

HÍRLEVÉL

2018. XVIII. évfolyam 1. szám

2018. JANUÁR



A MELLÉKTERMÉKEK VILÁGA

20.
oldalSAVAKKAL A CLOSTRIDIUM
ELLEN TAVASSZAL23.
oldalSZOMATIKUS SEJTSZÁM
MENNYIRE ALACSONY AZ ALACSONY?10.
oldalSÓKKAL A CLOSTRIDIUM ELLEN
TAVASSZAL26.
oldalTEJTERMÉKEKET
NÉPSZERŰSÍTŐ PLAKÁTOK32.
oldal

**ÁLLATTENYÉSZTÉSI
TELJESÍTMÉNYVIZSGÁLÓ KFT.**

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

PARTNERTÁJÉKOZTATÓ

HÍRLEVÉL

AZ ÁLLATTENYÉSZTÉSI
TELJESÍTMÉNYVIZSGÁLÓ KFT.
KIADVÁNYA

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

Felelős kiadó:

Kövesdi Zsolt
ügyvezető igazgató

Főszerkesztő:

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

Szerkesztő asszisztens:

Szűcs Krisztina

A szerkesztőbizottság tagjai:

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

Grafikai előkészítés:

Kutas Ferenc

Lebonyolítás:

LittleShark Marketing Kft.

Nyomás:

Vármédia Print Kft.
www.varmediaprint.hu

ISSN HU-2063-3491

TARTALOM

KÖSZÖNTŐ	3
SZÁMADÁS AZ „A” MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT ÁLLOMÁNYRÓL	4
AZ „A” MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT TEHENÉSZETEK LEGJOBBJAINAK ÚJ ORSZÁGOS RANGSORAI	4
AZ „A” MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT TENYÉSZETEK LEGJOBBJAINAK MEGYEI RANGSORAI: a legjobb 10 tehenészet	6
ÁLLATEGÉSZSÉG ÉS TAKARMÁNYOZÁS Szomatikus sejtszám – Mennyire alacsony az alacsony? (Dr. Dégen László, dr. Monostori Attila)	10
SZOMATIKUS SEJTSZÁM-VIZSGÁLAT A TEJMINŐSÉG JAVÍTÁSÁÉRT	14
TEJMINTÁKBAN AZONOSÍTOTT KÓROKOZÓK ARÁNYA	15
TERMÉKENYÍTÉSI ADATOK ELEMZÉSE A SZAPORÍTÁS JAVÍTÁSÁÉRT	15
TEJKARBAMID-VIZSGÁLAT A TAKARMÁNYOZÁS JAVÍTÁSA ÉRDEKÉBEN	16
PAG VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK	16
A TEJÁGAZAT ÖKONÓMIÁJA (Dr. Ózsvári László)	18
A JÓ MINŐSÉGŰ TÖMEGTAKARMÁNY A GAZDASÁGOS TERMELÉS ALAPJA A nedves élelmiszeripari melléktermékek világa (értéke, etethetősége, tartósítása és tárolása a gyakorlatban) (Dr. Orosz Szilvia) A káros folyamatokat gátló silózási adalékanyagok: a szerves savak Az adalékanyagok tengerészgyalogosai (Dr. Orosz Szilvia, Dr. Papócsi Péter, Szőke Orsolya)	20 23
NEMZETKÖZI SZAKÍRÓK TOLLÁBÓL A korai betakarítású vizes szilázsok tartósítása Clostridiumgátló sók azoknak, akiknek gondot jelent a savak használata (Dr. Orosz Szilvia)	26
TUDOMÁNY, EGÉSZSÉG, JÓKEDV Tejtermékeket népszerűsítő vintage és retro plakátok a nagyvilágból (Dr. Kenéz Árpád)	32
A TEJ SZAKMAKÖZI SZERVEZET ÉS TERMÉKTANÁCS HÍREI	34

KÖSZÖNTŐ

Tisztelt Partnereink!

Az Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft. 2018 márciusától új szolgáltatással áll partnerei rendelkezésére. Az új akkreditált Állategészségügyi Laboratórium az alábbi járványos állatbetegségek tejből történő diagnosztizálására alkalmas: paratuberkulózis (PTBC), szarvasmarha fertőző rhinotracheitise (IBR), és a szarvasmarha vírusos hasmenése (BVDV). A vizsgálatok ELISA teszttel történnek tejből. Felhívjuk figyelmüket, hogy külön mintavétel nem szükséges, a vizsgálatokat a teljesítményvizsgálati mintákból el tudjuk végezni. A PTBC és IBR esetében a vizsgálatok a 148/2007 (XII. 8.) FVM rendelet szerint támogatott diagnosztikai vizsgálatoknak számítanak.

A paratuberkulózis napjaink egyik leginkább a figyelem középpontjába kerülő idült betegsége, melynek gazdasági kártétele jelentős a tejelő tehenészetekben. Ezen túl közegészségügyi vonatkozása (Chrone-betegség) is jelentős, bár oktani szerepe még nem tisztázott a kórokozónak. Az Európai Unió több országában is mentesítési programok zajlanak ellene, vagy bejelentési kötelezettség alá tartozik. Egyes tejfelvásárlók megkövetelik a mentesítési terveket a beszállítóiktól. Magyarországon a fertőzőtségi szint még nem tisztázott, de számos telep folytat mentesítési programot.

Az IBR egy szintén nagy gazdasági kártétellel járó fertőző megbetegedés. Hazánkban is folyik a mentesítés a betegség ellen, melynek ellenőrző vizsgálatait szintén képes a laboratóriumunk elvégezni (gE ELISA, gB ELISA).

Várjuk partnereink jelentkezését az új szolgáltatásokkal kapcsolatban!

Kövesdi Zsolt

ügyvezető igazgató

Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft.



SZÁMADÁS AZ "A" MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT ÁLLOMÁNYRÓL

1. TÁBLÁZAT : A TERMELÉS-ELLENŐRZÖTT ÁLLOMÁNY JELLEMZŐI ELLENŐRZÉSI MÓDSZEREK SZERINT (2018. JANUÁR)

Az ellenőrzés módja	Tenyészetek száma	Záró tehénlétszám	Fejt tehénlétszám	Összes tej (kg)	Fejési átlag	Istálló-átlag	Előző ellenőrzés óta létszám növekedés	csökkenés
"A" módszer	447	184 130	152 142	4 753 570	31,24	25,82	7 675	6 199
"B" módszer	78	1 887	1 367	29 033	21,24	15,39	74	34

2. TÁBLÁZAT: AZ ELLENŐRZÖTT TEHÉNÁLLOMÁNY LÉTSÁMA ÉS TERMELÉSE A 2018. JANUÁR HAVI ELLENŐRZŐ FEJÉS NAPJÁN (MEGYÉNKENT, ÖSSZESEN ÉS ÁTLAGOSAN)

Megye	Tenyészetek száma	Záró tehénlétszám	Átlag (tehen/telep)	Fejt tehénlétszám	Összes tej (kg)	Fejési átlag	Istálló-átlag	Előző ellenőrzés óta létszám	Növekedés	Csökkenés	Változás
Baranya	17	10 125	596	8 622	281 771	32,68	27,83	408	406	2	
Bács - Kiskun	33	7 024	213	5 771	164 194	28,45	23,38	265	250	15	
Békés	37	17 823	482	15 165	450 109	29,68	25,25	744	525	219	
Borsod - Abaúj - Zemplén	21	7 645	364	6 386	197 006	30,85	25,77	368	216	152	
Csongrád	21	9 459	450	8 095	262 785	32,46	27,78	382	314	68	
Fejér	22	12 826	583	10 738	343 267	31,97	26,76	491	414	77	
Győr - Moson - Sopron	34	17 095	503	12 649	388 913	30,75	22,75	632	607	25	
Hajdú - Bihar	51	20 875	409	17 472	552 082	31,60	26,45	872	637	235	
Heves	10	3 417	342	2 902	93 122	32,09	27,25	142	82	60	
Komárom - Esztergom	9	4 911	546	4 181	153 837	36,79	31,32	222	199	23	
Nógrád	8	3 350	419	2 648	78 034	29,47	23,29	84	86	-2	
Pest	28	11 720	419	9 873	305 194	30,91	26,04	532	434	98	
Somogy	12	6 404	534	5 414	191 908	35,45	29,97	278	260	18	
Szabolcs - Szatmár - Bereg	25	10 314	413	7 646	238 429	31,18	23,12	368	311	57	
Jász - Nagykun - Szolnok	35	13 061	373	10 869	331 192	30,47	25,36	558	462	96	
Tolna	31	6 362	205	5 399	154 851	28,68	24,34	257	206	51	
Vas	18	7 507	417	6 361	183 852	28,90	24,49	340	285	55	
Veszprém	24	10 253	427	8 607	282 081	32,77	27,51	464	338	126	
Zala	11	3 959	360	3 344	100 945	30,19	25,50	268	167	101	
2018. január	447	184 130	412	152 142	4 753 570	31,24	25,82	7 675	6 199	1 476	
eltérés az előző hónaptól:	-1	1 476	4	5 331	256 483	0,61	1,20	2 208	1 232		

3. TÁBLÁZAT: AZ "A" MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT TEHÉNÁLLOMÁNY ISTÁLLÓÁTLAG SZERINTI MEGOSZLÁSA (2018. JANUÁR)

Istálló átlag	Száma	Telepek %-os megoszlása	Száma	Tehenek %-os megoszlása
30.1 kg felett	55	12,30	42 136	22,88
25.1 - 30.0 között	132	29,53	71 137	38,63
20.1 - 25.0 között	134	29,98	48 979	26,60
15.1 - 20.0 között	76	17,00	13 525	7,35
10.1 - 15.0 között	27	6,04	3 402	1,85
5.1 - 10.0 között	18	4,03	1 435	0,78
5.0 kg alatt	5	1,12	3 516	1,91
Összesen:	447	100,00	184 130	100,00
Istálló átlag: 25,82 kg				

AZ "A" MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT TEHÉNÉSZETEK LEGJOBBJAINAK ÚJ ORSZÁGOS RANGSORAI

4. TÁBLÁZAT: AZ ELŐZŐ ÉVI ÁTLAGLÉTSZÁMNÁL (396 ELLENŐRZÖTT TEHÉNNÉL) KEVESEBBET TARTÓ 25 LEGJOBB TENYÉSZET ISTÁLLÓÁTLAG SZERINTI RANGSORA (2018. JANUÁR)

Rang-sor	azonosító	Tenyészet megnevezés	cím	Záró tehénlétszám	Fejt tehénlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	Istálló-átlag
1	1372801	Bakos Gábor	Kaposvár	2	2	123	61,65	61,65
2	1468621	Herceg-Farm Kft.	Csaholc	170	146	6 580	45,07	38,71
3	0307901	Holstein-Farm Kft.	Gerendás	203	175	6 958	39,76	34,28
4	0434121	Ivanics Imréné	Csobaj	41	37	1 357	36,66	33,09
5	0362601	Art-Farm Kft	Szarvas	319	281	10 452	37,20	32,77
6	0434221	Ivanics Tamás Bálint	Csobaj	10	9	322	35,76	32,18
7	1544101	Nagykőrű Haladás Zrt.	Nagykőrű	381	338	12 187	36,06	31,99
8	0406521	Emődi Mezőgazdasági Zrt.	Emőd	356	329	11 073	33,66	31,10
9	1726601	Sárvári Mg. Zrt.	Hegyfalu	377	332	11 649	35,09	30,90
10	1468021	Tamás Zoltán Farm	Kölcse	96	88	2952	33,55	30,75
11	0814701	Berettyómenti Zrt.	Esztár	359	314	10997	35,02	30,63
12	1280321	Némedi Endre	Tápiószőlős	139	122	4225	34,63	30,40
13	0425621	Ivanics Imre	Csobaj	369	318	11 092	34,88	30,06
14	0640101	Gorsium Tej Kft.	Szabadbattyán	373	316	11 153	35,29	29,90
15	0306701	Gyoma-Trade Kft	Gyomaendrőd	388	349	11 501	32,95	29,64
16	1280621	Csikvártéj Kft	Nagykőrös	144	128	4 268	33,34	29,64
17	0324701	Mezőkovácsházi "Új Alkotmány" Kft.	Mezőkovácsháza	360	302	10 666	35,32	29,63
18	0362201	Kisdombegyházi Agro-Ferr Kft.	Kisdombegyház	331	282	9 791	34,72	29,58
19	0105201	Kelet-Mecsek Kft.	Pécsvár	387	349	11 437	32,77	29,55
20	0521021	Zombortéj Kft.	Kiszombor	295	246	8 717	35,44	29,55
21	0849721	Ádány Nóra	Mezősas	150	138	4 431	32,11	29,54
22	0807421	Hajdúböszörményi Mg. Zrt.	Hajdúböszörmény	345	289	10 172	35,20	29,48
23	1802001	Vaszari Agro-Friz Kft.	Vaszar	283	232	8 338	35,94	29,46
24	0843121	Dézsai Imre	Nagyhegyes	29	26	853	32,79	29,40
25	1423821	Jándtej Kft.	Jánd	316	265	9 123	34,43	28,87
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				6 223	5 413	190 417		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istálló átlag				249	217		35,18	30,60

5. TÁBLÁZAT: LEGALÁBB AZ ELŐZŐ ÉVI ÁTLAGLÉTSZÁMÚ (396 ÉS TÖBB) ELLENŐRZÖTT TEHENET TARTÓ 25 LEGJOBB TENYÉSZET ISTÁLLÓÁTLAG SZERINTI RANGSORA (2018. JANUÁR)

Rang-sor	azonosító	A tenyészet megnevezés	cím	Záró tehenlétszám	Fejt tehenlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	Istálló- átlag
1	0708621	Rábapordányi Mg. Zrt.	Rábapordány	560	512	20 664	40,36	36,90
2	1015421	Komáromi Mg.Zrt.	Komárom	1 285	1 092	47 130	43,16	36,68
3	1249021	Lakto Kft.	Dabas	881	760	31 525	41,48	35,78
4	1637921	Milkmen Kft.	Paks - Földespuszta	849	712	29 921	42,02	35,24
5	0941501	Gödöllői Tangazdaság Zrt.	Kartal	769	698	27 010	38,70	35,12
6	1465701	Berek-Farm Kft.	Tisztaberek	641	552	22 505	40,77	35,11
7	1004021	Solum Zrt.	Komárom	744	622	25 962	41,74	34,90
8	0562321	Agrár-Ker Kft.	Csanádpalota	440	404	15 352	38,00	34,89
9	0116321	Borjádi Mg.Term. Ker. és Szolg. Zrt.	Borjád	453	401	15 570	38,83	34,37
10	1429221	Erdőhát Zrt.	Csaholc	1 297	1 083	44 548	41,13	34,35
11	1060001	Állért Kft.	Ete	445	387	15 078	38,96	33,88
12	1525001	Alattányi Tejtermelő Kft.	Alattány	464	389	15 706	40,38	33,85
13	0841121	Nyakas András	Hajdúnánás	2 027	1 752	68 409	39,05	33,75
14	0301821	Körös 2000 Kft.	Újiráz	609	514	20 414	39,72	33,52
15	0650401	Agárdi Farm Állatteny. Növterm. Kft	Seregélyes-Elzamajor	1 137	1 005	38 012	37,82	33,43
16	0934621	Multiton Kft	Miskolc	640	535	21 309	39,83	33,30
17	0607001	Sereg-Tej Szm.Teny.Kft.	Seregélyes	539	475	17 878	37,64	33,17
18	0809521	Biharnagybajomi "Dóza" Agrár Zrt.	Biharnagybajom	798	691	26 440	38,26	33,13
19	1808502	Nemesszalóki Mezőgazdasági Zrt.	Nemesszalók	1 246	1 068	41 258	38,63	33,11
20	1367221	Claessens Mg. Kft.	Somogyszob	1 927	1 692	63 427	37,49	32,92
21	1366401	Bos-Frucht Agrár Szövetkezet	Homokszentgyörgy	730	603	24 026	39,84	32,91
22	0146721	Bicsérdi Arany-Mező Zrt.	Bicsérd	780	676	25 617	37,90	32,84
23	0701821	Extra Tej Tejtermelő Kft	Beled	897	784	29 459	37,58	32,84
24	0814621	Kasz-Farm Kft.	Derecske	660	546	21 515	39,41	32,60
25	1921921	Miklósfa Mg. Zrt	Nagykanizsa-Miklósfa	569	492	18 530	37,66	32,57
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				21 387	18 445	727 265		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istálló átlag				855	738		39,43	34,00

6. TÁBLÁZAT: AZ 1000 ELLENŐRZÖTT TEHÉNNÉL TÖBBET TARTÓ TENYÉSZETEK ISTÁLLÓÁTLAG SZERINTI RANGSORA (2018. JANUÁR)

Rang-sor	azonosító	A tenyészet megnevezés	cím	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1	1015421	Komáromi Mg. Zrt.	Komárom	1285	1092	47 130	43,16	36,68
2	1429221	Erdőhát Zrt.	Csaholc	1297	1083	44 548	41,13	34,35
3	0841121	Nyakas András	Hajdúnánás	2027	1752	68 409	39,05	33,75
4	0650401	Agárdi Farm Állatteny. Növterm. Kft	Seregélyes-Elzamajor	1137	1005	38 012	37,82	33,43
5	1808502	Nemesszalóki Mezőgazdasági Zrt.	Nemesszalók	1246	1068	41 258	38,63	33,11
6	1367221	Claessens Mg. Kft.	Somogyszob	1927	1692	63 427	37,49	32,92
7	0157821	Bólyi Mg. Term. Ker. Zrt.	Csipőtelek	2949	2510	93 351	37,19	31,66
8	1355301	Bos-Frucht Agrár Szövetkezet	Kazsók	1787	1481	55 957	37,78	31,31
9	0560421	Hód-Mezőgazda Zrt.	Hódmezővásárhely	1573	1399	48 434	34,62	30,79
10	1800622	Agroprodukt Zrt.	Ihász-Zsigmondháza	1649	1410	50 243	35,63	30,47
11	0807621	Hajdúböszörményi Béke Mg-i.Kft	Hajdúböszörmény	1890	1608	57 264	35,61	30,30
12	1847301	Agroprodukt Zrt.	Marcalgergelyi	1109	938	32 798	34,97	29,57
13	1434121	Bátortrade KFT.	Nyírbátor	1072	955	31 382	32,86	29,27
14	0300321	Nemzeti Ménesbirtok ésTang. Zrt.	Mezőhegyes	1131	983	32 994	33,56	29,17
15	0650101	Prograg-Agrárcentrum Kft	Ráckeresztúr	1212	1067	35 108	32,90	28,97
16	1733301	Sárvári Mg. Zrt.	Káld-Szitamajor	1090	911	31 215	34,26	28,64
17	1504401	Jászapáti 2000.Mg.Zrt.	Jászapáti	1210	956	34 435	36,02	28,46
18	0701521	Kisalföldi Mezőgazdasági ZRt	Nagyszentjános	1083	920	30 761	33,44	28,40
19	1270422	Hunland Farm Kft	Gomba-Felsőfarkasd	1427	1205	40 215	33,37	28,18
20	0601001	Enyingi Agrár Zrt.	Mátyásdomb	1882	1571	52558	33,45	27,93
21	0416521	Geo-Milk KFT.	Sárospatak	1042	881	28758	32,64	27,60
22	1915621	Taxbi Kft	Hottó	1146	977	30720	31,44	26,81
23	1278521	Hunland Dairy Kft.	Bugyi	1444	1233	37908	30,74	26,25
24	1152101	Com-Agro Sardo Kft	Nógrádkövesd	1992	1573	52006	33,06	26,11
25	0700926	Inícia Zrt.	Ikrény	1061	892	27565	30,90	25,98
26	0608121	Bicskei Mg.Term és Szolg. Zrt.	Bicske	1026	814	25532	31,37	24,89
27	0810521	Nagisz-Tej Kft.	Nádudvar	1038	914	24767	27,10	23,86
28	0305021	Hidasháti Zrt.	Murony	1191	1068	27235	25,50	22,87
29	1538422	Alcsiszigeti Mg. Zrt.	Mezőtúr	1352	1072	30103	28,08	22,27
30	0230321	Városföldi Agrárgazdaság Zrt.	Városföld	1216	918	22681	24,71	18,65
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				42 491	35 948	1 236 773		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istálló átlag				1 416	1 198		34,40	29,11

AZ "A" MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT TENYÉSZETEK LEGJOBBJAINAK MEGYEI RANGSORAI: MEGYÉNKÉNT A LEGJOBB 10 TEHENÉSZET (LEGALÁBB 20 FEJT TEHÉN) (2018. JANUÁR)

7.1. TÁBLÁZAT: BARANYA MEGYE

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	0116321	Borjádi Mg.Term. Ker. és Szolg. Zrt.	Borjád	453	401	15 570	38,83	34,37
2.	0146721	Bicsérdi Arany-Mező Zrt.	Bicsérd	780	676	25 617	37,90	32,84
3.	0113421	Szajki Zrt.	Szajk	513	455	16 492	36,25	32,15
4.	0157821	Bólyi Mg. Term. Ker. Zrt.	Csípőtelek	2 949	2 510	93 351	37,19	31,66
5.	0105201	Kelet-Mecsek Kft.	Pécsvárad	387	349	11 437	32,77	29,55
6.	0155521	DUPOR Állatteny. Ker. és Szolg. Kft	Görösgal	808	680	21 650	31,84	26,79
7.	0104802	Belvárdgyulai Mg. Zrt.	Berkesd	460	391	12 172	31,13	26,46
8.	0117721	Makrom Kft.	Mágocs	440	376	11 175	29,72	25,40
9.	0112401	"Duna Gyöngye 2000" Mg. Zrt.	Dunaszekcső	290	240	7 141	29,75	24,62
10.	0111021	Geresdlaki Mg.Zrt.	Geresdlak	409	356	10 030	28,17	24,52
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg.				7 489	6 434	224 635		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istálló átlag				749	643		34,91	30,00

7.2. TÁBLÁZAT: BÁCS - KISKUN MEGYE

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	0200821	Chjaviza Kft.	Tiszaalpár	507	440	15 906	36,15	31,37
2.	0200901	Dávodai Augusztus 20.Zrt.	Dávod	967	822	29 681	36,11	30,69
3.	0222501	Dózsa Mg. Zrt.	Tass	842	748	24 384	32,60	28,96
4.	0205221	Hild-Tej Kft.	Érsekhalma	461	377	11 734	31,12	25,45
5.	0212001	Kék Duna Mg.Szöv.	Fajsz	287	244	7 010	28,73	24,43
6.	0240401	Tamás Ferenc	Öregcsertő	21	20	504	25,18	23,98
7.	0202121	Bácsbokodi Aranykalász Zrt.	Bácsbokod	379	313	8 939	28,56	23,59
8.	0205101	Extra Jó Tej Kft.	Fülöpszállás	95	83	2 213	26,66	23,29
9.	0206421	Katymári Mezőgazdasági Zrt.	Katymár	180	159	4 139	26,03	23,00
10.	0217721	Kiskun Farm Kft	Kiskunfélegyháza	373	324	8 564	26,43	22,96
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg.				4 112	3 530	113 072		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istálló átlag				411	353		32,03	27,50

7.3. TÁBLÁZAT: BÉKÉS MEGYE

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	0307901	Holstein-Farm Kft.	Gerendás	203	175	6 958	39,76	34,28
2.	0301821	Körös 2000 Kft.	Szeghalom	609	514	20 414	39,72	33,52
3.	0362601	Art-Farm Kft	Csabacsüd	319	281	10 452	37,20	32,77
4.	0306701	Gyoma-Trade Kft	Gyomaendrőd	388	349	11 501	32,95	29,64
5.	0324701	Mezőkovácsházi "Új Alkotmány" Kft.	Mezőkovácsháza	360	302	10 666	35,32	29,63
6.	0362201	Kisdombgyházi Agro-Ferr Kft.	Dombgyház	331	282	9 791	34,72	29,58
7.	0361624	Laktárus Kft.	Szarvas	416	358	12 184	34,03	29,29
8.	0300526	For Milk Kft.	Telekgerendás	679	581	19 833	34,14	29,21
9.	0300321	Nemzeti Ménesbirtok ésTang. Zrt.	Mezőhegyes	1 131	983	32 994	33,56	29,17
10.	0324321	Haladás Plus Mg-i Szolg. Kft.	Medgyesegyháza	478	426	13 864	32,54	29,00
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg.				4 914	4 251	148 657		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istálló átlag				491	425		34,97	30,25

7.4. TÁBLÁZAT: BORSOD - ABAÚJ - ZEMPLÉN MEGYE

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	0434121	Ivanics Imréné	Csobaj	41	37	1 357	36,66	33,09
2.	0425921	Geo-Friz Mg-i Ker-i és Szolg. Kft.	Onga	794	681	25 809	37,90	32,51
3.	0406521	Emőd Mezőgazdasági Zrt.	Emőd	356	329	11 073	33,66	31,10
4.	0425621	Ivanics Imre	Csobaj	369	318	11 092	34,88	30,06
5.	0416521	Geo-Milk KFT.	Sárospatak	1 042	881	28 758	32,64	27,60
6.	0406621	Dél-borsodi Ágrár Kft.	Gelej	471	403	12 576	31,21	26,70
7.	0410321	Tiszamenti Milk Kft	Tiszakeszi	472	409	12 484	30,52	26,45
8.	0416921	Kenézli-Dózsa Mg. Zrt.	Kenézli	607	512	15 771	30,80	25,98
9.	0418721	Szerencsi Mg.Zrt.	Szerencs	742	566	18 943	33,47	25,53
10.	0421521	NARIVO Állatteny.és Növényterm.Kft.	Mezőcsát	595	488	14 478	29,67	24,33
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg.				5 489	4 624	152 342		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istálló átlag				549	462		32,95	27,75

7.5. TÁBLÁZAT: CSONGRÁD MEGYE

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehénlétszáma	Fejt tehénlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	0562321	Agrár-Ker Kft.	Csanádpalota	440	404	15 352	38,00	34,89
2.	0502621	Hódagroz Rt.	Hódmezővásárhely	644	566	20 687	36,55	32,12
3.	0540921	Vásárhelyi Róna Mg-i. és Szolg. Kft	Hódmezővásárhely	581	499	18 635	37,35	32,07
4.	0560421	Hód-Mezőgazda Rt.	Hódmezővásárhely	1 573	1 399	48 434	34,62	30,79
5.	0540401	Gorzai Mg. Rt.	Hódmezővásárhely	977	859	28 901	33,65	29,58
6.	0521021	Zombortej Kft.	Kiszombor	295	246	8 717	35,44	29,55
7.	0517101	Kinízi 2000 Mezőgazdasági Rt.	Fábiánsebestyén	743	629	21 668	34,45	29,16
8.	0508121	Makói Hagymakertész Kft.	Makó	234	208	6 545	31,47	27,97
9.	0529901	Tejút 2000. Kft.	Székkutas	99	80	2 756	34,46	27,84
10.	0511701	Agronómia Kft.	Deszk	762	642	20 010	31,17	26,26
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				6 348	5 532	191 706		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istálló átlag				635	553		34,65	30,20

7.6. TÁBLÁZAT: FEJÉR MEGYE

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehénlétszáma	Fejt tehénlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	0650401	Agárdi Farm Állatteny. Növterm. Kft	Seregélyes-Elzámajor	1 137	1 005	38 012	37,82	33,43
2.	0607001	Sereg-Tej Szm.Teny.Kft.	Seregélyes	539	475	17 878	37,64	33,17
3.	0640101	Gorsium Tej Kft.	Szabadbattyán	373	316	11 153	35,29	29,90
4.	0604101	Lajoskomáromi Tejtermelő Kft.	Lajoskomárom	446	365	13 103	35,90	29,38
5.	0600901	Pálhalmi Agrospecial Kft.	Pálhalmi	868	777	25 390	32,68	29,25
6.	0650101	Prograg-Agrárcentrum Kft	Ráckeresztúr-Martónvásár	1 212	1 067	35 108	32,90	28,97
7.	0600201	Mezőfalvai Mg.Term.és Szolg.Rt	Mezőfalva	916	802	26 097	32,54	28,49
8.	0630801	Sárkeresztesi Mg.Rt.	Sárkeresztes	282	226	7 975	35,29	28,28
9.	0601001	Enyingi Agrár Rt.	Kiscsérpuszta	1 882	1 571	52 558	33,45	27,93
10.	0631901	Agrobaracs Rt.	Baracs	405	325	10 792	33,20	26,65
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				8 060	6 929	238 063		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istálló átlag				806	693		34,36	29,54

7.7. TÁBLÁZAT: GYŐR - MOSON - SOPRON MEGYE

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehénlétszáma	Fejt tehénlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	0708621	Rábapordányi Mg.Rt.	Rábapordány	560	512	20 664	40,36	36,90
2.	0701821	Extra Tej Tejtermelő Kft	Beled	897	784	29 459	37,58	32,84
3.	0726121	Cankó 2000 Mg-i T. K. és Sz. Kft.	Bogyoszló	624	552	19 491	35,31	31,24
4.	0707123	Lajta-Hanság Rt.	Mosonszolnok	906	784	25 946	33,09	28,64
5.	0701521	Kisalföldi Mezőgazdasági Zrt	Nagyzentjános	1 083	920	30 761	33,44	28,40
6.	0780321	Zöld Mező Mg.Term. Szöv.	Kunsziget	252	232	6 999	30,17	27,78
7.	0781721	Kisalföldi Mg. Zrt	Kapuvár-Miklósmajor	912	774	25 109	32,44	27,53
8.	0742221	Duna-Ág Agro Szövetkezet	Halászi	199	171	5 417	31,68	27,22
9.	0739423	Dunakiliti Agrár Rt.	Dunakiliti	581	507	15 735	31,03	27,08
10.	0709421	Hidráns Mg.-i és Mg. Szolg. Kft.	Szil	744	620	20 129	32,47	27,05
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				6 758	5 856	199 710		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istálló átlag				676	586		34,10	29,55

7.8. TÁBLÁZAT: HAJDÚ - BIHAR MEGYE

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehénlétszáma	Fejt tehénlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	0841121	Nyakas András	Hajdúnánás	2027	1752	68 409	39,05	33,75
2.	0809521	Biharnagybajomi "Dózsa" Agrár Rt.	Biharnagybajom	798	691	26 440	38,26	33,13
3.	0814621	Kasz-Farm Kft.	Derecske	660	546	21 515	39,41	32,60
4.	0806421	Nagyhegyesi Állattenyésztő Kft.	Nagyhegyes	604	533	18 775	35,22	31,08
5.	0814701	Berettyómenti Rt.	Esztár	359	314	10 997	35,02	30,63
6.	0807621	Hajdúböszörményi Béke Mg.-i.Kft	Hajdúböszörmény	1 890	1 608	57 264	35,61	30,30
7.	0849721	Ádány Nóra	Berettyóújfalú	150	138	4 431	32,11	29,54
8.	0807421	Hajdúböszörményi Mg. Rt.	Hajdúböszörmény	345	289	10 172	35,20	29,48
9.	0843121	Dézi Imre	Nagyhegyes	29	26	853	32,79	29,40
10.	0820121	Hajdúdorogi Bocskai Szm.teny. Kft.	Hajdúdorog	407	349	11 594	33,22	28,49
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				7 269	6 246	230 449		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istálló átlag				727	625		36,90	31,70

7.9. TÁBLÁZAT: HEVES MEGYE

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehénlétszáma	Fejt tehénlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	0941501	Gödöllői Tangazdaság Rt.	Hatvan-Nagygyombos	769	698	27 010	38,70	35,12
2.	0934621	Multiton Kft	Sarud	640	535	21 309	39,83	33,30
3.	0935621	Agrocentina Kft.	Tiszanána	426	357	12 081	33,84	28,36
4.	0905321	Pély-Tiszatáj Agrár Rt.	Pély	627	545	14 463	26,54	23,07
5.	0927801	Besenyőtelki Agrár Rt	Besenyőtelek	250	207	5 615	27,13	22,46
6.	0936601	Füzesabonyi Agrár Rt.	Füzesabony	340	286	7 345	25,68	21,60
7.	0929101	Erdőtelek-2000 Agrár Term.Szolg.Kft	Erdőtelek	126	104	2 598	24,98	20,62
8.	0940901	Tarna-Farm 2004 KFT.	Zaránk	45	39	756	19,37	16,79
9.	0940401	Morvai Zsolt	Kál	47	37	553	14,95	11,77
10.	0941601	Euro-Tours Bt.	Bátor	147	94	1 392	14,81	9,47
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				3 417	2 902	93 122		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istálló átlag				342	290		32,09	27,25

7.10. TÁBLÁZAT: KOMÁROM - ESZTERGOM MEGYE

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	1015421	Komáromi Mg.Zrt.	Komárom	1 285	1 092	47 130	43,16	36,68
2.	1004021	Solum Zrt.	Komárom	744	622	25 962	41,74	34,90
3.	1060001	Állért Kft.	Ete	445	387	15 078	38,96	33,88
4.	1003002	Ászári Mg.Term.Szolg.és Ért.Zrt.	Ászár	156	136	4 426	32,55	28,37
5.	1009021	Mocsai Buzakalász Term.Szolg.Sz.	Mocsa	443	374	12 443	33,27	28,09
6.	1005221	Aranykocsi Zrt.	Kocs	592	511	16 038	31,39	27,09
7.	1006501	Albers Agrár Bt.	Szákszend	627	510	16 623	32,59	26,51
8.	1052221	Aranykocsi Zrt.	Kocs	412	371	10 861	29,27	26,36
9.	1002501	Tejút Kft.	Kesztlőc	207	178	5 276	29,64	25,49
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg.				4 911	4 181	153 837		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istálló átlag				546	465		36,79	31,32

7.11. TÁBLÁZAT: NÓGRÁD MEGYE

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	1152101	Com-Agro Sardo Kft	Nógrádkövesd	1 992	1 573	52 006	33,06	26,11
2.	1150401	Torák Kornél	Karancsberény	141	120	3 193	26,61	22,65
3.	1151101	Bárány János	Varsány	90	74	1 958	26,46	21,75
4.	1127301	Cserhátalja Mezőgazdasági Kft.	Cséce	175	145	3 413	23,54	19,50
5.	1151201	Kiss Bertalan	Varsány	72	59	1 384	23,46	19,23
6.	1124321	Mátrafarm Hungária Kft.	Mátramindszent	270	218	5 063	23,22	18,75
7.	1133321	Agroméra Zrt.	Érsekivádker	505	379	9 187	24,24	18,19
8.	1155701	Terman Lászlóné	Szátok	105	80	1 830	22,87	17,43
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg.				3 350	2 648	78 034		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istálló átlag				419	331		29,47	23,29

7.12 TÁBLÁZAT: PEST MEGYE

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	1249021	Lakto Kft.	Dabas	881	760	31 525	41,48	35,78
2.	1268321	Cosinus Gamma Kft.	Bugyi - Juhászöld	911	776	28 004	36,09	30,74
3.	1280321	Némedi Endre	Tápiószőlős	139	122	4 225	34,63	30,40
4.	1280621	Csikvártéj Kft	Nagykörös	144	128	4 268	33,34	29,64
5.	1271301	Galgamenti Mezőgazdasági Kft	Tura	672	559	19 325	34,57	28,76
6.	1274321	Merész Sándor	Csomád	209	168	5 938	35,34	28,41
7.	1270422	Hunland Farm Kft	Gomba-Felsőfarkasd	1 427	1 205	40 215	33,37	28,18
8.	1270623	Dél-Pest Megyei Mg. Zrt.	Törtel	953	799	26 601	33,29	27,91
9.	1268421	Dunatáj Mg.Kft.	Dömsöd	469	403	12 330	30,60	26,29
10.	1278521	Hunland Dairy Kft.	Bugyi	1 444	1 233	37 908	30,74	26,25
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg.				7 249	6 153	210 339		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istálló átlag				725	615		34,18	29,02

7.13. TÁBLÁZAT: SOMOGY MEGYE

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	1367221	Claessens Mg. Kft.	Somogyiszob	1 927	1 692	63 427	37,49	32,92
2.	1366401	Bos-Frucht Agrár Szövetkezet	Homokszentgyörgy	730	603	24 026	39,84	32,91
3.	1355301	Bos-Frucht Agrár Szövetkezet	Kazsók	1 787	1 481	55 957	37,78	31,31
4.	1342921	Kapostáj Mg.Term. és Szolg.Zrt.	Zimány	515	415	14 355	34,59	27,87
5.	1373101	Mocz Boldizsár Ádám	Somogyiszob	104	104	2 713	26,09	26,09
6.	1348821	Mawa Mg. és Szolg. Kft.	Mosdós	558	462	14 229	30,80	25,50
7.	1367721	Kaposvári Egyetem Tan. és Kísér.Ü.	Kaposvár	41	29	980	33,81	23,91
8.	1341721	Agrária Mg. Zrt	Szentgáloskér	324	278	7 430	26,73	22,93
9.	1359121	Bajomi Agrár Zrt.	Nagybajom	333	279	7 112	25,49	21,36
10.	1372601	Kreitz Zoltánné	Jákó	37	32	699	21,85	18,90
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg.				6 356	5 375	190 929		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istálló átlag				636	538		35,52	30,04

7.14. TÁBLÁZAT: SZABOLCS - SZATMÁR - BEREK MEGYE

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	1468621	Herceg-Farm Kft	Csaholc	170	146	6 580	45,07	38,71
2.	1465701	Berek-Farm Kft.	Tisztaberek	641	552	22 505	40,77	35,11
3.	1429221	Erdőhát Zrt.	Csaholc	1 297	1 083	44 548	41,13	34,35
4.	1468021	Tamás Zoltán Farm	Kölcsé	96	88	2 952	33,55	30,75
5.	1435701	DOMBKA-2003 Mezőg. Ker. Szolg. Zrt.	Dombrád	542	462	16 130	34,91	29,76
6.	1434121	Bátortrade KFT.	Nyírbátor	1 072	955	31 382	32,86	29,27
7.	1423821	Jándtejt Kft.	Tarpa	316	265	9 123	34,43	28,87
8.	1467521	Dancsné Orosz Katalin Farm	Tiszavasvári	379	323	10 620	32,88	28,02
9.	1408121	Farmtejt Kft.	Kótaj	499	430	12 525	29,13	25,10
10.	1464301	Milk-Tim Kft.	Tímár	117	97	2 928	30,19	25,03
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg.				5 129	4 401	159 294		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istálló átlag				513	440		36,19	31,06

7.15. TÁBLÁZAT: JÁSZ - NAGYKUN - SZOLNOK MEGYE

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	1525001	Alattyáni Tejtermelő Kft.	Alattyán	464	389	15 706	40,38	33,85
2.	1544101	Nagykörüi Haladás Zrt.	Nagykörü	381	338	12 187	36,06	31,99
3.	1503501	Jász-Föld Zrt.	Jászladány	958	819	29 824	36,42	31,13
4.	1540801	Palotási Mg.-i Zrt.	Besenyszög-Palotás	835	716	24 187	33,78	28,97
5.	1535701	Nagykun 2000 Mg.Zrt.	Kisújszállás	456	385	13 123	34,09	28,78
6.	1504401	Jászapáti 2000.Mg.Zrt.	Jászapáti	1 210	956	34 435	36,02	28,46
7.	1504521	Jászberényi Kossuth Zrt.	Jászberény	452	373	12 620	33,83	27,92
8.	1501601	Tirus Zrt.	Kisújszállás	537	463	14 227	30,73	26,49
9.	1529501	Lakto-Red Kft.	Jáskisér	510	406	13 246	32,62	25,97
10.	1549201	Kunmadarasi Mg. Kft	Kunmadaras	123	98	3 165	32,29	25,73
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg.				5 926	4 943	172 719		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istálló átlag				593	494		34,94	29,15

7.16. TÁBLÁZAT: TOLNA MEGYE

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	1637921	Milkmen Kft.	Paks - Földespuszta	849	712	29 921	42,02	35,24
2.	1634521	Kocsolai Mezőgazdasági Szöv.	Kocsola	433	394	12 743	32,34	29,43
3.	1637301	Szekszárd Zrt.	Tengelic-Kajmádpusztá	673	584	18 556	31,77	27,57
4.	1611421	Paksi Dunamenti Zrt.	Paks	407	352	10 566	30,02	25,96
5.	1634121	Haladás Mg. Szövetkezet	Németkér	244	221	6 243	28,25	25,59
6.	1608421	Bát-Tej Kft.	Báta	222	190	5 646	29,72	25,43
7.	1605301	"100 % Tej" Mg.Ker.és Szolg.Kft.	Tolnanémedi	155	137	3 910	28,54	25,22
8.	1638201	Zsidi János	Bogyiszló	181	158	4 433	28,06	24,49
9.	1603001	Teveli Zrt.	Tevel	417	350	9 261	26,46	22,21
10.	1631021	Pannónia -Állattenyésztő Kft	Bonyhád	826	683	17 537	25,68	21,23
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg.				4 407	3 781	118 815		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istálló átlag				441	378		31,42	26,96

7.17. TÁBLÁZAT: VAS MEGYE

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	1726601	Sárvári Mg. Zrt.	Hegyháza	377	332	11 649	35,09	30,90
2.	1733301	Sárvári Mg. Zrt.	Káld-Szitamajor	1 090	911	31 215	34,26	28,64
3.	1719923	Szombathelyi Tang. Zrt	Ják-Felsőnyírvár	677	573	18 878	32,95	27,89
4.	1739924	Szombathelyi Tang. Zrt.	Táplánszentkereszt	924	812	25 164	30,99	27,23
5.	1725021	Köröndi Agrár Kft.	Körönd	304	268	8 085	30,17	26,59
6.	1733001	Provid Kft.	Vasvár	728	612	18 757	30,65	25,76
7.	1701321	Celli " Sághegyalja " Zrt.	Cellőmölök	416	349	10 189	29,19	24,49
8.	1711801	Agrár Offa Kft	Ostffyasszonyfa	398	350	9 383	26,81	23,58
9.	1708701	Pinkamenti Agrár Kft	Vasalja	374	302	8 664	28,69	23,16
10.	1705501	Csörnőc menti Mg.Szöv.	Vasvár	520	445	11 040	24,81	21,23
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg.				5 808	4 954	153 023		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istálló átlag				581	495		30,89	26,35

7.18. TÁBLÁZAT: VESZPRÉM MEGYE

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	1808502	Nemesszalóki Mezőgazdasági Zrt.	Nemesszalók	1 246	1 068	41 258	38,63	33,11
2.	1802101	Bovin-Tej Kft.	Gecse	459	406	14 447	35,58	31,47
3.	1800622	Agroprodukt Zrt.	Ihász-Zsigmondháza	1 649	1 410	50 243	35,63	30,47
4.	1844703	Vicenter Kft.	Devecser	517	436	15 639	35,87	30,25
5.	1808303	Malomsoki Extratej Kft	Malomsok	740	606	22 032	36,36	29,77
6.	1847301	Agroprodukt Zrt.	Marcalgergelyi	1 109	938	32 798	34,97	29,57
7.	1802001	Vaszari Agro-Friz Kft.	Vaszar	283	232	8 338	35,94	29,46
8.	1847701	Laktagro Kft	Csót	267	226	7 622	33,73	28,55
9.	1835101	Kemenesszentpéteri Agro Kft	Kemenesszentpéter	119	107	3 382	31,61	28,42
10.	1847401	Agroprodukt Zrt.	Gic-Hathalom	572	461	15 653	33,95	27,37
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg.				6 961	5 890	211 412		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istálló átlag				696	589		35,89	30,37

7.19. TÁBLÁZAT: ZALA MEGYE

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	1921921	Miklósfai Mg. Zrt	Nagykanizsa-Miklósfá	569	492	18 530	37,66	32,57
2.	1947121	Kerka-Genetics Kft	Resznek	572	491	15 709	31,99	27,46
3.	1935921	Zal-Agro Zrt	Türje	433	359	11 639	32,42	26,88
4.	1915621	Taxbi Kft	Hottó	1 146	977	30 720	31,44	26,81
5.	1948821	Tyrol Mezőgazdasági és Szolg. Kft	Zalaszentiván	300	233	6 909	29,65	23,03
6.	1947901	Balaskó Mg. Kft.	Pókaszeptek	259	223	5 850	26,23	22,59
7.	1935322	Backo Kft	Pótréte	368	324	6 979	21,54	18,96
8.	1950501	Georgikon Tanúzem Nonprofit Kft	Keszthely	32	25	531	21,25	16,60
9.	1910121	Mandl Mg. és Szolg. Kft	Zalalövő	210	175	3 192	18,24	15,20
10.	1947801	Losonczy László	Vindornyaszőlős	64	39	759	19,45	11,85
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg.				3 953	3 338	100 818		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istálló átlag				395	334		30,20	25,50



SZOMATIKUS SEJTSZÁM

MENNYIRE ALACSONY AZ ALACSONY?

Az előző 4 számban bemutattuk az új tőgyegészségügyi riportot, amit hamarosan minden partnerünk meg fog kapni a már meglévő szomatikus riportok mellé. Az állomány tőgyegészségügyi állapotát értékelő riport 2. része a magas szomatikus sejtszám miatti tejvesztéséget becslő számítás. Egy modellszámítás segítségével fogjuk bemutatni az abban rejlő gazdasági lehetőséget. De mielőtt erre rátérnénk, nézzük meg mennyire alacsony az alacsony, és vajon van-e optimális szomatikus sejtszám? Amber Yutzy, 2018. (<https://extension.psu.edu/somatic-cell-counts-how-low-is-too-low>) gondolatait osztjuk meg a „mennyire alacsony az alacsony szomatikus sejtszám”-ról.

Lehet a szomatikus sejtszám túl alacsony? Gyakran felteszik a kérdést a szerzőnek azok a termelők, akik optimális tejminőséget akarnak elérni. A magas szomatikus sejtszám nem kívánatos a tejminőség szempontjából, de némely termelő fél amiatt, hogy ha a szomatikus sejtszám túl alacsony, akkor gyakrabban okozhat egy baktériumfertőzés masztitist a csökkent „baktériumölő” kapacitás miatt.

A szomatikus sejtek fehérvérsejtek, amelyek a bakteriális fertőzések elleni küzdelemben vesznek részt és helyreállítják a szöveti sérüléseket. Amikor a tőgy fertőzést kap el, akkor a fehérvérsejtek a véráramból a tőgyön keresztül áramolnak a tejbe, hogy védekezzenek a bakteriális fertőzés ellen. Ez a folyamat nagyon fontos, enélkül még enyhe bakteriális fertőzés megszüntetése is nagyon lassan történne, és nagyobb szövetkárosodással járna. A tőgyben lévő szomatikus sejtszám nem tükrözi azt a sejt poolt (tartalékot), amellyel a tehén rendelkezik arra

az esetre, ha a vérből a védekezés miatt oda kell áramolnia a fehérvérsejtnek. A szomatikus sejtszám (SCC) egyszerűen csak a sejtek számát méri a tejben. Minél magasabb a SCC, annál nagyobb a valószínűsége annak, hogy valamelyik tőgynegyed fertőzött. A tőgygyulladás megelőzésében a legfontosabb a jó menedzsment gyakorlat, az egészséges tehén, amelyik gyorsan képes felvenni a küzdelmet a masztitist okozó kórokozókkal szemben, ha szükség van rá.

A kérdés tehát: az alacsony szomatikus sejtszámmal rendelkező tehenek jobban kitettek a tőgygyulladás fertőzésnek? Ideális esetben egy tehén szomatikus sejtszáma 100.000 és 150.000 sejt/ml között kell, hogy legyen. Amikor egy tehénnek a szomatikus sejtszáma 50.000 alatt van, akkor ez némi bizonyítékkal szolgál arra, hogy a tehén lassan reagál a fertőzésekre. A szerző, mint szaktanácsadó, arra biztatja a termelőket, hogy amennyire csak lehetséges, csökkentsék a szomatikus sejtszámot a magas tejtermelés és profit érdekében. Több farm képes elérni, hogy állományszinten 75.000 alatt legyen a tej szomatikus sejtszáma, amilyenről 10 évvel ezelőtt nem lehetett hallani. Ez az újabb rendelkezésre álló kutatási eredményeknek és technológiáknak köszönhető. Amelyik telep 100.000 alá viszi az elegytej szomatikus sejtszámát, azokon a telepeken nőni fog a nagyon alacsony szomatikus sejtszámú tehenek száma az állományon belül. Ez talán még növeli is a klinikai masztitisz kockázatát. Ugyanakkor az alacsony SCC-vel járó előnyök messze túlsúlyban vannak a kockázattal szemben. A válasz nem az, hogy növelni kell a szomatikus sejtszámot, hanem maximalizálni kell az immunitást, és a teheneknek a lehető legjobb környezeti feltételeket kell biztosítani.

Dr. Dégen László
Dr. Monostori Attila

Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft.

Miért kap az alacsony szomatikus sejtszámú tehen klinikai mastitist, ami elhullással járhat? Azért, mert csökkent az immunitása, vagy azért, mert lehetővé vált a fertőzés? A magas szomatikus sejtszámmal rendelkező telepek rendszerint fertőző eredetű baktériumokkal terheltek. A fertőzések rendszerint szubklinikaiak és nem észrevehetőek bizonyos ideig. Amikor klinikaiak, akkor is pelyhet, rögöt és ödémás beszűrődést látunk. Környezeti patogén ritkán okoz fertőzést az ilyen állományokban, mivel azok obligát patogén baktériumok, és nem tudnak versenyezni az erősen fertőző invazív baktériumokkal. Az alacsony SCC-jű állományokban rendszerint kevés a fertőző eredetű baktériumos megbetegedés, és limitált a továbbterjedésük a jó fejési eljárás és menedzsment gyakorlat miatt. Amikor ezek az állományok fertőzést kapnak, akkor rendszerint környezeti patogének vannak a háttérben. Ezek a baktériumok opportunisták, nem fertőzőek, tehát azok az állatok, amelyek megbetegednek, azoknak az immunrendszere alulműködik vagy stressznek vannak kitéve, mint például a szárazonálló vagy frissfejős tehenek esete. Az alacsony szomatikus sejtszámú tehenek nem

fogékonyabbak a bakteriális fertőzésekre, de könnyebben észrevehetőek, és a klinikai tünetek jobban megragadják a termelők figyelmét.

Konklúzióként Amber Yutzy (2018) megállapítja, hogy az alacsony szomatikus sejtszám mellett szóló érvek meghaladják az ellene szólókat. A termelőknek továbbra is a lehető legjobb minőségű tejet kell termelniük. Az alacsony szomatikus sejtszám több bevételt jelent a több tejtermelésből, és több minőségi prémium bevételt, valamint kevesebb költséget a fellépő tőgygyulladás miatt. Tartsa egészségesen a tehenét a megfelelő takarmányozással, tiszta környezettel és a jó menedzsmenttel, ami csökkenteni fogja a fertőzések számát. A végső győztes a fogyasztó lesz, aki magas minőségű tejterméket kap. Eddig a külföldi cikk. Most nézzük meg, milyen reális célokat érdemes kitűzni hazai viszonyok között. Az első táblázatban név nélkül bemutatjuk 4 telep (500 tehen vagy annál nagyobb telepek) legutóbbi befejes alkalmával készült tőgyegészségügyi részeredményét.

1. TÁBLÁZAT

Valós telepi adatok:			
Telep	LS (Lineáris szomatikus pontszám)	SCC (sejt/ml)	Fejési átlag (kg/nap)
1.	2,3	188 000	38,3
2.	3,0	301 000	40,8
3.	3,6	333 000	40,0
4.	3,4	348 000	27,2

Ami világosan látható belőle:

- nem ott a legmagasabb a tejtermelés, ahol a legalacsonyabb az LS érték és a szomatikus sejtszám,
- a jobb LS érték (4. vs.3. telep) nem jelent garanciát sem a magasabb tejtermelésre, sem az alacsonyabb szomatikus sejtszámmra.

Az állomány szomatikus sejtszámát a tejmenyiséggel súlyozva számoljuk ki, míg az LS értéket nem kell tejmenyiséggel súlyozni, mivel az abból számolható tejvesztesség független a tejtermeléstől. A könnyebb érthetőség érdekében tekintsük át újra az LS (lineáris szomatikus pontszám) kiszámolását és használatát. (Ennél részletesebb magyarázatot korábbi cikkeinkben talál az olvasó.)

Lineáris pontszám = LS (linear score) vagy SCS (somatic cell score). A legáltalánosabb kiszámítási képlete:

LS (lineáris szomatikus pontszám) = $\log_2(\text{SCC}/100) + 3$

Azzal a kiegészítéssel, hogy amikor a SCC kisebb, mint 12.500 sejt/ml, az LS 0 értéket kap. Így kiküszöböljük azt, hogy az LS negatív értéket vegyen fel. Vagyis ily módon nem használunk negatív számot az LS-nél (www.agromedia.ca/ADM_Articles/content/dhi_scc.pdf).

Ahogy a szomatikus sejtszámok megduplázódnak, úgy nő a lineáris pontszám értéke.

Lineáris pontszám	Szomatikus sejtszám	Lineáris pontszám	Szomatikus sejtszám
1	25.000	6	800.000
2	50.000	7	1.600.000
3	100.000	8	3.200.000
4	200.000	9	6.400.000
5	400.000		

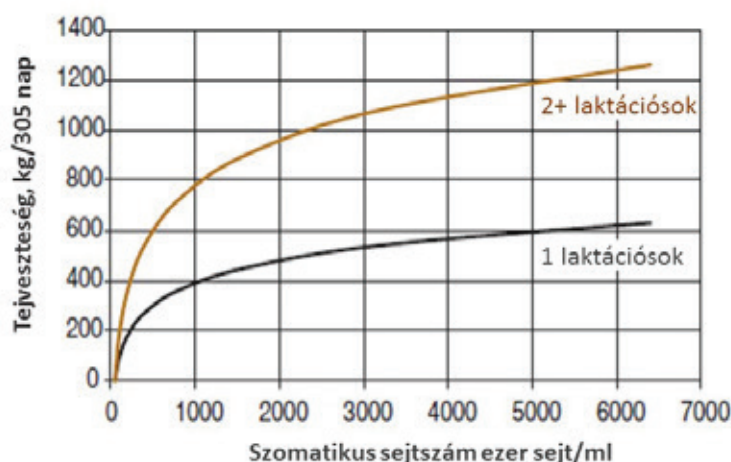
Az állomány átlagos lineáris pontszámát az egyes tehenek LS értékéből számoljuk ki. Itt nincs szükség tejmenyiséggel való súlyozásra. Az állomány átlagos LS

értéke jó indikátora a megemelkedett szomatikus sejtszám miatti tejvesztességnek, és ugyanígy jó visszajelzést ad az állomány összességének a tőgyegészségügyi állapotáról.

Az állomány átlagos LS értéke 4,0 felett állomány szintű masztitisz problémát jelez. Az állomány átlagos LS értéke

nem számolható közvetlenül az állomány átlagos SCC értékéből.

1. ÁBRA TEJTERMELÉS-VESZTESÉG A SZOMATIKUS SEJTSZÁM FÜGGVÉNYÉBEN

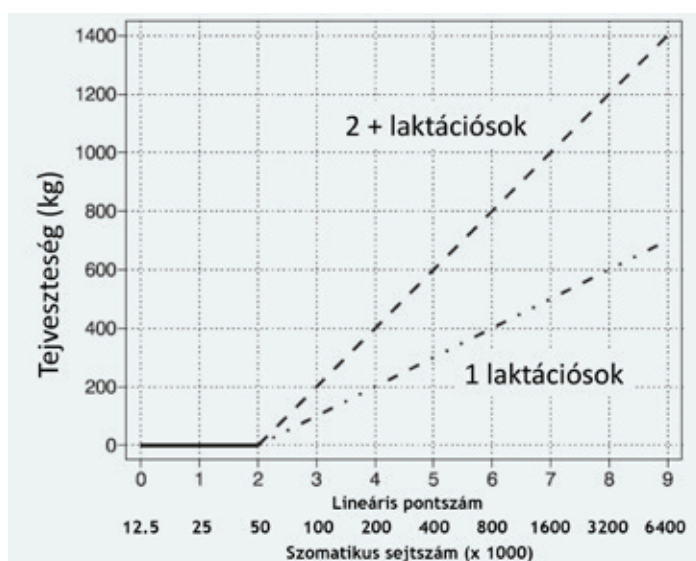


Understand Somatic Cell Counts and Linear Scores; Western Dairy Digest, Fall 2000. www.dairyweb.ca/Resources/WDD21/WDD2124.pdf

Minden egyes duplázódás a szomatikus sejtszámban egygel növeli az LS értékét. A többször ellett teheneknél minden egyes LS érték, ami LS 2,0 felett van, az 200 kg tejveszteséggel egyenlő a 305 napos laktációra vetítve, vagy 0,66 kg tejveszteséget jelent egy laktációs napra

vetítve. Az első laktációs teheneknél ez a tejveszteség a felére becsülhető, tehát minden egyes LS értékre vetítve, ami LS 2,0 felett van, az 100 kg tejveszteséget jelent a 305 napos laktációra és 0,33 kg-ot 1 napra vetítve.

2. ÁBRA TEJTERMELÉS-VESZTESÉG A SZOMATIKUS SEJTSZÁM LINEÁRIS PONTOZÁSA ALAPJÁN



$$Y=200*(X-2)$$

X>2 ESETÉN
SZÁMOLHATÓ!

$$Y=100*(X-2)$$

Modellszámítást végeztünk egy 500 tehénese telepet, 200 db 1. laktációs, 140 db 2. laktációs és 160 db 3+ laktációs tehenet feltételezve. Az állomány laktációnkénti eloszlását változatlanul véve, 4 tőgyegészségügyi állapotot feltételezve, az LS értékét mindig 0,5-tel növeltük meg (3-6. táblázat). Az emelkedő állományszintű lineáris szomatikus pontszám miatt LS 2,4; LS 2,9; LS 3,4; LS 3,9 a szomatikus sejtszám miatti tejtermelés veszteség 344.520 Ft-ról, 740.520, 1.136.520, 1.532.520 Ft-ra emelkedett.

Mivel mind a négy esetben az LS értéke nem érte el az LS 4 értéket, így állományszintű masztitiszről nem beszélhetünk, vagyis mind a 4 esetben jónak mondható a tőgyegészségügyi helyzet. Úgy gondoljuk, hogy egy telep szomatikus sejtszámának LS 4 alatt tartása, komoly

menedzsment és tőgyegészségügyi erőfeszítést igényel, tehát jónak mondható. Az 1. táblázatban bemutatott telepi eredmények irigylésre méltóak.

Nem gondolnánk, hogy egy szakmai vezetés elmarasztalást érdemel, ha „csak” LS 3,6 a jelenlegi eredménye. Tűzzünk ki reális célt magunk elé. Bár az idézett szerző álomba illően alacsony SCC-ről számol be, azért azt vegyük figyelembe, hogy az Egyesült Államokban a tejátvitel felső SCC határa 700.000 ezer, míg az EU-ban, így Magyarországon is 400.000. Célunk a cikk megírásával az volt, hogy a szomatikus sejtszám csökkentésében rejlő közvetlen, a növekvő tejtermelésben rejlő gazdasági előnyt érzékeltesük.

3. TÁBLÁZAT | 1. SCENÁRIÓ | NAGYON JÓ TÖGYEGÉSZSÉGÜGYI ÁLLAPOT

Laktáció száma	LS átlag	LS - 2	Tehenek száma (db)	Tejveszteség/ egységnyi LS-re (kg/nap)	Tejveszteség laktációs csoportok szerint (kg/nap)
1. lakt.	2,2	0,2	200	0,33	13
2. lakt.	2,3	0,3	140	0,66	28
3+ lakt.	2,7	0,7	160	0,66	74
	2,4		500	Összesen	115
				Tejár (Ft/kg):	100
	Állomány egy havi (30 nap) tejveszteség (kg):				3445
	Állomány egy havi (30 nap) magas SCC miatti veszteség (Ft):				344520

4. TÁBLÁZAT | 2. SCENÁRIÓ | (1. SCENÁRIÓ + LS 0,5)

Laktáció száma	LS átlag	LS - 2	Tehenek száma (db)	Tejveszteség/ egységnyi LS-re (kg/nap)	Tejveszteség laktációs csoportok szerint (kg/nap)
1. lakt.	2,7	0,7	200	0,33	46
2. lakt.	2,8	0,8	140	0,66	74
3+ lakt.	3,2	1,2	160	0,66	127
	2,9		500	Összesen	247
				Tejár (Ft/kg):	100
	Állomány egy havi (30 nap) tejveszteség (kg):				7405
	Állomány egy havi (30 nap) magas SCC miatti veszteség (Ft):				740520

5. TÁBLÁZAT | 3. SCENÁRIÓ | (2. SCENÁRIÓ + LS 0,5)

Laktáció száma	LS átlag	LS - 2	Tehenek száma (db)	Tejveszteség/ egységnyi LS-re (kg/nap)	Tejveszteség laktációs csoportok szerint (kg/nap)
1. lakt.	3,2	1,2	200	0,33	79
2. lakt.	3,3	1,3	140	0,66	120
3+ lakt.	3,7	1,7	160	0,66	180
	3,4		500	Összesen	379
				Tejár (Ft/kg):	100
	Állomány egy havi (30 nap) tejveszteség (kg):				11365
	Állomány egy havi (30 nap) magas SCC miatti veszteség (Ft):				1136520

6. TÁBLÁZAT | 4. SCENÁRIÓ | (3. SCENÁRIÓ + LS 0,5)

Laktáció száma	LS átlag	LS - 2	Tehenek száma (db)	Tejveszteség/ egységnyi LS-re (kg/nap)	Tejveszteség laktációs csoportok szerint (kg/nap)
1. lakt	3,7	1,7	200	0,33	112
2. lakt	3,8	1,8	140	0,66	166
3+ lakt	4,2	2,2	160	0,66	232
	3,9		500	Összesen	511
				Tej ár (Ft/kg):	100
	Állomány egy havi (30 nap) tejveszteség (kg):				15325
	Állomány egy havi (30 nap) magas SCC miatti veszteség (Ft):				1532520

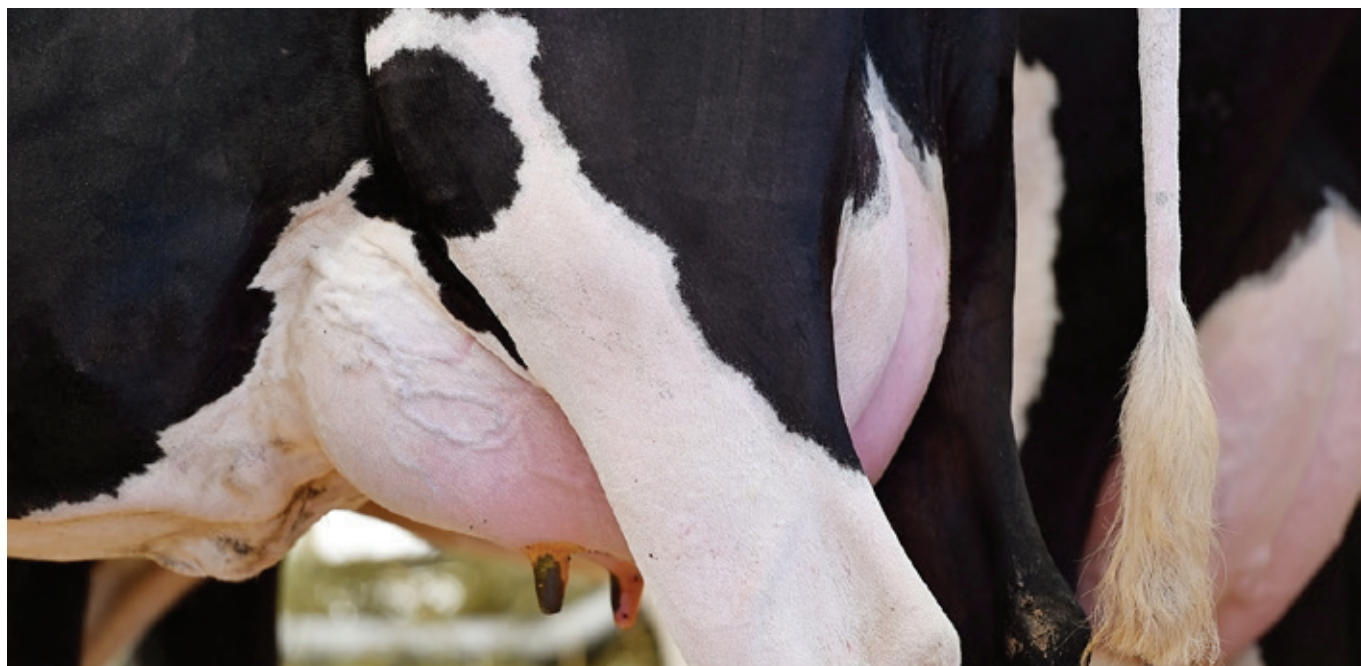
SZOMATIKUS SEJTSZÁM-VIZSGÁLAT A TEJMINŐSÉG JAVÍTÁSÁÉRT

9. TÁBLÁZAT: A TELJESÍTMÉNYVIZSGÁLT TEHÉNÉSZETI TELEPEK MEGYÉNKÉNTI MEGOSZLÁSA AZ ÁLLOMÁNY ELEGYTEJ SZOMATIKUS SEJTSZÁMÁNAK TELEPENKÉNTI SÚLYOZOTT ÁTLAGA ALAPJÁN (2018. JANUÁR)

Megye	Szomatikus sejtszám x ezer / cm ³										Telep
	< 400		401 - 500		501 - 700		701 - 1000		> 1000		
	A telepek száma és százalékos megoszlása										
	telep	%	telep	%	telep	%	telep	%	telep	%	
Baranya	12	70,59	1	5,88	2	11,76	2	11,76	0	0,00	17
Bács - Kiskun	18	54,55	4	12,12	7	21,21	3	9,09	1	3,03	33
Békés	14	37,84	10	27,03	12	32,43	1	2,70	0	0,00	37
Borsod - Abaúj - Zemplén	11	52,38	5	23,81	3	14,29	2	9,52	0	0,00	21
Csongrád	13	61,90	7	33,33	1	4,76	0	0,00	0	0,00	21
Fejér	13	59,09	4	18,18	3	13,64	2	9,09	0	0,00	22
Győr - Moson - Sopron	14	43,75	8	25,00	5	15,63	3	9,38	2	6,25	32
Hajdú - Bihar	31	60,78	6	11,76	11	21,57	3	5,88	0	0,00	51
Heves	3	30,00	3	30,00	3	30,00	1	10,00	0	0,00	10
Komárom - Esztergom	8	88,89	1	11,11	0	0,00	0	0,00	0	0,00	9
Nógrád	6	75,00	1	12,50	1	12,50	0	0,00	0	0,00	8
Pest	16	57,14	8	28,57	3	10,71	1	3,57	0	0,00	28
Somogy	9	75,00	2	16,67	1	8,33	0	0,00	0	0,00	12
Szabolcs - Szatmár - Bereg	13	54,17	4	16,67	6	25,00	0	0,00	1	4,17	24
Jász - Nagykun - Szolnok	16	48,48	8	24,24	5	15,15	3	9,09	1	3,03	33
Tolna	13	41,94	4	12,90	7	22,58	4	12,90	3	9,68	31
Vas	10	55,56	4	22,22	3	16,67	1	5,56	0	0,00	18
Veszprém	9	37,50	5	20,83	5	20,83	3	12,50	2	8,33	24
Zala	7	63,64	1	9,09	3	27,27	0	0,00	0	0,00	11
Összes telep	236		86		81		29		10		442
Összes telep %		53,39		19,46		18,33		6,56		2,26	
összes fejt tehén	92 675		28 300		24 090		5 641		1 436		152 142
összes fejt tehén %		60,91		18,60		15,83		3,71		0,94	

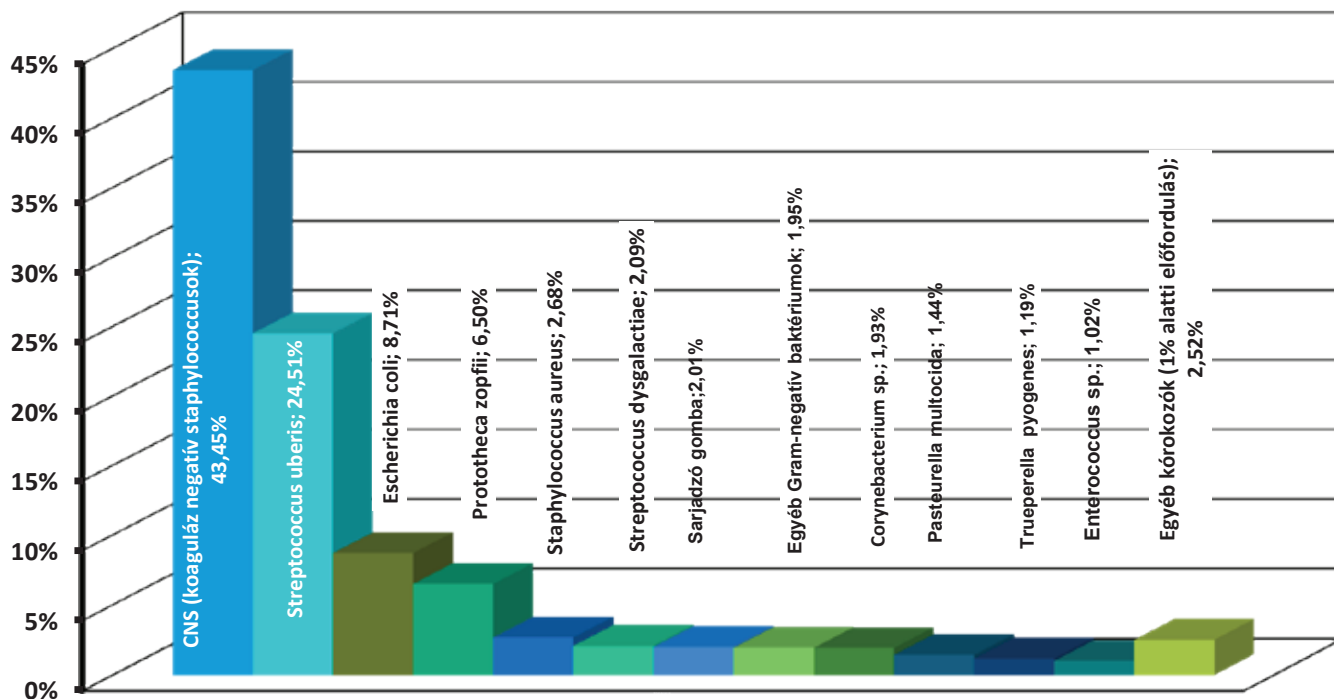
10. TÁBLÁZAT A VIZSGÁLT TEHÉNÁLLOMÁNY MEGOSZLÁSA ÉS TEJTERMELÉSE SÚLYOZOTT ÁTLAG SEJTSZÁM-ÉRTÉKHATÁRONKÉNT (2018. JANUÁR)

Sejtszám értékhatar x 1000	Fejt tehén	Napi tej kg	
		Összes	Fejési átlag
Kevesebb, mint 100	70 295	2 434 164	34,63
101 - 400	46 217	1 345 681	29,12
401 - 500	5 355	149 554	27,93
501 - 700	6 938	195 102	28,12
701 - 1 000	6 186	173 125	27,99
1 001 - 3 000	12 313	339 452	27,57
3 001 és több	4 309	104 888	24,34
Összesen	161 613	4 741 966	31,28



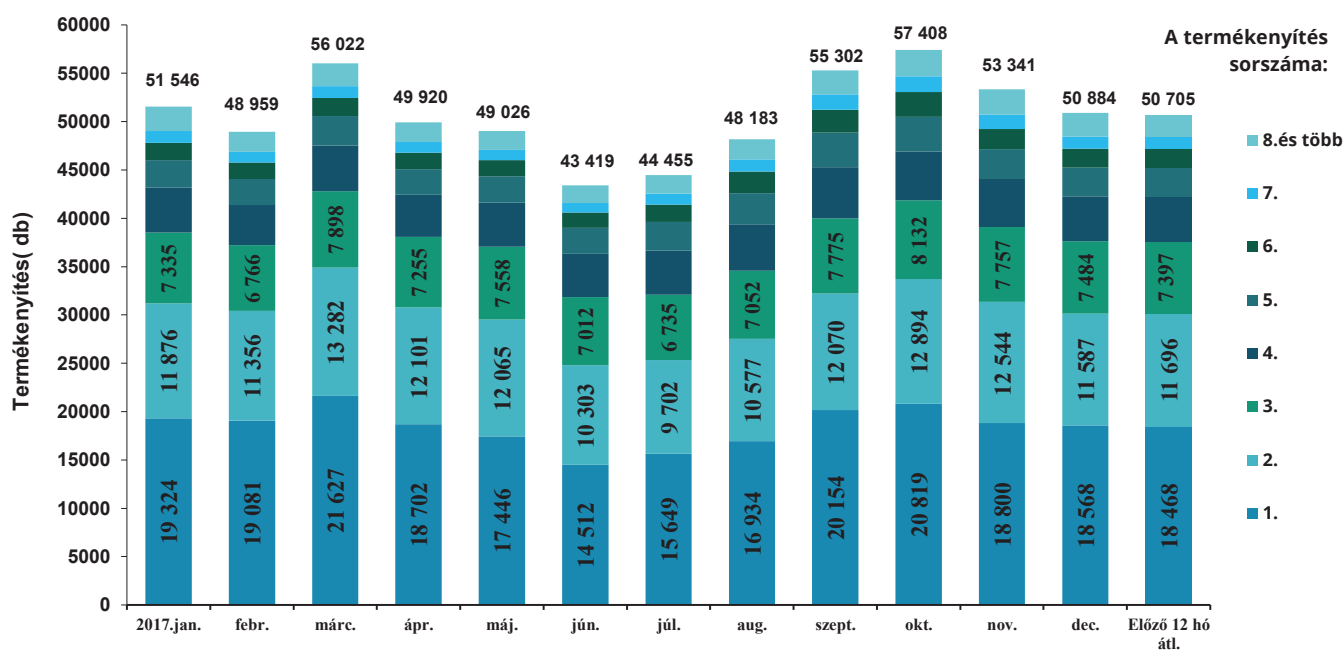
TEJMINTÁKBAN AZONOSÍTOTT KÓROKOZÓK ARÁNYA

1. ÁBRA: 2017.FEBRUÁR 1. ÉS 2018. JANUÁR 31. KÖZÖTT, A TELJESKÖRŰ VIZSGÁLATOKRA KÜLDÖTT TEJMINTÁKBAN AZONOSÍTOTT KÓROKOZÓK ARÁNYA



TERMÉKENYÍTÉSI ADATOK ELEMZÉSE A SZAPORÍTÁS JAVÍTÁSÁÉRT

2. ÁBRA: AZ "A" MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT TEHENEK HAVONKÉNTI TERMÉKENYÍTÉSEINEK SZÁMA ÉS MEGOSZLÁSA A TERMÉKENYÍTÉSEK SORSZÁMASZERINT | VIZSGÁLT IDŐSZAK: 2017.01.01 - 2017.12.31.





TEJKARBAMID-VIZSGÁLAT A TAKARMÁNYOZÁS JAVÍTÁSA ÉRDEKÉBEN

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

ELLENŐRZŐ FEJÉS DÁTUMA: 2018. JANUÁR
FEJT TEHENEK SZÁMA: 137 561

ELLENŐRZÖTT TEHÉNSZÁM: 163 129
ÉRTÉKELT MINTÁK SZÁMA: 137 159

Megnevezés	Megoszlás	
	(n)	%
Fehérje- és energiahány	2 413	1,76
Energiahány	20 095	14,65
Fehérjetöbblet és energiahány	3 474	2,53
Fehérjehiány és enyhe energiatöbblet	7 648	5,58
Fehérje- és energiaegyensúly	65 940	48,08
Fehérjetöbblet és enyhe energiahány	11 086	8,08
Fehérjehiány és energiatöbblet	2 718	1,98
Energiatöbblet	19 892	14,50
Fehérje- és energiatöbblet	3 893	2,84

2018. JANUÁR HÓNAPBAN A 447 ELLENŐRZÖTT TELEPBŐL 363;
AZ ELLENŐRZÖTT TELEPEK 81%-A VETTE IGÉNYBE A KARBAMID MÉRÉSI SZOLGÁLTATÁST A FEJT TEHÉNÁLLOMÁNY 90%-ÁRA.

PAG VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK

VEMHESSEGI VIZSGÁLATOK SZÁMA ÉS EREDMÉNYE (2017. JANUÁR)

hónap	darabszám	vemhes (db)	üres (db)	ism. jav. (db)
Összes mérés				
2017. 01	983	621	322	40
Tejlaboron keresztül				
	335	161	163	11
Adatfeldolgozáson keresztül				
	648	460	159	29
Vemhességi napok alapján				
0-27 napig	23 NÉ	9 NÉ	12 NÉ	2 NÉ
28-45 napig	260	163	83	14
46-60 napig	158	104	46	8
61 naptól	207	184	18	5

NÉ: NEM ÉRTÉKELT

2017. JANUÁRI VEMHESÉG VIZSGÁLATOK* EREDMÉNYEI A BEJELENTETT ELLÉSEK ALAPJÁN

VEMHESÉG VIZSGÁLATOK EREDMÉNYE							
Vemhességi szakasz	PAG	Bejelentett ellések alapján megállapított eredmény					
		megoszlás (db)	bejelentés	megoszlás (db)	megjegyzés		
Vemhességi napok alapján (PAG) (a bejelentett termékenységtől eltelt napok száma), Vemhességi idő: 285 +/- 14 nap	28-45 napig	163 vemhes	114 egyed	időre ellett			
			18 egyed	termékenyítés bejelentett dátuma nem jó	18 egyed	korábbi termékenyítésre ellett	
					0 egyed	későbbi termékenyítésre ellett	
			31 egyed	nincs ellés	KORAI EMBRIO- MAGZATVESZTÉS????		
		83 üres			14 egyed	selejt vagy ellenőrzésből kikerült	
			81 egyed	üres	3 egyed	következő termékenyítésre vemhesült	
			2 egyed	vemhes	24 egyed	selejt vagy ellenőrzésből kikerült	
		14 ism.			1 egyed	időre ellett	
			0 egyed	vemhes	1 egyed	korábbi termékenyítésre ellett	
			14 egyed	üres	0 egyed	időre ellett	
					0 egyed	korábbi termékenyítésre ellett	
					0 egyed	következő termékenyítésre vemhesült	
					3 egyed	selejt vagy ellenőrzésből kikerült	
	46-60 napig	104 vemhes	73 egyed	időre ellett			
			11 egyed	termékenyítés bejelentett dátuma nem jó	10 egyed	korábbi termékenyítésre ellett	
			20 egyed	nincs ellés	1 egyed	későbbi termékenyítésre ellett	
		46 üres			KÉSŐI MAGZATVESZTÉS????		
			45 egyed	üres	13 egyed	selejt vagy ellenőrzésből kikerült	
			1 egyed	vemhes	0 egyed	következő termékenyítésre vemhesült	
		8 ism.			11 egyed	selejt vagy ellenőrzésből kikerült	
			0 egyed	vemhes	1 egyed	időre ellett	
			8 egyed	üres	0 egyed	korábbi termékenyítésre ellett	
					0 egyed	időre ellett	
					0 egyed	korábbi termékenyítésre ellett	
					0 egyed	következő termékenyítésre vemhesült	
					4 egyed	selejt vagy ellenőrzésből kikerült	
	61 naptól	184 vemhes	126 egyed	időre ellett			
			32 egyed	termékenyítés bejelentett dátuma nem jó	31 egyed	korábbi termékenyítésre ellett	
			26 egyed	nincs ellés	1 egyed	későbbi termékenyítésre ellett	
		18 üres			KÉSŐI MAGZATVESZTÉS????		
			18 egyed	üres	16 egyed	selejt vagy ellenőrzésből kikerült	
			0 egyed	vemhes	0 egyed	következő termékenyítésre vemhesült	
		5 ism.			1 egyed	selejt vagy ellenőrzésből kikerült	
			0 egyed	vemhes	0 egyed	időre ellett	
			0 egyed	vemhes	0 egyed	korábbi termékenyítésre ellett	
					0 egyed	időre ellett	
					0 egyed	korábbi termékenyítésre ellett	
					0 egyed	következő termékenyítésre vemhesült	
					0 egyed	selejt vagy ellenőrzésből kikerült	

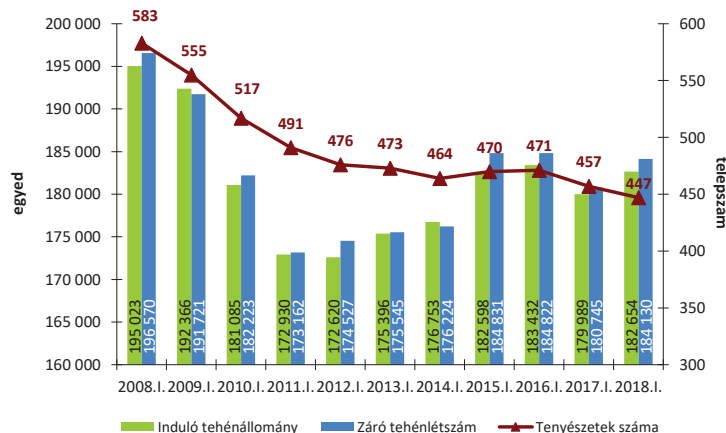
*ADATFELDOLGOZÁSON KERESZTÜL REGISZTRÁLT VEMHESÉG VIZSGÁLATOK
(PAG VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK: VEMHES, ÜRES, ISMÉLT VIZSGÁLAT JAVASOLT)

VEMHESÉGI VIZSGÁLATOK NYILVÁNTARTÁSA (2017. JANUÁR - 2018. JANUÁR)

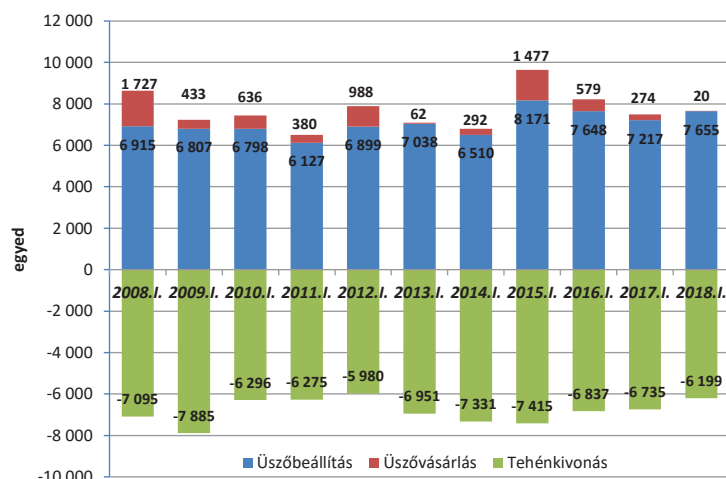
hónap	darabszám	vemhes (db)	üres (db)	ism. jav. (db)
2017.01.	983	621	322	40
2017.02.	1019	646	323	50
2017.03.	1045	681	325	39
2017.04.	933	603	290	40
2017.05.	1094	725	317	52
2017.06.	865	501	323	41
2017.07.	939	598	279	62
2017.08.	811	419	325	67
2017.09.	590	338	222	30
2017.10.	738	427	266	45
2017.11.	979	627	297	55
2017.12.	767	492	228	47
2018.01.	1107	717	322	68
Összes minta	11870	7395	3839	636

A TEJÁGAZAT ÖKONÓMIÁJA

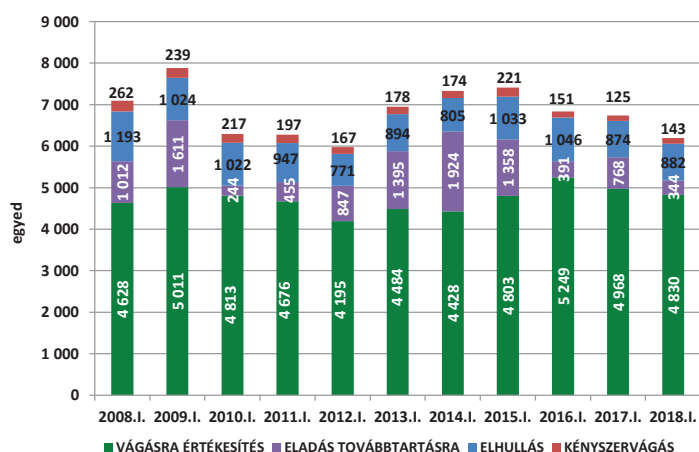
1. ÁBRA AZ „A” MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT TENYÉSZETEK SZÁMA, INDULÓ ÉS ZÁRÓ TEHÉNLÉTSZÁMA (DB, 2008-2018. I. HÓ)



2. ÁBRA AZ ÜSZÖBEVÉTEL ÉS TEHÉNKIVONÁS ALAKULÁSA AZ „A” MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT TENYÉSZETEKBEN (DB, 2008-2018., I. HÓ)



3. ÁBRA A TEHÉNKIVONÁS MEGOSZLÁSA AZ „A” MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT TENYÉSZETEKBEN (DB, 2008-2018., I. HÓ)

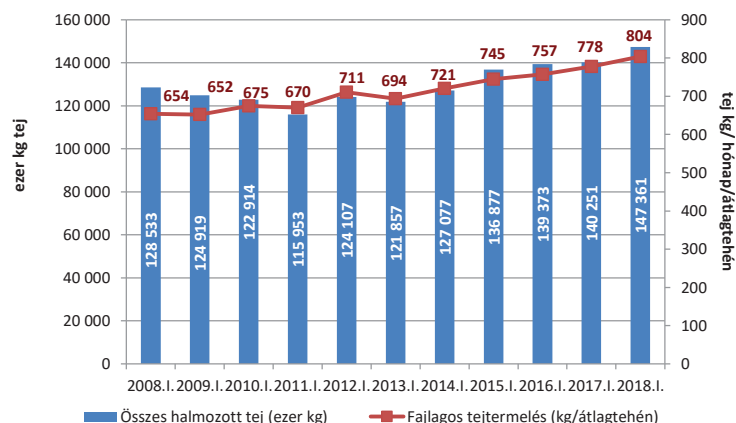


Az „A” típusú ellenőrzésben részt vevő tenyészetek száma 447 volt 2018 januárjában, eggyel csökkent az előző hónaphoz képest, ugyanakkor tízzel kevesebb (-2,2%), mint tavaly januárban. 2018. január végén 3.385-tel több (+1,9%) termelésellenőrzött tehenet tartottak, mint 1 évvel korábban. Az „A” módszerrel ellenőrzött tehenészetek száma az elmúlt 10 év alatt 23,3%-kal (-136) kisebbedett, de 2008 januárja óta a záró tehénlétszám ennél kisebb mértékben, 12,4 ezer eggyeddel (-6,3%) csökkent, így a telepenkénti átlagos tehénlétszám 337-ről már 412-re nőtt. A termelésellenőrzött tehénállomány koncentrációja az elmúlt 20 évben folyamatos és további folytatódása várható.

Az „A” típusú ellenőrzésben részt vevő tenyészetek januári 1-jei induló tehénlétszáma 2017-ről 2018-ra - egy év alatt - érezhetően nőtt (+2.665 tehen; +1,5%), és az állomány bővülése 2018 januárjában tovább folytatódott (+1.476 eggyed; +0,8%). Ennek oka, hogy bár 2018 első havában az üszővásárlások száma jelentősen csökkent (-254 eggyed; -92,7%), de az állománypótlás szempontjából meghatározó üszőbeállítások száma érezhetően nőtt (+438 eggyed; +6,1%), és a tehénkivonások száma is számottevően csökkent (-536 eggyed; -8,0%) a tavalyi év hasonló időszakához képest. Mindezen tényezők eredményezték a havi szinten jelentős, közel másfél ezres állománybővülést.

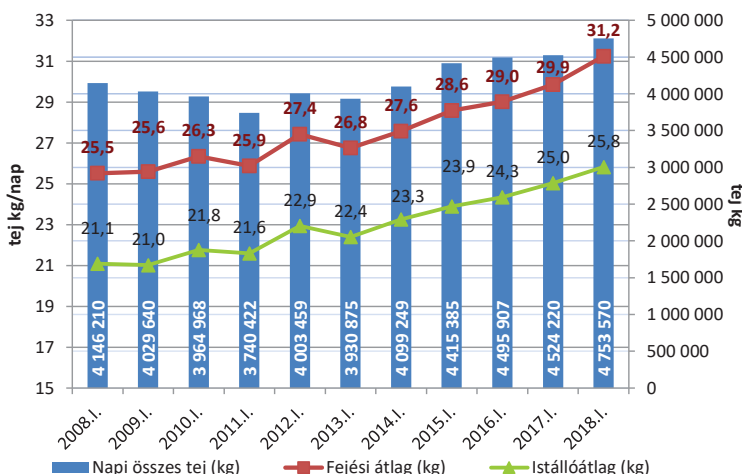
2018 januárjában az állományból kivont tehenek 77,9%-át vágásra értékesítették (a selejtezett tehenek száma 4.830 volt), ami kiugróan magas aránynak számít. A tehénkivonások 2,3%-áért (143 eggyed) a kényszerűvágás volt felelős, ami alacsony arány a vizsgált időszakban. A kivont tehenek 14,2%-a (882 eggyed) elhullott, ami átlagos értéknek tekinthető, ugyanakkor a továbbtartásra értékesített állatok aránya rekord alacsony volt (5,5%, 344 eggyed). 2018 első havában az induló tehénállomány 2,6%-át selejtezték, 0,1%-át kényszerűvágták, 0,5%-a elhullott, 0,2%-át pedig továbbtartásra értékesítették, így összesen a tehenek 3,4%-át vonták ki a termelésből, ami a korábbi évekhez képest rekord alacsony arány, és a további állománybővülés előjelének tekinthető.

4. ÁBRA ÖSSZES HALMOZOTT ÉS FAJLAGOS TEJTERMELÉS AZ „A” MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT TENYÉSZETEK BEN (DB, 2008-2018. I. HÓ)



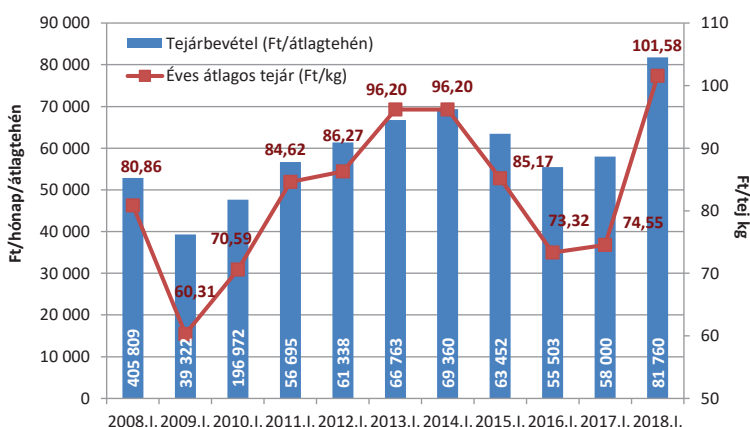
Az „A” típusú ellenőrzésben részt vevő tehenek összes halmozott tejtermelése 2018 januárjában az elmúlt 11 év alatt a legnagyobb lett, meghaladta a 147 millió kg-ot, aminek elsődleges oka a fajlagos tejtermelés 800 kg fölé történő emelkedése volt. 2017 első havához képest a fajlagos tejtermelés +26 kg-mal (+3,3%) nőtt, de az összes halmozott tejtermelés ennél nagyobb mértékben emelkedett (+7,1 millió kg, +5,1%) a tejelő állomány bővülése miatt. 2008 és 2018 januárja között a fajlagos tejtermelés növekedése 22,9%-os (!) volt (+150 kg), míg az összes halmozott tejtermelés ennél kisebb mértékben 18,8 millió kg-mal (+14,6%) nőtt a termelésellenőrzött állomány enyhe zsugorodása miatt.

5. ÁBRA FEJÉSI ÉS ISTÁLLÓÁTLAG, VALAMINT A NAPI ÖSSZES TEJTERMELÉS AZ „A” MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT TENYÉSZETEK BEN (2008-2018. I. HÓ)



2018 januárjában a napi összes tejtermelés az előző hónaphoz képest - a szezonálisnak megfelelően - több mint 250 ezer kg-mal, de a tavalyi év januárjához képest is jelentős mértékben emelkedett (+230 ezer kg, +5,1%). 2017. január havához képest mind a fejési átlag (+1,38 kg, +4,6%), mind az istállóátlag emelkedett (+0,79 kg, +3,2%) és meghaladta a 31,2, ill. a 25,8 kg-ot. Összességében az elmúlt 10 év alatt a napi összes tejtermelés több mint 600 ezer kg-mal nőtt (+14,6%), a fejési és istállóátlag 5,73, ill. 4,73 kg-mal lett több (+22,5%, ill. +22,4%), ami jelentős emelkedésnek tekinthető és a növekvő trend folytatódására számíthatunk.

6. ÁBRA TEJÁRBEVÉTEL ÉS AZ ÉVES ÁTLAGOS TEJÁR AZ „A” MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT TENYÉSZETEK BEN (2008-2018. I. HÓ)



A tehenenkénti tejárbevétel 2018 januárjában 81,7 ezer Ft volt átlagosan, 41,0%-kal több mint 2017 első havában és az elmúlt 11 év legnagyobb januári bevételének felel meg. Ennek elsődleges oka a tejár nagyarányú, 36,3%-os éves emelkedése a vizsgált időszakban. 2008 óta a tejárbevétel összesen 54,6%-kal nőtt, aminek oka a fajlagos tejtermelés 22,9%-os és a tej árának 25,6%-os emelkedése 11 év alatt. Magyarországon a nyerstej havi felvásárlási átlagára 2017 februárja óta érezhetően emelkedett és mostanra meghaladta a 100 Ft/kg-ot, de még mindig elmarad a cseh, szlovák és lengyel felvásárlási áraktól. A nyerstej kiviteli ára már hónapok óta csökkenő tendenciát mutat, és 2018-ra 100 Ft/kg alá esett, vagyis a belföldi felvásárlási ár már magasabb. A kiviteli árakban tükröződik, hogy a globális, ezen belül különösen az európai uniós tejtermék-kínálat bővülése várhatóan tovább fog folytatódni 2018-ban is, ami a tejtermékek tőzsdei árának további mérséklődését okozhatja, ha a kereslet - elsősorban a kínai - nem növekszik elég nagy ütemben. A globális tejtermék árak csökkenése idővel begyűrűzhet a nyerstej felvásárlási árába is.

Dr. Ózsvári László

Állatorvostudományi Egyetem
Budapest



A NEDVES ÉLELMISZERIPARI MELLÉKTERMÉKEK VILÁGA

CÉRTÉKE, ETETHETŐSÉGE, TARTÓSÍTÁSA ÉS TÁROLÁSA A GYAKORLATBAN

Dr. Orosz Szilvia
Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft.

A melléktermékek használata hosszú múltra tekint vissza. Az első élelmiszer-hamisítási botrány is egy melléktermék etetésével volt kapcsolatos. Az 1850-es években, New Yorkban a szeszgyárak mellé telepítettek tehenészeteket, mert a szeszipari moslékot fel tudták etetni. A tehenek azonban egy idő után megbetegedtek (lásd a képen) a

'mosléktól' és a tejminőséggel is voltak problémák. A tejet fel kellett javítani: gipsszel fehéritették, keményítővel és tojással sűrítették, melasszal 'sárgították'. Azóta eltelt 170 év és sokkal nagyobb körülményekkel etetjük az élelmiszeripari melléktermékeket.



Szeszgyár mellett tartott tehenek
Skandallum: 'Moslékból készült tej'
1850 New York



A nedves melléktermékek világa óriási. Évente megközelítően 1000 millió tonna nedves melléktermék képződik az élelmiszeriparban. Ezek szárazanyag-tartalma általában 15-25%, így romlandó anyagokról van szó. Mivel jelentős mennyiségű táplálóanyagot tartalmaznak, de romlandóak, tehát potenciálisan környezetszennyezőek, ezért a hasznosításukkal foglalkozni kell. A nedves, de szilárd halmazállapotú melléktermékek

származás szerint az alábbiak.

1. Cukorgyártásból származó melléktermékek:

- nedves cukorrépaszelet (247 millió tonna/év, USA, Németország, Oroszország),
- cukornád melléktermékek (200 millió tonna/év, Brazília, Kína, India),
- cirokból származó melléktermékek (62 millió tonna/év, USA, Afrika, Ausztrália).

- Gyümölcsökből származó melléktermékek:
 - citruspép (narancs, mandarin, citrom, lime, grapefruit) 135 millió tonna/év (Brazília),
 - banánpép és héj (22 millió tonna/év),
 - ananásztörköly (8 millió tonna/év),
 - mangó (400 ezer tonna/év),
 - kókusz (175 ezer tonna/év).
- Sörgyártás: nedves sörtörköly (40 millió tonna/év, Brazília, Kína, USA).
- Szeszipari melléktermékek: DGS, WDGS, DWGS, DDG, DDS (kukorica: 40 millió tonna/év USA; búza: 4 millió tonna/év EU).
- Keményítő és etanolgyártás: CGF (USA, EU, Ázsia: kb. 15 millió tonna/év), WDGS és szárított változata a DDGS.

Természetesen számos más élelmiszeripari eljárás is létezik a világban, ami során keletkezik nedves, de szilárd melléktermék, és vannak folyékony melléktermékek is. A cikksorozat elsősorban a szilárd és nedves melléktermékek hazai fajtáiról szól, de sort kerítünk majd a folyékony termékekre is. A cél az, hogy a gyártási folyamat vagy a táplálóanyag-tartalom leírásával közelebb kerüljünk a melléktermék valódi értékéhez az ismeretéhez, de lássuk a potenciális veszélyforrást is. A nedves melléktermékek táplálóanyag-tartalma, szermaradvány-tartalma sajnos sokszor nem stabil, függ a gyártási folyamatától, ami idővel változhat. A nedves melléktermékek egyik legfontosabb és legkritikusabb pontja a szarvasmarhatelepeken a hosszú távú tárolhatóság, amire külön kitérek hazai példákön keresztül.

ÁLTALÁNOS BEVEZETŐ

Az 1. táblázatban látható az egyes élelmiszeripari melléktermékek tápláló- és energiatartalma (a hazai országos

adatbázis szerint), továbbá a 2. táblázatban a bendőben zajló fehérje- és rostlembontás intenzitása és sebessége.

1. TÁBLÁZAT A SZESZIPARI, KEMÉNYÍTŐGYÁRI, CUKORIPARI ÉS A SÖRIPARI MELLÉKTERMÉKEK ENERGIA- ÉS TÁPLÁLÓANYAG-TARTALMA (VÁRHEGYINÉ ÉS VÁRHEGYI, 2002)

	Sza.	NEm	NEg	NEI	Ny. feh.	MFE	MFN	Ny. zsír	Nyersrost	Nm. k.a.	Hamu	Ca	P
	g/kg	MJ/kg sza.				g/kg sza.							
Szárított CGF	923	8,13	5,43	7,43	225	119	141	31	91	581	72	0,8	7,1
Szárított DDGS	941	7,76	5,11	7,14	252	107	129	97	70	518	63	0,8	6,1
Nedves sörtörköly	239	6,83	4,29	6,03	272	118	160	87	169	428	44	2,9	5,3
Silózott répaszelet	184	7,72	5,07	7,02	125	100	77	14	248	550	63	9,4	1,8

2. TÁBLÁZAT A KEMÉNYÍTŐGYÁRI, CUKORIPARI ÉS A SÖRIPARI MELLÉKTERMÉKEK FEHÉRJE- ÉS ROSTLEMBONTÁSA A BENDŐBEN (VÁRHEGYI, 2002)

Bendőbeli folyamatok				
		Fehérjelembontás		Rostlembontás
		gyorsan lebomló hányad	lembontás sebessége	potenciális lembontás lembontás sebessége
Fű				
	szenázs	nagy	lassú	nagy lassú
	széna	kicsi	lassú	nagy lassú
Lucerna				
	szilázs	nagy	gyors	kicsi gyors
	szenázs	nagy	gyors	kicsi gyors
	széna	közepes	gyors	kicsi gyors
	Kukoricaszilázs	nagy	gyors	nagy lassú
	Répaszelet	kicsi	lassú	nagy gyors
	Sörtörköly	közepes	gyors	-
	CGF	nagy	gyors	-

A melléktermékek etetése a tejelő ágazat napi gyakorlatában:

- **Nedves CGF:** 3-5 kg/nap/tehén
- **Nedves sörtörköly:** 5-10 kg/nap/tehén;

3-4 kg/nap/100 kg élősúly hízómarha esetében

- **Silózott répaszelet:** 3-10 kg/nap/tehén
- **Szárított DDGS és CGF:** 1-2 kg/nap/tehén

A NEDVES CUKORGYÁRI RÉPASZELET ETETHETŐSÉGE, TARTÓSÍTÁSA ÉS TÁROLÁSA A GYAKORLATBAN

Nedves répaszelet: a cukor kivonása (mosás, szeletelés, kilúgzás) után nyert melléktermék ('répacsik'). Az egyszer préselt 6-7%, a kétszer préselt pedig 13-20% szárazanyagot tartalmaz, aminek nagy részét a szacharóz (répacukor) teszi ki (5-8% sza.), nyersfehérje-tartalma 10-12% sza., nyersrost-tartalma 19-23% sza. (NDF: 44-54% sza.). Kiváló hőstressz takarmány, mivel rostja gazdag pektinben. A cellulózhoz képest könnyebben lebontható

hemicellulózok mennyisége jelentős a répaszeletben: 29% sza. A répaszeletben található rost lembontásakor a bendőben kevesebb hő keletkezik, mint a cellulózban gazdag széna rostbontásakor, ezért kedvező hatású rostforrás hőstressz idején. A napi adag általában: 5-10 kg/nap/tehén. Ideiglenes tárolása a nyári időszakban kockázatos, ezért maximum 3-5 nap.

Szárított répaszelet: energiatartalma kb. 70%-a a gabonamagvakénak. Szárazanyagra vonatkoztatott táplálóanyag-tartalma hasonló a nedves répaszeletéhez. Rostja könnyen emészthető, ezért a tejszír emelésére is használható. A fehérje aminosav-összetétele kevésbé kedvező, mint a szójaé vagy a repcéé. A betain azonban májvédő faktor. A napi adag általában : 1-2 kg/nap/tehen.

Silózott nedves répaszelet: könnyen erjeszthető, nagy szénhidráttartalmú anyag, mely kiválóan erjed. Nyersfehérje-tartalma 12,5% szá., nyersrost-tartalma 25% szá., energiatartalma 7,0-7,4 MJ/kg szá. NEI (3. és 4. táblázat). Hemicellulóz-tartalma jelentős: 21% szá. Silózását azonnal (októberben, meleg időben), de legkésőbb 1-2 napon belül (novemberben, hideg időben) el kell végezni. Alacsony szárazanyag-tartalma (elérheti a 20-22%-ot) ellenére önmagában is kiválóan erjed fóliatömlőben. Mivel jól erjed, a keverés pedig munkaigényes és ronthatja az anaerob körülményeket

(levegőssé teszi a halmazt), ezért keverését általában a gyakorlat nem végzi. Erjedése annyira kedvező fóliatömlőben, hogy silózási adalékanyag használata nem szükséges. Amennyiben a silózás préseléses technológiával, fóliatömlőben történt, úgy télen 30-50 cm felületi réteg átfagyhat, ezért takarmány-kiosztáskor meg kell várni, amíg kienged! Répaszelet fóliatömlőbe történő préselésekor 10-12 bar nyomásnál nagyobb préselőerőt nem javasolt használni, mivel pépesíti az anyagot és fokozott gázképződést eredményezhet. Fóliatömlőben 680-800 kg/m³ térfogatsúly érhető el. A fóliatömlőből történő kitárolás során különös figyelmet kell fordítani a talajszennyeződés elkerülésére. Etetett mennyisége tejelő tehen esetében 5-10 kg/nap/tehen nedvesen. Falközi silóban is tárolható, de nehézkes a taposása és a kitermelése. Kevés telepen tudják megoldani a technológiai nehézségeket, ezért a fóliatömlőben történő tárolás terjedt el.



A tárolás Achilles-pontja: silótérben, takaratlanul, nagy felülettel, önmagától üledve. Nagy veszteség, állategészségi kockázat (fotó: Orosz, 2001)



Falközi silóban tárolt nedves répaszelet Somogyzombon (fotó: Orosz, 2010 nyár!)



Falközi silóban tárolt nedves répaszelet Somogyzombon (fotó: Orosz, 2010 nyár!)



Fóliatömlőben tárolt nedves répaszelet: betonlapra kellett volna tenni és a kitárolás módja is fontos szempont (fotó: Orosz, 2007)

3. TÁBLÁZAT A SILÓZOTT RÉPASZELET ENERGIA- ÉS TÁPLÁLÓANYAG-TARTALMA (VÁRHEGYI ÉS VÁRHEGYINÉ, 2003)

Megnevezés	Energiatartalom és kémiai összetétel szárazanyagban												
	Eredeti szá. g/kg	NE _m	NE _g	NEI	Ny. feh.	MFE	MFN	Ny. zsír	Nyers-rost	Nm. k.a.	Hamu	Ca	P
Silózott répaszelet	184	7,72	5,07	7,02	125	100	77	14	248	550	63	9,4	1,8

4. TÁBLÁZAT A SILÓZOTT RÉPASZELET TÁPLÁLÓANYAGAINAK LÁTSZÓLAGOS EMÉSZTHETŐSÉGE ÉS FEHÉRJELEBONTHATÓSÁGA (VÁRHEGYI ÉS VÁRHEGYINÉ, 2003)

Megnevezés	Ny. feh.	Ny. zsír	Nyers-rost %	Nm. k.a.	df	dg	ADIN a ny.feh.%-ban %
Silózott répaszelet	63	0	85	87	0,060	0,57	11,0

dg = bendőbeli lebonthatóság, df = diszkontfaktor, ami a rosttartalom függvénye; ADIN a ny.feh.%-ban % = emészthetetlen fehérjehányad

A sorozat többi részében tartósítási kísérleteket, új melléktermékeket, új technológiákat mutatunk majd be tanulságos eredményekkel.



A KÁROS FOLYAMATOKAT GÁTLÓ SILÓZÁSI ADALÉKANYAGOK: A SZERVES SAVAK

AZ ADALÉKANYAGOK TENGHERÉSZGYALOGOSAI

Dr. Orosz Szilvia¹,
Dr. Papócsi Péter²,
Szőke Orsolya³

¹Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft.

²Perstorp Waspik BW

³Pro-Feed Kft.

ELŐSZÓ (OROSZ SZILVIA)

A silózási adalékanyagok több csoportba sorolhatóak. Vannak olyan adalékanyagok, amik a tejsavas erjedési folyamatot segítik az anaerob fázisban és vannak olyanok, amik a káros (vajsavas) erjedési folyamatokat gátolják, míg a harmadik csoport az aerob stabilitást javítja. Évekkel ezelőtt Dave Davies professzor úr az erjedést egy háború víziójával mutatta be egyik cikkében, ahol a tejsavtermelő baktériumok álltak a 'jó' oldalon. Ha a tejsavtermelő baktériumok a 'kereszteslovagok', akkor a savak a modern világ 'terrorelhárítói'. Nehéz elképzelni, de az északi hideg vidékeken és a tenger mellékén a tömegtakarmányokat alig lehetett normális, etethető minőségben tartósítani, ezért formalinnal, paraformaldehiddel, Na-metabiszulfittal, CO₂ gázzal, SO₂ gázzal, sőt antibiotikumokkal is próbálkoztak. Míg ezen anyagok kikoptak a gyakorlatból, addig a szerves savakat széles körben használják világszerte. A májustól szeptemberig terjedő időszak hazánk klimatikus viszonyai között kedvez a fonnyasztásnak (ez a leghatékonyabb és legolcsóbb erjedésszabályozó technológia), a kora tavaszi betakarítás azonban számos nehézséggel jár: eső, hideg, fagyok, 'lefelelt gabona', földszennyeződés, talajvízzel borított területek, rövid fonnyasztási idő, vizes alapanyag. Itt bizony a nehézlovasságot, vagy egy modernkori háború esetében a tengerészgyalogosokat kell bevetni. A savakkal azonban körültekintően kell bánni, mert emberre, gépre és állatra is veszélyesek lehetnek. Kritika ért, amiért éveken keresztül mellőztem ezen adalékok említését, vagy éppen

a veszélyeire hívtam fel a figyelmet. Most Canossát járok. Bár továbbra is vannak kétségeim a hazai technológiai fegyelmet illetően, de nem lenne célszerű 'túlhallgatni' egy olyan lehetőséget, ami értő kézben jól működhet a nehéz időkben. Ezért olyan gyakorló kollégákat hívtam segítségül, akik hosszú évek óta foglalkoznak a savas adalékok üzemi felhasználásával, hogy mutassák be, milyen előnyökkel jár az alkalmazásuk és hogyan kell szakszerűen kezelni ezen anyagcsoportot.



Hatalmasat léptünk előre a tejelő tehén takarmányozásában az elmúlt 10-15 évben. TMR-t rázunk, bélsarat mosunk, karbamidot vizsgálunk, vékonybélből felszívódó fehérjét számolunk. A „precíziós” takarmányozás grammnyi veszteséget sem enged meg. A másik oldalon ugyanakkor évente több „tonnányi” rosszul erjedt, penészes szilázst/szenázst – és ezzel sok millió forintot - dobunk ki. A jó minőségű tömegtakarmány részarányának növelésével

csökkenthetjük a napi takarmányadag költségét, emellett a tehén egészségének szempontjából is kedvező. A tömegtakarmány-termesztésben több ponton vannak még tartalékok: fajtaválasztás, agrotechnika, tápanyag-

utánpótlás stb. Jelen cikkben a takarmányminőség megőrzésében rejlő tartalékokat járjuk körbe, ezen belül is a szerves savak, mint konzerváló szerek alkalmazásának lehetőségét.

SAVAK A TAKARMÁNYOZÁS SZOLGÁLATÁBAN

A szerves savak története takarmányozási szempontból közel 70 évre nyúlik vissza. **Arnturi Ilmari Virtanen**, finn biokémikus, 1945-ben Nobel-díjat kapott a szerves savval történő tömegtakarmány-tartósítás kidolgozásáért. Az AIV-módszer lényege az volt, hogy a vizes alapanyagot szerves savakkal tartósította (70%-os kénsav + 31,5%-os sósav 3:7 arányú keveréke: 3,8-4,0 pH). Ezen savkeverék az alkalmazott dózisban visszاسzorította a káros mikroorganizmusokat, csökkentette a vajsavképződést, a fehérjebomlást és a respirációból (légzésből) adódó veszteségeket. Hátránya azonban, hogy korrozív, veszélyes a kijuttatása, a takarmányt elfogyasztó állat vizelete és a vére savasabb kémhatású lehet a szilázs nagy mennyiségben való etetésekor. A szerves savak

alkalmazása kevesebb hátránnyal jár. Ezért ezt követően Európában viszonylag gyorsan elterjedt a hangyasav, a friss és fonnasztott tömegtakarmányok silózási adalékanyagaként. A 60-as évektől már propionsavat, illetve különböző savkeverékeket is rendszeresen alkalmaztak (Fefana, 2014).

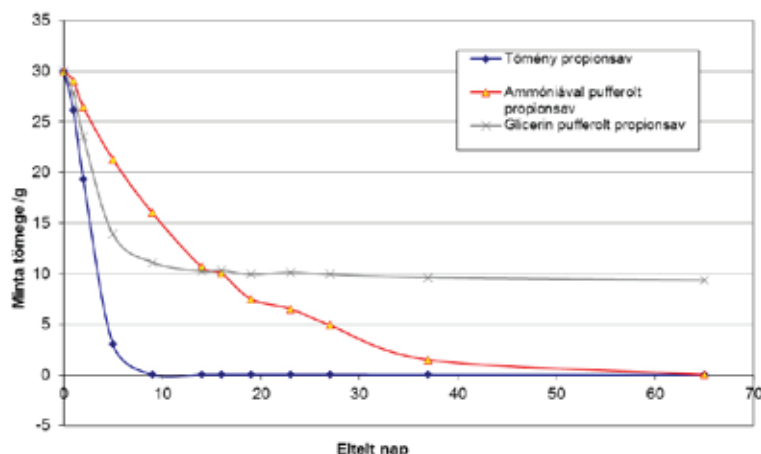
Bár a tiszta hangyasav rendkívül erős antibakteriális hatással rendelkezik (ld. pl. Clostridium-gátlás) és a szilázs pH-ját is gyorsan leviszi az optimális szintre, azonban a gyakorlatban kiderült, hogy erősen korrozív; a fémtárgyakat, -eszközöket és a betont is károsíthatja, valamint humánegészségügyi kockázatot is hordozhat.

ÚJ GENERÁCIÓS SZERVES SAVAK

A gyártók keresték a megoldást a fenti hátrányos tulajdonságok kiküszöbölésére. Kifejlesztésre kerültek a **pufferolt savkeverékek**, amelyekben a tiszta szerves savak egy részét pl. ammóniával vagy nátrium-sókkal elegyítik, csökkentve ezzel az agresszivitást. Ezekben a készítményekben a hatóanyag-tartalom még mindig magas, de kezelhetőségük, felhasználhatóságuk lényegesen egyszerűbb, jó részük nem esik ADR besorolás alá. Különböző szilázstartósítási vizsgálatok szerint az

ammóniával pufferolt - ammonizált hangyasav- és a tiszta hangyasav hatékonysága között nincs jelentős különbség, ezért alkalmazásuk egyértelműen előnnyel jár (Lorenzo és O'Kiely, 2008; Pauly, 2009). Az utóbbi évtizedben megjelentek az **új generációs pufferolt savkeverékek**, a glicerinnel észterkötéssel kapcsolódó szerves savak, ezek tekinthetők a hosszú távú takarmánytartósítás egyik legbiztonságosabb megoldásának.

1. ÁBRA A TISZTA PROPIONSAV, AZ AMMÓNIÁVAL PUFFEROLT PROPIONSAV ÉS A GLICERIN-ÉSZTEREZETT PROPIONSAV KIPÁROLGÁSA



A pufferolásnak, amellyel hogy kezelhetőbbé tette a savakat, egy másik nagy előnye is van: az aktív hatóanyag a szerves sav felszabadulását időben elnyújtja, ezáltal a sav hosszabb ideig képes a konzerváló hatást kifejteni

(Fefana, 2014). Ezt jól mutatja az 1. ábra, mely a tiszta propionsav, az ammóniával pufferolt propionsav és a glicerinnel észterezett propionsav kipárolgását, vagyis hatóanyag-csökkenését mutatja be.

A SZERVES SAVAK MŰKÖDÉSE

A szerves savak hatásukat két módon fejtik ki.

I. Az egyik a savanyítás. A takarmány pH-ját gyorsan csökkentik. A sejten kívüli (környezeti) pH-érték változás kedvezőtlenül befolyásolja a baktériumok szaporodását. A savak és savkeverékek attól függően hatnak, hogy

milyen dózist alkalmazunk. Kémiai konzerválásról akkor beszélünk, ha gyakorlatilag blokkolunk minden folyamatot, és a pH-t 3,5 alá csökkentjük. A gyakoribb (és költségkímélőbb) megoldás, ha annyi savat alkalmazunk, ami a tejsavbaktériumok számára még

tolerálható tartományba viszik le a kémhatást (pH <4,0-4,2), amit azonban a káros erjedést okozó mikrobák már nem képesek elviselni.

II. A másik tulajdonságuk a direkt antibakteriális hatás, amit pKA értékkel jellemzünk. A pKA érték a sav disszociációjának (szétesés ionokra) egyensúlyi állandója. Minél nagyobb ez az érték, annál stabilabb a sav vizes közegben. Ez azért fontos, mert csak a disszociálatlan

savmolekulák képesek áthatolni a baktérium sejtfalán, és belülről destabilizálni a nemkívánatos baktérium működését.

A fenti két tulajdonság nem feltétlenül adódik egymásból. A szerves savak közé tartozó foszforsav például rendkívül gyorsan lecsökkenti a környezeti pH-t, azonban nem rendelkezik direkt antibakteriális hatással. A hangyasav ellenben mindkettőt tudja.

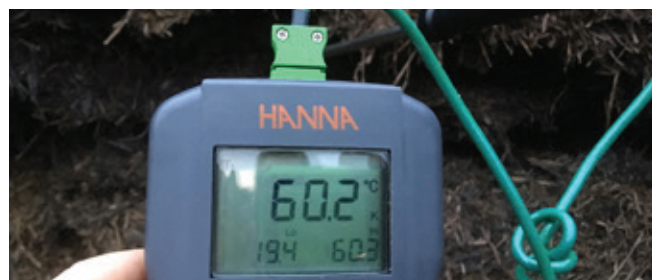
A SZERVES SAVAK ELŐNYE

Biológiai adalékanyaggal (baktérium) történő tartósításnál előfordulhat, hogy az a keverék, amivel egy évvel korábban kifogástalan szilázst készítettünk, a következő évben nem hozza a várt eredményt (kaszálás, agrotechnika stb. ugyanaz). Természetesen frissen vásárolt, nem lejárt szavatosságú termékre gondolunk. Ennek oka az élő növényen keresendő. A szántóföldről behozott növényi részekben eredendően jelen van egy természetes mikrobapopuláció: tejsav-, ecetsav-, vajsavtermelő baktériumok, gombák stb. Arányuk nem állandó, hanem az évjárat függvényében változik. Az összkép lehet számunkra

kedvező, amikor az erjedést segítő baktériumok vannak túlsúlyban, de egy esős időben elvégzett betakarítás, vagy fülledt, párás időjárás könnyen eltolhatja az arányt a káros mikroorganizmusok felé (Clostridiumok, gombák). A betakarítás időpontjában nem tudjuk mivel állunk szemben. Normál időjárási körülmények között elegendő lehet tejsavtermelő baktériumot adni az erjedés beindításához, azonban bizonytalan időjárási körülmények között a szerves savak megbízhatóbban dolgoznak. Nagy előnyük, hogy nem támaszkodnak a biológiára. A „munkát” akkor is elvégzik, ha a tejsavas erjedés gátolt.

MIKOR ÉRDEMES SZERVES SAVAT HASZNÁLNI?

A 30% alatti szárazanyag-tartalmú szilázsookban leginkább a vajsavas erjedés jelent higiéniai kockázatot és táplálóanyag-vesztést, míg magasabb (38-40%) szárazanyag-tartományban az aerob romlástól kell tartani. A savak mindkét tartományban segítenek megelőzni a káros erjedési folyamatokat. Nehezen erjeszthető, nagy fehérjetartalmú tömegtakarmányok esetében (pl. pillangósok) jól alkalmazható a hangyasav, amely elsősorban az anaerob fehérjebontó Clostridiumokat gátolja. A szerves sav keverékek a hangyasav mellett általában propionsavat is tartalmaznak. Ez utóbbi fungicid hatása révén a penészgombákat szorítja ki,



„Füstbe ment terv”: bemelegedett, csökkent beltartalmú lucernaszenázs, magyarországi tejelő tehenészet

ezzel csökkentve az aerob romlás kockázatát (pl. kukoricaszilázs).

ŐRIZZÜK MEG, AMIT LEHET

A szerves savak használatával kevésbé vagyunk kiszolgáltatva a környezeti tényezőknek (szeszélyes időjárás), nagyobb biztonsággal tervezhetők a kora tavaszi munkák. Alkalmazásukkal jelentősen csökkenthető a szárazanyag-vesztés a tavaszi tömegtakarmányokban. Emellett kisebb a betárolási és kitérési veszteség, illetve a csomagolás sérülése esetén bekövetkező romlás (pl. csomagolt bálánál, hurkában). A betakarítási munkálatokat is rugalmasabban tudjuk ütemezni. Ez nagy előny olyan szilázs/szenázs alapanyagok esetében, mint a rozs, ahol pár nap áll rendelkezésre, hogy optimális fenológiai fázisban takarítsuk be a növényt. **Öreg betakarított rozsszilázs esetében a napi fehérjevesztésünk akár 300 gramm is lehet (8-10 kg/nap mennyiségben etetve a szilázst).** (Hírlevél 2015/1.) Szintén fehérje alapon számolva, a fenológiai fázis előrehaladtával (22,4% sza. nyersfehérje vs 14,3% sza. nyersfehérje.) Az 'öreg' lucernaszilázs etetése akár 2,5 kg tej/nap/tehen veszteséget is jelenthet 10-12 kg napi mennyiség etetésekor **(70-80 millió Ft / 1000 tehen bevételekiesés).** (Hírlevél 2015/3.)

A savak ténylegesen konzerválják a takarmányt, megőrizve az értékes táplálóanyagokat. Működésük közben nem fogyasztják a takarmány szénhidrátjait. Ennek, illetve a gyors pH-csökkentésnek köszönhetően több cukrot hagynak a takarmányban. A cukor nemcsak a tejtermelés limitáló faktora. A tehen immunrendszere is szorosan támaszkodik a glükózra, mint energiaforrásra. Akut stresszhelyzetben (acidózis, ketózis) az állat szervezete 24 óra alatt akár 2 kg glükózt is eléget. Ez közel 45 liter tejre elegendő mennyiség. Minden gramm cukorra szükség van a szilázsban. Kémiai konzerválással akár 10-15%-kal többet tudunk belőle megőrizni a tömegtakarmányban.

A modern szerves savak megjelenésével új távlatok nyíltak meg a tömegtakarmány-tartósításban. A hatékony pufferolási eljárásoknak köszönhetően használatuk könnyebben beilleszthető a betakarítás munkafolyamataiba. Cikksorozatunk következő részében a szerves savak biztonságos alkalmazásának műszaki és technológiai hátterével fogunk foglalkozni.



A KORAI BETAKARÍTÁSÚ VIZES SZILÁZSOK TARTÓSÍTÁSA

CLOSTRIDIUMGÁTLÓ SÓK AZOKNAK,
AKIKNEK GONDOT JELENT A SAVAK HASZNÁLATA

összefoglaló szemleciikk

Dr. Orosz Szilvia

Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft

BEVEZETÉS: ALAPHELYZET

A szilázs higiéniját három mikroorganizmus-csoport veszélyezteti leginkább: a Clostridiumok, az élesztőgombák és a penészgombák. Tavasszal, nagy hozamú gabonafélék és magas fehérjetartalmú alapanyagok esetében elsősorban a Clostridiumok ellen kell védekezni. A silózási adalékanyagok egy részének speciális feladata: nem a tejsavas erjedést segítik elsősorban, hanem a romlást gátolják (ún. szelektív mikrobagátlók). Tehát klasszikus tartósítószer. Ezen hatóanyagokat élelmiszerek konzerválására is használjuk. Mivel egyre nagyobb szerepet töltenek be a takarmányadagban a kora tavaszi betakarítású gabonafélék és keverékek, előtérbe kell kerülnie ezen adalékanyag-csoportoknak is. A nagy fehérjetartalmú és egyben nagy hozamú alapanyagok betakarítása ugyanis hűvös, gyakran csapadékos, szeszélyes, kora tavaszi időszakban (áprilisban) történik, és sok kockázatot rejt. Eddig a költséghatékony mikrobiális adalékanyagokkal dolgoztunk, mivel más környezeti feltételekhez voltunk szokva: május elején, mikor már hatékonyan tudunk fonnyasztani, ráadásul a kisebb hozamú lucerna gyorsabban szárad, ott elegendőnek tűnt a tejsavtermelő baktériumok keveréke az erjedés irányításához. A sok negatív tapasztalat (és veszteség) miatt azonban a korai betakarítású rozs-, tritikálé-, fű- és keverékszilázsok esetében más stratégiát kell kialakítanunk a közeljövőben, mind a betakarítás műszaki oldala, mind a tartósítás módja terén. Ehhez nyújt 'újabb adalékot' jelen összefoglaló cikk.

Ezen cikk a szaprofita (nem kórokozó) vajsavtermelő Clostridiumokkal foglalkozik. A Clostridiumok a vajsavtermelés által sok galibát okoznak a szilázsokban, de nem betegítik meg a tehenet. Negatív hatásuk közvetett. Általában a vizes és nagy pufferkapacitású fű-, korai gabona-, lucerna- és keverékszilázsokban fordul elő. A vajsavtermelő Clostridiumok forrása a földszennyeződés. Ráadásul tovább szaporodnak a szilázsban, ha a kémhatás nem eléggé gyorsan csökken. A vajsavas, bűzös szilázsokban általában jelentős a fehérjebomlásból származó ammóniatartalom és emelkedett a biogén aminok mennyisége, ami állategészségi problémákat okozhat! A Clostridiumok (*Clostridium butyricum*, *Clostridium tyrobutyricum*, *Clostridium sporogenes*) a felelősek az alacsony szárazanyag-tartalmú szilázsokban a káros erjedési folyamatokért, a bűzös vajsavas erjedésért, a táplálékanyag-vesztésért (például a fehérjebomlásért). Hozzá kell azonban tenni, hogy a spórák a tej minőségét is veszélyeztetik, mivel a gázképződés miatt kemény sajtokat a fertőzött tejből nem lehet készíteni. A nagyobb szárazanyag-tartalmú szilázsok/szenázsok esetében pedig a levegőnek kitett fal stabilitását az élesztő- és penészgombák rontják. A szelektív mikrobagátló adalékok abban segítenek, hogy ezen romlási folyamatokat megelőzzük, javítsuk a szilázs aerob stabilitását és csökkentjük a higiéniai kockázatot (a megbetegedés kockázatát) akkor is, ha a tejsavas erjedési folyamat gátolt.

HOGYAN LEHET VÉDEKEZNI A CLOSTRIDIUMOK ELLEN?

1. A földszennyeződés minimálisra csökkentése az egyik legfontosabb agrotechnikai tényező. Törekedjünk arra, hogy 10% alatt legyen a tavaszi betakarítású szilázsok és szenázsok (lucerna-, rozs-, tirtikálé-, fű- és keverékszilázsok) hamutartalma. A tavaszi nagydíjas szilázsokat bemutató cikkben látható lesz a jövő hónapban, hogy reális és Magyarországon is megvalósítható ez a cél.
2. Az intenzív fonnyasztás a másik faktor. A 30% feletti szárazanyag-tartalom még nem jelent biztonságos védelmet, de segíthet a visszaszorításban. A 35-40% szárazanyag-tartomány hatékonyan gátolja a Clostridiumok szaporodását, míg 40% feletti szárazanyag-tartalom mellett szinte kizárt a vajsavas erjedés.

3. A gyors pH-csökkenés a harmadik eszköz a kezünkben.

Fontos kérdés hogy savakat, savkeverékeket vagy sókat alkalmazzunk. A savak hatékonyak, de alkalmazásuk veszélyeket hordozhat. Azért indítottuk a savakkal foglalkozó cikksorozatot párhuzamosan, hogy szakemberek oszlassák el a tévhitet, és segítsenek a savak biztonságos használatát bemutatni. Naivitás lenne azonban azt gondolni, hogy a közel 450 tejelő telep mindegyikén meg lehet oldani a menedzsment problémákat, főleg a (szakképzett) munkaerőhiánnyal küzdő régiókban. A sók biztonságosan segíthetnek kora tavasszal, borús időben, magas hamutartalmú alapanyagok tartósításában. De lehetnek-e elég hatékonyak a sók a Clostridiumokkal és a gombákkal szemben?

HOGYAN LEHET TEHÁT A KÉMHATÁST GYORSAN CSÖKKENTENI?

A kereszteslovagok, a tengerészgyalogság és a terrorelhárítók...

1. Ebben segíthetnek a (gyorsan szaporodó) tejsavtermelő baktériumokat tartalmazó silózási adalékanyagok. A mikrobiológiai adalékanyagok 30% feletti szárazanyag-tartalmú szilázsokban és mérsékelt hamutartalom esetében költséghatékony támaszai a tejsavas erjedésnek.
2. A 30% alatti szárazanyag-tartalom vízakivitása azonban olyan mértékben kedvező a vajsavtermelő baktériumok szaporodásának, hogy csak erős, baktériumölő hatású szerekek lehet hatékonyan védekezni ellene (különösen, ha a hamutartalom meghaladja a 12%-ot). Amennyiben a szántóföldi és a telepi menedzsment kellően fel van készülve a veszélyekkel is járó feladatra, úgy a savak és savkeverékek alkalmazása a tejsavas tartósítástól drágább, de a sókhoz képest mégis költséghatékonyabb megoldás. Ha figyelembe vesszük a csökkenő erjedési veszteségeket, és/vagy a megmentett takarmány árát, akkor át kell fogalmazni a költségre vonatkozó megállapítást: befektetést igénylő, de jól megtérülő adalékanyag típusról van szó.
3. Amennyiben a savakkal és savkeverékekkel való munkát a telepi menedzsment nem vállalja, akkor jöhet számításba a Clostridiumölő hatású sókeverékek használata, ami hatékony, bár költséges megoldás, még a savakhoz képest is. A sók vízben feloldhatóak, vagy folyékony szuszpenzió formájában meg is vásárolhatóak. Előnye, hogy nem korrozív és a dolgozókra sem veszélyes. Mikroadagoló használata azonban nem lehetséges abban az esetben, ha a sókat külön vesszük meg és összekeverjük, majd feloldjuk. A sók oldódási jellemzői miatt 3-5 liter a kijuttatandó

vízmenyiség tonnánként. Egyes kereskedelmi forgalomban lévő sóoldatok esetében a mikroadagoló már használható, de a gyártó ajánlását kell követni. Egyelőre kevés a hazai tapasztalat, ezt az adaléktípust még tanulnunk kell.

A vajsavtermelő baktériumok által termelt spórák száma a szilázsokban 10-100/g eredeti anyag közé tehető. Ez lehet tehát a kezdeti spóraszám a betakarításkor a földdel való szennyeződés függvényében. A vajsavasan erjedt szilázsokban ez az érték akár 10^6 - 10^7 spóra/eredeti anyag is lehet (Stadhouders és Spoelstra 1990, Pahlow és mtsai., 2003, Vissers és mtsai., 2007). A Clostridium spórák száma a bontatlan szilázsokban jelentősen csökkent Nyugat-Európában az elmúlt évtizedekben. Egy holland felmérés szerint (2002-2004) a kukoricaszilázsok között szinte nem volt olyan, ami magas spóraszámmal fertőződött volna (197 mintából egy sem volt 10^5 /g érték felett, és csak 0,5% haladta meg a 10^4 /g értéket). Az átlagos spóraszám is sokkal kisebb volt, mint a fűszilázsokban. Ennek oka, hogy a kukoricának kisebb a pufferkapacitása, sok tejsavval erjed, így a kémhatása gyorsan csökken, kizárva a legtöbb Clostridium szaporodását (pH 3,8-4,0).

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

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

kukoricaszilázsban a levegő és a felületen bekövetkező aerob romlás (Borreani és Tabacco 2008, 2010). Hogyan szaporodhat egy feltétlen anaerob *C. tyrobutyricum* aerob körülmények között? Ez ellentmondás. A mikrobiális ökoszisztémák azonban az aerob és az anaerob rétegek határán megtalálhatják az életfeltételeiket. Az aerob romlásnak induló rétegben a tejsavbontó élesztőgombák elkezdnek szaporodni, a kémhatás pedig emelkedik. Mivel a gombák csak lassan szaporodnak, ezért az oxigén elég mélyen be tud hatolni a szilázsba. Amint azonban az élesztőszám emelkedésnek indul, az oxigén fogyni kezd és az alsóbb rétegek újra oxigénhiányosak lesznek (Muck és Pitt, 1994). Így az oxigénhiányos környezet és a magasabb kémhatás a felszín közelében is kialakulhat, ami már nem gátolja a *C. tyrobutyricum* vagy más *Clostridium* fajok szaporodását. Ezáltal a kukoricaszilázs is veszélyeztetett lehet, nemcsak a lucerna vagy a fűszilázs.

AZ ADALÉKANYAGOK HATÉKONYSÁGA ROSSZ MINŐSÉGŰ ALAPANYAGOK ESETÉBEN – FÜGGETLEN KÍSÉRLETEK

A nátrium-benzoát, a kálium-szorbát és a nátrium-nitrit jól ismert mikrobagátló, élelmiszeripari konzerválószer. Közel 40 éve igazolt, hogy a kálium-szorbát a 3-6 pH tartományban hatékony a spórás baktériumokkal, élesztőkkel és penészekkel szemben (Woolford, 1975). A nátrium-benzoát is hasonló antimikrobiális tulajdonságokkal rendelkezik, de magasabb pH-n már korlátozott a hatása. A propionsav és a nátrium-propionát gombaölő hatása szintén régóta jól ismert (Woolford, 1975). A nátrium-nitrit is gátolja a spóráképző baktériumok szaporodását, különösen alacsony kémhatás mellett (Woolford, 1975). Az is régen dokumentált, hogy a nátrium-nitrit (a nitrát lebomlása során keletkezik a friss alapanyagban) nitritté és nitrogén-oxidá alakul. Ezen bomlástermékek gátolják a káros mikroorganizmusokat a szilázsban (Spoelstra, 1983). A nitrát azonban mérgező hatású nagy koncentrációban, ezért adalékanyagok esetében felmerül az állategészségügyi kockázat kérdése (Kemp és mtsai., 1977). Látható, hogy ezen anyagok témakörével már hosszú évtizedekkel ezelőtt elkezdtek foglalkozni, de számos kérdés még mindig aktuális.

Svéd kísérlet 2009-ből: a 30% alatti szárazanyag-tartalom hatása

Egy svéd vizsgálat (Knicky és Spörndly, 2009) célja a különböző silózási adalékanyagok

1. ProMyr: hangyasav és propionsav keverék,
2. Kofasil Ultra (Na-nitrit, Na-benzoát, Na-propionát és hexamin),
3. sók: nátrium-benzoát, kálium-szorbát és nátrium-nitrit keverékének)

hatékonyság-vizsgálata volt a szilázsok káros mikroflórájával szemben alacsony szárazanyag-tartalmú (22% sza.) szilázsokban (*Clostridium*gátló hatás), valamint a

nitrat- és a nitritlebomlás sebességének vizsgálata a silózás során, vagyis hogy jelenthet-e állategészségügyi kockázatot a nátrium-nitrit használata. A kísérletet 2006-ban végezték Svédországban (Uppsala mellett), fehérhere (*Trifolium repens*) és fű (mezei komócsin és réti csenkesz) keveréken. A friss alapanyagot *Clostridium tyrobutyricum* baktériummal fertőzték 10^3 csíraszámmal grammonként. A vizsgálat eredményeként valamennyi adalékanyag csökkentette a vajsav és az ammónia-N mennyiségét a 'vizes' szilázsokban a kontrollhoz képest. A *Clostridium* spórák számát a 'vizes' szilázsokban a KU (Kofasil Ultra), az A1 kezelés (600 g Na-nitrit + 250 g Na-propionát + 750 g Na-benzoát friss alapanyag tonnánként) és az A5 kezelés (250 g Na-nitrit + 1000 g Na-benzoát + 500 g K-szorbát friss alapanyag tonnánként) csökkentette statisztikailag igazoltan. A kis szárazanyag-tartalmú kontroll szilázsban a veszteség mértéke megközelítette a 70%-ot 112 nap alatt. Míg a nagyobb szárazanyag-tartalmú (46% sza.) kontroll szenázsban a veszteség mértéke 'csak' 20-25% között alakult 112 nap alatt. Az alacsony szárazanyag-tartalmú szilázsokban az adalékanyagok mind jelentős mértékben csökkentették a veszteségeket ($P < 0.001$). A hangyasavat és propionsavat tartalmazó PNF (ProMyr) kezelés volt a legeredményesebb. A 'vizes' szilázsok esetében mind a nitrát-, mind a nitrittartalomban jelentős csökkenés következett be a 7. napig. A kontroll és a nitrittel kezelt 'vizes' szilázsok nitrittartalmában nem volt különbség a vizsgálat végén, ami arra utal, hogy biztonságosan használhatjuk 250-600 g/tonna (friss anyag) dózisban a nátrium-nitritet. A 'száraz' sókkal kezelt szenázsok egy részében azonban a nitráttartalom nőtt a tárolás alatt. A kontroll szenázs tartalmazta a legkevesebb nitrát-N-t a tárolás végén!

A nitrittartalom (a 'vizes' szilázsokhoz hasonlóan) a 'száraz' szenázsokban is csökkent a tárolás ideje alatt, de a csökkenés lassabb és kisebb mértékű volt, mint a 'vizes' szilázsokban. A kezelt 'száraz' szenázsokban a maradvány nitrit-N meghaladta a Svédországban hatályos egészségügyi határértéket (15 mg nitrit/kg szá.). Ezért javasolható, hogy a 40% feletti szárazanyag-tartalmú alapanyagok esetében nitrittartalmú sókat ne használjunk a tartósításhoz: a nitrit-N veszély mellett ráadásul drága és szükségtelen is ilyen szárazanyag-tartományban a használata. A kísérlet végeredményeként megállapítható, hogy az A1 (600 g Na-nitrit + 250 g Na-propionát + 750 g Na-benzoát) és az A5 (250 g Na-nitrit + 1000 g Na-benzoát + 500 g K-szorbát) kezelés (a kereskedelmi forgalomban lévő termékekhez hasonlóan) jelentős mértékben javította a füveshere szilázsok higiéniai állapotát (csökkentette a Clostridium spórák számát) az alacsony szárazanyag-tartományban (<25% szá.). A nitrit pedig lebomlott az erjedési folyamat kezdetén. Ezért ezen hatóanyag-kombinációk eredményesen és kockázatmentesen használhatóak a vizes tömegtakarmányok tavaszi tartósításához hazánkban kényszerű helyzetben (megázott, földes, nagy fehérjetartalmú, 3 napnál hosszabban fonnyasztott alapanyagban, reggeli fagyoknál, ami megöli a természetes tejsavtermelő mikroflórát stb.).

Svéd kísérlet 2010-ből: a 30% alatti szárazanyag-tartalom hatása nehezen erjedő alapanyagban

Jelen kísérlet (Knicky és Spörndly, 2010) célja az volt, hogy a Na-nitrit, a Na-benzoát és a K-szorbát keverék

mikrobagátló hatását vizsgálják kis és nagy szárazanyag-tartalmú, jól, közepesen és nehezen erjeszthető tömegtakarmányokban. A kísérletet 2007-ben (júniusban és októberben) végezték Svédországban (Uppsala mellett) 13 különböző tömegtakarmánnyal. A kezelés a vizes szuszpenzióra vetítve eredeti anyagban kifejezve: 200 g/kg Na-benzoát, 100 g/kg K-szorbát és 50 g/kg Na-nitrit volt. Az adalékanyagot ebben a vizes szuszpenzió formájában adagolták 5 l/tonna dózisban 35% szárazanyag-tartalom alatt, és 3 l/tonna dózisban 35% szárazanyag-tartalom felett. **Tehát az adagolás a hagyományos technológiát követi, nem alkalmazható mikroadagoló.** A **vizes pillangós** szilázsok a nehezen erjeszthető alapanyagok közé tartoznak, aminek az eredménye, hogy a kísérletben érzékenyebbek voltak a Clostridium-terhelésre, ezért nagyobb vajsavtartalommal erjedtek, ami emelkedett ammóniatartalommal, kisebb tejsav-koncentrációval és magasabb pH-val járt együtt (fehérjebomlás). A mért erjedési profil (1. táblázat) eredményeként a kezelt, de vizes és nehezen erjedő szilázsokban domináltak a tejsavbaktériumok, ami alacsony pH-t és magasabb tejsav mennyiséget eredményezett. A **könnyen-közepesen erjedő, de vizes** kontroll szilázsokban (<30% szárazanyag-tartalom) a Clostridium el tudott szaporodni, ami jelentős pH-emelkedést, vajsav- és ammóniatartalmat eredményezett. A kezelés hatására a Clostridium-szám szignifikánsan csökkent a kontrollhoz képest. A káros baktériumok és az élesztők gátlása egyben azt is jelenti, hogy kisebb volt a szárazanyag-vesztés az erjedés során.

1. TÁBLÁZAT A KÜLÖNBÖZŐ SZILÁZSOK/SZENÁZSOK TÁPLÁLÓANYAG-TARTALMA ÉS MIKROBIOLÓGIAI ÁLLAPOTA (n=3) 90 NAP UTÁN (KEZELÉS: NA-BENZOÁT, K-SZORBÁT, NA-NITRIT KEVERÉKE)

	Szá.	pH	NH ₃ -N	Propionsav	Tejsav	Ecetsav	Vajsav	2,3 butánbiol	Etanol	Tejsav- hasznosító élesztők	Clostridia spóra
	%	-	g/kg összn	g/kg szá.	g/kg szá.	g/kg szá.	g/kg szá.	g/kg szá.	g/kg szá.	log CFU g/kg szilázs	
Nehezen erjeszthető											
Kontroll	146	5,1	177,8	6,3	43,1	36,9	55,0	12,1	12,9	1,7	4,5
Kezelt	166	4,2	51,7	1,7	122,2	21,5	0,4	1,7	3,5	1,7	1,9
Könnyen vagy közepesen erjeszthető (30% szárazanyag-tartalom alatt)											
Kontroll	240	4,5	105,8	2,5	56,7	10,8	20,7	14,3	21,2	2,1	4,5
Kezelt	253	4,0	60,4	1,9	70,2	16,0	0,4	2,7	6,1	1,7	1,7
Könnyen vagy közepesen erjeszthető (35% szárazanyag-tartalom felett)											
Kontroll	423	4,8	58,2	1,7	26,4	7,9	0,4	1,7	8,9	3,8	1,7
Kezelt	425	4,8	24,0	1,7	26,5	6,7	0,4	1,6	5,1	1,7	1,7
P-érték (a kezelés hatása)											
		0,04	0,002	0,06	0,01	0,3	0,001	0,9	0,001	0,3	0,001
		SZIG	SZIG	SZIG	SZIG	NEM SZIG	SZIG	NEM SZIG	SZIG	NEM SZIG	SZIG

Jelen kísérlet azt mutatja, hogy jelentős a Clostridium-terheltség kockázata 30% szárazanyag-tartalom alatt. A Clostridiumok gátlására a 30% szárazanyag-tartalom

elérése még nem elegendő, a biztos eredmény eléréséhez, azaz a Clostridiumok teljes kiszorításához 40% feletti szárazanyag-tartalom szükséges (Jonsson és mtsai., 1990).

A kezeletlen, nagy szárazanyag-tartalmú, de közepesen-jól erjedő szenázsok esetében alacsony volt a *Clostridium*-szám. Ezen szenázsokban a vajsav mennyisége is csekély volt. Mivel jelentős volt a szárazanyag-tartalom a szenázsokban, ezért a tejsav mennyisége is alacsony volt, ami kevesebb összesavat és magasabb pH-t eredményezett. Ezen szenázsok jó higiéniai állapotot adtak az anaerob fázisban, a kockázat inkább a levegővel való érintkezés után volt nagy, mivel az aerob stabilitás általában gyengébb és a tejsav-felhasználó élesztők elszaporodásának nagy az esélye (Jonsson és Pahlow, 1984). Jelen kísérletben is nagyobb volt az élesztőszám a szenázsokban és gyorsabban-erősebben melegekedtek ezen anyagok. Az adalékanyag a kísérletben jelentős mértékben csökkentette az élesztőszámot az átlegegőztetés után és javította a szenázsok aerob stabilitását. Meg kell jegyezni, hogy a vajsavasan erjedt szilázsokban a melegeedés nem volt jelentős, mert a vajsavnak gombaölő hatása van (Weissbach és Haacker, 1988). A kísérlet során igazolást nyert, hogy az alkalmazott kezelés (Na-benzoát, K-szorbát, Na-nitrit keveréke) hatékonyan javította az erjedés minőségét és a szilázsok higiéniját mind a vizes szilázsokban, mind a száraz szenázsokban. Az eredmények annak ellenére kedvezőek voltak, hogy sokkal kisebb Na-nitrit koncentrációt alkalmaztak (hexamin nélkül), mint a korábbi kísérletekben (Lättemäe és Lingvall). A kísérlet során igazolást nyert, hogy az alkalmazott kezelés (Na-benzoát, K-szorbát, Na-nitrit keveréke) hatékonyan javította az erjedés minőségét és a szilázsok higiéniját, mind a vizes szilázsokban, mind a száraz szenázsokban. Az eredmények annak ellenére kedvezőek voltak, hogy sokkal kisebb Na-nitrit koncentrációt alkalmaztak (hexamin nélkül), mint a korábbi kísérletekben (Lättemäe és Lingvall, 1996; Lingvall és Lättemäe, 1999; Knicky és Lingvall, 2004). A Na-benzoát és a K-szorbát mennyisége elegendő volt a hexamin antibakteriális hatásának helyettesítésére, így a (formaldehiddé alakuló és ezért az EU-ban nem engedélyezett) hexamin elhagyhatóvá vált a keverékből.

Svéd kísérlet 2016-ból: a cukrok megőrzése vizes alapanyagban

Jelen kísérlet (Knicky és mtsai., 2016) célja az volt, hogy vizsgálják egy szelektív mikrobagátló silózási adalékanyagok hatását olyan füveshere szilázsban, amit *Clostridium tyrobutyricum* baktériummal fertőzték meg és átlegegőztettek. A silózási adalékanyag a kereskedelmi forgalomban is kapható termék volt, 20% nátrium-benzoátot, 10% kálium-szorbátot és 5% nátrium-nitritet tartalmazott (Safesil). A friss keveréket *Clostridium tyrobutyricum* baktériummal fertőzték meg (10^5 /g zöld anyag). A kezelés során a folyékony adalékanyagot 3 liter/tonna dózisban alkalmazták (Safesil: 20% nátrium-benzoát, 10% kálium-szorbát és 5% nátrium-nitrit keveréke). A keveréket 2015. június 15-

én kaszálták Svédországban, Uppsala mellett. A keverék vörösheréből (39%) és füvekből állt (61%). Az alapanyagot nem fonnyasztották (20% szárazanyag-tartalom!). A vizes alapanyag intenzíven erjedt, amit az alacsony kémhatás, a szerves savak jelentős koncentrációja és a 'cukorszerű anyagok' (WSC – vízdoldékony szénhidrátok) mennyiségének csökkenése jelzett. Az adalékanyag hatására a kontroll (mesterségesen fertőzött) és a kezelt (mesterségesen fertőzött) füveshere szilázsok erjedése között jelentős, szignifikáns különbség volt kimutatható: az adalékanyag csökkentette a kémhatást, az ecetsav, vajsav, az ammónia és az etanol mennyiségét, valamint növelte a tejsav és a 'cukrok' koncentrációját a kontrollhoz képest. A cukorszerű szénhidrátból lényegesen több maradt az adalékanyaggal kezelt szilázsban, mint a kontroll esetében. Sőt, míg a kontroll szilázsból gyakorlatilag eltűnt a 'cukor' az erjedés alatt (végtermék: 7 g/kg szá.), addig a kezelt szilázsban csak a felére csökkent (végtermék: 68 g/kg szá.). A *Clostridium* spórák száma szignifikánsan kisebb volt az adalékkal kezelt szilázsban, mint a kontroll szilázsban a 98. napon. A kontroll szilázsban nőtt, míg a kezelt szilázsban csökkent a spóraszám kiindulási zöld alapanyag értékéhez képest. Mivel az illósavak és az ammónia mennyisége kisebb volt a kezelt füveshere szilázsban, ezáltal a súlyvesztés is kisebbnek bizonyult. Összességében megállapítható, hogy a kísérletben alkalmazott adalékanyag tömör és átlegegőztetett alapanyagban egyaránt hatékony *Clostridium*-gátló hatású (a korábbi eredményekhez hasonlóan: Knicky és Spörndly, 2009, 2011), és ezáltal kedvezően befolyásolja az erjedés minőségét, valamint az erjedési veszteséget.

Német kísérlet: a földszennyeződés hatása vizes alapanyagban

A nátrium-nitritet korábban széles körben, egész Európában használták silózási adalékanyagként, mivel erősen gátolja a szaprofita *Clostridium*ok szaporodását. A nátrium-nitrit gyorsan nitrogén-oxidná és ammóniává alakul a fermentáció korai szakaszában, ezért olyan anyagokkal együtt alkalmazták, amik az erjedés későbbi fázisában is képesek voltak a *Clostridium*okat gátolni. A korai átalakulás miatt a nitrit nem okoz problémát a bendőben. A nátrium-nitritet hexametilén-tetraminnal (HMT), nátrium-benzoáttal és kálium-szorbáttal együtt, kombinálva alkalmazták az adalékanyagokban. A kísérlet során (Auerbach és mtsai., 2016) azt vizsgálták, hogy nátrium-nitrit mellett a HMT lecserélhető-e nátrium-benzoátra vagy kálium-szorbátra (az olyan nehezen erjedő anyagok esetében, mint a lucerna vagy a csomós ebír) anélkül, hogy a hosszabb tárolási idő alatt vagy kitárolás után elveszne a *Clostridium*-gátló hatás. Különösen, ha nagy nedvességtartalmú és földdel szennyezett az alapanyag. Az alapanyagok táplálóanyag-tartalma a 2. táblázatban látható.

Mindkét alapanyag vizes volt, jelentős fehérje-tartalommal. A hamutartalom mindkét esetben magasabb volt az ideálshoz képest (maximum 100 g/kg szá.),

míg a vízdékony szénhidrát-tartalom viszonylagosan korlátozott volt.

2. TÁBLÁZAT A FRISS ALAPANYAGOK PROFILJA (n=3)

	Szá.	Nyersfehérje	Nyersrost	Hamu	Vízdékony szénhidrát (WSC)	Pufferkapacitás (PK)	Ferm koeff.*
	g/kg	g/kg szá.	g/kg szá.	g/kg szá.	g/kg szá.	g tejsav/kg szá.	
Lucerna	231	244	251	182	42	102	26
Csomós ebír	200	187	274	132	40	99	23

*Fermentációs koefficiens: szá.+8*WSC/PK.

A kontroll szilázsok vajsavas (Clostridiumok által vezetett) erjedésen mentek keresztül (3. táblázat). A kimagasló vajsavtartalom mellett fontos jellemzőjük volt az alacsony tejsavtartalom és a kiugró ammóniatartalom (ok: vizes alapanyag, magas fehérjetartalommal), emelkedett biogén aminosav koncentrációval. A vajsav szoros összefüggést adott az ammóniatartalommal. A biogén aminosavak mennyisége pedig szoros összefüggésben állt a vajsavtartalommal és az ammónia mennyiségével mindkét növény silózásakor. Utóbbi abból következik, hogy a biogén aminosavak az aminosavak dekarboxileződéséből származnak (fehérjebomlás). Az adalékanyagok hatékonyan gátolták

a Clostridiumokat. Az adalékolt szilázsokban egy esetben sem haladta meg a 3 g/kg szá. mennyiséget a vajsav (ez a hivatalos határérték a német DLG minősítési rendszere szerint, 2006). Az ecetsav mennyiségét az adalékok nem befolyásolták a lucernában, míg a csomós ebírban nőtt a koncentrációja a kezeléseket követően. A kezelések hatására az etanoltartalom a lucernában csökkent. A csomós ebírban azonban a nátrium-nitrit + HMT (meglepő módon) növelte az etanol koncentrációját. A fehérjebomlási folyamatot az adalékanyagok hatékonyan gátolták: ezt jelzi a kisebb ammónia- és biogén aminosav tartalom.

3. TÁBLÁZAT A NÁTRIUM-NITRIT TARTALMÚ ADALÉKANYAGOK HATÁSA A LUCERNA ÉS A CSOMÓS EBÍR ERJEDÉSÉNEK MINŐSÉGÉRE, A SZÁRAZANYAG-VEZTESÉGRE ÉS A BIOGÉN AMINOK MENNYISÉGÉRE (n=3)

	Szá. veszteség	pH	NH ₃ -N	Tejsav	Ecetsav	Vajsav	Etanol	Aminosav
	%		összn%	g/kg szá.	g/kg szá.	g/kg szá.	g/kg szá.	g/kg szá.
LUCERNA (<i>Medicago sativa</i>)								
Kontroll	12,3a	6,23a	36a	1,6b	34,0a	93a	11a	6,4a
Na-nitrit +HMT	6,6b	4,88b	12,6b	74,1a	39,0a	2,0b	5,7b	2,4b
Na-nitrit + hangyasav+ benzoát	6,6b	4,84b	13,1b	74,6a	35,5a	0,6b	5,9b	2,4b
Na-nitrit + hangyasav+ szorbát	6,6b	4,85b	13,5b	71,8a	35,7a	0,2b	5,4b	2,4b
CSOMÓS EBÍR (<i>Dactylis glomerata</i>)								
Kontroll	11,1a	5,85a	23,0a	2,1b	18,1b	54,4a	10,2b	14,4a
Na-nitrit +HMT	7,5b	5,00b	11,9c	39,7a	33,2a	0,1b	12,6a	2,3b
Na-nitrit + hangyasav+ benzoát	7,5b	4,94b	14,2b	37,7a	36,6a	0,5b	11,1ab	2,0b
Na-nitrit + hangyasav+ szorbát	7,5b	4,90b	14,8b	38,9a	36,7a	0,0b	11,2ab	2,6b

A különböző betűjelek szignifikáns eltérést jeleznek p ≤ 0,05

A nátrium-nitrit tartalmú adalékanyagok hatékonyak voltak a Clostridiumok gátlásában, a fehérjebomlás mértékének és a szárazanyag-vesztés csökkentésében vizes, nagy fehérjetartalmú tömegtakarmányokban, hosszú távú tárolási idő alatt (másodlagos erjedés nélkül). Az adalékolt szilázsok kiváló minőségűek voltak. A hangyasav/benzoát és a hangyasav/szorbát keverék alkalmazása (a HMT-helyett) nem csökkentette az adalékanyagok hatásfokát.

Források

- M. Knicky, R. Spörndly (2009): Sodium benzoate, potassium sorbate and sodium nitrite as silage additives. J Sci Food Agric 2009; 89: 2659–2667
- M. Knicky, R. Spörndly (2010): The ensiling capability of a mixture of sodium benzoate, potassium sorbate, and sodium nitrite. J. Dairy Sci. 2010; 94: 824–831
- M. Knicky, R. Spörndly, F. Eide, B. Gertzell (2016): Different experimental designs in testing of silage additives. VII. Skandináv Takarmányozás-tudományi Konferencia, 2016; 21–25. p.
- Auerbach, H., Nadeau, E., Weiss, K., Theobald, P. (2016): Effects of Different Sodium Nitrite-Containing Additives on Dry Matter Losses, Fermentation Pattern and Biogenic Amine Formation in Lucerne and Cocksfoot Silage. XVII. Nemzetközi Tömegtakarmány-tartósítási Konferencia, 2016. szeptember 27–28., Magas-Tátra, Szlovákia



TEJTERMÉKEKET NÉPSZERŰSÍTŐ VINTAGE ÉS RETRO PLAKÁTOK A NAGYVILÁGBÓL

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

A tej és tejtermékek marketingje régi időkre vezethető vissza. A látványos, színes poszterek az első világháború idejétől vannak jelen az utcán a „médiában”. Most ezek közül szemezgettem ki néhányat, hogy bemutassam, a világ

különböző pontjain milyen reklámfogásokkal és lelkesítő feliratokkal igyekeztek népszerűséget és vásárlóerőt teremteni a tejnek, tejtermékeknek.



USA (I. Világháború idején): Ez az Egyesült Államok Mezőgazdasági Minisztériuma által kiadott plakát a túrófogyasztást népszerűsíti a húsfogyasztás ellenében. „Egy fontnyi túró több fehérjét tartalmaz, mint egy fontnyi marha-, sertés-, birka-, borjú- vagy szárnyashús” (http1).



Anglia (1920-as évek): „Egyen több tejet a Cadbury's-zel! Minden fél fontban másfél pohárnyi angol teljes tej van”. Egy nemzeti tejpropagandával átitatott plakát (http2).



USA (1930): „A tejtől férfi leszel.” A tehéntej fogyasztása a mai napig megosztó az emberek számára. Egyes csoportok szerint káros az egészségre („Not milk” kampányok, vegán életmód), egyes kutatások szerint ugyanakkor fontos táplálék már több ezer éve, főként a fejlődő szervezet számára („Got milk?” kampány, http3).



Olaszország (1930): A nagy múlttal rendelkező Bertozzi sajtgár parmezán sajtyának plakátja. A plakáton egyértelműen az érzékszervi bírálat megjelenítése dominál, melyet a karikatúra jellegű stílus még inkább kiemel (http4).



USA (1940): „Tej, az egészséget! Jó fogak, életerő, állóképesség, erős csontok” (Cleveland Division of Health, FDA - Food and Drug Administration, http5). Ez a reklámszöveg, vagy az ezeken a tulajdonságokon alapuló reklámok tehát közel 80 éve hallhatók a médiában.



Kanada (1941): A második világháború idején a britek élelmiszer-utánpótlásait Hitler folyamatosan megsemmisítette, ezért a brit élelmiszeri miniszter rádióadásban fordult segítségért az USA-hoz és Kanadához. A segítség végül a kanadai Harold Allin Rogers-tól és a Kinsmen Club of Canada tagjaitól érkezett tejpor formájában (http6).



Franciaország (1949): Raymond Savignac francia plakátművész alkotása egy tehéntejet tartalmazó szappanhoz. Ezt a terméket a Monsavon már 1925-től gyártotta. Savignacra jellemző volt a vidám, állatokat megjelenítő poszterek alkotása (http7). Savignac munkásságával részletesebben is foglalkozom majd a következő cikkben.



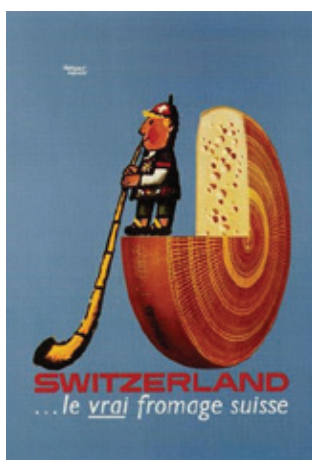
Oroszország (1950): A bal felső sarokban ez olvasható: „A szocialista munka hőse: A. Ananyjeva, a Moszkvai régió, Teljman Kolhoz fejnője, aki átlagban minden tehéntől 5213 kg tejet fejt egy év alatt.” Az alsó írás pedig nem más, mint egy motivációs szöveg: „Előre fejnők, harcoljuk ki a magas hozamokat!” (http8, fordította: Baklanov Szandra).



Új-Zéland (1954): Értelmeszerűen a kitartást, erőt és taktikát igénylő nemzeti sportot használták fel a reklám során. A szöveg nagyjából a következő: „A tej izmosá tesz. Bőségesen igyunk tejet minden nap, hogy egészségesek, erősek legyünk és jó legyen az állóképességünk.” Az Új-zélandi Tejterméktanács reklámja a Rugby League News hasábjain (http9).



Oroszország (1962): Hruscsov propagandája: fejlődni kell, élelmiszert (tejet) kell termelni a Sztálini rezsim során kialakult hiány mérséklésére. A Nyugattal is fel kell venni a versenyt, ehhez szükséges a szántóföldek királynőjének, a kukoricának a népszerűsítése és elterjesztése. (Bryan 2010).



Svájc (1967): „A svájci sajt az igazi”. Ezen a poszteren egyértelműen a nemzeti szimbólumok dominálnak. A havasi kürt, a népviselet megfelelő támaszt nyújthat a svájci sajt népszerűsítéséhez (http10).



Hollandia (1970-es évek): Penny de Jager táncos és férje Rick van der Linden zenész reklámozza a tejet. Ekkoriban több hírességet is felkértek ehhez a kampányhoz, így főként zenészek és élsportolók (díjlovagló, jégkorongozó) és színészek estek áldozatul (http11).

TEJPIACI JELENTÉS

A Tej Szakmaközi Szervezet és Terméktanácsnál működő piaci jelentéstételi kötelezettségről szóló piacszerkezési intézkedés kiterjesztéséről szóló 8/2017. (III.2.) FM rendelet alapján 2017 januárjától a Tej Terméktanács korábbi statisztikai jelentésén alapuló kiterjesztett adatszolgáltatási rendszer működik.

Az adatszolgáltatási rendszert a Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal, az Agrárgazdasági Kutató Intézet és a Tej Szakmaközi Szervezet és Terméktanács együttműködésben üzemelteti.

A jogszabály értelmében valamennyi Magyarország területén működő tejfeldolgozó, nyers tehéntej kivitelével foglalkozó tejtermelő, nagykereskedelemmel foglalkozó tejágazati

szereplő, valamint – meghatározott árbevétel nagyság feletti – tejkereskedő köteles a jogszabályban rögzített adattartalmú adatszolgáltatást teljesíteni.

Az adatgyűjtés 'Alapanyag', valamint 'Késztermék' főcsoportokra korlátozódik, a késztermék adatok (termelés, import, belföldi- illetve export értékesítés és zárókészlet) feldolgozói, kiskereskedői és 2017 második félévétől nagykereskedői bontásban kerülnek gyűjtésre.

A NÉBIH által gyűjtött és feldolgozott tejpiaci jelentéstételből összeállított legfrissebb, 2017. decemberi, illetve éves összesen adatok az alábbiak:

ALAPANYAG ADATOK		2017. december				
		menyiség [tonna]	Alapár [HUF/kg]	Zsírtartalom [g/100g]	Fehérjetartalom [g/100g]	átlagár [HUF/kg]
Termelőtől közvetlenül felvásárolt tej	Extra	106 504	94,73	3,90	3,41	101,38
Termelőtől közvetlenül felvásárolt tej	Osztályon kívüli	1 133	83,12	3,78	3,35	89,02
Egyéb helyről felvásárolt nyerstej	-	7 120	-	3,75	3,32	102,25
Társvállalattól átvett alapanyag	-	4 460	-	-	-	-
Import alapanyag (külpiacon vásárolt)	-	755	-	-	-	-
Társvállalatnak értékesített alapanyag	-	4 257	-	-	-	-
Export (külpiacon kiszállított teljes tej)	-	15 949	-	3,78	3,28	100,77
Feldolgozásra rendelkezésre álló folyadék	-	110 772	-	-	-	-
Ömlesztési alapanyag vásárlás (külpiacon) (tejegyenértékben)	-	...	-	-	-	-
Tejpor (külpiacon vásárolt) (tejegyenértékben)	-	...	-	-	-	-

... = Adatvédelmi korlátok miatt nem közölhető adat.
Forrás: AKI PÁIR

ALAPANYAG ADATOK		2017. 1-12. hónap				
		menyiség [tonna]	Alapár [HUF/kg]	Zsírtartalom [g/100g]	Fehérjetartalom [g/100g]	átlagár [HUF/kg]
Termelőtől közvetlenül felvásárolt tej	Extra	1 254 046	89,94	3,76	3,32	94,21
Termelőtől közvetlenül felvásárolt tej	Osztályon kívüli	28 174	86,16	3,86	3,21	88,41
Egyéb helyről felvásárolt nyerstej	-	103 723	-	3,65	3,28	99,67
Társvállalattól átvett alapanyag	-	66 695	-	-	-	-
Import alapanyag (külpiacon vásárolt)	-	8 609	-	-	-	-
Társvállalatnak értékesített alapanyag	-	51 899	-	-	-	-
Export (külpiacon kiszállított teljes tej)	-	201 030	-	3,68	3,22	101,52
Feldolgozásra rendelkezésre álló folyadék	-	1 349 806	-	-	-	-
Ömlesztési alapanyag vásárlás (külpiacon) (tejegyenértékben)	-	60 636	-	-	-	-
Tejpor (külpiacon vásárolt) (tejegyenértékben)	-	4 926	-	-	-	-

Forrás: AKI PÁIR

Év: 2017						
Hónap: 12. hónap						
FELDOLGOZÓI KÉSZTERMÉK ADATOK (me: tonna)						
Kód	Termék megnevezés	Termelés	Import	Belföldi értékesítés	Export értékesítés	Zárókészlet
10	Fogyasztói tej 6% zsírtartalomig	45 684,45		34 566,76	5 847,68	17 203,97
20	– ebből 1-3 % zsírtartalmú tej	39 017,37		32 284,43	2 431,32	13 983,00
30	Tejszín 6%-ot meghaladó zsírtartalommal	1 449,36	149,78	1 076,46	210,08	309,74
40	Tejpor, tejszín por, tejfehérje koncentrátum por összesen	131,63		0,06	85,39	91,35
50	Savány tejpor	79,51				362,68
60	Vaj, kenhető vajkészítmény, összesen	1 185,77	21,00	2 184,43	557,74	440,70
70	– ebből vaj	699,60	21,00	1 479,94	128,65	226,46
80	Sajt és túró összesen	9 141,10	240,96	8 701,44	2 590,10	2 058,56
90	– ebből túró	2 166,49		2 479,47	78,52	237,81
100	– ebből trappista	2 117,96	108,74	2 833,24	338,61	793,19
110	– ebből ömlesztett sajt	1 745,38		1 517,55	760,47	492,31
120	Savanyított tejtermék	10 975,44	2 105,30	15 683,45	1 634,85	3 021,56
130	– ebből tejföl	7 425,13		8 075,48	1 408,46	1 694,38
140	– ebből növényi zsírral készült termék	855,21		1 035,37	34,13	190,55
150	Ízesített tejitalok	2 881,12	158,41	4 029,46	114,87	1 678,58
160	Savópor és permeátum por, összesen	189,65		135,47	23,00	261,88

Forrás: NÉBIH Tejpiaci Jelentés

Év: 2017						
Hónap: 1-12. hónap						
FELDOLGOZÓI KÉSZTERMÉK ADATOK (me: tonna)						
Kód	Termék megnevezés	Termelés	Import	Belföldi értékesítés	Export értékesítés	Zárókészlet
10	Fogyasztói tej 6% zsírtartalomig	501 290,78	0,00	424 392,68	58 113,41	17 203,97
20	– ebből 1-3 % zsírtartalmú tej	431 120,12	0,00	388 863,27	23 749,84	13 983,00
30	Tejszín 6%-ot meghaladó zsírtartalommal	14 473,57	574,46	6 488,77	4 881,49	309,74
40	Tejpor, tejszín por, tejfehérje koncentrátum por összesen	2 154,21	52,60	106,40	1 941,69	91,35
50	Savány tejpor	638,62	251,80	100,03	0,00	362,68
60	Vaj, kenhető vajkészítmény, összesen	10 810,53	107,00	21 020,14	5 467,36	440,70
70	– ebből vaj	5 589,55	138,00	13 272,29	1 355,92	226,46
80	Sajt és túró összesen	106 854,43	3 350,85	94 225,47	32 159,75	2 058,56
90	– ebből túró	25 835,20	0,00	32 282,46	749,81	237,81
100	– ebből trappista	23 501,22	605,27	25 078,07	3 940,58	793,19
110	– ebből ömlesztett sajt	...*	54,47	18 553,30	10 290,90	492,31
120	Savanyított tejtermék	125 127,53	33 202,96	181 979,29	19 998,52	3 021,56
130	– ebből tejföl	81 680,84	0,00	86 214,51	14 909,96	1 694,38
140	– ebből növényi zsírral készült termék	10 275,91	0,00	12 098,45	629,48	190,55
150	Ízesített tejitalok	33 741,54	277,92	56 972,36	2 074,65	1 678,58
160	Savópor és permeátum por, összesen	5 638,38	0,00	3 098,79	3 741,05	261,88

*ellenőrzés alatt

Forrás: NÉBIH Tejpiaci Jelentés

Év: 2017					
Hónap: 12. hónap					
KISKERESKEDŐI KÉSZTERMÉK ADATOK (me: tonna)					
Kód	Termék megnevezés	Import	Belföldi értékesítés	Export értékesítés	Zárókészlet
10	Fogyasztói tej 6% zsírtartalomig	489,24	24 078,93	12,01	7 133,98
20	– ebből 1-3 % zsírtartalmú tej	435,42	22 674,69	11,84	6 843,47
30	Tejszín 6%-ot meghaladó zsírtartalommal	548,04	1 152,04	0,56	360,59
40	Tejpor, tejszín por, tejfehérje koncentrátum por összesen	0,83	30,34		5,69
50	Savány tejpor	5,95	7,53		0,35
60	Vaj, kenhető vajkészítmény, összesen	240,22	961,92	0,19	238,33
70	– ebből vaj	50,34	353,74	0,05	61,19
80	Sajt és túró összesen	747,59	4 965,00	2,69	1 614,29
90	– ebből túró	149,48	1 069,66	0,56	109,55
100	– ebből trappista	44,16	1 961,53	1,01	610,50
110	– ebből ömlesztett sajt	72,69	679,24	0,54	255,56
120	Savanyított tejtermék	1 146,62	7 982,26	3,81	1 240,34
130	– ebből tejföl	19,77	3 960,46	1,29	411,65
140	– ebből növényi zsírral készült termék	156,48	329,70	7,14	86,85
150	Ízesített tejitalok	358,60	1 408,93	7,58	270,17
160	Savópor és permeátum por, összesen		41,34		20,37

Forrás: NÉBIH Tejpiaci Jelentés

Év: 2017					
Hónap: 1-12. hónap					
KISKERESKEDŐI KÉSZTERMÉK ADATOK (me: tonna)					
Kód	Termék megnevezés	Import	Belföldi értékesítés	Export értékesítés	Zárókészlet
10	Fogyasztói tej 6% zsírtartalomig	20 802,76	453 388,88	17 658,24	7 133,98
20	– ebből 1-3 % zsírtartalmú tej	19 723,05	432 222,25	413,84	6 843,47
30	Tejszín 6%-ot meghaladó zsírtartalommal	17 573,59	26 833,59	312,46	360,59
40	Tejpor, tejszín por, tejfehérje koncentrátum por összesen	360,76	1 092,90	7,39	5,69
50	Sovány tejpor	260,53	276,15	12,90	0,35
60	Vaj, kenhető vajkészítmény, összesen	2 363,65	13 522,42	39,97	238,33
70	– ebből vaj	1 018,77	4 298,64	27,54	61,19
80	Sajt és túró összesen	16 854,62	91 697,96	582,01	1 614,29
90	– ebből túró	2 330,78	25 861,76	79,51	109,55
100	– ebből trappista	7 103,67	27 066,43	331,28	610,50
110	– ebből ömlesztett sajt	1 164,67	10 002,11	130,95	255,56
120	Savanyított tejtermék	19 799,92	166 029,84	252,50	1 240,34
130	– ebből tejföl	1 080,61	66 011,84	108,55	411,65
140	– ebből növényi zsírral készült termék	1 598,63	15 233,14	125,58	86,85
150	Ízesített tejszálak	3 653,13	37 467,17	209,31	270,17
160	Savópor és permeátum por, összesen	9,11	642,23	59,61	20,37

Forrás: NÉBIH Tejpiaci Jelentés

Év: 2017					
Hónap: 12. hónap					
NAGYKERESKEDŐI KÉSZTERMÉK ADATOK (me: tonna)					
Kód	Termék megnevezés	Import	Belföldi értékesítés	Export értékesítés	Zárókészlet
10	Fogyasztói tej 6% zsírtartalomig	5 764,29	13 101,29	3 444,53	2 575,55
20	– ebből 1-3 % zsírtartalmú tej	5 655,47	12 448,82	52,47	2 529,46
30	Tejszín 6%-ot meghaladó zsírtartalommal	1 730,49	1 512,50	39,42	1 195,29
40	Tejpor, tejszín por, tejfehérje koncentrátum por összesen	21,68	44,51	8,17	80,87
50	Sovány tejpor	53,90	58,20	0,01	58,85
60	Vaj, kenhető vajkészítmény, összesen	137,27	396,81	7,56	170,89
70	– ebből vaj	130,15	293,57	4,68	121,72
80	Sajt és túró összesen	2 595,31	5 568,25	79,80	1 538,96
90	– ebből túró	61,61	529,61	5,94	56,18
100	– ebből trappista	1 784,76	2 660,78	23,89	861,26
110	– ebből ömlesztett sajt	32,04	324,60	9,45	129,92
120	Savanyított tejtermék	841,36	3 593,82	38,34	614,55
130	– ebből tejföl	84,67	1 453,94	16,27	230,69
140	– ebből növényi zsírral készült termék	19,86	508,21	21,64	37,25
150	Ízesített tejszálak	283,69	841,62	25,80	392,13
160	Savópor és permeátum por, összesen	23,98	37,11	0,03	85,91

Forrás: NÉBIH Tejpiaci Jelentés

KÖZLEMÉNY

A Tej Szakmaközi Szervezet és Terméktanács Elnöksége 2017. december 15-i ülésén úgy döntött, hogy a 2017. április 1. napjától 2018. március 31. napjáig tartó időszakra az alapár éves átlagára - 2017. október 18-i ülésén - meghatározott

95 Ft/kg-os prognózist nem módosítja. Az Elnökség a „kvótaév” negyedik negyedévében (2018. január-március) 98 Ft/kg átlag alapár alakulást jelez előre.

Inciprop® HOOF D



Lábvég tisztító és fertőtlenítő termék helyi vagy permetezési felhasználással

Tulajdonságok:

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



Kiszerelés:

■ 21 kg

■ 215 kg

Összetevők:

- Kvaterner ammónium
- Glutaraldehyd
- Alumíniumsulfát
- Cinkszulfát
- Rézszulfát

Kovex Rendszer

Speciális csoportos lábvég kezelési módszer tejelő tehenek számára

Termékezősségek:

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

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

- ecetsav
- hidrogénperoxid
- perecetsav stb.

Tulajdonságok:

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

Kovex Rendszer

P3-kovex Foam Base és

20 kg

P3-kovex Foam Aktivator kiszerelés:

19 kg



ECOLAB®

Hivatalos forgalmazó: **Animal Hygiene Kft.**
Kiss Attila: +36 30 229 6794
Molnár Helén: +36 30 952 9678
Mozsár-Molnár Bettina: +36 30 334 2592
Libis-Márta Krisztina: +36 20 312 1651

Ecolab-Hygiene Kft.
1139 Budapest
Váci út 81-83.
Tel.: +36 1 886 1315
Fax: +36 1 886 1320

Teljes körű higiéniai megoldás



Kapostáj Zrt.

Nagy Imre 1978-ban végzett a Kaposváron, a Mezőgazdasági Főiskolán. A 90-es években ugyanitt egyetemi végzettséget szerzett. Első tapasztalatait a Bólyi Mezőgazdasági Kombinátnál 1978-1984 között szerezte. Ezt követően a Kapostáj Zrt.-nél dolgozik. A zimányi telepen 2001 óta **telepvezető**.

Mit lehet tudni a telep működéséről, állományáról?

A telepen 500 db Holstein-fríz típusú állat van. A napi tejtermenység 14.000 liter átlagosan. Az állatlétszámot 500-ról 550-re szeretnék emelni a saját állomány utánpótlásából. 2011-ben 10.668 liter a laktációs eredmény. Zárt, kötetlen tartástechnológiát használunk.

Az istállóknál vezérelt oldalfüggöny van kiépítve. Az istállók középső etetőutak, pihenőboxos elrendezésűek. Ezek az istállók 2000 környékén épültek, részben támogatásból. Az istállók szellőztető ventilátorokkal és vízpermetező rendszerrel vannak felszerelve, hogy az állatoknak még kedvezőbb körülményeket teremtsünk. 1989-ben indult a 4x8-as poligon típusú fejőház. Az Alfa Laval automatikával felszerelt fejőház a telepi irányítórendszerrel nincs összekapcsolva.

Mióta van kapcsolatban az Ecolabbal?

Az Ecolabot hat éve ismertem meg. Korrekt, megbízható cégnek tartom. Szimpatikus volt számomra a cég, ezért választottam őket. Tőgyápolásban az utófürösztőt próbáltam ki először. Név szerint a Film-Utile D-t, majd ezt követte az Ioklar Super Dip D és az I-Shield D. Azóta is ezeket a szereket váltva használjuk. Emellett a rendszer tisztításához szükséges savat és lúgot – Acidoklar és Chloraspet D – is az Ecolabtól vásároljuk.

Megkérdezhetem, hogy miért szereti az Ecolab tőgyápoló szereit?

Mert működik. Még fontosabb szempont, hogy a fejőnők is szeretnek dolgozni vele. Minimális a fogyás. A tőgyek állapota rendezett, van olyan, hogy egyáltalán nincs, vagy legfeljebb 1-2 tőgyes egyed van. Ami előfordul, az inkább mechanikai sérülésből adódik. A szomatikánk 200.000 környékén van.

Látsz-e összefüggést a megfelelően kiválasztott tőgyfertőtlenítő és a gyógyszerfelhasználás mennyisége között?

A tehén legfontosabb része a tőgy. Ha egészséges, akkor nincs szükség gyógyszerre. A szakma arany szabályait be kell tartani és befektetni kell. Nem spórolni, hanem takarékoskodni. A megfelelően megválasztott tőgyápoló, az időben cserélt kehelygumi, a megfelelő fertőtlenítés

mind hozzájárul a jó higiéniahoz. Legyen megfelelő, pihenésre alkalmas friss alom, gondozott tőgy, tőgybimbó. Ezek a tényezők óriási fontosságúak az élettartam és a profit miatt.

A jövőben min szeretne változtatni, esetleg beruházni a telepen?

A jövőre nézve még nagyobb hangsúlyt szeretnék fektetni a víz kezelésére, amit az Ecolab által forgalmazott vízkezelési programmal szeretnék megvalósítani. Ezen túl az állatok lábának fürösztésére általam is hagyományos módon használt Inciprop Hoof D-t felcserélném a korszerűbb technológiájú, habosítás elvén működő Kovex technikára. A vizünk kemény, a rendszerünk elavult, ezért szeretnék fejlesztéseket ezen a területen is.



Hivatalos forgalmazó: **Animal-Hygiene Kft.**

Kiss Attila:
Molnár Helén:
Molnár Bettina:

Fax: +36 78 426 251
+36-30-229-6794
+36-30-952-9678
+36-30-334-2592

Ecolab-Hygiene Kft.

1139 Budapest,
Váci út 81-83.
Tel: +36 1 886-1315
Fax: +36 1 886-1320



Inciprop® HOOF D

Juhok és kecskék részére kifejlesztett lábvég-tisztító és -fertőtlenítő termék hagyományos lábfürösztéses vagy egyedi permetezéses felhasználásra

Tulajdonságok:

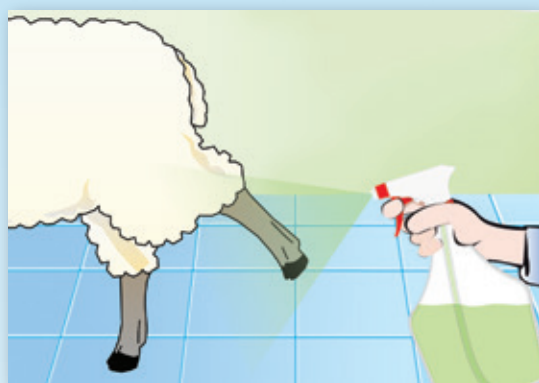
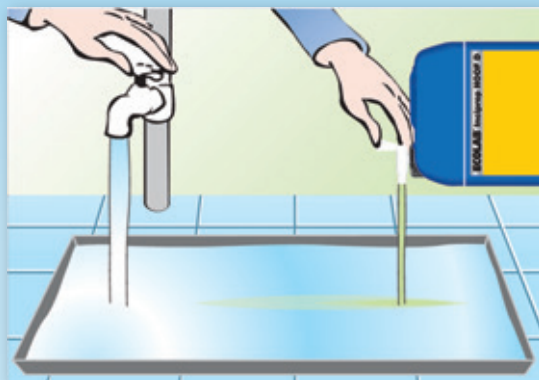
- ▲ tisztít, fertőtlenít és óvja a sérült patát,
- ▲ kiváló antibakteriális és fungicid hatású,
- ▲ megtartja a szaru rugalmasságát,
- ▲ formaldehid-mentes.

Összetevők:

- ▲ kvaterner ammónium,
- ▲ glutaraldehyd,
- ▲ alumíniumszulfát,
- ▲ cinkszulfát.

Kiszerelés:

- ▲ 21 kg
- ▲ 225 kg



AKCIÓ!

**3 kanna megvásárlása esetén
2 kannát ajándékba adunk**



Teljes körű higiéniai megoldás



Nyakas Farm és az Animal-Hygiene Kft. sikeres együttműködése

Ebben a szakmai cikkben a Nyakas Farmot szeretnénk bemutatni. A hosszú évek kitartó közös munkája és az elért pozitív eredmények igazolják az ECOLAB megoldások hatékonyságát. Elégedettségük természetesen nem csak a kiváló higiéniai megoldásoknak köszönhető, hanem a kiemelkedő szakmai háttér, a precizitás, valamint az összehangolt csapatmunka sikere is. Riportalanyunk nem más, mint a Nyakas Farm telepvezetője, Papp Sándor.

Sándor, mondj néhány szót a szakmai pályafutásodról!

Pallagon végeztem 1981-ben állattenyésztés, növénytermesztő szakon. Pályám a Tedeji Állami Gazdaság szarvasmarha telepén kezdődött. 1997 óta erősítem a Nyakas Farm csapatát.

Röviden mit kell tudnunk a telepről!

Amikor ide kerültem, 180 tehenes állománnyal rendelkezett a Tulajdonos. Jelenleg 1300 db fejőstehenünk van. Tervünk az állomány további bővítése. A telepen folyamatosan beruházás, rekonstrukció folyik. Tulajdonképpen ötödik éve vette meg a tulajdonos, Nyakas András ezt a régi baromfitelepet és alakította át szarvasmarhatartásra alkalmas teleppé, így lehetőségünk nyílt az állománybővítésre. Előtte a régi fejőházat használtuk, amely egy 2x12-es halszállás, egy aknás fejőállás volt. Akkor még 800 tehenet fejtünk. Majd a bővítéskor épült az új, negyvenes belső körös karusszal fejőházunk, amely meggyorsította munkánk menetét. A telep egy 370 férőhelyes pihenőboksos istállóval bővült a folyamatos fejlesztések során. Fejési átlagunk 32-33 liter között mozog.

Mióta álltok kapcsolatban az Animal Hygiene Kft.-vel, az Ecolab termékek forgalmazójával?

Minimum öt éve tart fent üzleti kapcsolatot a két cég egymással, minden probléma nélkül.

A telepi prevenció mely területeit fedi le az Animal Hygiene Kft., mint beszállító?

Eleinte csak egy tőgyfürösztőt használtunk, majd lábfertőtlenítő vegyszert. Jelenleg a fertőtlenítés nagy része Animal-Hygiene Kft.-től van. Ide tartozik a felület-, tőgy-, és lábfertőtlenítés. A vegyszerek jók, hozták a várt eredményt. Az elmúlt két évben a lábfürösztő (Inciprop Hoof D) csak az Animal-Hygiene-től, töletek érkeznek. Azóta jelentős javulást értünk el állomány szinten. Legalább felére csökkent a sánta tehenek száma.



Az elmúlt évben további termékkel bővült az ECOLAB termékek palettája nálatok. Mondanál erről néhány szót?

Az Incimaxx Des-t kezdtük el használni alomfertőtlenítés céljából. Mivel a Mortellaro telepünkön is problémát okoz, így kerestük a kiegészítő megoldást, és úgy gondolom, meg is találtuk. Az almot rendszeresen fertőtlenítettük és ezt kiegészítve kezdtük el használni az ECOLAB savas fertőtlenítőt az Incimaxx DES-t is. Három százalékos oldatban locsoljuk az almot, valamint a közlekedőt. Úgy gondolom, ez az új eljárás sokat segített a probléma javítására. Véleményem és tapasztalatom szerint ez a technológia jelentősen gyéríti a kórokozókat.

Hivatalos forgalmazó: **Animal-Hygiene Kft.**

Kiss Attila:
Molnár Helén:
Molnár Bettina:

Fax: +36 78 426 251
+36-30-229-6794
+36-30-952-9678
+36-30-334-2592

Ecolab-Hygiene Kft.

1139 Budapest,
Váci út 81-83.
Tel: +36 1 886-1315
Fax: +36 1 886-1320

Teljes körű higiéniai megoldás



Mivel tisztítjátok a fejőházat?

Mivel a tulajdonos vesszőparipája a tisztaság, így igyekszünk ennek érdekében is a maximumra törekedni. A fejőházat habosítós technológiával tisztítjuk. Ehhez szintén ECOLAB vegyszereket alkalmazunk (Ecofoam CL lúgos-klóros, illetve az Ecofoam AC savas tisztítószer). Ezeknek a szernek köszönhetően elértük a várt hatást, a vízkövet, a tejkövet, valamint a szerves lerakódásokat sikeresen letakarítjuk az adott felületről.

A tavalyi év folyamán sikeresen üzembe helyezésre került a Nyakas Farmnál a Kovex csoportos lábvégkezelő rendszer. Mi a véleményed ennek a csülökápoló rendszernek hatékonyságáról?

Régebben jelentős mértékű lábproblémáink voltak, amit már hagyományos fürdetéssel nem tudtunk megoldani. Láttunk lehetőséget a habosító rendszerben. Hagyományosan már használtuk a vegyszert, de a habosító technológiában több előnyt láttunk. Elértük a várt eredményt az újítással. A Mortellaro a hosszabb behatási időnek köszönhetően az alkalmazást követően igen gyorsan megszűnt. További kezelés során bízunk a talpfekély megoldásában is. Napi szinten használjuk a gépet, mivel gazdaságosabb vegyszerfogyást eredményez, mint a hagyományos fürdetés. Hagyományosan 5%-ban adagoltuk a vegyszert a medencében, a gép viszont 1%-os felhasználással állítja elő a habot. Anyagilag egy gazdaságosabb, hatását tekintve pedig sokkal hatékonyabb megoldást találtunk, amellyel látható pozitív hatást értünk el.



Közös munkánk következő állomása a tőgyegészségügy. Mik az észrevételeid az ECOLAB termékekkel kapcsolatban!

Nagyon bevált termék a jódos utófürösztő, az lo-Shield, amellyel maximálisan elégedettek vagyunk. Használata óta 1000 tehénre átlag 5 db tőgygyulladás jut naponta, ami szerintem egy elég szép eredmény. Előfertőtlenítésben szintén az ECOLAB fertőtlenítőkkel dolgozunk. A Derma-Lotiont alkalmazzuk a használati utasításnak megfelelően, és a termék oldatába mártott törölközőkkel tisztítjuk le a tőgyeket. A technológia jól működik, mivel a szomatikus sejt számmal nincs problémánk. Jelenleg a szomatikánk 300.000 körül mozog.

Egyre jobban teret hódít Magyarországon is a prevenció. Látsz-e összefüggést a megfelelő megelőzés és az utólagos kezelések költségei és erőfeszítései között?

Természetesen MEG KELL ELŐZNI, HOGY KEZELNI KELLJEN AZ ÁLLATOKAT. A megfelelő száraz alom, a fertőtlenítés, mind-mind segít az egészséges állomány kialakításában. A kezelés nem csak plusz gyógyszerfelhasználást jelent, hanem plusz emberi erő is igénybe vesz, mely nagyobb anyagi vonzatot is jelent a probléma megoldásában. Valamint ki tudunk küszöbölni, hogy a gyógyszeres kezelés által jelentős termelési kiesést produkáljunk.

Mennyire vagytok megelégedve az ECOLAB termékeivel összességében, és az Animal-Hygiene Kft. szolgáltatásaival?

Teljes mértékben elégedett vagyok az ECOLAB minőségi termékeivel. Termékek megbízhatóak, hozzák az elvárt hatást. Az Animal-Hygiene Kft.-nél kiszolgálás pontos, a kiegészítő szaktanácsadással pedig sikerült megfelelő javulást elérnünk.

Molnár Bettina
Területi képviselő - Kelet-Magyarország

Hivatalos forgalmazó: **Animal-Hygiene Kft.**

Kiss Attila:
Molnár Helén:
Molnár Bettina:

Fax: +36 78 426 251
+36-30-229-6794
+36-30-952-9678
+36-30-334-2592

Ecolab-Hygiene Kft.

1139 Budapest,
Váci út 81-83.
Tel: +36 1 886-1315
Fax: +36 1 886-1320

ADF

A legjobb megoldás, most
tovább tökéletesítve.

Automata bimbófürösztés és kehelyöblítés.



Hazánkban már közel
500 fejőálláson bizonyított

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



BOSMARK

LÁSSA TISZTÁN A BORJAIT!

CARGILL BORJÚ- ÉS ÜSZŐNEVELÉSI PROGRAM



Cargill® Helping
the world
thrive

Cargill Takarmány Zrt.

5300 Karcag, Madarasi út 0399 hrsz., Telefon: +36-59/507-221, Fax: +36-59/507-214

1134 Budapest, Váci út 37., Telefon: +36-1/236-4500, Fax: +36-1/236-4501

7400 Kaposvár, Dombóvári út, Telefon: +36-82/529-150, Fax: +36-82/529-160

8500 Pépa, Külső-Győri út 1/D, Telefon: +36-89/511-274, Fax: +36-89/511-275

E-mail: vevoszolgalat@cargill.com

© Cargill®, Incorporated. All Rights Reserved.



**BÖLCSHÁZ
NAP**

II. BÖLCSHÁZ NAP

2018. ÁPRILIS 10.

BUDAPEST

EUROPA CONGRESS CENTER

1021 Budapest, Hárshegyi út 5-7.

ELŐADÓK:



PROF. DR. GEERT OPSOMER

A Genti Egyetem Állatorvostudományi Fakultás szülészeti szaporodásbiológiai és állomány-egészségügyi tanszék professzora.
Számos európai szarvasmarhás társaság vezetője és tagja. Kiváló kutató és előadó.



DR. VICTOR E. CABRERA

A Wisconsin-Madison Egyetem professzora
Dr. Cabrera kutató és szaktanácsadói munkája során a különböző tudományi szakágak bevonásával olyan felhasználóbarát rendszereket dolgozott ki, amelyek megkönnyítik a szarvasmarha telepek döntési rendszerének még hatékonyabb működését.

PROGRAM

- 08:45 – 09:45 Regisztráció
- 09:45 – 10:00 Megnyitó
- 10:00 – 10:45 Az egészséges és kóros uterus, az ellés utáni időszakban tejelő teheneknél
PROF. DR. GEERT OPSOMER
- 10:45 – 11:30 Nagy tejtermelésű tejelő tehenek: verseny a termelés és a szaporodásbiológia között
PROF. DR. GEERT OPSOMER
- 11:30 – 12:00 Kávészünet
- 12:00 – 12:45 A mai tejelő tehenek miért szenvednek modern betegségektől (mint pl. metabolikus szindróma vagy elhízás)
PROF. DR. GEERT OPSOMER
- 12:45 – 13:00 Kérdések és válaszok
- 13:00 – 14:30 Ebéd
- 14:30 – 15:15 A tejelő tehenészetek szaporodásbiológiai programjai és a szaporaság gazdasági szempontok alapján
VICTOR E. CABRERA, PH.D.
- 15:15 – 16:00 A vemhes tehén értéke, a magzatvesztés gazdasági hatása és az üres napok költsége
VICTOR E. CABRERA, PH.D.
- 16:00 – 16:30 Kávészünet
- 16:30 – 17:15 Gyakorlati tanácsok és eszközök: hogyan javítsuk a tejelő tehenészetek szaporodásbiológiai menedzsmentjét a gazdasági szempontok figyelembevételével.
VICTOR E. CABRERA, PH.D.
- 17:15 – 17:30 Kérdések és válaszok
- 17:30 – 17:45 Programzárás

A konferencián való részvételt a Magyar Állatorvosi Kamara 7/TK/2018/MÁOK számon nyilvántartásba vette, és 39 kredit ponttal ismeri el.

Bővebb információ: Kiss Katalin - katalin.kiss@ceva.com • Béres Ágnes - agnes.beres@ceva.com

Ceva-Phylaxia Zrt. – www.ceva.hu
1107 Budapest Szállás u. 5. – Központ: (+36-1) 262-9505



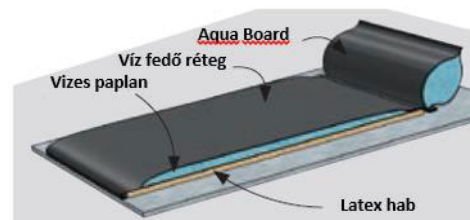
AQUASTAR

VÍZÁGYAS MATRAC + AQUABOARD SZÜGYTÁMASZ

Fekhely melyben, kombinálódik a kényelem, a puhaság és a tartósság

Aquastar és Aquaboard alkalmazása az alábbi előnyöket biztosítja:

- Kiküszöbölik a felületi egyenlőtlenségeket
- Nem deformálódnak, mert a víz révén mindig visszanyeri az eredeti alakját
- Az állat részére egy úszó állapotot teremt, széles alátámasztást garantál, így biztosítva az ideális vérkeringést, amely révén kiváló állapotot teremt a tejtermeléshez
- Könnyű tisztántartani, mert mindig visszanyeri az eredeti formáját, és így a folyadék garantáltan lefolyik róla, de akár nagynyomású vizes tisztítás is alkalmazható
- Nincs csánk horzsolódás
- A vízágy hűti a tehenet, ezáltal csökkenti a hő stresszt
- Bokszonként napi 30 dkg szalmaszecskaival üzemeltethető
- Az Aquaboard az adott tehénállományhoz, illetve bokszt kialakításhoz illeszthető
- Ha egyszer jól be lett állítva a szügytámaszban a víznyomás, optimális fekvő helyzet jön létre, és biztosítva van a mellső láb kinyújtása is
- A vízzel töltött szügytámasz lágyan állítja be a fekvési pozíciót, nem okoz sérülést.
- Garancia: 15 év (degresszív)



**Kutatások
bizonyítják**
*1 óra plusz fekvés
idő 1 l többlet
hozamot
eredményez*



Méretek: 180 cm x100cm; 110 cm; 115cm;
120 cm; 125 cm, - bármilyen
bokszméretnél alkalmazható.

Vastagsága: 70 mm (30 mm vastag a latex
+ 40 mm a vizes paplan)

Latex hab fajsúlya: 220 kg/m³



Dairy-Dáv
4002

4002 Debrecen, Kádár dűlő 28/b.

Web: www.dairy-dav.hu

Tel/Fax: 52/310-931,346-917

E-mail: info@dairy-dav.hu

Istállók csúszásmentesítése betonmarással, 100%-os elégedettséggel



Előzze meg a következőt!!!



Rövid határidőre vállaljuk
Állattartó telepek beton
padozatának csúszásmentesítését.



Megtérülése

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

Már több mint 100 000 m² felmart terület!



Magas minőségű,
nagy áteresztő képességű
itatószelep, fagymentesítő
szerkezettel, melyhez már áram sem
szükséges!



Dr. Dizseri András

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

Tel./Fax: +36-25-461-052

E-mail: dizseri@freemail.hu

Drewitt Bt.

www.drewitt.hu

Arnold Gábor

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

E-mail: gabor1002@gmail.com



SUGAR DELTA

EGY ZÖKKENŐMENTES TRANZÍCIÓS IDŐSZAKÉRT

Folyékony cukrok és más prémium alapanyagok speciális keveréke, amely hatékony segítséget nyújt az ellés utáni időszakban a következő módon:

- Javítja a TMR ízletességét, ezáltal növeli a szárazanyagfelvételt
- Gyorsítja a bendő papillárisok helyreállítását, ezáltal javítja az energiahasznosulás hatékonyságát közvetlenül az ellés utáni időszakban
- Segíti megszüntetni a negatív energia egyensúlyi (NEB) állapotot
- Csökkenti a ketózis kialakulásának kockázatát és annak következményeit
- Növeli a tejhozamot

Összetevők:

- > NYERS GLICERIN
- > PROPILÉN-GLIKOL
- > MALÁTA ÉS MALTODEXTRIN
- > GLÜKÓZ SZIRUP
- > FRUKTÓZ SZIRUP
- > SZORBIT
- > SZERVES SAVAK

(citromsav, propionsav és ecetsav)

	Eredeti anyagra számolva	Szárazanyagra számolva
Nedvesség tartalom	24%	100
Összes cukor	25%	33%
NEI	9,2 MJ/kg	12,1 MJ/kg



ED&F MLP Hungary Kft.
2000 Szentendre, Harmat u. 16 | Telefon: +36 (30) 645 2554
www.westwayfeedeurope.com

Westway
FEED PRODUCTS

SZILÁZSAKADÉMIA IV.

2018. március 27.

9:45-15:00-ig

Helyszín:

Hunland Dairy Kft. Bugyi, Felsővány

- 1 Dr. Orosz Szilvia, ÁT Kft.
A rozsszenázs készítésének kritikus pontjai.
- 2 Bernard Andrieu, Lallemand Animal Nutrition.
A Lalsil COMBO HC a rozsszenázsok savanyító és aerob stabilizáló startere.
- 3 A Lallemand új silóstarter baktériumtörzse a *Lactobacillus hilgardii*, és új *hilgardii x buchneri* kukorica startere, a Lalsil e-Fresh HC. **ÚJDONSÁG!**

4 Lalsi mobil applikáció. **ÚJDONSÁG!**

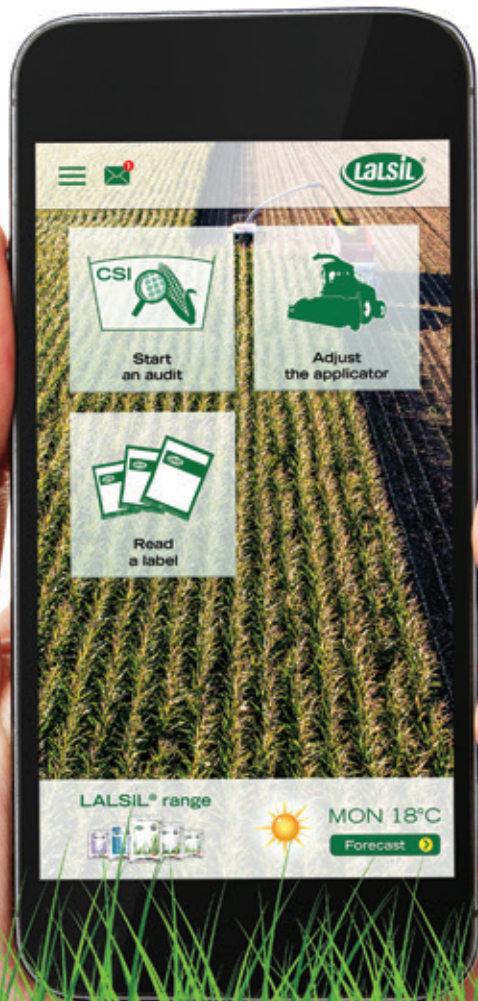
- 5 Silóstarterkultúrák vitalitása, élősejtszám-változása, oldatstabilitása.

A telep silóinak megtekintése

A rendezvényen való **részvétel ingyenes**, viszont a 70 fős szemináriumi terem létszámkorlátja és az ebéd miatt a részvétel csak előzetes regisztráció alapján lehetséges.

Regisztráció határideje
2018. március 22.

E-mail: kokoferm@t-online.hu
Tel/fax: 06-37/370-892



Speciálisan testre szabott megoldások különböző típusú szilázsokhoz





MAGAS ROSTEMÉSZTHETŐSÉG, NAGYOBB TEJHOZAM
LGAN SILOKIKORICÁVAL!



AAPOTHEOZ

LG 33.87

SHANNON

LG 34.90

JANETT

AZ ÖN NYERESÉGE:

- Hektáronkénti többlet energia
- Magasabb energia bevitel
- Egészségesebb állatállomány
- Több megtermelt tej
- Eredményesebb tejtermelés
- A hibridválasztás biztonsága

TEGYE BIZTONSÁGOSABBÁ A TAVASZI TÖMEGTAKARMÁNYOK KÉSZÍTÉSÉT!

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

ProMyr™ szerves sav termékcsalád

- Erjesztett takarmányok kezelésére.
- ProMyr™ termékcsalád tagjai a propionsav és nátriumformiát* keverékét tartalmazzák.
*hangyasav nátrium- sója
- Különleges összetétele révén a szokásos tartósítószereknél jobban alkalmazható a silózás technológiájának gépein; munkaegészségügyi szempontból a vele történő munkavégzés nem jár a tisztán hangyasavas tartósítószeres szokásos kockázatával. Nincs ADR korlátozás!
- A két sav keveréke biztosítja a gyors pH csökkenést szenázs készítéskor, előnyhöz juttatva ezzel a tejsav baktériumokat csökkentve a vajsavas erjedés kockázatát, valamint garantálja a tárolás során az aerob stabilitást.



HA MEGTERMESZTETTE, NE PAZAROLJA EL!

Bővebb Információért keresse kollégáinkat:

Sándor Gergő:

06 30 999 3832

Sándor Zsombor:

06 30 274 0688

<https://www.perstorp.com/hu-hu/promyr>



ÁTMENETI IDŐSZAK... NÉHÁNY EGYSZERŰ TANÁCS

A Tecnozoo állatorvosai és szakemberei által szerkesztett kiadvány.

Az átmeneti időszak optimális kezeléséről szóló második cikkünkben a telepírányítási szempontból lényeges pontokkal foglalkozunk. Írásunkban a megfelelő csoportosítási időpontokról és az ellés előtt álló tehenek kezeléséről szolgálunk hasznos tanácsokkal.

Annak érdekében, hogy az átmeneti időszak sikeres lehessen telepírányítási szempontból az alábbiakat kell betartanuk:

1. Az előkészítő csoportba a teheneket 3 héttel a várható ellés időpontját megelőzően csoportosítsuk át: ez azért fontos, hogy kielégíthessük a tehén szárazonállásának vége felé jelentkező és egyébként is növekvő szükségleteit. Iker- vemhesség esetén (amikor ezen szükségletek különösen magasak) a várható ellést megelőző 40 nappal csoportosítsuk át a tehenet az előkészítő (close up) csoportba.

2. Ne hajtsuk át ideje korán a tehenet az ellető boxba: ha 2-10 nappal az ellést megelőzően mozgatjuk a tehenet, megnöveli a laktáció eleji ketózis kockázatát. Csak az ellés közeledtével hajtsuk a tehenet az ellető boxba.

3. Kerüljük a túlzásúfolttságot: ez csak stressz kiváltó tényező az állatnak; ennek elkerülésére szükségszerű megfelelő méretű helyet biztosítanunk számára, mind a jászolban (76 cm/ tehén), mind a pihenőtérben (10-15 m²/ állat az ellést megelőző időszakban és 15-18 m²/ állat az ellést követően), jó vastagságú és mindig tiszta alommal.

4. Csökkentsük a meleg okozta stresszt az ellés előtt álló állatok hűsítésével: több tanulmány megerősítette ennek hatékonyságát. Az állat hűsítésével a tejtermelés akár 4-5 literrel emelkedhet, az immunrendszer ellenállóbbá válik, valamint a borjú jobb egészségügyi állapotát is elősegíti. Túl ezen, ha az előkészítő időszakban gondoskodunk a hőstressz mérsékléséről, ezzel növeljük mind a született borjú élősúlyát, mind a leválasztáskori súlyát és majdan mintegy 1300 kg-mal több tejtermelés várható az üszöknél a szárazonállás alatt nem hűsített tehenek üsző borjaihoz képest, és végül az állat várható hasznos élettartamát is növeljük. Ha a hőstressz mérséklése tartástechnológiával nem kivitelezhető, akkor a többszörellett tehenek takarmányadagjába keverjünk antioxidánsokat javítva ezzel az ellés utáni termelési szintet (Staples C., al al., 2017). (ls. 1.számú táblázat).

Az E vitamin adag emelése (3000 mg/tehen/nap) kontra fürösztés + ventillálás az előkészítő teheneknél: a termelési szint alakulásának összehasonlítása (Stales C ez al., 2017).

Esemény	hűsítések	E vit.
Kezelés előtt	36,00 kg	36,00 kg
Kezelés után	40,00 kg	39,50 kg

1.számú táblázat

Dolgozz velünk! A magyarországi értékesítési hálózatunk megerősítésére olyan új munkatársakat keresünk, akik takarmányozási szakembereink illetve állatorvosaink részéről biztosított szakmai háttérrel a szarvasmarha-, sertés- és baromfitelepek felé végzett értékesítési tevékenységben szeretnének részt venni.



Calcium Fast Bolo

Biztosítja az ellés körüli időszakban szükséges, könnyen felszívódó kalciumot és magnéziumot, valamint D3 Vitamint és Kobaltot a tejelő tehenek számára.

Szeretné igényelni ingyenes szolgáltatásainkat?

Szaporodásbiológiai - Tejtermelési -
Tőgyegészségügyi - elemzés.
Azonnali eredményt nyújtó
NIRS-analízis.

Teljeskörű szaktanácsadást
nyújtunk!

Nicola Penzo: +36307300941

Kiss Tünde: +36703286399



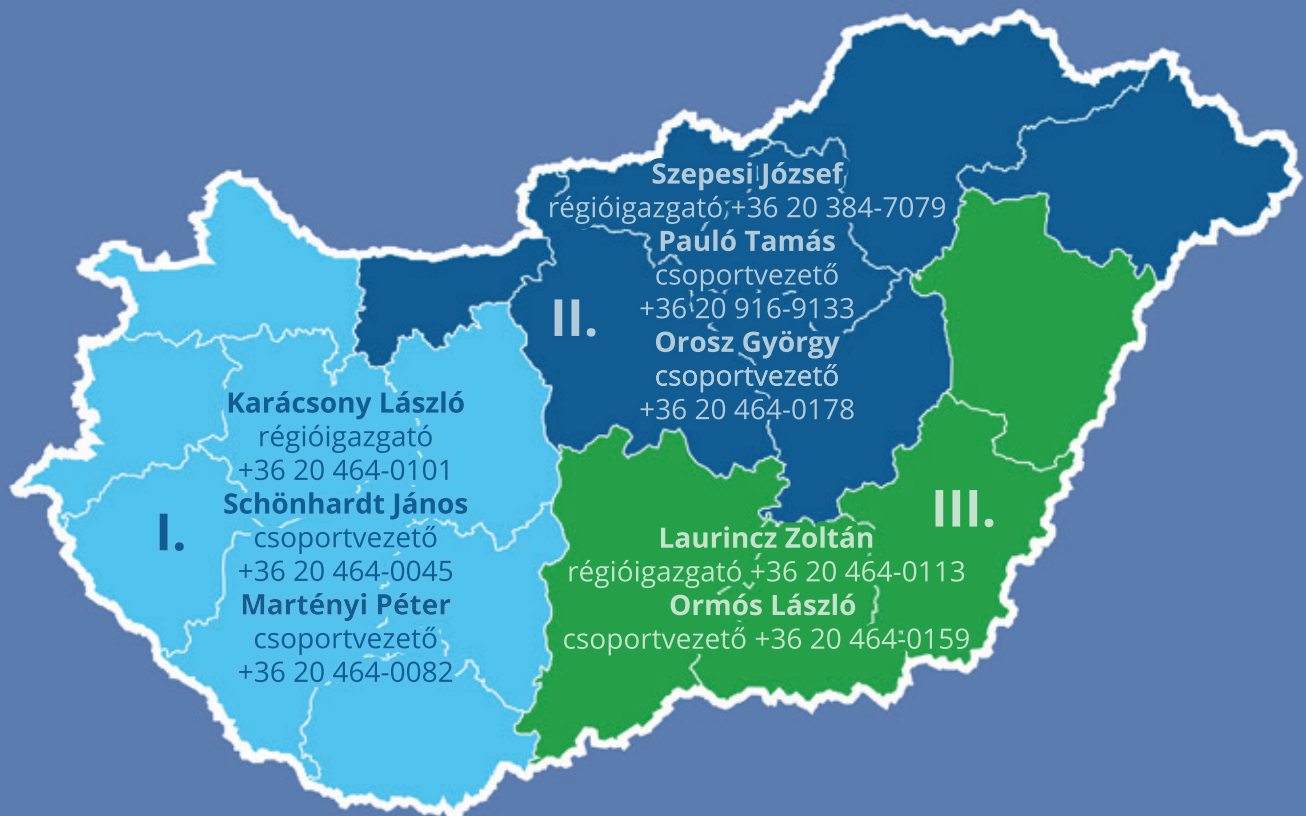
IL GUSTO DEL LAVORO BEN FATTO
N° 1 NUTRITIONAL SOLUTIONS IN ITALY

**További információkért hívja
kereskedelmi vezetőnket:**

TECNOZOO | tecnozoo@tecnozoo.it | www.tecnzoo.it

Penzo Nicola: ☎ +36 307300941

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



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

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

- **Teljesítményvizsgáló részleg** • telefon: 06 28 515-546, e-mail: tejlabor@atkft.hu

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

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

- **Állategészségügyi Diagnosztikai Laboratórium részleg** • mobil: +36 20 229-4965, +36 20 464-0147

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

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

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

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

