építettünk ki, teljesítve a Teljesítményvizsgálati Kódex és az ICAR előírásait. Így lehetővé vált közel 6000 db műszer évenkénti hitelesítése. A magyartarka tehénállomány nemesítésének támogatására 30 db EMM TRU-TEST elektronikus tejmérőt vásároltunk. Ezekkel a műszerekkel megteremtődött a lehetőség a tehenek tejleadási

sebességének mérésére. A Magyartarka Tenyésztők Egyesülete a műszerek használatával a tenyészbika előállítás folyamatában egy fontos értékmérő tulajdonság vizsgálatát végezhetette el, bővítve a tenyészbikák értékelésének szelekciós szempontjait.

A Társaság tejvizsgáló laboratóriuma alapvetően a teljesítményvizsgálati feladatok kiszolgálására lett berendezve. Nagy kapacitású, korszerű automata műszerei az ellenőrzött tehénállomány egyedi elegytej mintáit analizálják tejszír-, tejfehérje-, tejcukor, szomatikus sejtszám és karbamid tartalomra. A napi 10-12 ezer minta vizsgálatára berendezkedett laboratórium műszereit a Dán FOSS ELECTRIC cégtől szereztük be, biztosítva a nemzetközileg is magas színvonalat.

„Egy jelentéktelennek tűnő, mégis hasznos szolgáltatásnak bizonyult a minden ellenőrzött telepen vezetett és a termelésellenőrök által is használt tenyésztési napló gépi előállítása”



*WB Auto Sampler tejmennyiségmérő
és mintavevő műszer*



*TRU-TEST EMM elektronikus tejmérő
Dr. Húth Balázs, a Magyarartarka Tenyésztők Egyesületének
tenyésztés és marketing vezetője
a műszerek üzembe helyezését végzi*

A laboratórium tevékenységi körét a kínálkozó igényekhez igazodva mastitis diagnosztikai és nyerstej vizsgáló laboratóriumi egységgel bővítettük. A labor évről-évre szélesedő tevékenysége során igen fontos feladat a méréspontosság és a hitelesség folyamatos fenntartása, amelyet a napi, heti, havi kalibráció, valamint a megbízható minőségbiztosítási rendszer garانتál. A kalibrációk végrehajtásához szükséges referencia mintákat a Magyar Tejgazdasági Kísérleti Intézet biztosította. A tejvizsgáló laboratórium tevékenységének minősítéséhez megbízható alapot teremtenek a nemzetközi és hazai referencia vizsgálatok eredményei. E körvizsgálatok célja, hogy a részt vevő laboratóriumokban a mérések találati és ismétlési pontossága egységes alapokon összehasonlítható és értékelhető legyen. Ezért vesz részt Társaságunk a Magyar Tejgazdasági Kísérleti Intézet által szervezett hazai körvizsgálatokban, valamint a Nemzetközi Tejgazdasági Szövetség (IDF) keretén belül – a Kiel-i Tejgazdasági Kutató Intézet szervezésében folyó és az ICAR által koordinált CECALAIT körvizsgálatokban.



*„A tejvizsgáló
laboratórium
tevékenységének
minősítéséhez megbízható
alapot teremtenek a
nemzetközi és hazai
referencia vizsgálatok
eredményei.”*

Mindezekkel célunk az, hogy az ÁT Kft. tejvizsgáló laboratóriuma hosszútávon, magas színvonalon szolgálhassa a magyar szarvasmarha tenyésztést.

A laboratóriumi vizsgálatok sorának további bővítésében döntöttünk, amikor megteremtettük a feltételeit a mastitis-diagnosztikai mikrobiológiai laboratóriumnak.

Az FM Állategészségügyi és Élelmiszer Ellenőrzési Főosztálya a Társaság központi laboratóriumában, elkülönített helyiségben létesített mastitis labor működését engedélyezte. A labor berendezése, felszerelése, metodikái a hazai és nemzetközi gyakorlatnak megfelelőek: a mastitist okozó mikroorganizmusok kitenyésztése, nemzetségük és fajok meghatározása az Országos Állategészségügyi Intézet vizsgálati módszerei, valamint a National Mastitis Council (USA) és a Nemzetközi Tejgazdasági Szövetség (IDF) ajánlásai szerint történik.

A laboratóriumi munkák tapasztalt mikrobiológus-szakállatorvos irányításával és ellenőrzése mellett folynak, szakképzett laboratóriumi asszisztens segítségével. A laboratóriumi vizsgálat hatékonyságát segíti, hogy a diagnosztikai tejminta-vételhez, a tőgygyulladásra gyanús tehenek

kiválasztására a szomatikus sejtszám listák alapján részletes program készül. Az aszeptikus tejmintavételre termelésellenőr munkatársainkat kiképeztük.

A laboratórium egyes igényesebb baktérium-identifikálásához speciális laboratóriumokkal tart kapcsolatot. A laboratórium kapacitása a teljes ellenőrzött tehénállomány vizsgálati igényének kielégítésére képes.

A minőségi tejtermelés érdekében minden tejtermelő telepen működni kell akár jó, akár kedvezőtlen a tőgyegészségügyi helyzet az adott telepre adaptált tőgyegészségügyi programnak. Az ilyen program



„Az általunk kifejlesztett program célja a leggyakrabban előforduló tőgypatogén baktériumok által kiváltott tőgygyulladások állomány szintű terjedésének megakadályozása.”

garantáló kiegészítő laboratóriumi diagnosztikai vizsgálatok (szomatikus sejtszám, mastitis diagnosztikai és rezisztencia, tejkarbamid, aceton) egy időben, egy helyen történő elvégzésében tudunk segíteni partnereinknek a telepspecifikus tőgyegészségügyi komplex programunk (6) ajánlásával.

Az általunk kifejlesztett program célja a leggyakrabban előforduló tőgypatogén baktériumok által kiváltott tőgygyulladások állomány szintű terjedésének megakadályozása. A program kiterjed az ellenőrző fejés alkalmával vett tejminták szomatikus sejtszámának értékelésére, az emelkedett sejtszámú tehenek tőgynegyedenkénti helyszíni vizsgálatára, a betegsége gyanús tőgynegyedekből elvégzendő mintavételek fontosságára, a szükséges gyógykezelésekre, a szárazonálló tehenek

tőgyegészségügyi ellenőrzésére, továbbá a fejési technológia elemzésére, a berendezések tisztítására, fertőtlenítésére, stb. A programot közel száz tenyészet hasznosította eredményesen.



A laboratórium méréspontossági, hiteles mérési törekvéseinken túlmenően szükségesnek tartottuk, hogy a laboratórium akkreditációját megszerezzük. Célunk elérése érdekében a Nemzeti Akkreditáló Testülethez fordultunk. A Testület igen aprólékos, minden részletre kiterjedő, hosszantartó vizsgálatot folytatott Társaságunknál, melynek eredmény az lett, hogy 2001. december 18-án megkaptuk az Akkreditálási Okiratot.

Az akkreditálási határozat szerint:

- a tejsír,
- a tejfehérje,
- a tejcukor,
- a szomatikus sejtszám,
- a tejkarbamid,
- az összes mikrobaszám,
- a fagyáspont meghatározás,
- a gátlóanyag-tartalom,
- és a zsírmentes szárazanyag tartalom

vizsgálatok akkreditált minősítést kaptak.

A Szarvasmarha Információs Rendszer (SZIR) fejlesztésének már a kezdeti időszakában döntés született arról, hogy az ENAR-ra alapozva meg kell teremteni egy teljes körű szarvasmarha reprodukciós adatgyűjtési és feldolgozási rendszer feltételét.

Az OMMI irányításával kidolgozásra került a Termékenyítési Információs Rendszer (TER), mint a SZIR alrendszere. A TER (7) gyakorlatban történő bevezetésére az ÁT Kft. javaslatot nyújtott be a Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztériumnak. A minisztérium a javaslatunkat elfogadásra érdemesnek tartotta és a 2000. évi agrártámogatási rendszerbe beépítette.

Ennek alapján Társaságunk szervezi az ország területét lefedő mesterséges termékenyítő hálózatot. Szerződést kötöttünk 19 szarvasmarha mesterséges termékenyítési felelős állatorvossal annak érdekében, hogy a rendszer hatékonyságát és magas szakmai színvonalát biztosíthassuk. A regisztrált, országosan mintegy 1000 inszeminátorral felvettük a kapcsolatot, megyénként megszerveztük az inszeminátorok részére a tájékoztató értekezleteket. Ismertettük a rendszer részleteit, az új helyzetben az inszeminátorokra háruló feladatokat. A TER országos szervezetének kiépítésével az ÁT Kft. megteremtette a szarvasmarha mesterséges termékenyítést végző inszeminátorok tevékenységének koordinálási és ellenőrzési lehetőségét.

Szarvasmarha mesterséges termékenyítést végző állatorvosok és inszeminátorok (2000. október 31-i állapot)					
Megye	Regisztrált	Aktív	Háztájiban	Ellenőrzött állományban	Mindkettőben
	Inszeminátorok száma		működők		
Összesen	1383	1015	220	410	385

Az országosan egységes termékenyítési bizonylatok használatával az elvégzett mesterséges termékenyítések és természetes fedeztetések adatai rendszeresen bekerülnek az Országos Szarvasmarha Adatbázisba (OSZA). A teljes körű termékenyítési adatgyűjtés és bizonylati fegyelem nemcsak az ellenőrzött állományok, hanem a szórvány tehénészetek tenyésztői munkáját is ellenőrizhetővé és irányíthatóvá teszi.

II. SZÁMADÁS AZ „A” MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT ÁLLOMÁNYRÓL

1. táblázat: A termelés-ellenőrzött állomány jellemzői **ellenőrzési módszerek szerint** (2014. november)

Az ellenőrzés módja	Tenyészetek száma	Záró tehénlétszám	Fejt tehénlétszám	Összes tej (kg)	Fejési átlag	Istálló-átlag	Előző ellenőrzés óta létszám növekedés	csökkenés
"A" módszer	460	181 195	147 578	4 075 816	27,62	22,49	6 842	5 656
"B" módszer	67	1 726	1 362	23 462	17,23	13,59	205	35

2. táblázat: Az ellenőrzött tehénállomány **létszáma és termelése** a 2014. nov. havi ellenőrző fejés napján *(megyénként, összesen és átlagosan)*

Megye	Tenyészetek száma	Záró tehénlétszám	Átlag tehén/telep	Fejt tehénlétszám	Összes tej (kg)	Fejési átlag	Istálló-átlag	Előző ellenőrzés óta létszám növekedés	csökkenés	változás
Baranya	19	9 502	500	7 654	226 303	29,57	23,82	313	234	79
Bács - Kiskun	23	6 842	297	5 432	136 647	25,16	19,97	180	211	-31
Békés	40	18 232	456	14 827	404 298	27,27	22,18	485	404	81
Borsod - Abaúj - Zemplén	20	7 805	390	6 229	169 817	27,26	21,76	267	298	-31
Csongrád	22	9 350	425	7 267	203 962	28,07	21,81	310	145	165
Fejér	26	13 261	510	10 949	316 937	28,95	23,90	473	418	55
Győr - Moson - Sopron	36	15 309	425	12 789	345 065	26,98	22,54	485	368	117
Hajdú - Bihar	52	20 098	387	16 494	443 971	26,92	22,09	786	536	250
Heves	12	3 146	262	2 612	74 422	28,49	23,66	117	127	-10
Komárom - Esztergom	9	4 416	491	3 667	118 279	32,26	26,78	137	134	3
Nógrád	10	2 572	257	2 067	54 350	26,29	21,13	44	67	-23
Pest	34	13 518	398	10 467	288 427	27,56	21,34	703	495	208
Somogy	10	4 391	439	3 493	105 790	30,29	24,09	173	192	-19
Szabolcs - Szatmár - Bereg	24	9 330	389	7 690	216 350	28,13	23,19	259	261	-2
Jász - Nagykun - Szolnok	35	13 905	397	11 434	308 289	26,96	22,17	964	797	167
Tolna	32	6 228	195	5 097	131 853	25,87	21,17	255	195	60
Vas	17	7 405	436	6 199	167 913	27,09	22,68	208	237	-29
Veszprém	28	12 098	432	10 012	276 741	27,64	22,88	406	406	0
Zala	11	3 787	344	3 199	86 403	27,01	22,82	277	131	146
2014. november	460	181 195	394	147 578	4 075 816	27,62	22,49	6 842	5 656	1 186
eltérés az előző hónaptól:	0	1 186	3	1 437	108 766	0,47	0,45	755	471	

3. táblázat: Az ellenőrzött tehénállomány **létszáma és termelése** AZ IDEI ÉS AZ ELMÚLT HÉT ÉV NOVEMBER havi ellenőrző fejés napján *(évenként, összesen és átlagosan)*

OKTÓBER	Tenyészetek száma	Záró létszám	Fejt létszám	Összes tej (kg)	Fejési átlag	Istálló-átlag	Előző ellenőrzés óta létszám növekedés	csökkenés
2014.	460	181 195	147 578	4 075 816	27,62	22,49	6 842	5 656
*Eltérés:	-6	4 769	3 894	264 804	1,10	0,89	655	465
2013.	466	176 426	143 684	3 811 012	26,52	21,60	6 187	5 191
*Eltérés:	-7	-341	-3 566	-34 882	0,41	-0,16	-165	-153
2012.	475	175 381	143 747	3 735 477	25,99	21,30	5 240	5 630
*Eltérés:	-5	3 362	4 067	130 530	0,18	0,34	-181	756
2011.	480	172 019	139 680	3 604 947	25,81	20,96	5 421	4 874
*Eltérés:	-11	-1 372	-629	113 910	0,93	0,83	679	-780
2010.	491	173 391	140 309	3 491 037	24,88	20,13	4 742	5 654
*Eltérés:	-27	-8 115	-5 322	-190 943	-0,40	-0,16	-1 011	-449
2009.	518	181 506	145 631	3 681 980	25,28	20,29	5 753	6 103
*Eltérés:	-51	-11 453	-9 562	-192 869	0,31	0,21	-277	310
2008.	569	192 959	155 193	3 874 849	24,97	20,08	6 030	5 793
*Eltérés:	-18	-1 574	-2 585	8 474	0,46	0,20	-605	-2 492
2007.	587	194 533	157 778	3 866 375	24,51	19,88	6 635	8 285
*Eltérés:	-16	-2 730	-915	53 255	0,48	0,55	825	2 573

*Eltérés az előző év azonos hónapjától!

4. táblázat: Az "A" módszerrel ellenőrzött tehénállomány **istálló-átlag szerinti megoszlása** (2014. november)

Istálló átlag	Telepek		Tehenek	
	száma	%-os megoszlása	száma	%-os megoszlása
30.1 kg felett	9	1,96	4 102	2,26
25.1 - 30.0 között	82	17,83	55 425	30,59
20.1 - 25.0 között	170	36,96	78 956	43,58
15.1 - 20.0 között	118	25,65	32 365	17,86
10.1 - 15.0 között	51	11,09	6 236	3,44
5.1 - 10.0 között	25	5,43	1 903	1,05
5.0 kg alatt	5	1,08	2 208	1,22
Összesen:	460	100,00	181 195	100,00
Istálló átlag: 22,49 kg				

III. AZ „A” MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT TEHENÉSZETEK LEGJOBBJAINAK ÚJ ORSZÁGOS RANGSORAI

5. táblázat: Az előző évi átlaglétszámnál (378 ellenőrzött tehénnél) kevesebbet tartó 25 legjobb tenyészet istálló-átlag szerinti rangsora (2014. november)

Rang-sor	azonosító	T E N Y É S Z E T megnevezés	cím	Záró tehenlétszám	Fejt tehenlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	Istálló- átlag
1	1468621	Herceg-Farm Kft	Csaholc	151	127	5 311	41,82	35,17
2	0843121	Décsi Imre	Nagyhegyes	27	23	832	36,17	30,81
3	0848821	Magyar Szabolcs Gergő	Mezősas	7	7	211	30,14	30,14
4	1274321	Merész Sándor	Csomád	226	184	6 533	35,51	28,91
5	1280321	Némédi Endre	Tápiószőlős	122	102	3 421	33,54	28,04
6	0508121	Makói Hagymakertész Kft.	Makó	254	227	6 911	30,44	27,21
7	0814701	Berettyómenti Zrt.	Esztár	361	299	9 700	32,44	26,87
8	0529901	Tejút 2000. Kft.	Székkutas	95	76	2 545	33,49	26,79
9	0847021	Bartha Imréné	Berettyóújfalu	23	22	607	27,58	26,38
10	0425621	Ivanics Imre	Csobaj	328	283	8 642	30,54	26,35
11	0521021	Zombortej Kft.	Kiszombor	368	317	9 635	30,39	26,18
12	1947121	Kerka-Genetics Kft	Rédics	134	128	3 488	27,25	26,03
13	0434121	Ivanics Imréné	Csobaj	39	35	1 014	28,96	25,99
14	1634521	Kocsolai Mezőgazdasági Szöv.	Kocsola	348	291	9 004	30,94	25,87
15	1847701	Laktagro Kft	Csót	278	248	7 155	28,85	25,74
16	0605001	Isztiméri Bakony Mg.Kft.	Isztimér	296	256	7 612	29,73	25,72
17	0640101	Gorsium Tej Kft. /Tác/	Szabadbattyán	346	286	8 894	31,10	25,71
18	0306701	Gyoma-Trade Kft	Gyomaendrőd	316	272	8 117	29,84	25,69
19	0939401	Pélyi Tiszamente Mg.Term.Szolg.Szöv	Pély	40	34	1 023	30,09	25,58
20	0330201	Agrolakt Tejtermelő és Szolg. Kft.	Mezőberény	258	228	6 593	28,92	25,56
21	0840201	Bosblek-Farm Kft.	Berettyóújfalu	307	265	7 846	29,61	25,56
22	0807421	Hajdúböszörményi Mg. Zrt.	Hajdúböszörmény	352	298	8 979	30,13	25,51
23	1423821	Jándtej Kft.	Jánd	336	277	8 564	30,92	25,49
24	0736721	Püski "Búzakalász" Mg. Szövetkezet	Püski	278	232	7 059	30,43	25,39
25	1466601	G-Ker Kft.	Nyírmada	72	61	1 796	29,45	24,95
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg.				5 362	4 578	141 493		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istálló átlag				214	183		30,91	26,39

6. táblázat: Legalább az előző évi átlaglétszámú (378 és több) ellenőrzött tehenet tartó 25 legjobb tenyészet istálló-átlag szerinti rangsora (2014. november)

Rang-sor	azonosító	T E N Y É S Z E T megnevezés	cím	Záró tehenlétszám	Fejt tehenlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	Istálló- átlag
1	1465701	Berek-Farm Kft.	Tisztaberek	469	407	15 971	39,24	34,05
2	1015421	Komáromi Mg.Zrt.	Komárom	1 117	938	36 573	38,99	32,74
3	1249021	Lakto Kft.	Dabas	780	619	25 134	40,60	32,22
4	0200821	Chjaviza Kft.	Tiszaalpár	491	422	15 287	36,22	31,13
5	0708621	Rábapordányi Mg.Zrt.	Rábapordány	551	460	17 083	37,14	31,00
6	0607001	Sereg-Tej Szm.Teny.Kft.	Seregélyes	509	431	15 671	36,36	30,79
7	1637921	Milkmen Kft.	Paks - Földespuszta	802	623	23 974	38,48	29,89
8	1435701	DOMBKA-2003 Mezőg. Ker. Szolg. Rt.	Dombbrád	540	481	15 612	32,46	28,91
9	0146721	Bicsérdi Arany-Mező Zrt.	Bicsérd	760	642	21 931	34,16	28,86
10	0502621	Hódagrá Zrt.	Hódmezővásárhely	634	537	18 279	34,04	28,83
11	0303221	Agro-M Rt.	Orosháza	791	671	22 645	33,75	28,63
12	0841121	Nyakas András	Hajdúnánás	1 503	1 240	43 007	34,68	28,61
13	1808502	Nemesszalóki Mezőgazdasági Zrt.	Nemesszalók	1 247	1 056	35 470	33,59	28,44
14	1429221	Erdőhát Zrt.	Csaholc	1 043	850	29 568	34,79	28,35
15	0934621	Multiton Kft.	Miskolc	563	464	15 951	34,38	28,33
16	0309501	Gyulai Agrár Zrt.	Gyula	745	659	20 957	31,80	28,13
17	0157821	Bólyi Zrt.	Csipőtelek	2 548	2 169	71 622	33,02	28,11
18	0814621	Kasz-Farm Kft.	Derecske	634	505	17 817	35,28	28,10
19	1800622	Agroprodukt Zrt.	Ihász-Zsigmondháza	1 605	1 272	44 695	35,14	27,85
20	1637301	Szekszárdi Zrt.	Szekszárd	603	540	16 699	30,92	27,69
21	0650401	Agárdi Farm Állatteny. Növterm. Kft	Seregélyes-Elzamajor	1 180	988	32 615	33,01	27,64
22	1342921	Kapostáj Mg.Term. és Szolg.Zrt.	Kaposvár	482	400	13 295	33,24	27,58
23	0361624	Laktárius Kft.	Szarvas	412	343	11 363	33,13	27,58
24	0560421	Hód-Mezőgazda Zrt.	Hódmezővásárhely	1 725	1 421	47 480	33,41	27,52
25	1726601	Sárvári Mg. Zrt.	Hegyfalu	385	331	10 588	31,99	27,50
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg.				22 119	18 469	639 284		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istálló átlag				885	739		34,61	28,90

7. táblázat: Az 1000 ellenőrzött tehénnél többet tartó tenyészetek istálló-átlag szerinti rangsora (2014. november)

Rang-sor	azonosító	T E N Y É S Z E T megnevezés	cím	Záró tehenlétszám	Fejt tehenlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	Istálló- átlag
1	1015421	Komáromi Mg.Zrt.	Komárom	1117	938	36 573	38,99	32,74
2	0841121	Nyakas András	Hajdúnánás	1503	1240	43 007	34,68	28,61
3	1808502	Nemesszalóki Mezőgazdasági Zrt.	Nemesszalók	1247	1056	35 470	33,59	28,44
4	1429221	Erdőhát Zrt.	Csaholc	1043	850	29 568	34,79	28,35
5	0157821	Bólyi Zrt.	Csipőtelek	2548	2169	71 622	33,02	28,11
6	1800622	Agroprodukt Zrt.	Ihász-Zsigmondháza	1605	1272	44 695	35,14	27,85
7	0650401	Agárdi Farm Állatteny. Növterm. Kft	Seregélyes-Elzamajor	1180	988	32 615	33,01	27,64
8	0560421	Hód-Mezőgazda Zrt.	Hódmezővásárhely	1725	1421	47 480	33,41	27,52
9	1538422	Alcsiszigeti Zrt.	Szolnok-Alcsisziget	1383	1150	37 670	32,76	27,24
10	1733301	Sárvári Mg. Zrt.	Káld-Szitamajor	1160	960	30 965	32,26	26,69
11	1270422	Hunland Farm Kft	Gomba-Felsőfarkasd	1580	1423	41 836	29,40	26,48
12	0300321	Mezőhegyesi Ménesbirtok Zrt.	Mezőhegyes	1084	907	28 077	30,96	25,90
13							33,79	25,77
14	0601001	Enyingi Agrár Zrt.	Mátyásdomb	1837	1524	46 505	30,52	25,32
15	1152101	Com-Agro Sardo Kft	Nógrádkövesd	1149	886	29 047	32,78	25,28
16	0608121	Bicskei Mg.Term és Szolg.Rt.	Bicske	1121	897	28 158	31,39	25,12
17	0701521	Kisalföldi Mezőgazdasági Zrt	Nagyszentjános	1055	879	26 000	29,58	24,64
18	0540401	Gorzai Zrt.	Hódmezővásárhely	1025	868	25 086	28,90	24,47
19	1847301	Agroprodukt Zrt.	Marcalgergelyi	1113	891	26 402	29,63	23,72
20	1278521	Hunland Dairy Kft.	Bugyi	1981	1531	45 421	29,67	22,93
21	0810521	Nagisz-Tej Kft.	Nádudvar	1090	935	24 870	26,60	22,82
22	0807621	Béke Mezőgazdasági Szövetkezet	Hajdúböszörmény	1805	1563	41 120	26,31	22,78
23	0305021	Hidasháti Mezőgazdasági Rt.	Murony	1151	932	24 641	26,44	21,41
24	1504401	Jászapáti 2000.Mg.Zrt.	Jászapáti	1062	888	20 942	23,58	19,72
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg.				33 278	27 475	861 936		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istálló átlag				1 387	1 145		31,37	25,90

IV. AZ „A” MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT TEHENÉSZETEK LEGJOBBJAINAK MEGYEI RANGSORAI: a legjobb 10 tehenészet (legalább 20 fejt tehén, 2014. november)

8.1. táblázat: Baranya megye

Rang-sora	azonosítója	A T E N Y É S Z E T megnevezése	címe	Záró tehenlétszám	Fejt tehenlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	Istálló- átlag
1	0146721	Bicsérdi Arany-Mező Zrt.	Bicsérd	760	642	21 931	34,16	28,86
2	0157821	Bólyi Zrt.	Csípőtelek	2 548	2 169	71 622	33,02	28,11
3	0116321	Borjádi Mg.Term. Ker. és Szolg.Zrt.	Borjád	420	348	11 335	32,57	26,99
4	0113421	Szajki Zrt.	Szajk	511	404	12 968	32,10	25,38
5	0105201	Kelet-Mecsek Kft.	Pécsvárad	408	323	10 285	31,84	25,21
6	0104802	Belvárdgyulai Zrt.	Berkesd	462	390	11 569	29,66	25,04
7	0155521	Szigetvári Hús Kft.	Görösgal	512	416	12 478	30,00	24,37
8	0117721	Makrom Kft.	Mágocs	403	348	9 724	27,94	24,13
9	0115521	Sombereki Zrt.	Somberek	479	399	10 764	26,98	22,47
10	0151621	Gödrei Zrt.	Gödre	427	361	9 384	25,99	21,98
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				6 930	5 800	182 060		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istálló átlag				693	580		31,39	26,27

8.2. táblázat: Bács-Kiskun megye

Rang-sora	azonosítója	A T E N Y É S Z E T megnevezése	címe	Záró tehenlétszám	Fejt tehenlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	Istálló- átlag
1	0200821	Chjaviza Kft.	Tiszaalpár	491	422	15 287	36,22	31,13
2	0202121	Bácsbokodi Aranykalász Zrt.	Bácsbokod	365	309	9 055	29,30	24,81
3	0212001	Kék Duna Mg.Szöv.	Fajsz	275	238	6 788	28,52	24,68
4	0205221	Hild-Tej Kft.	Érsekhalma	366	315	8 972	28,48	24,51
5	0222501	Dózsa Mg.Zrt.-Tass	Tass	853	699	20 731	29,66	24,30
6	0200901	Dávodi Augustus 20.Zrt.	Dávod	858	716	20 247	28,28	23,60
7	0228521	Bácsalmási Agráripári Zrt.	Tompá	532	445	11 462	25,76	21,54
8	0200301	Kapcsándi Jenő Zoltán	Tiszaalpár	84	75	1 780	23,73	21,19
9	0205101	Extra Jó Tej Kft.	Fülöpszállás	84	64	1 688	26,38	20,10
10	0204101	Nemesnádudvari Állattenyésztő Kft.	Nemesnádudvar	187	148	3 470	23,44	18,56
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				4 095	3 431	99 479		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istálló átlag				410	343		28,99	24,29

8.3. táblázat: Békés megye

Rang-sora	azonosítója	A T E N Y É S Z E T megnevezése	címe	Záró tehenlétszám	Fejt tehenlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	Istálló- átlag
1	0303221	Agro-M Rt.	Orosháza	791	671	22 645	33,75	28,63
2	0309501	Gyulai Agrár Zrt.	Gyula	745	659	20 957	31,80	28,13
3	0361624	Laktárus Kft.	Szarvas	412	343	11 363	33,13	27,58
4	0301821	Körös 2000 Kft.	Szeghalom	639	502	16 651	33,17	26,06
5	0300321	Mezőhegyesi Ménesbirtok Zrt.	Mezőhegyes	1 084	907	28 077	30,96	25,90
6	0306701	Gyoma-Trade Kft	Gyomaendrőd	316	272	8 117	29,84	25,69
7	0330201	Agrolakt Tejtermelő és Szolg. Kft.	Mezőberény	258	228	6 593	28,92	25,56
8	0324321	Haladás Plus Mg-i Szolg. Kft.	Medgyesegyháza	480	426	12 261	28,78	25,54
9	0362201	Agro-Ferr Kft.	Dombrégház	339	287	8 255	28,76	24,35
10	0307901	Holstein-Farm Kft.	Gerendás	180	141	4 361	30,93	24,23
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				5 244	4 436	139 280		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istálló átlag				524	444		31,40	26,56

8.4. táblázat: Borsod-Abaúj-Zemplén megye

Rang-sora	azonosítója	A T E N Y É S Z E T megnevezése	címe	Záró tehenlétszám	Fejt tehenlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	Istálló- átlag
1	0425921	Geo-Friz Mg-i Ker-i és Szolg. Kft.	Onga	694	581	18 569	31,96	26,76
2	0425621	Ivanics Imre	Csobaj	328	283	8 642	30,54	26,35
3	0434121	Ivanics Imréné	Csobaj	39	35	1 014	28,96	25,99
4	0406521	Emődi Mezőgazdasági Zrt.	Emőd	383	315	9 807	31,13	25,61
5	0421521	NARIVO Állatteny. és Növényterm.Kft.	Mezőcsát	719	597	17 660	29,58	24,56
6	0406621	Dél-borsodi Agrár Kft.	Gelej	501	398	11 370	28,57	22,70
7	0416521	Geo-Milk KFT.	Sárospatak	974	764	21 672	28,37	22,25
8	0418721	Szerencsi Mg.Zrt.	Szerencs	841	658	18 703	28,42	22,24
9	0402921	Szirmatér Kft.	Harsány	676	528	14 952	28,32	22,12
10	0408421	GTO START Kft	Hernádnémeti	304	260	6 701	25,77	22,04
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				5 459	4 419	129 090		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istálló átlag				546	442		29,21	23,65

8.5. táblázat: Csongrád megye

Rang-sora	azonosítója	A T E N Y É S Z E T megnevezése	címe	Záró tehenlétszám	Fejt tehenlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	Istálló- átlag
1	0502621	Hódagroz Zrt.	Hódmezővásárhely	634	537	18 279	34,04	28,83
2	0560421	Hód-Mezőgazda Zrt.	Hódmezővásárhely	1 725	1 421	47 480	33,41	27,52
3	0508121	Makói Hagymakertész Kft.	Makó	254	227	6 911	30,44	27,21
4	0529901	Tejút 2000. Kft.	Székkutas	95	76	2 545	33,49	26,79
5	0521021	Zombortej Kft.	Kiszombor	368	317	9 635	30,39	26,18
6	0540401	Gorzai Zrt.	Hódmezővásárhely	1 025	868	25 086	28,90	24,47
7	0517101	Kinizsi 2000 Mezőgazdasági Rt.	Fábiánsebestyén	560	472	13 226	28,02	23,62
8	0511701	Agronómia Kft.	Deszk	713	582	16 785	28,84	23,54
9	0562321	Agrár-Ker Kft.	Csanádpalota	383	323	8 980	27,80	23,45
10	0529701	SZTE Tangazdaság Kft.	Hódmezővásárhely	43	36	995	27,64	23,14
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg.				5 800	4 859	149 922		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istálló átlag				580	486		30,85	25,85

8.6. táblázat: Fejér megye

Rang-sora	azonosítója	A T E N Y É S Z E T megnevezése	címe	Záró tehenlétszám	Fejt tehenlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	Istálló- átlag
1	0607001	Sereg-Tej Szm.Teny.Kft.	Seregélyes	509	431	15 671	36,36	30,79
2	0650401	Agárdi Farm Állatteny. Növterm. Kft	Seregélyes-Elzámajor	1 180	988	32 615	33,01	27,64
3	0600901	Pálhalmi Agrospecial Kft.	Pálhalmi	830	736	22 554	30,64	27,17
4	0600201	Mezőfalvai Mg.Term.és Szolg.Zrt	Mezőfalva	921	787	24 911	31,65	27,05
5	0631901	Agrobaracs Zrt.	Baracs	400	340	10 679	31,41	26,70
6	0605001	Isztiméri Bakony Mg.Kft.	Isztimér	296	256	7 612	29,73	25,72
7	0640101	Gorsium Tej Kft. /Tác/	Szabadbattyán	346	286	8 894	31,10	25,71
8	0604101	Lajoskomáromi Tejtermelő Kft.	Lajoskomárom	596	517	15 127	29,26	25,38
9	0601001	Enyingi Agrár Zrt.	Kiscsérpuszta	1 837	1 524	46 505	30,52	25,32
10	0608121	Bicskei Mg.Term és Szolg.Rt.	Etyek	1 121	897	28 158	31,39	25,12
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg.				8 036	6 762	212 727		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istálló átlag				804	676		31,46	26,47

8.7. táblázat: Győr-Moson-Sopron megye

Rang-sora	azonosítója	A T E N Y É S Z E T megnevezése	címe	Záró tehenlétszám	Fejt tehenlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	Istálló- átlag
1	0708621	Rábapordányi Mg.Zrt.	Rábapordány	551	460	17 083	37,14	31,00
2	0701821	Extra Tej Tejtermelő Kft	Beled	898	766	23 896	31,20	26,61
3	0726121	Cankó 2000 Mg-i T. K. és Sz. Kft.	Bogyoszló	582	484	15 153	31,31	26,04
4	0736721	Püski "Búzakalász" Mg. Szövetkezet	Püski	278	232	7 059	30,43	25,39
5	0700926	Incia RT.	Ikrény	851	691	21 489	31,10	25,25
6	0781621	Kisalföldi Mezőgazdasági Zrt	Rétalap-Balogtag	539	463	13 606	29,39	25,24
7	0701521	Kisalföldi Mezőgazdasági Zrt	Nagyszentjános	1 055	879	26 000	29,58	24,64
8	0709421	Hidrás Mg.-i és Mg. Szolg. Kft.	Szil	722	622	17 491	28,12	24,23
9	0743821	Hegykői Mezőgazdasági Zrt.	Hegykő	761	688	18 130	26,35	23,82
10	0742221	Duna-Ág Agro Szövetkezet	Halászi	201	169	4 763	28,18	23,70
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg.				6 438	5 454	164 670		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istálló átlag				644	545		30,19	25,58

8.8. táblázat: Hajdú-Bihar megye

Rang-sora	azonosítója	A T E N Y É S Z E T megnevezése	címe	Záró tehenlétszám	Fejt tehenlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	Istálló- átlag
1	0843121	Dézi Imre	Nagyhegyes	27	23	832	36,17	30,81
2	0841121	Nyakas András	Hajdúnánás	1 503	1 240	43 007	34,68	28,61
3	0814621	Kasz-Farm Kft.	Derecske	634	505	17 817	35,28	28,10
4	0814701	Berettyómenti Zrt.	Esztár	361	299	9 700	32,44	26,87
5	0809521	Biharnagybajomi "Dózsa" Agrár Zrt.	Biharnagybajom	716	577	18 910	32,77	26,41
6	0847021	Bartha Imréné	Berettyóújfalú	23	22	607	27,58	26,38
7	0806421	Nagyhegyesi Állattenyésztő Kft.	Nagyhegyes	588	485	15 416	31,78	26,22
8	0840201	Bosblek-Farm Kft.	Berettyóújfalú	307	265	7 846	29,61	25,56
9	0807421	Hajdúböszörményi Mg. Zrt.	Hajdúböszörmény	352	298	8 979	30,13	25,51
10	0802421	Agrárgazdaság Kft	Debrecen	646	534	15 703	29,41	24,31
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg.				5 157	4 248	138 817		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istálló átlag				516	425		32,68	26,92

8.9. táblázat: Heves megye

Rang-sora	azonosítója	A T E N Y É S Z E T megnevezése	címe	Záró tehenlétszám	Fejt tehenlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	Istálló- átlag
1	0934621	Multiton Kft	Sarud	563	464	15 951	34,38	28,33
2	0941501	Gödöllői Tangazdaság Zrt.	Hatvan-Nagygyompos	695	616	18 227	29,59	26,23
3	0939401	Pélyi Tiszamunte Mg.Term.Szolg.Szöv	Pély	40	34	1 023	30,09	25,58
4	0929101	Erdőtelek-2000 Agrár Term.Szolg.Kft	Erdőtelek	165	148	4 003	27,05	24,26
5	0935621	Agrocentina Kft.	Tiszanána	405	325	9 369	28,83	23,13
6	0905321	Pély-Tiszatáj Zrt.	Pély	545	442	12 344	27,93	22,65
7	0927801	Besenyőtelki Agrár Zrt	Besenyőtelek	248	209	4 938	23,63	19,91
8	0938001	GAK Nonprofit Közhasznú Kft	Kerekharaszt	83	61	1 613	26,45	19,44
9	0936601	Füzesabonyi Agrár Zrt.	Füzesabony	282	223	5 352	24,00	18,98
10	0940901	Tarna-Farm 2004 KFT.	Zaránk	58	47	946	20,13	16,31
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg.				3 084	2 569	73 765		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istálló átlag				308	257		28,71	23,92

8.10. táblázat: Komárom-Esztergom megye

Rang-sora	azonosítója	A T E N Y É S Z E T megnevezése	címe	Záró tehenlétszám	Fejt tehenlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	Istálló- átlag
1	1015421	Komáromi Mg.Zrt.	Komárom	1 117	938	36 573	38,99	32,74
2	1009021	Buzakalász Term.Szolg.Sz.	Mocsa	388	320	10 603	33,14	27,33
3	1004021	Solum Zrt.	Komárom	637	507	16 870	33,27	26,48
4	1006501	Albers Agrár Bt.	Százszend	543	456	14 241	31,23	26,23
5	1052221	Aranykocsi Zrt.	Kocs	404	360	10 430	28,97	25,82
6	1060001	Állért Kft.	Ete	405	322	9 924	30,82	24,50
7	1002501	Tejút Kft.	Keszölc	181	155	4 196	27,07	23,18
8	1003002	Ászári Mg.Term.Szolg.és Ért.Zrt.	Ászár	160	129	3 603	27,93	22,52
9	1005221	Aranykocsi Zrt.	Kocs	581	480	11 839	24,67	20,38
10								
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg.				4 416	3 667	118 279	32,26	26,78
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istálló átlag				491	407			

8.11. táblázat: Nógrád megye

Rang-sora	azonosítója	A T E N Y É S Z E T megnevezése	címe	Záró tehenlétszám	Fejt tehenlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	Istálló- átlag
1	1152101	Com-Agro Sardo Kft	Nógrádkövesd	1 149	886	29 047	32,78	25,28
2	1104101	Derék-Pataki Zrt.	Patak	184	152	3 963	26,07	21,54
3	1150401	Torák Kornél	Karancsberény	122	107	2 349	21,96	19,26
4	1133321	Agroméra Zrt.	Érsekvadkert	503	393	9 618	24,47	19,12
5	1124321	Mátrafarm Hungaria Kft.	Mátramindszent	269	247	4 471	18,10	16,62
6	1127301	Cserháti Mezőgazdasági Kft.	Csécse	182	155	2 774	17,89	15,24
7	1151101	Bárany János	Varsány	87	72	1 315	18,27	15,12
8	1152601	Baksa Gábor	Karancseszki	48	32	477	14,90	9,93
9								
10								
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg.				2 544	2 044	54 015	26,43	21,23
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istálló átlag				318	256			

8.12. táblázat: Pest megye

Rang-sora	azonosítója	A T E N Y É S Z E T megnevezése	címe	Záró tehenlétszám	Fejt tehenlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	Istálló- átlag
1	1249021	Lakto Kft.	Dabas	780	619	25 134	40,60	32,22
2	1274321	Merész Sándor	Csomád	226	184	6 533	35,51	28,91
3	1280321	Némedi Endre	Tápiószőlős	122	102	3 421	33,54	28,04
4	1268321	Cosinus Gamma Kft.	Bugyi - Juhászöld	865	717	23 124	32,25	26,73
5	1270422	Hunland Farm Kft	Gomba-Felsőfarkasd	1 580	1 423	41 836	29,40	26,48
6	1269902	Agro-Taks Kft	Taksony	250	215	6 089	28,32	24,36
7	1280621	Csikvártaj Kft	Nagykörös	120	95	2 832	29,81	23,60
8	1278521	Hunland Dairy Kft.	Bugyi	1 981	1 531	45 421	29,67	22,93
9	1247521	Toldi Tej Kft	Nagykörös	503	404	11 472	28,40	22,81
10	1271301	Galgamenti Mezőgazdasági Kft	Tura	651	546	14 400	26,37	22,12
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg.				7 078	5 836	180 263	30,89	25,47
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istálló átlag				708	584			

8.13. táblázat: Somogy megye

Rang-sora	azonosítója	A T E N Y É S Z E T megnevezése	címe	Záró tehenlétszám	Fejt tehenlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	Istálló- átlag
1	1342921	Kapostáj Mg.Term. és Szolg.Zrt.	Zimány	482	400	13 295	33,24	27,58
2							33,79	25,77
3							33,65	25,38
4	1348821	Mawa Mg. és Szolg. Kft.	Mosdós	547	457	12 885	28,20	23,56
5	1359121	Bajomi Agrár Zrt.	Nagybajom	364	323	7 633	23,63	20,97
6	1341721	Agrária Mg. Zrt	Szentgálóskér	342	280	7 064	25,23	20,66
7	1367721	Kaposvári Egyetem Tan. és Kisérl.Ü.	Kaposvár	80	66	1 608	24,37	20,10
8	1367701	Kaposvári Egyetem Tan. és Kisérl.Ü.	Kaposvár	51	45	766	17,02	15,02
9	1372601	Kreitz Zoltánné	Jákó	36	33	513	15,54	14,24
10	1321921	"Szabadság"Mg. Rt.	Böhönye	104	76	830	10,92	7,98
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg.				4 391	3 493	105 790	30,29	24,09
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istálló átlag				439	349			

8.14. táblázat: Szabolcs-Szatmár-Bereg megye

Rang-sora	azonosítója	A T E N Y É S Z E T megnevezése	címe	Záró tehenlétszám	Fejt tehenlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	Istálló- átlag
1	1468621	Herceg-Farm Kft	Csaholc	151	127	5 311	41,82	35,17
2	1465701	Berek-Farm Kft.	Tisztaterek	469	407	15 971	39,24	34,05
3	1435701	DOMBKA-2003 Mezőg. Ker. Szolg. Rt.	Dombrád	540	481	15 612	32,46	28,91
4	1429221	Erdőhát Zrt.	Csaholc	1 043	850	29 568	34,79	28,35
5	1423821	Jándtej Kft.	Tarpa	336	277	8 564	30,92	25,49
6	1468121	Uralgó Kft.	Nyírbátor	520	434	13 096	30,17	25,18
7	1466601	G-Ker Kft.	Nyírmada	72	61	1 796	29,45	24,95
8	1434121	Bátortrade KFT.	Nyírbátor	462	372	11 305	30,39	24,47
9	1415001	Inter Agrárium Mg.Kft.	Nagyecsed	976	837	23 630	28,23	24,21
10	1467521	Dancsné Orosz Katalin Farm	Tiszavasvári	350	297	8 384	28,23	23,95
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg.				4 919	4 143	133 237	32,16	27,09
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istálló átlag				492	414			

8.15. táblázat: Jász-Nagykun-Szolnok megye

Rang-sora	azonosítója	A T E N Y É S Z E T megnevezése	címe	Záró tehenlétszám	Fejt tehenlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	Istálló- átlag
1	1538422	Alcsiszigeti Zrt.	Mezőhék	1 383	1 150	37 670	32,76	27,24
2	1503501	Jász-Föld Zrt.	Jászládány	732	634	19 911	31,41	27,20
3	1540801	Palotási Mg.-i Zrt.	Besenyőszög-Palotás	848	707	22 890	32,38	26,99
4	1535701	Nagykun 2000 Mg.Zrt.	Kisújszállás	433	367	11 080	30,19	25,59
5	1529501	Lakto-Red Kft.	Jászkisér	498	395	12 548	31,77	25,20
6	1544101	Nagykörűi Haladás Zrt.	Nagykörű	348	300	8 545	28,48	24,55
7	1525001	Alattyáni Tejtermelő Kft.	Alattyán	442	367	10 426	28,41	23,59
8	1504521	Jászberényi Kossuth Zrt.	Jászberény	428	345	9 999	28,98	23,36
9	1548401	Középtiszai Mg. Zrt.	Túrkeve	619	504	14 426	28,62	23,31
10	1501601	Tirus Zrt.	Kisújszállás	552	460	12 583	27,35	22,79
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg.				6 283	5 229	160 077		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istálló átlag				628	523		30,61	25,48

8.16. táblázat: Tolna megye

Rang-sora	azonosítója	A T E N Y É S Z E T megnevezése	címe	Záró tehenlétszám	Fejt tehenlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	Istálló- átlag
1	1637921	Milkmen Kft.	Paks - Földespuszta	802	623	23 974	38,48	29,89
2	1637301	Szekecsárdi Zrt.	Tengelic-Kajmádpata	603	540	16 699	30,92	27,69
3	1634521	Kocsolai Mezőgazdasági Szöv.	Kocsola	348	291	9 004	30,94	25,87
4	1611421	Paksi Dunamenti Zrt.	Paks	419	355	10 124	28,52	24,16
5	1638201	Zsidi János	Bogyiszló	166	137	3 707	27,06	22,33
6	1608421	Bát-Tej Kft.	Báta	220	186	4 757	25,57	21,62
7	1634121	Haladás Szövetkezet	Németkér	204	173	4 389	25,37	21,51
8	1605301	"100 % Tej" Mg.Ker.és Szolg.Kft.	Tolnanémedi	143	123	3 052	24,82	21,35
9	1639701	Blahér Mg.Kft.	Paks-Gyapapuszta	368	315	7 333	23,28	19,93
10	1603001	Teveli Zrt.	Tevel	428	358	8 112	22,66	18,95
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg.				3 701	3 101	91 149		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istálló átlag				370	310		29,39	24,63

8.17. táblázat: Vas megye

Rang-sora	azonosítója	A T E N Y É S Z E T megnevezése	címe	Záró tehenlétszám	Fejt tehenlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	Istálló- átlag
1	1726601	Sárvári Mg. Zrt.	Hegyfalu	385	331	10 588	31,99	27,50
2	1733301	Sárvári Mg. Zrt.	Káld-Szitamajor	1 160	960	30 965	32,26	26,69
3	1719923	Szombathelyi Tang. Zrt	Ják-Felsőnyírvár	659	558	17 131	30,70	26,00
4	1739924	Szombathelyi Tang. Zrt.	Táplánszentkereszt	871	727	22 453	30,88	25,78
5	1733001	Provid Kft.	Vasvár	573	474	14 170	29,89	24,73
6	1725021	Körmendi Agrár Kft.	Körmend	318	257	7 125	27,72	22,40
7	1701321	Celli " Sághegyalja " Zrt.	Cellőmölk	396	353	8 736	24,75	22,06
8	1708701	Pinkamenti Agrár Kft	Vasalja	363	286	7 540	26,36	20,77
9	1711801	Agrár Offa Kft	Ostffyasszonyfa	406	337	8 237	24,44	20,29
10	1707301	Vasi Agro-Pannonia Kft	Szombathely	431	388	8 642	22,27	20,05
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg.				5 562	4 671	135 587		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istálló átlag				556	467		29,03	24,38

8.18. táblázat: Veszprém megye

Rang-sora	azonosítója	A T E N Y É S Z E T megnevezése	címe	Záró tehenlétszám	Fejt tehenlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	Istálló- átlag
1	1808502	Nemesszalóki Mezőgazdasági Zrt.	Nemesszalók	1 247	1 056	35 470	33,59	28,44
2	1800622	Agroprodukt Zrt.	Ihász-Zsigmondháza	1 605	1 272	44 695	35,14	27,85
3	1808303	Malomsoki Extratej Kft	Malomsok	814	716	21 726	30,34	26,69
4	1847701	Laktagro Kft	Csót	278	248	7 155	28,85	25,74
5	1802101	Bovin-Tej Kft Gecse	Gecse	396	349	9 584	27,46	24,20
6	1802622	Tóth Tamás	Sümeg	462	394	11 056	28,06	23,93
7	1847301	Agroprodukt Zrt.	Marcalgergelyi	1 113	891	26 402	29,63	23,72
8	1847401	Agroprodukt Zrt.	Gic-Hathalom	557	430	13 191	30,68	23,68
9	1809302	Táncsics Mg.Zrt.	Nagyalásony	938	812	21 971	27,06	23,42
10	1847801	Batthyány Mg.-i -Élelm-ip.Sz. Isk	Pápa	24	20	544	27,18	22,65
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg.				7 434	6 188	191 793		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istálló átlag				743	619		30,99	25,80

8.19. táblázat: Zala megye

Rang-sora	azonosítója	A T E N Y É S Z E T megnevezése	címe	Záró tehenlétszám	Fejt tehenlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	Istálló- átlag
1	1938221	Fűzvölgyi Agrár T.K.és Szolg.Rt.	Magyarszerdahely	599	508	15 811	31,12	26,39
2	1947121	Kerka-Genetics Kft	Resznek	134	128	3 488	27,25	26,03
3	1921921	Miklósfai Mg. Zrt	Nagykanizsa-Miklósfai	457	399	11 743	29,43	25,70
4	1915621	Taxbi Kft	Hottó	990	821	24 609	29,97	24,86
5	1948821	Tyrol Mezőgazdasági és Szolg. Kft	Zalaszentiván	306	256	7 271	28,40	23,76
6	1935921	Zal-Agro Zrt	Türje	408	340	9 329	27,44	22,87
7	1935322	Backo Kft	Pötréte	387	318	7 142	22,46	18,46
8	1910121	Mandl Mg. és Szolg. Kft	Zalalövő	204	187	3 159	16,89	15,48
9	1947901	Balaskó Kft	Pókaszepetk	200	167	2 634	15,77	13,17
10	1950501	Georgikon Tanüzem Nonprofit Kft	Keszthely	31	24	400	16,65	12,89
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg.				3 716	3 148	85 586		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istálló átlag				372	315		27,19	23,03

Ketózis a tejelő szarvasmarha állományokban I.

Dr. Monostori Attila, Dr. Dégen László

Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft.

A tejelő tehenek ellés utáni metabolizmusa hatalmas változáson megy keresztül, miután a tejtermelés volumene általában olyan gyorsan emelkedik, hogy a takarmányfelvétel önmagában nem képes lépést tartani a megnövekedett energiaszükséglettel (Bauman és Currie, 1980; Baird, 1982). Azoknál a teheneknél, amelyek nem képesek alkalmazkodni a negatív energiaegyensúlyhoz, a vérükben felszaporodnak a ketonanyagok (ketonémia) és megjelennek a vizeletben (ketonuria), valamint a tejben (ketolactia) is. Ezeknél a teheneknél a laktáció elején ketózis alakul ki, csökken a tejtermelésük és könnyebben alakul ki ellés utáni anyagcsere-forgalmi probléma, vagy kerülnek selejtezésre. Az 1990 évek végétől az Egyesült Államokban a ketózis vált a legfontosabb anyagcsere-forgalmi problémává, megelőzve a bendőacidózist vagy az hipokalcémiát (a klinikai megjelenést illetően). A kisebb tenyészetek általában túlbecsülik a ketózis klinikai megnyilvánulását, míg a nagy tenyészetek alábecsülik annak fontosságát (Oetzel G.R. 2007).

A szubklinikai ketózis meghatározása Andersson (1988) szerint az, amikor többlet keton test található a keringési rendszerben anélkül, hogy klinikai tünetet okozna. A szubklinikai ketózis kimutatásához a keringési rendszerben lévő keton testek közül a béta hidroxí vajsavat (BHBA) használják leggyakrabban (ez teszi ki a keringő ketonanyagok kb. 80%-át). Az vérplazma élettani BHBA értéke tehenben legfeljebb 0,85 mmol/l. A májban fokozott ketogenezis és a periférián csökkent ketolízis eredményeként gyakran 0,35 mmol/l feletti acetecetsav és 1,00 mmol/l feletti BHB mérhető. A vizeletben ezen értékek kétszerese, a tejben ötöde mutatható ki! A vér-vizelet-tej ketonanyag koncentráció aránya általában 5:10:1 (Gál, 1999). A szubklinikai ketózis diagnózisának BHBA küszöbértéke 1,2 mmol/l. Más tanulmányokban az alsó küszöbértéket 1,0-1,4 mmol/l közöttinek veszik. A szubklinikai ketózis felső határértéke – a meghatározás szerint – az, amikor már megjelennek a klinikai tünetek. Ugyanakkor meg kell jegyezni, hogy a klinikai tünetek nagyban különböznek állományonként. A 3,0 mmol/l vagy annál nagyobb BHBA értékek jelentik a szubklinikai ketózis felső határértékét (Oetzel, 2004; McArt és mtsai, 2011).

A ketózis klinikai tünetei a laktáció elején a csökkent étvágy, a testtömeg csökkenés, és a (nagy valószínűséggel) pozitív ketózis teszt. Ezen klinikai tünetek megítélése meglehetősen szubjektív a gyakorlatban, valamint a tejtermelők által használt ketózis tesztek érzékenysége is nagy eltéréseket mutat. A szubklinikai ketózis negatív következményei:

- Csökkent tejtermelés,
- korai selejtezés megnövekedett kockázata,
- oltógyomor áthelyeződés megnövekedett kockázata,
- méhgyulladás megnövekedett kockázata,
- szaporodásbiológiai állapot romlása,
- gazdasági következmények.

A ketózis kialakulásáért felelős energiaforgalmi zavarok előfordulásának gyakorisága a magyarországi állományokban jelentős, azonban az állományok és évek közt eltérések lehetnek. Egy itthoni tanulmány szerint az ellést követő 1-7 napban (ellető) minden második, az ellés előtti 14 napban (előkészítő), illetve az ellést követő 8-30 napban (fogadó) minden ötödik tehen érintett energiaforgalmi zavar szubklinikai formájában (Könyves, 2012).

1. táblázat Tejelő állományokban megfigyelhető ketózis típusok Oetzel G. R. 2007.

	Ketózis típusa		
	I. típus	II. Típus	Vajsavas szilázs
Leírás	Spontán Alultakarmányozás	Kövér tehén Zsíros máj	Nedves szilázs
Vér BHBA	Nagyon magas	Magas	Nagyon magas vagy magas
Vér NEFA	Magas	Magas	Normál vagy magas
Vér glükóz	Alacsony	Alacsony (kezdetben lehet magas)	Változó
Vér inzulin	Alacsony	Alacsony (kezdetben lehet magas)	Változó
Test kondíció	Valószínűleg sovány	Gyakran kövér (lehet, hogy már veszített a zsírból)	Változó
NEFA sorsa	Keton testek	Kezdetben triglicerid a májban, majd keton testek	Változó
Máj glükogenezis	Magas	Alacsony	Változó
Máj patológiája	Nincs	Zsírmáj	Változó
Legnagyobb a kockázata	3 - 6 hét ellés után	1 - 2 hét ellés után	Változó
Prognózis	Kiváló	Gyenge	Jó
Diagnózis	Korai laktáció BHBA	Ellés előtti NEFA	Szilázs illózsírsav analízis
Beavatkozás	Ellés utáni menedzsment és takarmányozás	Ellés előtti menedzsment és takarmányozás	Szilázs megsemmisítése vagy hígítása

I. típusú ketózis. Spontán vagy alultakarmányozás miatt kialakuló ketózis. Tipikusan az ellést követő 3-6 hétben alakul ki. Azért nevezik I. típusú ketózisnak, mert sok a hasonlóság az I. típusú diabétesz mellitus között. Mindkét esetben a vér inzulin koncentrációja alacsony, habár különböző okokra vezethető vissza. Az I. típusú diabétesz mellitus esetében az elégtelen hasnyálmirigy működése miatt, az I. típusú ketózis esetében pedig azért alacsony az inzulin szint, mert krónikus hipoglikémia alakul ki a glükózprekursorok hiánya miatt.

II. típusú ketózis. A ketózisnak ez a formája magába foglalja a régebbi elnevezés szerinti „kövér tehén szindrómát” is, de ennél több állatot is lefed. Az ellést követő 1-2 hétben alakul ki. Érinti az összes tehenet, amelyik ellés előtt vagy elléskor súlyos negatív energia-mérleg állapotba kerül. Azért hívják II. típusú ketózisnak, mert metabolikus kialakulása hasonlít a II. típusú diabetes mellitus kialakulásához. Mindkét esetben a vér inzulin szintje és a vércukor szint magas (habár csak átmenetileg a II. típusú ketózisban szenvedő teheneknél.) Inzulin rezisztencia jellemzi mindkét esetet. A kövérség fontos szerepet játszik az inzulin rezisztencia kialakulásában.

Vajsavas szilázs okozta ketózis. Némely állománynál állandó ketózis probléma alakul ki vajsavas szilázs miatt (Tveit és mtsai., 1992). A fűfélék szilázssai, amelyeket túl nedvesen takarítanak be (nem megfelelő fonnyasztási idő betartásával vagy egymenetes szilázként készítve), illetve amelyek kevés vízben oldható szénhidrátot tartalmaznak, kedvező feltételeket biztosítanak a klosztridiumok elszaporodásának. Ezek a baktérium fajok a fermentálható szénhidrát egy részéből vajsavat fermentálnak a kívánatos tejsav helyett.

Ezt a cikket a ketózis témakör bevezetőjeként szántuk. A következő számokban részletesen tárgyaljuk a ketózis diagnosztizálási módszereit, a klinikai ketózis kezelését, valamint különböző ketózis típusok előfordulásának menedzsment és takarmányozási okait.

VI. TEJKARBAMID-VIZSGÁLAT A TAKARMÁNYOZÁS JAVÍTÁSA ÉRDEKÉBEN

9. táblázat: A tej karbamid-tartalmának vizsgálatába bevont állományok megoszlása (2014. november)

Ellenőrző fejés dátuma: **2014. november**
Fejt tehenek száma: **130 945**

Ellenőrzött tehénszám: **158 913**
Értékelt minták száma: **130 448**

Megnevezés	Megoszlás	
	(n)	%
Fehérje- és energiahány	1 645	1,26
Energiahány	11 740	9,00
Fehérjetöbblet és energiahány	2 862	2,19
Fehérjehány és enyhe energiatöbblet	6 360	4,88
Fehérje- és energiaegyensúly	57 291	43,92
Fehérjetöbblet és enyhe energiahány	14 925	11,44
Fehérjehány és energiatöbblet	3 065	2,35
Energiatöbblet	25 634	19,65
Fehérje- és energiatöbblet	6 926	5,31

2014. november hónapban a 460 ellenőrzött telepből 371;
az ellenőrzött telepek 81%-a vette igénybe a karbamid mérési szolgáltatást a fejt tehenállomány 89%-ára.

VII. PAG VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK

Tisztelt Partnereink!

Felhívjuk figyelmüket, hogy a rutin teljesítményvizsgálati-, és a külön mintaként beküldött tejmintákból történő vemhességi vizsgálat módszere – a gyártó (IDEXX Laboratories) garanciájával – még korábban lehetővé teszi a vemhesség megállapítását.

Ennek tükrében az üres tehenek mihamarabbi felderítése és a két ellés közti idő hatékony csökkentése még eredményesebben végezhető.

További kérdéseikkel forduljanak bizalommal Kollégáinkhoz!

Vemhességi vizsgálatok száma és eredménye (2013. október)

hónap	darabszám	vemhes (db)	üres (db)	ismétlés (db)
Összes mérés				
2013. október	1320	746	516	54
Tejlaboron keresztül				
	625	285	318	25
Adatfeldolgozáson keresztül				
	695	461	198	29
Vemhességi napok alapján				
0-35 napig	7 NÉ	3	2	2
36-45 napig	220	120	88	12
46-60 napig	186	100	74	12
61 naptól	282	241	36	5

NÉ= nem értékelt

*Az összes beküldésre került darabszám és a vizsgált minták összege eltérhet,
a vizsgálatba nem vonható minták miatt

**Vemhességi vizsgálatok (PAG) eredményei a bejelentett ellések alapján
(adatfeldolgozáson keresztül regisztrált minták)**

2013. október							
Vemhes (PAG)			Üres (PAG)		Ismételt (PAG)		
Vemhességi napok száma: 35-45 nap*							
120 egyed			88 egyed		12 egyed		
79 egyed	21 egyed		20 egyed	88 egyed	0 egyed	0 egyed	12 egyed
időre ellett	termékenyítés bejelentett dátuma nem jó		nincs ellés	üres	vemhes	vemhes	üres
	11 egyed korábbi termékenyítésre ellett	10 egyed későbbi termékenyítésre ellett					
	KORAI EMBRIO - MAGZATVESZTÉS ?????		34 egyed következő termékenyítésre vemhesült			4 egyed következő termékenyítésre vemhesült	
Vemhességi napok száma: 46-60 nap*							
100 egyed			74 egyed		12 egyed		
72 egyed	11 egyed		17 egyed	74 egyed	0 egyed	1 egyed	11 egyed
időre ellett	termékenyítés bejelentett dátuma nem jó		nincs ellés	üres	vemhes	vemhes	üres
	8 egyed korábbi termékenyítésre ellett	3 egyed későbbi termékenyítésre ellett					
	KÉSŐI MAGZATVESZTÉS ?????		37 egyed következő termékenyítésre vemhesült			időre ellett	
Vemhességi napok száma: több, mint 60. nap*							
241 egyed			36 egyed		5 egyed		
217 egyed	15 egyed		9 egyed	36 egyed	0 egyed	2 egyed	3 egyed
időre ellett	termékenyítés bejelentett dátuma nem jó		nincs ellés	üres	vemhes	vemhes	üres
	15 korábbi termékenyítésre ellett	0 későbbi termékenyítésre ellett					
	KÉSŐI MAGZATVESZTÉS ?????		12 egyed következő termékenyítésre vemhesült			1 egyed következő termékenyítésre vemhesült	

*Vemhességi napok alapján (PAG) / a bejelentett termékenyítéstől eltelt napok száma / Vemhességi idő 285 +/- 14 nap

**Vemhességi vizsgálatok nyilvántartása
(2013. október-2014. október)**

hónap	darabszám	vemhes (db)	üres (db)	ismétlés (db)
2013.10	1320	746	516	54
2013.11	1274	766	457	36
2013.12	1314	791	454	69
2014.01	1475	861	560	50
2014.02	1292	694	509	51
2014.03	1491	925	522	40
2014.04	1499	812	633	53
2014.05	1298	724	537	33
2014.06	1086	610	431	46
2014.07	1244	684	438	44
2014.08	958	553	365	38
2014.09	853	429	380	44
2014.10	1147	636	477	33
Összes minta	16251	9231	6279	591

VIII. SZOMATIKUS SEJTSZÁM-VIZSGÁLAT A TEJMINŐSÉG JAVÍTÁSÁÉRT

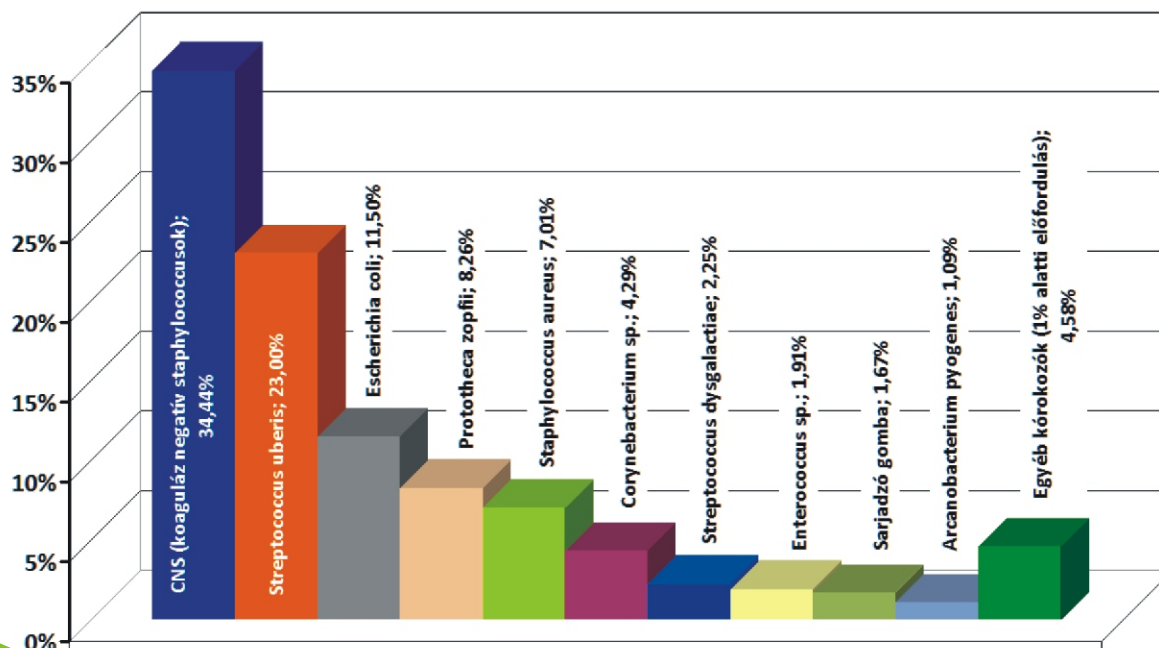
10. táblázat: A teljesítményvizsgált tehenészeti **TELEPEK** megyénkénti megoszlása az állomány elegytej szomatikus sejtszámának **TELEPENKÉNTI** súlyozott átlaga alapján (2014. november)

Megye	Szomatikus sejtszám x ezer / cm3										Telep
	< 400		401 - 500		501 - 700		701 - 1000		> 1000		
	A telepek száma és százalékos megoszlása										
	telep	%	telep	%	telep	%	telep	%	telep	%	
Baranya	6	33,33	6	33,33	6	33,33	0	0,00	0	0,00	18
Bács - Kiskun	9	39,13	2	8,70	8	34,78	4	17,39	0	0,00	23
Békés	14	35,00	10	25,00	12	30,00	4	10,00	0	0,00	40
Borsod - Abaúj - Zemplén	7	35,00	6	30,00	3	15,00	3	15,00	1	5,00	20
Csongrád	10	47,62	2	9,52	6	28,57	3	14,29	0	0,00	21
Fejér	11	42,31	4	15,38	5	19,23	3	11,54	3	11,54	26
Győr - Moson - Sopron	14	38,89	8	22,22	10	27,78	3	8,33	1	2,78	36
Hajdú - Bihar	17	32,69	14	26,92	16	30,77	3	5,77	2	3,85	52
Heves	2	16,67	2	16,67	5	41,67	3	25,00	0	0,00	12
Komárom - Esztergom	3	33,33	4	44,44	2	22,22	0	0,00	0	0,00	9
Nógrád	2	20,00	2	20,00	3	30,00	1	10,00	2	20,00	10
Pest	14	42,42	8	24,24	9	27,27	0	0,00	2	6,06	33
Somogy	4	40,00	1	10,00	3	30,00	2	20,00	0	0,00	10
Szabolcs - Szatmár - Bereg	8	33,33	3	12,50	8	33,33	4	16,67	1	4,17	24
Jász - Nagykun - Szolnok	20	58,82	6	17,65	3	8,82	5	14,71	0	0,00	34
Tolna	13	40,63	6	18,75	4	12,50	5	15,63	4	12,50	32
Vas	5	29,41	5	29,41	2	11,76	5	29,41	0	0,00	17
Veszprém	11	39,29	3	10,71	12	42,86	2	7,14	0	0,00	28
Zala	7	63,64	1	9,09	2	18,18	0	0,00	1	9,09	11
Összes telep	177		93		119		50		17		456
Összes telep %		38,82		20,39		26,10		10,96		3,73	
összes fejt tehén	62 230		32 156		39 126		11 301		2 765		147 578
összes fejt tehén %		42,17		21,79		26,51		7,66		1,87	

11. táblázat A vizsgált tehenállomány megoszlása és tejtermelése súlyozott átlag sejtszám-értékháronként (2014. november)

Sejtszám értékhár x1000	Fejt tehén	Napi tej kg	
		Összes	Fejési átlag
Kevesebb, mint 100	53 786	1 683 190	31,29
101 - 400	51 292	1 362 006	26,55
401 - 500	6 279	156 836	24,98
501 - 700	8 196	203 758	24,86
701 - 1 000	7 320	180 939	24,72
1 001 - 3 000	14 805	363 554	24,56
3 001 és több	5 426	114 307	21,07
Összesen	147 104	4 064 590	27,63

1. ábra: 2013. december 1. és 2014. november 30. között a teljeskörű vizsgálatokra küldött tejmintákban azonosított kórokozók aránya

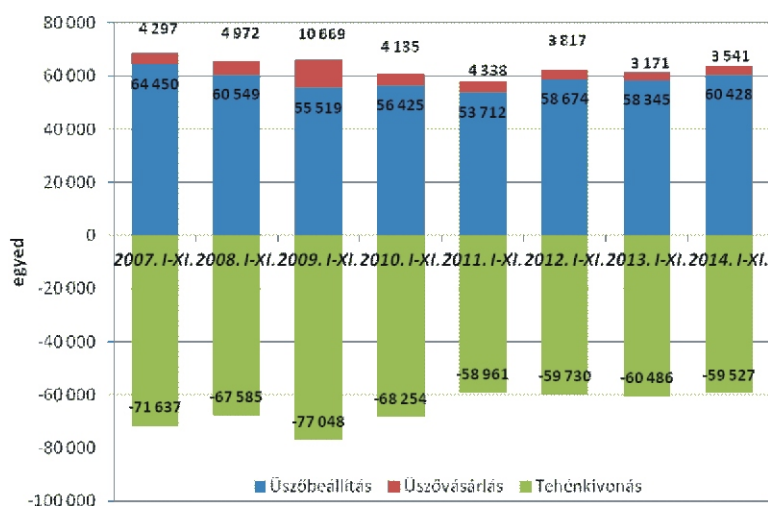


IX. A TEJÁGAZAT ÖKONÓMIAJA

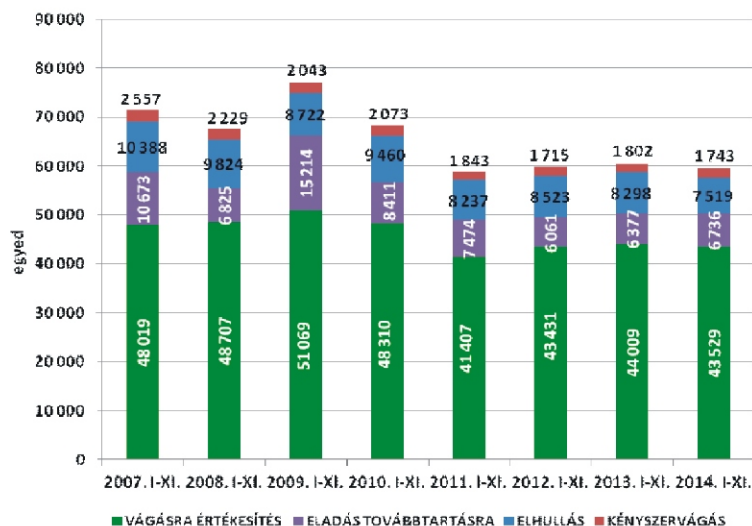
1. ábra: Az „A” módszerrel ellenőrzött tenyészetek száma, induló és záró tehénlétszáma (db, 2007-2014., I-XI. hó)



2. ábra: Az üszőbevétel és tehénkivonás alakulása az „A” módszerrel ellenőrzött tenyészetekben (db, 2007-2014., I-XI. hó)



3. ábra: A tehénkivonás megoszlása az „A” módszerrel ellenőrzött tenyészetekben (db, 2007-2014. I-XI. hó)

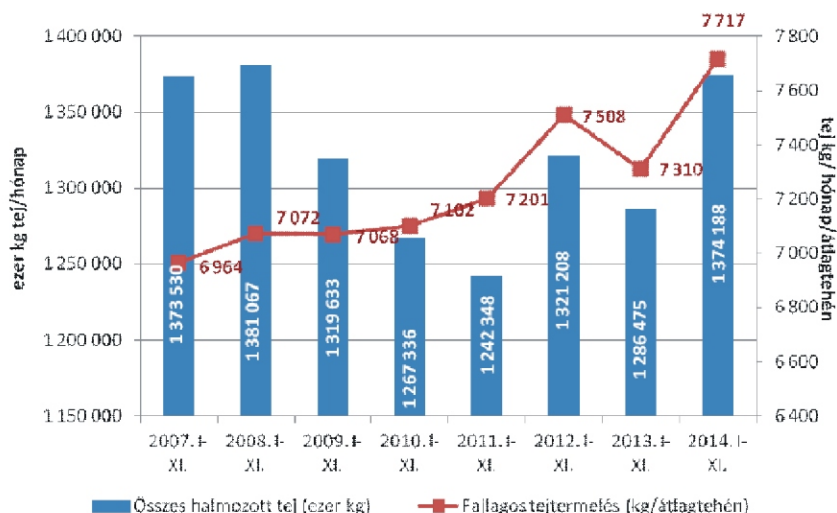


Az „A” típusú ellenőrzésben résztvevő tenyészetek száma 6-tal (-1,3%) 460-ra csökkent az elmúlt év azonos időszakához képest, ugyanakkor a tenyészetek száma már hónapok óta nem változik és az év eleji nyitó tehénlétszámhoz képest a november végi záró tehénlétszám 4.442 egyeddel (+2,5%) nőtt. 2014. november végén a tavaly novemberihez képest 4.769-cel (+2,7%) több tehenet tartottak a termelés-ellenőrzött állományokban, ami az elmúlt hét év legnagyobb állománybővülésének felel meg. Októberhez képest az „A” módszerrel ellenőrzött tehenészetek száma nem változott, míg az elmúlt 8 év alatt számuk 21,6%-kal (-127) kisebbedett. 2007. november óta a záró tehénlétszám ennél kisebb mértékben, 13.338 egyeddel (-6,9%) csökkent, így a telegenkénti átlagos tehénlétszám 331-ről rekordnagyságúra, 394-re nőtt. A termelésellenőrzött tehénlétszám 2011. óta érezhetően emelkedett és megközelítette a 2009-es szintet.

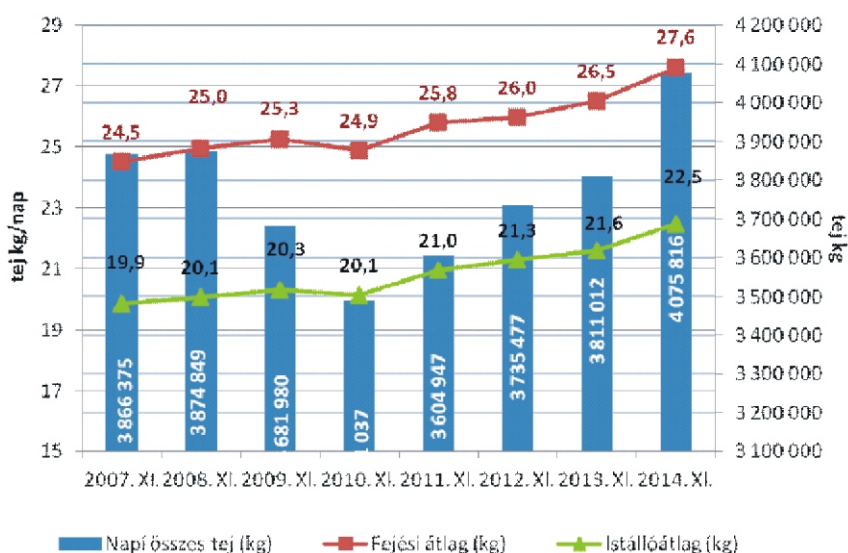
Az „A” típusú ellenőrzésben résztvevő tenyészetek januári 1-jei induló tehénlétszáma 2013-ról 2014-re kismértékben (+1.357 tehén; +0,8%) nőtt, de 2014. első tizenegy hónapjában a tehenek száma ennél már nagyobb mértékben emelkedett (+4.442 egyed; +2,5%). Ennek elsődleges oka, hogy a kivont tehenek száma -1,6%-kal (-959 tehén) kisebb a tavalyi év azonos időszakához képest, míg az egyébként is magas szinten lévő üszőbeállítások száma jelentősen emelkedett (+2.083 egyed, +3,6%), gyakorlatilag a 2008. évi szintet elérve. Az állománypótlás egésze szempontjából kevésbé meghatározó üszővásárlások száma novemberben jelentősen megugrott az év első tíz hónapjához képest. A vásárolt üszők száma az év első 11 hónapjában meghaladta a 3,5 ezret, vagyis az üszővásárlások száma 1 év alatt 11,7%-kal nőtt (+370 egyed). Az idei év eddig eltelt részében az alacsony tehénkivonásnak, a magas üszőbeállításának és növekvő üszővásárlásnak a hatására a termelés-ellenőrzött tehénállomány jelentős növekedése figyelhető meg.

Az állományváltozási adatokon belül, a tehénkivonás megoszlását tekintve elmondható, hogy a vizsgált nyolc éves periódus teljes időtartama alatt az év első tizenegy hónapjában az állományból kivont tehenek döntő többségét vágásra értékesítették (66,3-73,1%-át), a legnagyobb arányt éppen idén figyelhető meg (a selejtezett tehenek száma az idei periódusban 43,5 ezer volt). Ezen felül a tehénkivonások 2,9%-áért a kényszervágás (1.743 egyed), 12,6%-áért (7.519 egyed) pedig az elhullás volt felelős, amelyek a legalacsonyabb részarányok közé tartoznak a megelőző hét év azonos időszakához képest, míg az átlagoshoz hasonló arányban (11,3%-ban, 6.736 egyed) továbbtartásra értékesítették az állatokat. A tehénkiadás megoszlása nagyon hasonló volt az előző év azonos időszakához, annyi különbséggel, hogy a kivont tehenekből kevesebb hullott el és többet értékesítettek vágásra. A 2014. január 1-jei induló tehénlétszámhoz viszonyítva november végéig a tehenek 24,6%-át selejtezték, 1,0%-át kényszervágták, 4,3%-uk elhullott, 3,8%-át pedig továbbtartásra értékesítették, így összesen a tehenek 33,7%-át vonták ki a termelésből, ami az elmúlt nyolc év legkisebb tehénkivonási aránya.

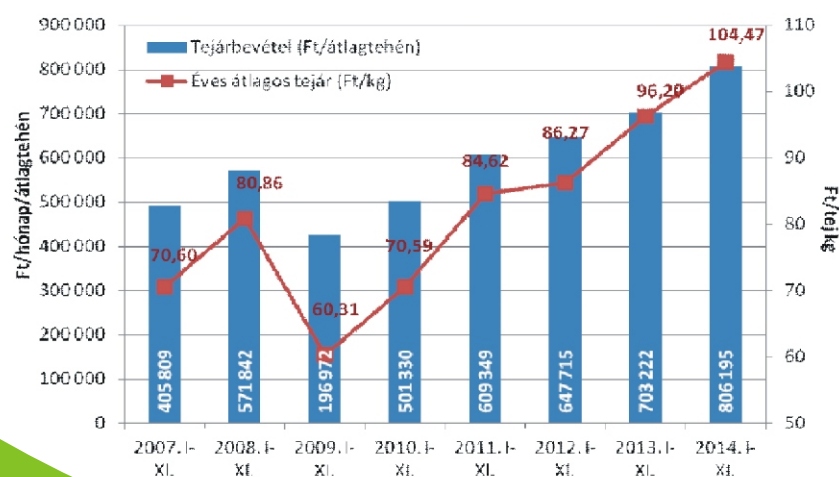
4. ábra: Összes halmozott és fajlagos tejtermelés az „A” módszerrel ellenőrzött tenyészetekben (db, 2007-2014. I-XI. hó)



5. ábra: Fejési és istállóátlag, valamint a napi összes tejtermelés az „A” módszerrel ellenőrzött tenyészetekben (2007-2014., I-XI. hó)



6. ábra: Tejárbevétel és az éves átlagos tejár az „A” módszerrel ellenőrzött tenyészetekben (2007-2014. I-XI. hó)



Az „A” típusú ellenőrzésben részt vevő tehenek számának csökkenése csak 2011-ig volt látható az összes halmozott januári-novemberi tejtermelésben, azóta ismét növekedésnek indult. Ennek oka, hogy az elmúlt nyolc év alatt a kalkulált átlagtehenenkénti fajlagos tejtermelés az év első tizenegy hónapjában 753 kg-mal (+10,8%) 7 717 kg-ra nőtt, ezen belül az elmúlt egy év alatt kiemelkedő mértékben, +407 kg-mal (+5,6%) emelkedett. A fajlagos tehenenkénti tejtermelés még az eddig rekordévnek számító, 2012. évi termelést is felülmúlja 209 kg-mal. A valamelyest emelkedő állatlétszám és a növekvő fajlagos tejtermelés eredője a bővülő összes halmozott tejtermelés, ami nagyobb, mint az elmúlt öt évben bármikor (a tavalyi év hasonló időszakának termelését közel 87,7 ezer kg-mal, +6,8%-kal haladja meg), és gyakorlatilag azonos a 2007. évi termelési szinttel.

A nagyobb összes halmozott tejtermelés természetesen megmutatkozik a magasabb napi összes tejben is. 2014. novemberében ez a mutató jóval nagyobb volt az előző év novemberi adatához képest (+264.804; +6,9%), és meghaladta az elmúlt nyolc év legmagasabb, 2008. évi termelési szintjét is (!). Emellett az elmúlt nyolc év novemberi tejtermelési adatait vizsgálva 2014-ben volt mind a fejési átlag (27,6 kg), mind az istállóátlag (22,5 kg) messze a legnagyobb, 3,11, ill. 2,61 kg-mal több (+12,7%, ill. +13,1%), mint 2007. novemberében, és 1,1, ill. 0,89 kg-mal több (+4,1%, ill. +4,1%), mint 2013. novemberében. A fejési és az istállóátlagnak erőteljesen növekvő trendje figyelhető meg 2010. óta.

Az átlagtehenenkénti tejárbevétel 2014. első tizenegy hónapjában továbbra is kimagasló, 800 ezer Ft feletti, - bár az előző hónapokhoz képest kisebb - mértékben, 14,6%-kal (!) nőtt a tavalyi év azonos időszakához képest, ami egyrészt a fajlagos tejtermelés jelentős, 5,6%-os növekedésének volt köszönhető, másrészt, pedig a termelői tejár 8,6%-os emelkedésének. Mindez annak ellenére is igaz, hogy a kedvezőtlen tejpiaci folyamatok miatt a hazai tejfelvásárlási árak hosszabb vacillálás után áttörték a lélektani határt, és 100 Ft/l alá estek, amely már 5%-kal alacsonyabb a tavalyi év hasonló időszakának áráról. Bár az Egyesült Államokban nőtt a nyerstej ára, de a világpiac meghatározó Új-Zélandon jelentősebben, az európai tejpiac pedig enyhén csökkent a tej átlagára, és a tejtermékek tőzsdei előjegyzési árai is zsugorodtak, így a hazai tejár enyhén negatív trendjének folytatódása várható. Összességben az elmúlt nyolc év alatt, 2007. első tizenegy hónapjához képest a tejár 48,0%-kal emelkedett, ami a fajlagos tejtermelés 10,8%-os növekedésével együtt 64,0%-os tehenenkénti tejárbevétel-növekedést jelentett.

Dr. Ózsvári László PhD, MBA

tanszékvezető egyetemi docens

SZIE ÁOTK, Állat-egészségügyi Igazgatási és Agrárgazdaságtani Tanszék

A tejelő tehén hazai takarmányadagja 2014. (a telepi monitoringrendszer alapján)

Bevezetés a témába

Dr. Orosz Szilvia, Dr. Dégen László, Kövesdi Zsolt, Kótiné dr. Seenger Julianna, Petrák Orsolya
Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft.

A tanulmány célja a hazai takarmánykeverékek (TMR) mért táplálóanyag-tartalmának bemutatása. Az adatok az Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft. által működtetett országos állománymonitoring-rendszerből származnak (nem hivatalos, de nagy mintaszámon alapuló adatsorok).

A TMR egyes komponenseinek értelmezése és irányadó értékei a nagy termelésű tehén intenzív takarmányozásában

Az intenzíven takarmányozott tejelő tehén adagját napjainkban 20-30 paraméterrel írjuk le. A nemzetközi és hazai ajánlások figyelembe vétele mellett azonban kevés az arra vonatkozó információ, hogy a receptúrában meghatározott irányadó értékek hogyan valósulnak meg a hazai gyakorlatban. 2014 januárjában egy országos telepi monitoringrendszer került meghirdetésre az Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft. gondozásában. Ezen monitoringrendszer gondolatébresztő és vitaindító adatait mutatjuk be a cikkben.

A hazai tejtermelés az elmúlt 15 évben jelentős javuláson ment keresztül, ezért a takarmányozási gyakorlatban elfogadott hazai határértékek felülvizsgálata feltétlenül szükségesnek látszik. A 2000. óta eltelt időszakban megközelítően 1500 kg-mal nőtt az ellenőrzött Holstein-fríz állomány zárt laktációra vetített éves tejtermelése (2013. évi átlag: 8988 kg tej/305 nap), ami indokolja a magasabb termelési szintre vonatkozó nemzetközi szabványok hazai adaptációját.

A rostellátás

A kérődzők bendőjének megfelelő működéséhez nélkülözhetetlen a szerkezettel bíró, ún. strukturális rost etetése, ami a tömegtakarmányokból származik. Általában azonban az a tapasztalat, hogy a TMR növekvő NDF-koncentrációja csökkenti a tejtermelést, ha az NDF-forrás szerkezettel bíró tömegtakarmány. Ennek oka a töltő hatás, a változó passzázs és a csökkenő szárazanyag-felvétel (Allen, 2000). Ha tehát a nagyobb tejtermelés a cél, akkor kisebb tömegtakarmányból származó NDF-koncentrációt állítunk be, ami azonban kockáztatja a bendő mikroflóráját és az állat egészségét. Ezen egyensúly fenntartása a nagy termelésű tehenek takarmányadagjának egyik legfontosabb problémája. Az NDF-koncentrációra vonatkozó NRC (2001) ajánlás az 1. táblázatban látható. A legkorszerűbb szakmai ajánlások szerint, ahhoz hogy értékelni tudjuk az egyes rostfrakciók és az NFC adatait (a bendőacidózis lehetséges kockázatát), ismerni kell a tömegtakarmánnyal bevitt NDF mennyiségét.

Az NRC 2001 adatai alapján a hazai gyakorlatban elfogadott értékekhez képest kevesebb rosttartalom is elégséges, amennyiben a tömegtakarmány-hányad elegendő, a struktúra megfelelő (stimulálja a kérődzést) és az NFC (keményítő, szacharid, pektinszerű anyagok csoportja) kontroll alatt van tartva. Az alacsony rostkoncentrációk mindig kockázati tényezőt jelentenek a bendőegészség szempontjából, ezért a szigorú telepi technológiai fegyelem és a megfelelő állapotú, korszerű műszaki háttér alapvető kritérium a rostbevitel korrekciójakor (homogén, de megfelelő struktúrával rendelkező TMR).

1.táblázat Javaslat az NDF és NFC koncentrációjára a TMR-ben,
a tömegtakarmányból származó NDF függvényében (NRC, 2001)

Min. tömegtakarmány NDF (% sza.)	Min. NDF a TMR-ben (% sza.)	Max. NFC a TMR-ben (% sza.)
19	25	44
18	27	42
17	29	40
16	31	38
15	33	36

NFC= 1000-nyersfehérje-nyerszsír-nyershamu-NDF (főbb komponensek: keményítő, cukor, oldódó hemicellulóz)

Valamennyi TMR- értékelési rendszerben kulcsszerepet kap a rost (metodikailag pontosabb megközelítésben: az NDF) bendőbeli lebonthatósága, melynek egyik meghatározó tényezője a tömegtakarmány rosttartalma és rostösszetétele. Míg a fiatalon betakarított tömegtakarmányok nyersrost-tartalmának vékonybéli emészthetősége a kérődzőkben akár 60-70 % is lehet (*Schmidt és mtsai, 2000*), a sok elfásodott rostot tartalmazó takarmányok nyersrostjának kihasználása sokkal gyengébb (50%). Amennyiben a TMR NDF-lebonthatósága eléri a minimum 55%-ot és az NDF mennyisége az 1. táblázat szerint alakul, akkor a bendőmikrobák számára hozzáférhető NDF elegendő mennyiségben van az adagban. A lebontható NDF két legjelentősebb hazai tömegtakarmány-forrása a korszerű (intenzív) fűszilázs és a fiatalon (kalászhányás előtt) betakarított gabonaszilázsok csoportja (lebontható NDF-tartalom: 300-400 g/kg sza), míg a viaszérésben betakarított silókukorica-szilázsban a lebontható NDF csak korlátozott mértékben van jelen (200-250 g/kg sza.).

A fizikailag hatékony NDF (peNDF) azt mutatja meg, hogy a takarmány NDF-tartalmának hány százaléka esik az 1,18 mm feletti tartományba, mely fizikailag még hatékonynak tekinthető (*Mertens, 1997*). A fizikailag hatékony NDF (g/kg sza értékben kifejezve) az NDF-nek azt a részét adja meg, ami segíti a kérődzést és a nyáltermelést (bendőpuffer-hatás), tehát elsősorban a takarmánykomponens vagy a TMR fizikai szerkezetének jellemzésére szolgál. A bendőfisztulás szarvasmarhával végzett kísérleti eredmények szerint az 1.18-mm-es szitán fennmaradó anyag elegendően lassú ütemben halad át a tehén bendőjén ahhoz, hogy a bendőmikrobák le tudják bontani, míg az ettől kisebb részecskék szignifikánsan gyorsabban (*Poppi és mtsai.,1985*). Ezért a peNDF az NDF-nek az 1,18 mm-es szitán fennmaradó NDF-hányada (*Mertens, 1997*). Az egyes tömegtakarmányok peNDF-tartalma összeadódik, ezért a TMR peNDF-értéke az egyes komponensekből számolható. Mertens (1997) ajánlása szerint a 3,4% tejzsír fenntartásához min. 20% peNDF koncentráció szükséges, a 6,0 bendő pH eléréséhez pedig minimum 5 kg/nap/tehén peNDF. Ezért a javasolt napi felvétel értéke min. 5,0 kg /nap/tehén peNDF (min. 22-23% sza. a TMR-ben).

A keményítőellátás

A TMR másik kulcsfontosságú összetevője a hazai takarmányadagokban a keményítő, illetve annak bendőbeli lebonthatósága. A szárított kukoricára és a silókukorica-szilázsra alapozott takarmányozás eredményeként a hazai takarmányadagokban nagy szerepet kap a keményítő. A nyugat-európai takarmányozási rendszerekhez képest ez jelentős különbséget eredményez a bendőműködés szempontjából. Fel kell hívnunk a figyelmet egy analitikai problémára. A hazánkban alkalmazott polarimetriás meghatározási módszer magasabb koncentrációértékeket eredményez (+3-4%sza.), mint az enzimatikus-fotometriás módszer a TMR-minták esetében. Az enzimatikus-fotometriás módszert alkalmazva kevésbé zavaró a TMR-ben lévő cukorszerű szénhidrátok jelenléte és ezáltal biztosabb mérési módszernek tekintik napjainkban.

Hazánkban, a kukorica alapú takarmányozás miatt, a tehén keményítőfelvétele jelentős (24% átlagos keményítő-tartalommal a TMR-ben és napi 23 kg szárazanyag-felvétellel számolva: 5,5-6 kg keményítő/nap/tehén). Ebben az esetben a keményítő bendőbeli lebonthatóságát 75-85%-ra kellene növelni annak érdekében, hogy a vékonybélbe ne kerüljön 1,5 kg-nál nagyobb mennyiségben keményítő. Efölött ugyanis a vékonybéli emésztés hatékonysága jelentősen csökken, különösen abban az esetben (*Brydl, 1987*), ha a hasnyálmirigy-amiláz számára kedvezőtlen savas közeg alakul ki (az amiláz aktivitása 100% pH 6,9 mellett és 52,9% pH 5,7 mellett). Normál esetben, intenzív takarmányozási rendszerben, megközelítően 4-5 kg/nap keményítő fog fermentálódni a nagy termelésű tehén bendőjében, 'energiát' szolgáltatva a bendőbaktériumoknak.

Az NFC (nem rostjellegű szénhidrát: cukrok, keményítő, egyéb szénhidrátok pl. oligoszaharidok, pektin) javasolt értéke megközelítően 360-440 g/kg szá. (maximum 440 g/kg szá).

Ezen értékmérő adatok megvalósításához - a szárított kukorica mellett - a bendőben gyorsan és nagy mértékben lebomló gabonafélékre (árpa, búza), nedvesen tartósított szemes kukoricára és olyan kukoricaszilázsra van szükségünk, melynek az érési állapota és a szemroppantottsága biztosítja a keményítő 80%-os bendőbeli lebonthatóságát.

A szárított kukorica keményítőtartalma mellett jelentős szerepe van tehát a hazai takarmányadagokban a gabonaféléknek. A hazai köztermesztésben előforduló gabonafélék keményítőtartalmának bendőbeli lebonthatósága széles tartományban változik: zab 98%, búza 95%, árpa 90%, kukorica 62% (*Herrera-Saldana és mtsai, 1990*), ezért lehetőségünk van a bendőben lebomló és a védett keményítő (vékonybélből felszívódó glükóz) optimális mennyiségének beállítására az adagban. Fontos, hogy a lebomlás mértéke mellett annak sebességét is figyelembe vegyük. A gabonafélékhez viszonyítva lassú keményítő-lebontású szárított kukorica mellett (lassan lebomló keményítő: 75%) a gyorsan lebomló gabonafélék (árpa: 63% gyorsan lebomló keményítő, búza: 68% gyorsan lebomló keményítő) segíthetnek abban, hogy a relatíve gyorsan felszabaduló ammóniát a mikroflóra képes legyen 'megkötni', beépíteni a mikrobiális fehérjébe, csökkentve ezzel az ammónia- vagy karbamidterhelést. Az árpa esetében például a keményítő 14,7-24,5%-a bomlik le egy óra alatt a bendőben (*Tamminga és mtsai, 1990*). A nedves szemes (roppantott) kukorica szintén lehetőség a gyorsan és nagy arányban lebomló keményítő biztosítására: a keményítőtartalom 86,8%-a lebomlik a bendőben (*Firkins és mtsai, 2001*). A szerzők azonban felhívják a figyelmet arra, hogy a nedves roppantott kukorica nem megfelelő arányban történő alkalmazása akár csökkentheti is a mikrobiális N-nek a duodenumba átjutó mennyiségét.

A cukorellátás

A takarmány könnyen hozzáférhető és oldódó szénhidráttartalma (cukorszerű szénhidrátok csoportja) is befolyásolja a rost bendőbeli lebonthatóságát. A kérődzők bendőjében a cellulózbontó baktériumok elszaporodásához a takarmány szárazanyagának min. 4-6%-át kitevő könnyen emészthető szénhidrátra (összcukorra) van szükség.

Egyes származtatott értékek (FOM, DOM, nettó energia)

A fermentálható szerves anyag (FOM) a bendőmikrobák által hasznosítható, elsősorban energiaellátásukat biztosító anyagokat jelenti. A hazai fehérjeértékelési rendszer (*Schmidt és mtsai, 2000*) szerint a bendőben fermentálható szerves anyagok (FOM) mennyiségének megalapozója az emészthető szerves anyagok (DOM) azon hányada, mely hozzáférhető a bendőmikrobák számára.

Az emészthető szerves anyagok (DOM) mennyiségét lehet az emészthető táplálóanyagok összegével jellemezni (hazai rendszer), míg napjainkban a szerves anyagok *in vitro* emészthetőségi értékét használják a számításokhoz a rutinvizsgálatok során. A szerves anyagok emészthetőségének (OMd) javasolt értéke a tejtermelő csoportokban legalább 75%. Ekkor a DOM értéke megközelíti a TMR-ben az ideális 700 g/kg szá. értéket. Az *in vivo* és az *in vitro* technikák között jelentős lehet a számszaki eltérés. Az *in vitro* technikák előnye, hogy egy megfelelően felszerelt laborban a rutin gyakorlatba is beépíthető és nagy ismétlésszámmal végezhető el a mérés (különböző tömegtakarmányokra, fenológiai fázisokra, minőségi kategóriákra, eltérő faji összetételű és csíraszám-arányú takarmánykeverékekre stb). Az OMd értéke még TMR esetében is megadható, ami lehetővé teszi a nettó energia tartalom kiszámítását egy aktuális minta esetében is. Az *in vivo* technikák esetében a táplálóanyagonként történő mérés költséges, lassú és csak kis ismétlésszámban végezhető el. Ennek eredményeként a TMR-re nem adható meg nettó energia érték a rutin gyakorlatban. További probléma, hogy a különböző hazai tömegtakarmányok esetében csak becsült értéket lehet használni az energiatartalom kiszámításához (torzítja a TMR végső nettó energia eredményét). A hazai tömegtakarmány-bázis megközelítően 20%-a esetében nincsenek meg az aktuális emésztési együtthatók, ami lehetetlenné teszi a pontos energiaszámítást és végső soron a TMR táplálóértékének torzulását eredményezheti. Ezért megfontolandó a nettó energia számítás rendszerének felülvizsgálata és az emészthető szerves anyagok mennyiségének meghatározására alkalmas *in vitro* technikák tanulmányozása a hazai gyakorlatban.

A bendőben fermentálható szerves anyagok mennyiségét meghatározó faktorok közül a legnagyobb hatást kifejtő tényező az NDF-, a keményítő-, az össz cukor- és a nyersfehérje-tartalom, továbbá ezek bendőbeli lebonthatósága és a lebontás sebessége. Meghatározó a jelentőségük, mert hiányos vagy nem arányos ellátottság esetében

a megfelelően ítélt fehérjeellátás mellett is kialakulhat (időszakosan, vagy akár tartósan is) magas vérkarbamid-szint, ami a tejtermelés csökkenése mellett a szaporodásbiológiai eredmények romlásához vezethet.

A bendő megfelelő működésének alapja, hogy a FOM értéke a termelő csoportok TMR-ében elérje megközelítően az 530-550 g/kg szá. értéket, miközben a tömegtakarmány peNDF koncentrációja elégséges kell, hogy legyen a kérődzés fenntartásához. Ennek megvalósításához a fiatalon betakarított és hemicellulózban gazdag tartósított tömegtakarmányok szükségesek. A FOM-nak kiváló forrása a viaszérés elején betakarított kukoricaszilázs és a jó minőségű lucernaszéna, míg kevésbé ellátott a fűszilázs vagy a különböző gabonaszilázsok. Mérlegelni kell tehát az egyes tömegtakarmányok együttes alkalmazását és arányukat az adagban, annak érdekében, hogy a DOM, a FOM és a lebontható NDF egyaránt megfelelő mennyiségben álljon rendelkezésre a megfelelő bendőműködés és a tejtermelés számára.

A fehérje-ellátás

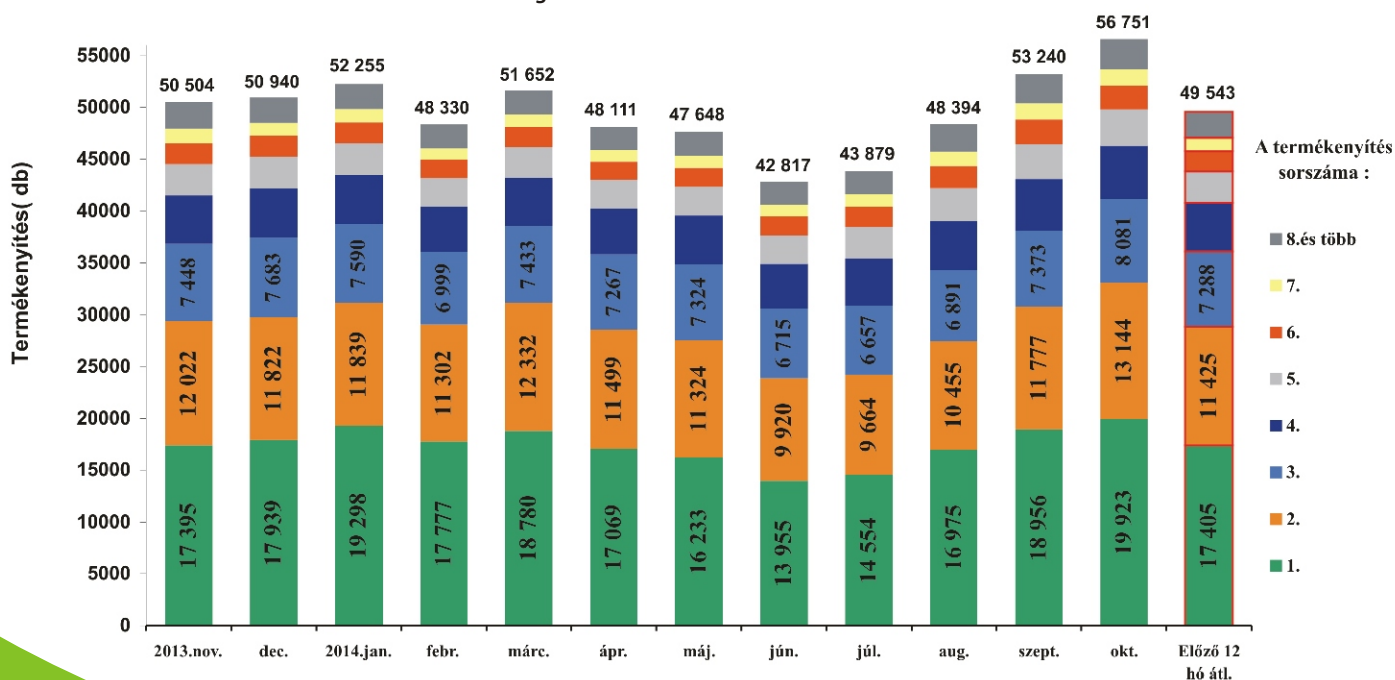
A nyersfehérjén belül, a lebomló fehérje (RDP) szerepének megítélése is mélyebb ismereteket kíván. A lebomló fehérjét nagyobb mennyiségben tartalmazó adag etetésekor magasabb vér- és tejkarbamid érték várható még azonos nitrogén és NFC-koncentráció mellett is (Hall és mtsai, 2010). Tehát túlzott mennyiségük káros szaporodásbiológiai következményeket vonhat maga után, szerepük mégis nélkülözhetetlen a bendő mikrobiális életében. Ezért az RDP oldható hányadának (SP/RDP) a termelési szinthez és a többi komponenshez történő beállítása nem csak a szaporodásbiológiai állapotra, de a termelési szintre is jelentős hatással van. Russel és mtsai (1992) leírták, hogy a strukturális szénhidrátot (rostot) fermentáló baktériumoknak kizárólag ammóniára van szükségük nitrogénforrásként. Grisworld és mtsai (2003) bizonyították, hogy az ammónián kívüli egyéb N- források csak ahhoz szükségesek, hogy tovább tudjuk javítani a bendőmikrobák szaporodását. Ha kevesebb oldódó vagy lebomló fehérjét etetünk a szükségesnél, akkor kevesebb lesz a mikrobafehérje mennyisége és kevesebb szénhidrát fermentálódik a bendőben. A nagytejű adagban általában 28-32% SP/CP, 60-65 % RDP/CP és 50% SP/RDP a javasolt arány (Ondarza, 2003).

Folytatása következik a mért adatok és összefüggések közlésével...

XI. TERMÉKENYÍTÉSI ADATOK ELEMZÉSE A SZAPORÍTÁS JAVÍTÁSÁÉRT

2. ábra: Az "A" módszerrel ellenőrzött tehenek havonkénti termékenyítéseinek száma és megoszlása a termékenyítések sorszáma szerint

Vizsgált időszak: 2013.11.01 - 2014.10.31.



XII. TENYÉSZTÉS ÉS GENETIKA

Kimutatás a hazai termelő lányai alapján becsült és Interbull által számított tenyésztékek közötti különbségekről

Közlés	Név	Iazon:	Interbull Rel% MHGI	HGI	HGI különbség	Tej	Interbull Zsir	Interbull Feh.	Interbull Lábl.	Interbull Tögy.	Lány/Teny.	H a z a i Rel%						
21396	VIEUXSAULE MALICIEUX-ET TL TV	HOLCANM000101098586	91	1029	639	390	1307	988	19	12	47	35	1,19	-0,68	2,15	0,94	39 / 13	79
20359	WOODMARSCH CONFORMER-ET TV	HOLGBRM0000000600338	92	1042	673	369	1208	777	33	19	30	19	2,11	-0,33	1,06	0,60	68 / 10	86
222807	CRACKHOLM FEVER-ET	HOLCANM000103631566	93	1200	884	316	451	386	34	26	14	17	1,35	-1,16	2,25	1,98	84 / 11	85
20613	STYLST-ET TL TV	HOLNLDM000295614731	93	1062	801	261	733	953	34	35	53	55	0,96	-0,87	-0,16	-0,43	82 / 16	90
18715	BRAEDALE GOLDWYN TL TV	HOLCANM000010705608	98	1097	870	227	484	430	26	21	23	20	0,15	-0,92	2,67	1,91	342 / 24	98
20614	FOKUS TL TV	HOLDEUM000347621923	93	1076	856	220	334	439	20	24	13	17	0,59	-0,51	2,59	0,80	101 / 15	91
22065	MONUMENT KENETH-ET	HOLUSAM000062229995	91	1033	819	214	620	406	21	15	23	18	1,19	0,49	2,07	1,59	65 / 11	83
21775	MR SCHULTZ OMAN BUTCH-ET TL TV	HOLUSAM000135872035	95	1084	880	204	950	1127	48	54	51	56	0,72	-0,42	1,21	-0,65	164 / 11	93
222460	BOMAZ ALDEN-ET TL TV	HOLUSAM000065969729	87	1281	1102	179	1472	1660	48	43	60	61	0,71	0,50	0,98	0,36	48 / 22	79
21878	VOLADI MAN TL TV	HOLFRAM0004947789082	97	1446	1275	171	1910	1942	58	63	66	67	1,01	-0,59	1,94	1,70	356 / 18	96
222409	END-ROAD BEACON-ET	HOLUSAM000136800233	95	1240	1084	156	2045	1991	62	63	60	60	0,69	0,10	1,32	1,21	209 / 21	93
222410	EMMARK MAMMOTH TL TV	HOLUSAM000137028067	91	1222	1083	139	883	491	26	22	14	10	2,59	2,02	2,47	1,43	55 / 13	80
222206	KELLERCREST BRET LES CRI-ET TL TV	HOLUSAM000061376443	91	1120	982	138	646	739	16	24	29	29	-0,17	-0,70	2,81	1,61	63 / 13	83
17074	ALTAGEN-I MERCHANT-ET TL	HOLCANM000007104235	96	1008	870	138	942	703	10	9	16	13	2,05	1,16	2,05	1,47	161 / 16	95
222241	D TEIS TL TV	HOLDNKM00000249052	90	1151	1014	137	-116	149	55	44	36	37	2,47	2,20	0,98	0,07	62 / 13	82
19771	JACKPOT-ET TL TV	HOLDEUM000345515652	96	1048	912	136	1340	1458	36	45	36	42	0,65	0,33	1,75	0,23	219 / 18	96
23067	FLY-HIGHER MANCHILD-ET TL TV	HOLUSAM000066423250	85	1315	1180	135	1242	1167	44	40	41	40	1,50	1,53	2,51	1,81	34 / 21	73
2121727	ALL CEDRONI BEST QUEBEC-ET TL TV	HOLITAM017990123440	95	1099	964	135	436	453	39	37	40	39	0,34	0,04	1,91	1,75	194 / 21	93
17364	GIBOR	HOLFRAM0007297006288	96	1028	896	132	748	635	14	12	31	27	1,20	1,15	0,64	0,07	190 / 21	95
22070	MAINSTREAM MANIFOLD TL TV	HOLUSAM000135747713	96	1135	1007	128	1903	1781	75	70	70	66	-0,76	-0,29	0,93	0,68	291 / 24	95
23066	GILLETTE STOKES-ET TL TV	HOLCANM000010895033	89	1251	1125	126	780	593	67	54	42	36	0,41	0,01	1,83	1,83	60 / 28	82
222459	SANDY-VALLEY ANDERSON-ET TL TV	HOLUSAM0000666019452	88	1162	1036	126	644	961	36	44	15	25	0,22	-0,36	2,22	1,52	47 / 23	78
222810	GILLETTE JORDAN-ET	HOLCANM000007588022	92	1080	956	124	650	893	19	17	15	27	0,52	-0,58	2,70	2,09	60 / 13	81
222258	KINGS-RANSOM P RICHMAN-ET TL TV	HOLUSAM000062030417	94	1308	1185	123	984	1055	20	24	18	23	0,87	0,64	3,94	2,98	149 / 11	91
222084	CHARLES DALE SUPERSTITION-ET TL TV	HOLUSAM000062065919	97	1303	1181	122	1785	1854	10	17	56	59	-0,42	-0,84	2,96	2,59	446 / 46	97
20472	KELLERCREST LANGDON-ET	HOLUSAM000133806081	95	1052	930	122	713	740	23	25	25	26	0,87	0,09	1,82	1,17	152 / 17	94
19124	GANVO ALEXANDER	HOLNLDM000272173125	93	1019	897	122	429	376	39	40	30	28	1,59	1,07	0,43	-0,15	79 / 11	90
23072	GEN-I BEQ BRAWLER-ET TL TV	HOLCANM000104854291	88	1335	1214	121	1265	1528	43	41	52	50	1,43	1,16	2,37	1,71	32 / 11	72
222417	SANDY-VALLEY DENETHOR-ET TL TV	HOLUSAM000062188532	93	1286	1167	119	981	1011	33	26	44	41	2,04	2,29	2,10	0,94	113 / 11	88
20916	ENSENADA TABOO PLANET-ET	HOLUSAM0000606597003	98	1197	1079	118	2203	2141	54	53	70	67	-1,72	-2,04	1,71	1,35	529 / 29	98
21790	BOMAZ BOULDER-ET TL TV	HOLUSAM000061167015	95	1122	1004	118	1803	1979	32	37	45	51	-0,55	-1,18	3,09	2,64	201 / 19	94

Adatforrás: NÉBIH-HFTE, TÉB 2014. december

Feltételek: MHGI>1000, Érk.kód=s, csökkenő HGI különbség szerinti sorrend

A leválogatási feltételek megegyeznek a publikálhatósági kritériumokkal. (Term. Rel%>=60, min. 20 lány 10 teny-ben, küllem min. 5 lány 3 teny-ben.)

1/6

Közlés	Név	iazon:	Interbull		HGI	Interbull		Interbull		Interbull		Interbull		Interbull		Interbull		H a z a i	
			Rel%	MHGI		Tej	Tej	Zsír	Feh.	Lábl.	Tőgy.	Lábl.	Tőgy.	Lábl.	Tőgy.	Lágy/Teny.	Rel%		
20277	JANGO-ET TL TV	HOLDEUM000347136242	95	1132	1020	112	1863	1977	52	56	67	71	1,09	0,61	1,19	0,24	147/21	93	
222403	LADYS-MANOR RUBY D SHOUT-ET TL TV	HOLUSAM000137002991	95	1128	1018	110	1105	1070	40	35	37	35	-0,20	-0,32	1,85	2,05	198/23	93	
19066	ERBACRES DAMION TL TV	HOLUSAM000130283722	93	1075	969	106	212	95	-30	-17	19	16	3,58	2,23	2,85	2,77	62/14	87	
19155	JANNSEN-ET TL TV	HOLDEUM000345515651	92	1012	909	103	954	1246	38	45	32	43	1,97	0,91	0,66	-0,09	54/11	86	
22828	O-MAN END-STORY TL TV	HOLFRAM004952815479	94	1208	1106	102	1962	1995	64	67	69	73	0,51	0,22	0,36	-0,23	128/23	90	
222424	END-ROAD SHOTTLE MICAH-ET TL TV	HOLUSAM000136846077	94	1116	1014	102	2200	2006	52	50	49	45	-1,11	-1,20	1,37	0,89	129/18	90	
18781	ART-ACRES MTOTO DALE 448-ET TL TV	HOLUSAM000060077542	95	1113	1012	101	1341	1407	9	13	28	33	2,09	2,09	0,78	-0,01	142/12	94	
212784	WHITMAN O MAN AWESOME ANDY TL TV	HOLUSAM000135962420	95	1321	1221	100	867	854	86	86	43	42	-0,20	-0,36	0,69	0,67	191/14	94	
19616	NET-A-WAY ORION SCOOP-ET TL TV	HOLUSAM000132337775	95	1250	1150	100	1088	1045	67	69	43	44	1,76	1,09	2,22	1,55	133/16	93	
222909	WESSELCREST AGUSTIN-ET TL TV	HOLUSAM000066937589	91	1153	1056	97	315	297	10	10	12	9	1,65	1,76	2,69	2,13	88/36	86	
21698	CHAN-LEE MARSHAL GRAYBIL-ET TL TV	HOLUSAM000050747059	93	1169	1073	96	1551	1434	33	33	41	39	1,47	0,78	1,61	2,14	98/10	88	
21560	WA-DEL HAYDEN-ET TL TV	HOLUSAM000135695137	96	1498	1404	94	1621	1634	59	57	49	51	2,55	2,23	2,01	1,49	266/20	95	
21561	SANDY VALLEY HAMEL-ET TL TV	HOLUSAM000134423667	94	1128	1036	92	60	85	16	16	3	3	1,82	1,86	1,80	1,35	145/10	92	
20031	NORRIELAKE HATLEY TV	HOLUSAM000132277989	92	1074	983	91	2018	1875	74	73	62	59	-0,42	-1,27	-0,41	0,11	63/11	87	
21150	AUTUMN-RIDGE MATSON-ET TL TV	HOLUSAM000133766626	95	1283	1193	90	829	1027	31	35	21	29	2,26	1,06	2,51	2,59	158/15	93	
21462	KED MERCHANT MICKEY TL TV	HOLUSAM000134774688	97	1098	1014	84	1590	1608	40	40	57	56	0,90	0,63	1,71	1,29	468/35	97	
21416	JEWELLED-ACRES PING CRI-ET TL TV	HOLUSAM000061089329	98	1185	1103	82	1380	1411	64	63	48	49	0,70	0,53	0,67	0,14	498/41	98	
21023	BURLANE TENNYSON PI	HOLGBRM0000000618688	96	1027	946	81	1571	1528	58	56	54	52	-0,38	-0,29	0,46	-0,05	258/15	95	
20883	SOLID-GOLD COLBY-ET TL TV	HOLUSAM000060697343	98	1116	1036	80	1305	1347	42	44	35	38	-0,14	-0,51	1,98	1,55	651/35	98	
21019	CA-LILL MARLIN-ET TL TV	HOLUSAM000134437985	95	1535	1456	79	767	833	28	33	23	26	3,78	3,47	2,92	2,66	167/12	94	
21430	GOLDEN-OAKS ST ALEXANDER-ET TL TV	HOLUSAM000061133837	97	1142	1064	78	648	773	54	50	17	21	1,92	1,33	1,78	1,40	325/19	96	
21263	HONEYCREST RUFFIAN-ET	HOLUSAM000132135953	98	1258	1181	77	2060	2033	57	57	61	60	1,08	0,96	1,72	1,31	435/39	97	
212643	WILLOW-MARSH-CC GABOR-ET TL	HOLUSAM000060845420	98	1280	1205	75	2483	2519	33	37	56	58	0,48	0,24	2,21	2,21	669/39	98	
19223	ENGLAND-SCHILL DEANN 58A-ET TV	HOLUSAM000060000299	98	1162	1088	74	952	943	20	20	26	27	1,75	1,53	2,04	1,77	566/43	98	
20160	REPARD-GLAS OBRIAN-ET TV	HOLUSAM000131637676	96	1137	1066	71	70	205	91	89	31	35	0,46	-0,37	0,57	0,29	169/13	94	
222458	BLUENOSE RISINGSUN	HOLCANM000000908943	84	1004	933	71	1952	1876	59	60	53	57	-0,24	-0,69	0,24	-0,22	35/19	74	
20365	PICSTON SHUTTLE-ET TL TV TY	HOLGBRM000000598172	98	1346	1277	69	1586	1683	56	60	44	49	1,18	0,75	2,54	2,16	359/26	98	
19329	MY-JOHN BW MARSHALL ACE-ET TL TV	HOLUSAM000131044247	97	1104	1035	69	1384	1341	36	37	48	47	1,06	0,82	1,14	0,83	250/22	96	
22430	REGANCREST ALTAIOTA-ET TL TV TY	HOLUSAM000061898306	95	1295	1227	68	1325	1248	70	64	61	56	0,73	0,96	1,38	0,95	164/20	92	
21597	BR VG LURPH-ET TL TV	HOLCZEM000102324051	87	1312	1246	66	688	632	80	71	43	39	2,70	2,36	1,11	1,03	55/24	83	
20700	KOLDENHOEVE BONUS TL TV	HOLNLDM000322400724	96	1163	1097	66	-161	-55	44	48	5	9	1,76	-0,20	1,43	2,18	233/10	95	
21061	KERNDTWAY HOWIE-ET TL TV	HOLUSAM000134221902	95	1014	948	66	1322	1288	32	36	31	34	1,91	1,47	1,60	0,95	145/20	93	
19180	BDGGENETICS ENCINO-ET TL TV	HOLUSAM000060301421	97	1154	1089	65	1391	1321	58	57	52	50	2,36	2,27	0,20	-0,09	289/25	97	

Adatforrás: NÉBIH-HFTE, TÉB 2014. december

Feltételek: MHGI>1000, Érk.kód=s, csökkenő HGI különbség szerinti sorrend

A leválogatási feltételek megegyeznek a publikálhatósági kritériumokkal. (Term. Rel%>=60, min. 20 lány 10 teny-ben, küllem min. 5 lány 3 teny-ben.)

2/6

Közlés	Név	Interbull Rel%	MHGI	HGI	HGI különbség	Interbull Tej	Interbull Zsír	Interbull Feh.	Interbull Lábl.	Interbull Tögy.	Interbull Tögy.	H a z a i Lány/Teny.	Rel%
16913	CANYON-BREEZE ALLEN-ET	HOLUSAM000017129288	95	1048	983	65	247	394	20	34	18	23	74 / 16
21929	UFM-DUBS ALTAESQUIRE-ET TL TV	HOLUSAM00006253394	96	1030	970	60	702	543	81	68	48	42	309 / 18
18168	RICECREST MURPHY-ET TL TV	HOLUSAM000128920833	98	1027	967	60	1365	1390	35	35	45	45	526 / 44
22291	CO-OP OMAN LOGAN-ET TL TV	HOLUSAM000062030793	94	1327	1269	58	1672	1693	65	67	64	66	146 / 15
18829	USWEET TL TV	HOLFRAM002216978996	90	1158	1100	58	439	694	34	40	26	33	71 / 32
21397	MORNINGVIEW ASHLAR-ET TL TV	HOLUSAM000133573930	97	1022	964	58	1023	1117	35	34	33	35	296 / 33
20895	SAN FIORANO STEP FIBRAX TM TL TV	HOLITAM019500355190	97	1032	975	57	757	734	26	26	42	41	405 / 24
23038	CO-OP SHUTTLE LAZARITH-ET TL TV	HOLUSAM000062398872	93	1145	1089	56	2424	2352	46	45	61	61	127 / 20
20292	GRASS-RIDGE LOTTO TL	HOLUSAM000060513144	97	1090	1034	56	941	949	39	41	29	30	326 / 35
19947	SHADYCREST-H ADDISON 167-ET TL TV	HOLUSAM000060180333	97	1020	964	56	1734	1760	28	32	55	57	340 / 22
20857	VERO SWITCH TL TV	HOLNLDM000343632379	98	1004	948	56	1316	1406	60	62	52	55	438 / 41
21379	TEC MARTINIEGA ALINO-ET TL TV	HOLSPM008301970747	95	1126	1071	55	1912	1924	59	66	59	61	155 / 23
17545	URNIETA ZELATI II-ET	HOLSPM002000971905	98	1054	999	55	512	546	74	72	29	30	581 / 44
20979	OVERSIDE ASHTON PI TL TV	HOLGBRM000000626480	94	1047	992	55	635	628	27	28	38	35	134 / 26
20621	MR MINISTER TL TV	HOLUSAM000133588533	94	1034	981	53	925	721	3	3	33	26	90 / 17
21668	CROCKETT-ACRES ELIAS-ET TL TV	HOLUSAM000134603522	96	1288	1236	52	750	809	69	72	38	40	285 / 18
18622	MOCK	HOLDEUM000578453149	91	1006	954	52	308	182	19	9	4	1	50 / 10
19360	VALLEY-DRIVE ZESTY-ET TL TV	HOLUSAM000132465561	98	1027	976	51	1028	908	29	30	42	40	338 / 35
20102	FAIRPLAY TL TV	HOLFRAM003704250472	91	1018	967	51	1079	960	54	51	27	24	82 / 31
18609	LAUDAN-ET	HOLDEUM000578448776	97	1079	1029	50	959	929	22	25	35	35	317 / 43
19907	RIONEL AD TL TV	HOLFRAM005623276314	92	1109	1062	47	1099	1087	25	29	46	42	85 / 16
22908	REGANCREST RAVISH TL TV	HOLUSAM000064943912	90	1319	1273	46	1365	1175	43	47	43	37	65 / 28
19511	SANDY-VALLEY BOLTON-ET TL TV	HOLUSAM000131823833	99	1225	1179	46	1969	1964	59	59	56	56	937 / 73
22092	BEAUCHOISE RHAPSODY TL TV	HOLCANM000105096154	91	1305	1260	45	949	936	35	33	41	38	87 / 34
20625	GORGONZOLA-ET	HOLCZEM000162182894	96	1074	1030	44	2399	2394	42	44	54	55	273 / 21
22164	LOTTA-HILL RAMOS KIRK-ET TL TV	HOLUSAM000061521485	96	1033	989	44	904	977	50	49	36	39	351 / 26
19790	BOWMAZ HOMESTEAD-ET TL TV	HOLUSAM000132474096	96	1280	1241	39	879	883	29	30	20	21	227 / 23
20517	STOL JOC TL TV	HOLFRAM004747063250	96	1064	1025	39	1254	1210	32	29	58	54	265 / 30
21557	RALMA FOCUS-ET TL TV	HOLUSAM00052357952	98	1180	1143	37	1309	1286	33	34	35	35	688 / 32
18434	ALVES-ET TL TV	HOLNLDM000255206543	96	1084	1048	36	1293	1283	28	24	45	42	185 / 23
21020	KED OUTSIDE JEEVES-ET	HOLUSAM000134438230	98	1386	1351	35	1073	1154	40	43	36	38	479 / 37
15451	MAR-BIL BENCHMARK GARRETT	HOLUSAM000002240460	96	1031	996	35	509	536	31	34	9	10	175 / 19
19467	SILDAHL AIRRAID TL TV	HOLUSAM000131688542	96	1217	1183	34	1354	1392	66	64	36	39	180 / 22

Adatforrás: NÉBIH-HFTE, TÉB 2014. december

Feltételek: MHGI>1000, Érk.kód=s, csökkenő HGI különbség szerinti sorrend

A leválogatási feltételek megegyeznek a publikálhatósági kritériumokkal. (Term. Rel%>=60, min. 20 lány 10 teny-ben, küllem min. 5 lány 3 teny-ben.)

Köpsz	Név	iazon:	Interbull Rel%	MHGI	HGI	HGI különbség	Interbull Tej	Interbull Zsír	Interbull Feh.	Interbull Feh.	Interbull Lábl.	Interbull Lábl.	Tőgyl.	Tőgyl.	H a z a i Lány/Teny.	Rel%		
21541	JEFFANA OUTSIDE VOYAGE-ET TL TV	HOLUSAM000134625573	97	1136	1103	33	1167	1231	39	42	41	43	0,28	0,34	1,55	1,27	404 / 29	96
17655	RAMOS TL TV	HOLDEUM000341485350	99	1217	1185	32	690	682	31	31	30	29	0,78	0,61	1,24	1,22	915 / 66	99
20014	EMERALD-ACR-SA T-BAXTER TL TV TY	HOLUSAM000132973942	98	1199	1167	32	1713	1718	64	65	41	42	0,86	0,72	1,38	1,44	609 / 61	98
18695	RIDGE-STAR JAMMER-ET TL TV	HOLUSAM000130247861	99	1194	1163	31	956	999	59	60	39	40	0,40	0,26	2,63	2,55	655 / 39	98
20813	TRUE-BLUE JUNIPER-ET	HOLUSAM000060831025	97	1044	1013	31	583	623	-16	-13	21	22	1,70	1,66	1,77	1,73	323 / 25	97
18683	LUTZ-BROOKVIEW BURT-ET TL TV	HOLUSAM000129901651	99	1243	1214	29	390	435	61	61	39	40	2,63	2,40	0,90	0,83	1214 / 65	99
212645	LOT-O-ROK OMAN JAKE-ET TL TV	HOLUSAM000061643016	97	1121	1092	29	1215	1171	67	64	48	46	0,17	0,50	1,04	1,17	329 / 23	96
19959	DIAMOND-OAK APPOINT-ET	HOLUSAM000131807842	99	1142	1114	28	1071	1079	57	58	38	38	0,61	0,41	2,41	2,33	1115 / 74	99
19184	BOFRAN LUCKY STAR-ET TL	HOLCANM000007220817	98	1080	1052	28	29	94	59	57	18	20	0,88	0,85	1,51	1,15	446 / 35	98
20113	CASPARS BOY SCOUT-ET TL TV	HOLDEUM000862733922	91	1089	1063	26	355	286	41	34	21	18	0,50	0,43	1,14	1,40	79 / 36	89
20580	HORNLAND JAYZ-ET TL TV	HOLUSAM000134154363	96	1137	1113	24	480	377	16	10	12	9	2,16	1,96	2,78	2,67	177 / 18	94
20032	COLDSPRINGS KENYON 9118-ET TL TV TY	HOLUSAM000060589256	99	1193	1173	20	1216	1201	54	55	41	41	1,34	1,42	0,99	0,87	890 / 45	99
23037	WELCOME MARMAX GOLDEN-ET RC TL TV	HOLUSAM000061757605	90	1060	1040	20	1891	1721	30	31	45	43	1,71	1,75	0,51	0,93	71 / 12	83
19238	R-E-W BUCKEYE-ET	HOLUSAM000130588960	99	1020	1001	19	1399	1375	32	32	38	38	0,92	0,79	1,27	1,28	2089 / 112	99
17529	PECKENSTEIN FORM BRET-ET TL TV	HOLUSAM000120745603	99	1010	991	19	729	750	6	7	19	20	-1,11	-1,33	2,28	2,31	1179 / 69	99
20298	KLEVERLAND CAPRI COBRA-ET TL TV	HOLUSAM000133475951	99	1080	1063	17	160	171	-4	-4	2	3	2,17	2,06	1,65	1,58	1491 / 86	99
18987	MASCOL	HOLDEUM000578891748	92	1221	1205	16	975	706	55	46	56	44	1,44	1,39	-0,37	0,27	33 / 13	82
19451	BARBI-LYN M MATCHES-ET TL TV	HOLUSAM000129766502	98	1208	1192	16	2327	2345	71	73	63	63	1,29	1,22	1,56	1,51	636 / 44	98
17361	COVISTA TY-ET TL	HOLCANM000066813835	99	1187	1172	15	1108	1130	17	18	40	41	0,06	0,06	3,45	3,35	1130 / 68	99
20091	JAFRAL MARSH BINKY-ET	HOLUSAM000132053536	98	1070	1056	14	1400	1413	68	64	45	44	0,02	-0,04	1,12	1,38	382 / 27	97
20701	HOLEC MAZDA	HOLNLDM000299027678	99	1007	993	14	929	968	44	46	41	43	-0,69	-0,88	0,84	0,67	953 / 36	99
18891	EMERALD-ACR-SA T-DEREK-ET TL TV	HOLUSAM000129202882	99	1002	988	14	54	55	-10	-10	9	9	0,82	0,73	2,75	2,64	665 / 59	98
21600	CROCKETT-ACRES OTTO-ET	HOLUSAM000135556252	95	1073	1060	13	1507	1750	62	70	66	73	-1,49	-1,28	0,23	-0,02	143 / 18	92
22290	CO-OP OMAN LOYDIE-ET	HOLUSAM000062030790	97	1067	1054	13	1003	1077	60	60	63	66	0,84	0,89	-0,38	-0,44	488 / 32	97
20088	HUNSBERGER ADDISON COMBAT TL TV	HOLUSAM000130895998	97	1006	993	13	553	636	13	15	27	29	0,95	1,01	2,17	2,04	250 / 30	96
212601	REGANCREST-PJ MAXLIFE-ET	HOLUSAM000061077164	93	1350	1339	11	1222	1314	64	68	53	58	1,04	1,29	2,37	2,42	104 / 11	89
20756	ROCKO TL TV	HOLFRAM000253771662	98	1045	1035	10	219	277	8	10	24	26	2,65	2,41	0,83	0,80	676 / 43	98
18611	PARADISE-DND SUEDE-ET TL TV	HOLUSAM000129443405	98	1029	1020	9	706	693	8	8	19	19	3,20	3,16	1,36	1,37	607 / 40	98
20149	CAROL AARON GOLDMAT-ET	HOLITAM05600030985	95	1188	1180	8	334	388	25	25	29	30	3,26	3,59	1,63	1,63	151 / 15	93
19129	GG ADDISON SATIRE-ET TL TV	HOLUSAM000207641905	99	1274	1267	7	1343	1334	52	51	46	46	1,61	1,65	2,03	1,98	1214 / 59	99
16615	PAGEN-ERNWOOD DANE-ET	HOLUSAM000017007935	99	1080	1073	7	924	922	41	41	33	33	0,88	0,86	0,93	0,90	2164 / 103	99
222405	MISTER MAGNETISM-ET TL TV	HOLUSAM000136761581	93	1067	1060	7	2052	2053	64	65	49	52	0,48	0,51	0,67	0,74	83 / 12	85
18236	ASKEW REECE-ET TL TV	HOLUSAM000129475695	97	1299	1296	3	620	591	21	18	16	16	2,57	2,42	2,42	2,32	364 / 18	97

Adatforrás: NÉBIH-HFTE, TÉB 2014. december

Feltételek: MHGI>1000, Érk.kód=s, csökkenő HGI különbség szerinti sorrend

A leválogatási feltételek megegyeznek a publikálhatósági kritériumokkal. (Term. Rel%>=60, min. 20 lány 10 teny-ben, küllem min. 5 lány 3 teny-ben.)

Közlés	Név	iazon:	Interbull		HGI	HGI különbég	Interbull		Interbull		Interbull		Interbull		H a z a i			
			Rel%	MHG			Tej	Tej	Zsír	Feh.	Lábl.	Tögl.	Lábl.	Tögl.	Lány/Teny.	Rel%		
19127	REGANCHREST-BE LANTZ DAIN-ET TL TV	HOLUSAM000207189296	95	1097	1094	3	1144	1097	26	26	40	40	0,12	0,02	2,01	2,12	121 / 15	93
222289	CO-OP OMAN CAVANA-ET	HOLUSAM000062398820	98	1387	1385	2	768	806	79	78	43	45	2,12	2,13	1,25	1,16	605 / 42	97
2121537	C&M-R RUN MORTY JACKSON-ET TL TV	HOLUSAM000061186673	97	1009	1008	1	1410	1476	18	23	21	25	0,19	0,17	2,29	2,26	294 / 35	96
222257	BRU-SU BOLIVER MORPHEOUS-ET TL TV	HOLUSAM000062169176	96	1221	1221	0	737	923	39	44	31	38	0,89	0,88	1,87	1,57	249 / 22	94
18993	PASEN MANGO-ET TL TV	HOLUSAM000130312341	99	1208	1209	-1	1027	1063	11	11	54	55	1,89	1,75	0,65	0,91	1051 / 61	99
15611	PARADISE-R SAILOR 95-ET	HOLUSAM000002259250	99	1068	1069	-1	1387	1391	30	31	38	39	0,55	0,56	0,53	0,53	4839 / 221	99
18681	LYSTEL LOZARO-ET TL TV	HOLCANM000101603050	97	1029	1030	-1	599	642	36	38	21	22	1,68	1,52	1,81	1,97	317 / 51	96
19614	KED MTOTO JEWEL TRES-ET	HOLUSAM000130161253	99	1195	1197	-2	962	981	52	53	25	26	0,86	0,89	1,36	1,37	1681 / 80	99
2121645	TOMLU OMAN DOTSON-ET TL TV	HOLUSAM000135691067	94	1028	1030	-2	2090	1625	41	26	65	51	0,91	1,15	-0,38	0,75	123 / 12	90
20207	JEFFREY-WAY TOPLEVEL-ET	HOLUSAM000132126470	96	1143	1146	-3	1407	1495	30	37	42	45	1,49	1,91	1,92	1,78	238 / 24	95
2121688	MR-SANDY-VALLEY FRANK-ET TL TV TY	HOLUSAM000134766973	98	1136	1139	-3	1395	1501	45	48	35	38	1,25	1,22	1,56	1,48	522 / 40	97
19508	GEM-HILL AMEL DON-ET TL TV	HOLUSAM000129008732	99	1095	1098	-3	1204	1202	12	14	31	32	-0,11	-0,23	3,21	3,20	840 / 50	99
19337	DIAMOND-OAK FROSTY-ET TL TV	HOLUSAM000131520543	99	1067	1070	-3	1561	1565	66	66	53	53	0,16	-0,08	0,17	0,33	865 / 68	99
2121422	ALL-RIEHL PRINCE-ET	HOLUSAM000134881560	95	1218	1222	-4	402	524	22	22	24	26	2,14	1,97	1,37	1,49	159 / 13	93
18822	GILLETTE BRILEA F B I TL TV	HOLCANM000008209524	99	1147	1151	-4	1596	1578	47	48	43	43	2,02	2,06	1,68	1,71	864 / 68	99
19615	FAR-O-LA DEBI-JO DIGMANN-ET	HOLUSAM000131857315	96	1006	1011	-5	959	1054	20	26	28	31	0,93	0,93	1,69	1,68	180 / 20	95
222238	BOSSIDE ALTAROSS-ET	HOLUSAM000062085114	97	1162	1168	-6	548	676	24	31	33	39	0,64	0,96	1,10	0,73	353 / 28	96
222064	SPRINGWAY CLEVELAND-ET	HOLUSAM0000505840841	94	1050	1056	-6	77	255	6	11	14	20	2,71	2,80	2,89	2,40	174 / 18	92
2222085	LADYS-MANOR MARCELLUS-ET	HOLUSAM000136057831	97	1070	1077	-7	1611	1685	37	42	52	55	-0,25	-0,23	1,35	1,21	443 / 40	97
18458	KINGS-RANSOM M DUCE-ET TL TV	HOLUSAM000060082142	99	1269	1277	-8	1093	1136	37	38	36	38	0,98	1,04	2,56	2,55	1055 / 70	99
20372	LANG-ENGLAND M JACKSON-ET TL TV	HOLUSAM000060745352	99	1223	1231	-8	1252	1274	25	26	34	35	1,58	1,54	1,72	1,76	974 / 55	99
17645	O-BEE MANFRED JUSTICE-ET TL TV	HOLUSAM000122358313	99	1114	1122	-8	1494	1501	66	67	66	66	-0,28	-0,36	-0,23	-0,04	1701 / 69	99
20925	BRANDT-VIEW MUNSTER CRI-ET TL TV	HOLUSAM000060807952	98	1125	1135	-10	338	383	42	43	23	25	2,14	2,13	1,20	0,99	645 / 39	98
20105	APL TL TV	HOLFRAM004241141762	91	1073	1084	-11	817	873	24	26	36	36	1,21	0,75	0,73	1,48	73 / 36	89
15136	COMESTAR OUTSIDE-ET TL TV	HOLCANM000006026421	99	1095	1107	-12	724	674	34	33	14	15	2,09	2,40	1,31	1,40	807 / 73	99
19465	REGANCHREST-RB MILES-ET TL TV	HOLUSAM000207485477	99	1177	1190	-13	345	371	47	46	16	18	1,30	1,24	2,26	2,41	915 / 49	99
18433	MANAGER-ET TL TV	HOLDEUM000345515580	98	1130	1143	-13	682	712	35	37	25	26	0,30	0,56	2,16	2,18	381 / 39	98
2121615	WA-DEL RICE HOLMAN-ET	HOLUSAM000135488612	98	1092	1105	-13	1387	1370	42	46	42	42	0,06	0,19	1,27	1,36	546 / 43	98
18459	SANDY-VALLEY ONYX-ET TL TV	HOLUSAM000128385690	98	1120	1134	-14	76	121	34	34	14	15	0,79	0,81	2,00	2,08	635 / 41	98
19961	SANDY-VALLEY BYRLE-ET TL TV	HOLUSAM000130083625	97	1003	1017	-14	1362	1390	58	59	49	50	-0,49	-0,46	0,01	0,06	377 / 27	97
19324	JENNY-LOU MRSHL TOYSTORY-ET TL TV T	HOLUSAM000060372887	99	1140	1155	-15	1358	1353	43	43	42	42	1,23	1,35	1,89	1,93	3685 / 141	99
222812	RICH-J POTTER SLY-ET TL TV	HOLUSAM000062564884	95	1042	1058	-16	200	402	34	34	7	12	-0,08	0,14	2,55	2,69	206 / 22	93
18919	LUKART	HOLFRAM007195051004	99	1018	1035	-17	708	716	22	23	28	29	0,59	0,93	2,04	1,90	1209 / 66	99

Adatforrás: NÉBIH-HFTE, TÉB 2014. december

Feltételek: MHGI>1000, Érk. kód=s, csökkenő HGI különbség szerinti sorrend

A leválogatási feltételek megegyeznek a publikálhatósági kritériumokkal. (Term. Rel%>=60, min. 20 lány 10 teny-ben, küllem min. 5 lány 3 teny-ben.)

6/9

Adatforrás: NÉBIH-HFTE, TÉB 2014. december

Állattenyésztéshez kapcsolódó növénynevek

Részlet az „Állati növénykert, avagy a növényvilág állatkertje” című könyvből

Kenéz Árpád

Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft.

Növényneveink gyakran érdekes régi mesterségekhez, állattartáshoz kapcsolódó szavakat tartalmaznak, mivel a keresztszülők legtöbbször a pásztorok, földművesek, a természetben sok időt eltöltő emberek voltak. Sok esetben ezek a régi időkre visszavezethető elnevezések váltak a botanikusok által is használt hivatalos magyar nevekké.

E cikk három fajt ismertet az *Állati növénykert, avagy a növényvilág állatkertje* című könyvből, amely főként gyermekeknek és környezeti neveléssel foglalkozó oktatóknak készült, de a természetkedvelők, túrázók is örömeiket lelhetik benne.

A könyv úgy épül fel, hogy 50 olyan növényt mutat be, amelynek nevében állatnév található. Egy-egy növény alaktani leírása és népi nevei mellett megtalálhatóak a virágzási időszak, az élőhely és a vonatkozó hiedelmek babonák, érdekességek (pl. ételreceptek stb.) is. Továbbá minden ismertetett növényfajhoz tartozik egy fotó és egy rajz, amely névadás miertjét mutatja be. A névben szereplő állatok tiszteletére pedig limerik típusú versek készültek.

Báránypirosító (*Alkanna tinctoria*)

Név magyarázata: Régen a juhászok a gyöktörzsének kérgéből készített festékanyaggal jelölték meg a juhokat.

Népi nevek, elnevezések: Piros ökörnyelv, pirítófű, pirosítófű, vadökörnyelv, homoki pirosító, festő alkanna.

Alaktani leírás: Szárai elheverőek, szürkés serteszőrökkel borítottak. Tőlevelei egy pontból erednek, amit a szaknyelvben tőlevélrózsának nevezünk. A szárlevelek nyél nélküliek (ülők) és a tőlevelekhez hasonlóan lándzsásak, enyhén kihegyesedő levélcsúccsal. A levelek is érdesek a rajtuk található szőrök miatt (innen kapta a család a nevét). Virágai égszínkékek. A virágzat forgó (ún. boragoid és e család minden tagjára jellemző), a virágok a csigaszerűen befelé csavarodó virágzati főtengyelen ülnek. Termése makkocská, mely 4 résztermésből áll.

Előfordulás, élőhely: Nyílt homoki gyepek jellemző növénye.



Virágzási ideje: április – június

Egyéb érdekességek, felhasználási lehetőségek, babonák, hiedelmek: A gyöktörzsének kérge tartalmazza a vöröses színű festőanyagot. Régen a ceruzavastagságú darabokkal kereskedtek. Parfümök, illatos olajok, rúzsok és hajfestékek színező alapanyagaként is szolgált sok más növényfajjal együtt. Magyarországon védeltséget élvez!

*Ismertem egy racka bárányt,
ki nem szerette a páfrányt.
Mindig csak azt mondta:
„E növény otromba,
és ízletes, mint a kátrány”.*

Szőrös disznóparéj (*Amaranthus retroflexus*)

Név magyarázata: A sertésekkel legeltetett területeken (sertéslegelők, tanyaudvarok stb.) igen gyakran tenyészik nagy tömegben e növény, hiszen a nagy mennyiségű ürülék növeli a talaj nitrogéntartalmát, amit a disznóparéj kimondottan igényel. Gyomnövényként nagyon sok helyen megjelenik: „disznómódon” terjed.

Népi nevek, elnevezések: Amaránt, disznóparéj, gyom amarant.

Alaktani leírás: Erős szárú, közepes magasságú növény. A szár és a levél hátoldali része (fonák) fehéres szőröktől molyhos. A levelek tojás vagy deltoid alakúak. A virágok jellegtelenek, zöldek és tömör, szőrös virágzatba

rendeződnek a növény csúcsán. Termése kupakkal nyíló egymagvú tok. A magok feketék és igen aprók (kb. 1 mm).

Előfordulás, élőhely: Szántókon, felhagyott legelőkön, útszéleken gyakori.

Virágzási ideje: július – szeptember

Egyéb érdekességek, felhasználási lehetőségek, babonák, hiedelmek: Amerikában őshonos rokonait már az aztékok, maják és az inkák is kasanövényként termesztették. Manapság már Magyarországon is termesztésbe vonják az amerikai amarántokat, hogy belőlük bio-élelmiszert állítsanak elő (kása, főzelék, liszt stb.). Más, Amerikából és Ázsiából származó *Amaranthus* fajok színes hajtásai, levelük vagy virágzatuk miatt közkedvelt dísznövények.

Meghívtak egy állati diszkóba.

Bivalyok fetrengtek a dísztóban.

Technót tolt DJ Hattyú.

Tombolt is vagy öt-hat tyúk.

Két borz belekötött egy disznóba.



Szöszös ökörfarkkóró (*Verbascum phlomoides*)

Név magyarázata: A növény elszáradt virágzati főtengelye az elnyílt virágok füzérével a szarvasmarhák farkára hasonlít.

Népi nevek, elnevezések: Farkkóró, borjúfarkfű, fáklafű, mezei gyertya, sárga virág, királygyertya, szöszevő farkkóró.

Alaktani leírás: Nagyméretű (100-150 cm), nem elágazó, magasra nő, nyúlánk növény. Tőlevelei igen nagyok és csoportosan állnak (tőlevélrózsa). Szárlevelei kis mértékben körülölelik a szárát. A levelek széle csipkés (leginkább a háztartási keksz szélének mintázatához lehetne hasonlítani). Az egész növényt fehéres szőr borítja. A virágok szépek, aransárgák, ötszirmúak, de ebből az egyik szirm nagyobb, mint a többi. A virágzat füzér, ami azt jelenti, hogy a virágok szép sorjában, kocsány nélkül ülnek a virágzatban, amely a növény csúcsán található (végálló). Termése tok.

Előfordulás, élőhely: Mindenhol gyakori gyomnövény. Már messziről kitűnik a magassága miatt.

Virágzási ideje: június – november

Egyéb érdekességek: felhasználási lehetőségek, babonák, hiedelmek: Ismert és széles körben, belsőleg (tea) és külsőleg (ülőfürdő) is egyaránt használható gyógynövény. Köhögéscsillapító, gyulladáscsökkentő, nyákoldó, köptető, valamint asztma és szénanátha ellen is kiváló. Elődeink különböző varázslatok és rontások megtörésére alkalmazták. Találni utalást arra vonatkozóan is, miszerint a megszentelt ökörfarkkóró alkalmas boszorkányűzésre is.



Belebotlottam egy ökörbe.

Inkább estem volna gödörbe.

*Feldühödött a marha,
felém fordult a sarva,
és csak kergetett körbe-körbe.*

A szomatikus sejtszám hatása a pasztörözött tej minőségére és eltarthatóságára

Külföldi szakirodalmi cikkekből válogatta: Jankó Szilvia

Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft.

A tejtermékek készítése során a magas szomatikus sejtszám káros hatásai közé tartozik a túró csökkent keménysége (Politis et al., 1988), a csökkent sajthozam (Barban et al., 1991), a fokozott zsír és kazein veszteség a savóban (Politis et al., 1988), és az érzékszervi minőségromlás (Munro et al., 1984). Ezen okok miatt a feldolgozók célja a kiváló minőségű nyerstej feldolgozása.

Egy kísérlet során pasztörözött, homogenizált, 5°C hőmérsékleten tárolt, 2% zsírtartalmú tejmintákat elemeztek, amelyek egészséges, majd megfertőzött egyedektől származtak. A mintákat a lipolízis (*triglicerid bontása lipáz enzim segítségével zsírsavra és glicerinre*), proteolízis (*fehérjebontás enzim segítségével*), mikrobiális minőség és az érzékszervi tulajdonságok szempontjából vizsgálták a feldolgozást követő 1., 7., 14., és 21. napon.

A vizsgálatba 8 egészséges, holstein marhát vontak be egy ithacai oktatással, kutatással foglalkozó tenyészetből. Az egyedek átlagosan 182. laktációs napnál (113-234 nap között) tartottak. Két mintavétellel is megállapításra került, hogy a szomatikus sejtszámuk alacsony volt. Ezt követően a kísérletbe bevont egyedeket tőgygyulladást okozó kórokozóval, *Streptococcus agalactiae*-val fertőzték meg. A fertőzés utáni héten 2 alkalommal végeztek el a mintavételt ezen egyedektől. Mind a 4 mintavétel során gyűjtött nyers tejet 2% zsírtartalomra állították be, pasztörizálták, homogenizálták, csomagolták, és 5 °C-on tárolták, majd a tejminták minőségére vonatkozó értékeléseket a pasztörizálást követő 1., 7., 14., és 21. napon végeztek el. A vizsgálati minták esetében tehát megkülönböztettek pre-, és posztinfekciós (fertőzés előtti és fertőzés utáni) mintákat.

A kísérlet és vizsgálatok menete:

A *Streptococcus agalactiae* kultúrát a jobb hátsó és a bal első tőgynegyedbe injektálták be. Ezt követően minden egyednél naponta nyomonkövették a testhőmérsékletet, tejtermelést és a tej szomatikus sejtszámát.

A fertőzést követően szinte azonnal 8-ból 6 egyednél 1.000.000 sejt/ml körüli értékre emelkedett a szomatikus sejtek száma. A mastitis klinikai tünetei ezen egyedeknél 2-3 nap múlva jelentek meg. A másik 2 tehénél nem jelentkeztek a tőgygyulladás tünetei és a szomatikus sejtszám sem emelkedett meg túlzottan, illetve az is visszacsökkent a fertőzés előtti állapotnak megfelelően.

A fertőzés után 1 héttel a szomatikus sejtszám 600.000 és 1.000.000 sejt/ ml-re, majd 500.000 sejt/ml alá, végül 4 egyed esetében 100.000 sejt/ ml alá csökkent. A második *S. agalactiae*-val történő fertőzést követően mind a nyolc tehén esetében egyértelműen megnövekedett a szomatikus sejtszám. A második infúzió után a sejtszám gyorsabban növekedett és hosszabb ideig maradt magasabb értéken, mint az első fertőzés esetében. A nyolcból három egyed mutatott klinikai mastitis tüneteket. Egy héttel a második infekció után mintavételezés történt, majd a kísérleti egyedeken antibiotikumos kezelést végeztek.

A mintavételezést követően a mintákat Bronopol tartósítószerrel látták el, majd szomatikus sejtszám analízisre került sor. A tejet standardizálták 2%-os zsírtartalomra, a zsír a pre-, és posztinfekció során is hasonló volt: 2,07 és 2,05%. A pasztörizálást 74°C-on, 34 másodpercig végezték, a homogenizálás hatékonyságát ellenőrizve nem találtak eltérést a fertőzés előtti és fertőzés utáni mintáknál.

A pasztörözött, homogenizált, 2% zsírtartalmú tejminták tárolására átlátszatlan fekete műanyag flakonokat alkalmaztak, hogy megakadályozzák a fény általi oxidációs folyamatokat. Az adott mintákkal kémiai, mikrobiológiai és érzékszervi vizsgálatokat végeztek az 1., 7., 14., 21. napon. Természetesen mindegyik vizsgálati napon még bontatlan csomagolású mintákat alkalmaztak, hogy elkerüljék a mikrobiológiai kontaminációt.

A kémiai vizsgálatok során a lipolízis jellemzésére az FFA-tartalom (szabad zsírsav) [milliekvivalens FFA érték/100 g zsír] meghatározását végezték el Shipe és mtsai által módosított 'réz-szappan' módszerrel. Ez az érték a lipolízis egyik indexe. A kazein valódi fehérjére vonatkoztatott %-os értéke (CN/TP)×100% a proteolízis jellemzője. Ezért a

proteolízis jellemzésére az összes nitrogén ($TN = \text{total nitrogen}$), a nem fehérje eredetű nitrogén ($NPN = \text{non-protein nitrogen}$) és a nem kazein eredetű nitrogén ($NCN = \text{non-casein nitrogen}$) Kjeldahl módszerrel került meghatározásra.

Minden nitrogén eredményt fehérje-ekvivalens értéként határoztak meg, a 6,38 konverziós faktort alkalmazva. A valódi fehérje ($TP = \text{true protein}$) és kazein tartalom meghatározására az alábbi képleteket alkalmazták:

$$(TN - NPN) \times 6,38, \text{ illetve } (TN - NCN) \times 6,38.$$

A mikrobiológiai vizsgálatok között a normál csíraszám (SPC), coliform szám (CC), és a hidegtűrő (pszichotróf) baktériumok (PBC) számának meghatározása szerepeltek.

Az érzékszervi minősítés során 12 képzett személy értékelt a már feldolgozott tejmintákat. A vizsgálati szempontok az alábbiak voltak: aromát, ízt, és utóízt pontoztak 1-től 9-ig (1 = nincs 9 = hangsúlyos). Végül a szakembereknek a tejmintákat teljes minőségre is értékelniük kellett 1-10-es skálán.

Eredmények:

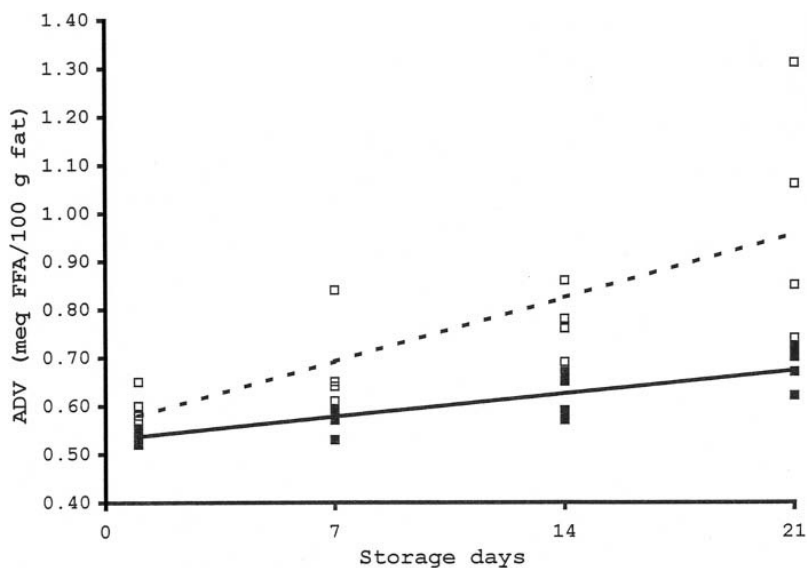
I. Szomatikus sejtszám és tejhozam

A szomatikus sejtszám a fertőzés előtti és utáni időszakban jelentős különbséget mutatott. Előtte 45.000 sejt/ml, utána 849.000 sejt/ml értéket kaptak. Az egyedek tejhozama is kedvezőtlenül alakult a fertőzés hatására: 39,5 kg/nap-ról 27,8 kg/napra csökkent.

II. Tejzsír és lipolízis

A fertőzés hatására a zsírtartalom szintén szignifikáns eltérést mutatott: előtte 4,04%, a fertőzést követően 3,43% volt. A zsírmolekulák mérete nem változott. Az átlag savasság a fertőzés előtt jóval alacsonyabb volt, amely a 21 napos tárolás során az alacsony és magas szomatikus sejtszámú mintákban egyaránt növekedett, a magas sejtszámú mintákban viszont ez az emelkedés sokkal látványosabb volt. (Lásd: **1. ábra.**) **Azaz a lipolízis folyamata a tárolási idő során gyorsabban zajlott a fertőzött minták esetében.**

1. ábra Tej savasságának (ADV) változása a tárolási napok függvényében



Magyarázat: a függőleges tengely a tej savasságának értékét mutatja

a vízszintes tengely a tárolási napok számát mutatja

A kisebb meredekségű, folyamatos egyenes az alacsonyabb szomatikus sejtszámú, a szaggatott egyenes a magasabb szomatikus sejtszámú minták esetében mutatja a savasság változását.

III. Tejfehérje és proteolízis

A nyersfehérje, valódi fehérje és a kazein %-os értékei szignifikánsan magasabbak voltak a fertőzést követően, mint a fertőzés előtt, azonban ha figyelembe vesszük az átlagos napi tejmenyiség 30%-os csökkenését, akkor a napi termelésre vonatkozóan a nyers fehérje, valódi fehérje és kazein hozam összességében a fertőzést követően alacsonyabb volt. (Az átlagos napi teljesítményt figyelembe véve a nyersfehérje, valódi fehérje és kazein értékek: 1,26; 1,17 és 0,96 kg/nap-ról 0,91; 0,86, illetve 0,69 kg/napra csökkentek.) Ezen kívül, a kazein valódi fehérjére vonatkoztatott értéke (CN/TP) szignifikánsan alacsonyabb volt a fertőzés utáni időszakban, lásd **1. táblázat**.

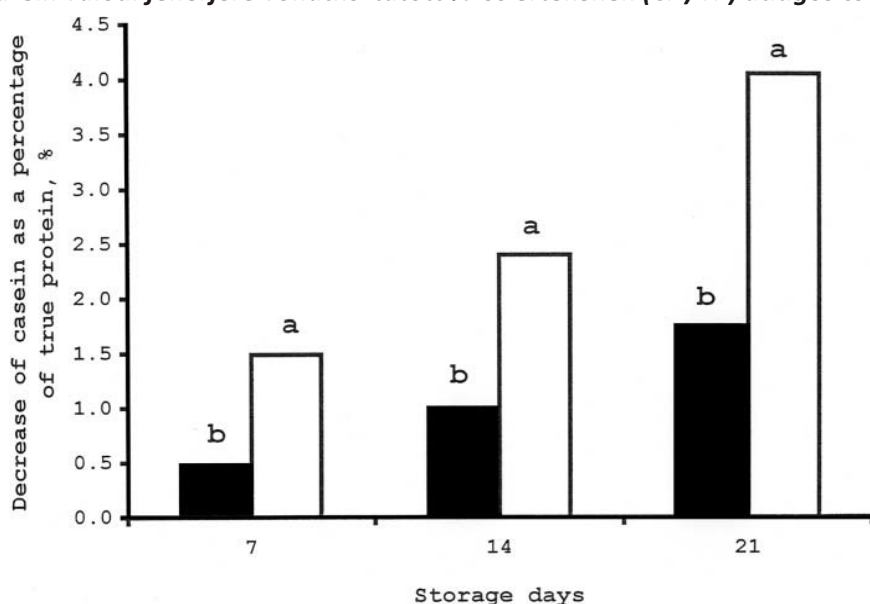
1. táblázat Paraméterek mért értékei

Paraméter	Fertőzés előtt	Fertőzés után
szomatikus ssz. (sejt/ml)	45.000	849.000
zsír (%)	3,43	4,04
savasság (ADV) (meq FFA/100g zsír)	0,27	0,43
nyers fehérje (%)	3,19	3,28
valódi fehérje (%)	2,96	3,08
kazein (%)	2,44	2,49
kazein/valódi fehérje (CN/TP) (%)	82,32	80,75
zsír molekula átlagos átmérő (μm)	2,91	2,99

Pasztörözés hatására a szérumfehérjéknél hődenaturáció (fehérje szerkezetének és biokémiai tulajdonságának változása hő hatására) lép fel. Néhány szérumfehérje a melegítés közben a kazein micellákhoz kötődik és ezáltal emelkedik a vizsgálat szempontjából érdekes CN/TP érték.

A pasztörözés után közvetlenül, a CN/TP mértékének változása nem mutatott jelentős különbséget az alacsony (2,89%-os növekedés) és magas (3,31%-os növekedés) szomatikus sejtszámú tejekben, azonban a tárolás során a változás már számottevő volt. A CN/TP csökkenésének mértékét a 21 nap tárolási időszak alatt a **2. ábra** mutatja.

2. ábra Kazein valódi fehérjére vonatkoztatott %-os értékének (CN/TP) átlagos csökkenése



Magyarázat: **a függőleges tengely** a kazein valódi fehérjére vonatkoztatott %-os csökkenését mutatja (CN/TP) a 21 napos hűtött tárolási időszak alatt

a vízszintes tengely a tárolási napok számát mutatja

Fekete (b) oszlopok: preinfekció (alacsony szomatikus sejtszámú),
szintelen (a) oszlopok: posztinfekció (magas szomatikus sejtszámú).

Az ábrán jól látható, hogy a proteolízis folyamatára pl. a kazein bontására a fertőzésnek és tárolásnak jelentős hatása volt. A lineáris regressziós egyenlet előre jelzi a CN/TP százalékos csökkenését: míg az alacsony szomatikus sejtszámú (preinfekciós) tejmintákban ez a csökkenés csak 0.086 meredekségű, addig a magas szomatikus sejtszámú (posztinfekciós) mintákban jóval nagyobb, 0.194 meredekségű. A pasztörözést követően (lásd **2. ábra**) a hűtve tárolás során a kazein hidrolízis megjelent mind az alacsony, mind a magas szomatikus sejtszámú mintákban. Ugyanakkor a CN/TP csökkenésének aránya a magas szomatikus sejtszámú mintákban jóval nagyobb volt, mint az alacsony sejtszámú tejek esetében. **Azaz a proteolízis folyamata a tárolási idő során gyorsabban zajlott a fertőzött minták esetében.**

IV. Érzékszervi vizsgálat

Összehasonlítva az aroma, íz és utóíz tulajdonságokat, a pasztörözést követően az első 14 nap hűtőházi tárolás során nem találtak nyilvánvaló érzékszervi hibákat, illetve eltéréseket sem az alacsony sem a magas sejtszámú mintákban. Az érzékszervi minőség az alacsony sejtszámú tej esetében magas maradt még a 21. napi tárolást követően is. A vizsgálóbizottsági tagok több hibát észleltek a magas sejtszámú mintákban a 21. napi vizsgálat során. Ezek a hibák az alábbiak voltak: avas, oxidált és gyümölcsös aroma; sós, avas, keserű, és fanyar íz. Ezek az eredmények összhangban vannak a **lipolízis és proteolízis gyorsulásával** a magas sejtszámú tejeknél.

V. Mikrobiológiai vizsgálatok

Az összes mikróbaszámot tekintve mindkét esetben (alacsony és magas sejtszámú minták) alacsony eredményeket kaptak. A coliform baktériumok száma a fertőzés utáni időszakban, az összes mikróbaszám és a pszichotróf baktériumok száma mindkét esetben a 21. napi mintavételnél volt magasabb, mint korábban.

Összefoglalás

A fertőzések mastitisnek köszönhetően a tőgyben a kazein és a zsír nettó szintézise általában csökken (*Kitchen, 1981*). A most tárgyalt kutatás eredményei azt mutatták, hogy a tej zsír %-a, nyersfehérje %-a, összfehérje %-a, és kazein %-a a fertőzés után emelkedik. Ennek az oka, hogy a tejhozamban sokkal nagyobb mértékű volt a csökkenés (kb. 30%) a fertőzést követően, mint ezen paraméterek napi nettó szintézisében.

Lipolízis: Jelen tanulmányban a friss nyers tej savassági értéke (ADV) elég alacsony volt mindegyik esetben, amely feltehetően a gyors hűtésnek és gondos kezelési eljárásnak volt köszönhető. A gyakorlatban ez az érték azonban általában magasabb. A fertőzött, magas sejtszámú minták esetében kb. 1,6-szor magasabb volt az átlagos ADV érték, ami megegyezik a korábbi kutatások eredményeivel. Az előző eredmény azt támasztja alá, hogy a **mastitises egyedeknél a szabad zsírsav (FFA) érték emelkedik.**

Az avasodás kapcsolatban áll az FFA értékkel, amelyre egy érzékelési küszöböt már korábban megállapítottak (*Bodyfelt et al, 1988*), ez körülbelül 1,0 meq FFA/100 g zsír. Ez a jelenlegi eredményekkel teljesen összhangban van. Az **1. ábrán** látszik, hogy kb. a 21. napon éri el a szagot egységes a függőleges tengely 1,0 értékét, amikor is az érzékszervi vizsgálatok a tej minőségromlását jelezték.

A kutatás eredményei azt sugallják, hogy ha a feldolgozandó nyers tej alacsony szomatikus sejtszámú és gondos kezelési eljárásokat hajtanak végre rajta, akkor a hűtött tej ADV értékének növekedését lassítani, ezáltal az eltarthatóságát meghosszabbítani lehet. Azonban magas szomatikus sejtszám esetében - a frissen hőkezelt tej alacsony FFA-koncentrációja ellenére - a pasztörizált, hidegen tárolt tejben a magas szintű lipolízis hatására az ADV érték jelentősen megemelkedhet, ami avas ízt és a csökkent eltarthatóságot eredményezi.

Proteolízis: Hűtve tárolás folyamán a magas szomatikus sejtszámú mintákban a kazein lebomlás nagyobb mértékű volt. A csökkent CN/TP érték jelezte, hogy jelentős mértékű proteolitikus aktivitás maradt a pasztörözés után is.

Magas szomatikus sejtszámú nyers tej esetében kimutatták, hogy az nagy koncentrációban tartalmaz szomatikus sejt eredetű plazmint, plazminogént (*Schaar, Funke, 1986*). A plazmin hőstabil és még az UHT kezelés után is marad 30-40% plazmin aktivitás (*Alichanidis et al, 1986*). Más kutatók azt találták, hogy a tej proteolízisét eredményezheti a kis hidrofób peptidek felhalmozódása, ami által keserű íz alakul ki (*Rouseff, 1990*).

Ebben a kísérletben a magas szomatikus sejtszámú tej szignifikáns mértékben keserűbb és fanyarabb ízű volt a 21. napon, mint az alacsony sejtszámú. Bár a keserűség ritkán fordul elő pasztörözött tejnél, de a mastitises esetekben ez probléma lehet, amikor is a hőálló plazmin szintje magas (*Rouseff, 1990*).

Érzékszervi minőség: Magas szomatikus sejtszámú tejnél a lipolízis volt talán a legfontosabb tényező, ami hozzájárult az gyengébb érzékszervi minőséghez. Ez összhangban volt más kutatók eredményeivel, akik azt is kimutatták, hogy a pasztörözött, magas szomatikus sejtszámú tej esetén rövidebb az eltarthatóság és rosszabb az aroma minősége (*Rogers, Mitchell, 1989*).

Mikrobiológiai minőség: Nem találtak összefüggést a mikróbaszám és a pasztörözött tej szomatikus sejtszáma között. A pszichotróf baktériumok számának növekedése a pasztörözést követően fontos tényező, mivel hozzájárul a tej lipolíziséhez és proteolíziséhez (*Cousin, 1982*). A 21. tárolási napon viszonylag magas volt a csíraszám. Nagymértékben valószínűsíthető, hogy a tej minőségének romlása, a mikroorganizmusok szaporodásának – különösen a pszichotróf baktériumoknak – is köszönhető.

Összességében a vizsgálat során a kutatók azt találták, hogy a hűtve tárolás folyamán a szabad zsírsavszint (FFA) növekedésének mértéke (azaz a lipolízis folyamata) és a kazein hidrolízise (proteolízis) a magas szomatikus sejtszámú tejben 2-3-szor gyorsabb volt, mint az alacsony szomatikus sejtszámú tejben. Továbbá arra jutottak, hogy a coliformok és a pszichotróf baktériumok száma 5°C-os tárolás esetén - mind a magas, mind az alacsony szomatikus sejtszámú tejben - általában alacsony maradt (<100.000 cfu/ml).

Azt is megállapították, hogy az alacsony szomatikus sejtszámú tej érzékszervi minősége magas a teljes 21 napos tárolási idő során, azonban a magas szomatikus sejtszámú tejben a 21. tárolási napon ízbeli hibát mutattak ki, ami gyengébb minőséget eredményezett. Az érzékszervi hibák - elsősorban az avasodást és keserű ízt tekintve - összhangban voltak a felgyorsult lipolízissel és proteolízissel. Ez is azt bizonyítja, hogy a tőgygyulladás hátrányosan befolyásolja a pasztörözött tej minőségét. Ezért fontos, hogy a szomatikus sejtszámon keresztül is folyamatosan javítsák a nyers tej minőségét.

Szemegyeztető bírálat Borjádón

Évente négy alkalommal szervez az Egyesület bírálói csapata egy, a bírálók látásmódját összehangoló bírálatot, ennek idei utolsó helyszínét a Borjádi Zrt. szarvasmarhatelepe adta. Itt a szokásos munkán statisztikai elemzések értékelése, a pontszámok összehangolása túl a két új lineáris leíró tulajdonság, a csontminőség és a tőgyállomány rendszerszintű bevezetése is megtörtént. Mindkettő szoros összefüggésben van az állatok hosszú hasznos élettartamával, így a tehenészet gazdaságosságát döntő módon befolyásolja.

Emellett novembertől egy fő bírálati tulajdonságunk is változott, a Tejelőjelleget a Tejelőerősség váltja mostantól, amely a megfelelő méretekkel rendelkező, de a másodlagos tejelőjellegeket magán hordozó teheneket értékeli. Inkább az erősebb mellkas felé mutat, hiszen ez feltételezi, hogy abban erőteljesebb a létfontosságú szervek fejlettsége, s ez a magasabb szintű „telepi tűrést” alapozza meg. A részletekről magazinunk decemberi számában olvashatnak.

Kelet-Európai Küllemi Bírálati harmonizáció

Ismét a „szemek összehangolása” a téma, de most jóval tágabb környezetben. Már egy évtizede, hogy a magyar, cseh és szlovák bírálók évente rendszeresen összejöttek, megbeszélték bírálati rendszerük aktualitásait, s összecsiszolták szempontjaikat a bírálati tulajdonságok vonatkozásában. Ennek a térségben is híre ment, s az EHRC azzal a kéréssel fordult hazánkhoz, hogy a tapasztalatokra alapozva a régiókban is szervezzünk hasonló szakmai összejövetelt. A Horvátországban szervezett programra így már 8 ország Horvátország, Lengyelország, Cseh Köztársaság, Szlovákia, Szlovénia, Szerbia, Macedónia és Magyarország 37 résztvevője regisztrált. Tapasztalatként azt könyvelték el a jelenlévők, hogy a jövőben talpon maradni kizárólag fejlesztésekkel, a hatékonyság növelésével lehet. A farmok kis létszámának kezelése több ország tekintetében az egyik legnehezebb feladat, hiszen országos populációjuk nagy részét a pár tehén gazdák teszik ki.

Magyar bíró Dániában

Az a megtiszteltetés érte a hazai tenyésztést, hogy a dán holstein tenyésztőszervezet Sebők Tamás kollégánkat, nemzetközi bírót kérte fel a hazai OMÉK szintű országos kiállításuk – az AGROMEK – holstein-fríz egyedeinek bírálatára. A 13 osztályban 85 állatot felvonultató show bírálata a dán rendszer szerint elég „vikingesen” zajlott, mert az ottani rendszer szerint a bíró az egyedeket hátulról előre emeli ki, de nem ám munkavonalba állítja őket, hanem a bíró szerinti rangsor végén szereplő egyedek felvezetőikkel a kiemelés után kerek perccel azonnal el is hagyják a ringet. Ez a bírói metódus miután csak az adott kör 'elitje' marad a ringben áttekinthetőbbé teszi a bent maradó állományt. A végső győztes egy ötödikes Damion lány volt, melyet nagy elégedettséggel ünnepelt a közönség.



*Egész éves együttműködésüket megköszönve
kívánunk Önöknek
Boldog Karácsonyi Ünnepeket
és eredményekben bővelkedő
Boldog Új Esztendőt!*

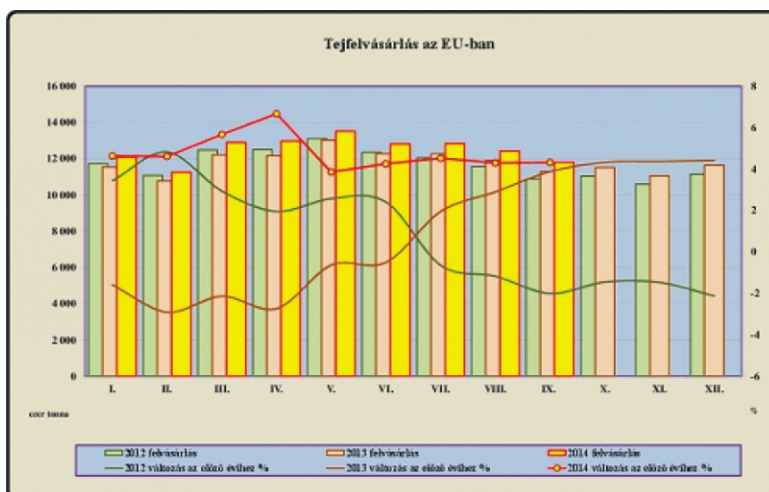


A TEJ SZAKMAKÖZI SZERVEZET ÉS TERMÉKTANÁCS KÖZLEMÉNYE

2014. szeptember 18-i ülésén a Tej Szakmaközi Szervezet és Terméktanács Elnöksége úgy döntött, hogy a 2014. április 1. napjától 2015. március 31. napjáig tartó kvótaévre az alapár éves átlagára – 2014. június 19-i Közleményében nyilvánosságra hozott – 103 Ft/kg-os prognózist 98 Ft/kg-ra módosítja, a kvótaév harmadik negyedévére pedig 95 Ft/kg átlag alapár alakulást jelez előre.

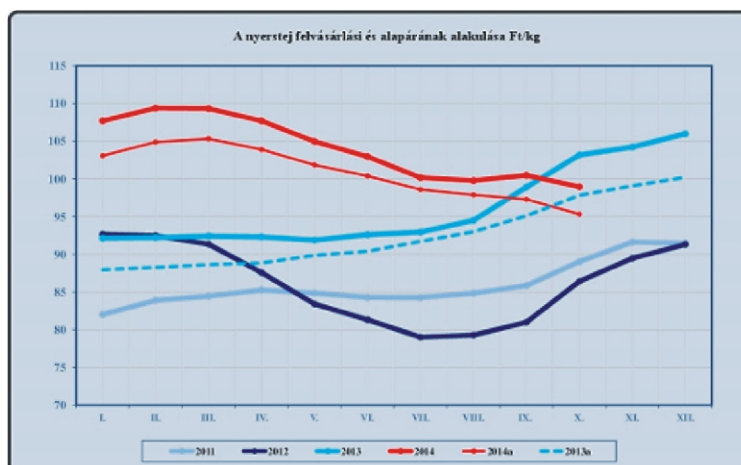
Továbbra is várjuk a tagság csatlakozási szándékát. További információ, valamint a csatlakozás feltételei megtalálhatók a Tej Terméktanács weboldalán (www.tejtermek.hu).

2014-ben az európai termelés, illetve az ezt megjelenítő felvásárlás – az előrejelzéseket meghaladó ütemben – növekedett (I-IX hó: 4,8%), amely már értékesítési gondokat jelentett, mivel a többlet jelentős részét harmadik piacokon kellene elhelyezni. A feldolgozásban részben kapacitáshiány, részben gazdasági döntés következtében a porítás és vajkészítés mellett a sajt-, illetve az UHT tej előállítás is szerepet kapott, e két utóbbi termékkör az Unió belső piacán kereste és keresi az értékesítési lehetőségét.



Forrás: CLAL

Magyarországon szinte ugyanazon folyamatok zajlottak le, mint Európában, néhány sajátos jelenség mellett. A felvásárlás az év első tíz hónapjában 6,3%-kal haladta meg az előző év azonos időszakában mért mennyiséget. A felvásárlási árak folyamatos és fokozatos csökkenése is bekövetkezett, ugyanakkor a tízhónapos átlagár (104,1 Ft/kg) még mindig 10 Ft/kg-mal magasabb a tavalyi ugyanezen időszak átlagánál (94,3 Ft/kg).



Forrás: AKI

FELDOLGOZÓI ALAPANYAG ADATOK

2014. október				
Megnevezés		Mérték- egység	Érték	Változás az előző év azonos időszakához %
Felvásárolt tej összes mennyiség	tej	tonna	81 061	107
	zsír	tonna	3 145	106
	fehérje	tonna	2 771	108
Felvásárolt tej összes érték		ezer Ft	8 005 584	102
Felvásárolt tej átlagár		Ft/kg	98,76	95
Társvállalattól átvett alapanyag		tonna	7 287	158
Import alapanyag (külpiacon vásárolt)		tonna	2 387	1 620
Társvállalatnak értékesített alapanyag		tonna	2 628	281
Export (külpiacon kiszállított teljes tej)		tonna	7 304	151
Feldolgozásra rendelkezésre álló folyadék		tonna	86 949	115
Ömlesztési alapanyag vásárlás (külpiacon)		tejegyenértékben	0	0
Tejpor (külpiacon vásárolt)		tejegyenértékben	21	-

FELDOLGOZÓI ALAPANYAG ADATOK

2014. január-október				
Megnevezés		Mérték- egység	Érték	Változás az előző év azonos időszakához %
Felvásárolt tej összes mennyiség	tej	tonna	773 078	109
	zsír	tonna	29 193	108
	fehérje	tonna	25 833	109
Felvásárolt tej összes érték		ezer Ft	80 765 274	118
Felvásárolt tej átlagár		Ft/kg	104,47	108
Társvállalattól átvett alapanyag		tonna	64 666	90
Import alapanyag (külpiacon vásárolt)		tonna	9 156	88
Társvállalatnak értékesített alapanyag		tonna	33 414	155
Export (külpiacon kiszállított teljes tej)		tonna	68 683	110
Feldolgozásra rendelkezésre álló folyadék		tonna	814 796	123
Ömlesztési alapanyag vásárlás (külpiacon)		tejegyenértékben	3 385	109
Tejpor (külpiacon vásárolt)		tejegyenértékben	290	-

Forrás: Tej Terméktanács

A táblázatokban a Tej Szakmaközi Szervezet és Terméktanács-tag feldolgozók adatai szerepelnek.
Az előző év azonos időszakához mért változás azonos adatszolgáltatói körre vonatkozik.

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 Email: atkft@atkft.hu

Tejvizsgáló Laboratórium • Telefon és fax: 06 28 515-560 Mobil: +36 20 966-1163 Email: tejlabor@atkft.hu

Takarmányanalitikai Laboratórium • Telefon: 06 28 515-555 Mobil: +36 20 219-9512 Email: taklab@atkft.hu

Füljelző gyártó részleg • Mobil: +36 20 464-0022 Telefon: 06 28 515-542 Email: enar.fuljelzo@atkft.hu

Kereskedelmi Üzletág • Mobil: +36 20 464-0184 Email: kereskedelem@atkft.hu

Somos Zoltán Tenyésztési igazgató • +36 20 401-5936 somos.zoltan@atkft.hu

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