

HÍRLEVÉL

2017. XVII. évfolyam 4. szám

2017. ÁPRILIS



A BORJÚTAKARMÁNYOZÁS ALAPJAI 2.

20.
oldalTŐGYGYULLADÁSOK
DIAGNOSZTIKAI LEHETŐSÉGEI10.
oldalA KASZÁLÁSI IDŐ
ÉS A SZÉNA MINŐSÉGE32.
oldal

ROZS 2013-2016.

26.
oldalÖT TEJSÁV-BAKTÉRIUM
ÖSSZEHASONLÍTÁSA36.
oldal

**ÁLLATTENYÉSZTÉSI
TELJESÍTMÉNYVIZSGÁLÓ KFT.**

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

PARTNERTÁJÉKOZTATÓ HÍRLEVÉL

AZ ÁLLATTENYÉSZTÉSI
TELJESÍTMÉNYVIZSGÁLÓ KFT.
KIADVÁNYA

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

Felelős kiadó:

Kövesdi Zsolt
ügyvezető igazgató

Főszerkesztő:

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

Szerkesztő asszisztens:

Szűcs Krisztina

A szerkesztőbizottság tagjai:

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

Grafikai előkészítés:

Kutas Ferenc

Lebonyolítás:

LittleShark Marketing Kft.

Nyomás:

Vármédia Print Kft.
www.varmediaprint.hu

ISSN HU-2063-3491

TARTALOM

KÖSZÖNTŐ	3
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
TŐGYGYULLADÁSOK DIAGNOSZTIKAI LEHETŐSÉGEI (Dr. Monostori Attila, dr. Dégen László)	10
TEJKARBAMID-VIZSGÁLAT A TAKARMÁNYOZÁS JAVÍTÁSA ÉRDEKÉBEN	14
PAG VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK	14
TOXINKÖRKÉP 2017 ELSŐ NEGYEDÉV (Fordította: Kótiné dr. Seenger Julianna)	16
A TEJÁGAZAT ÖKONÓMIÁJA (Dr. Ózsvári László)	18
A KORSZERŰ BORJÚ- ÉS NÖVENDEKNEVELÉS GYAKORLATA A borjútakarmányozás alapjai II. (Dr. Dégen László)	20
SZOMATIKUS SEJTSZÁM-VIZSGÁLAT A TEJMINŐSÉG JAVÍTÁSÁÉRT	24
SZEMINÁRIUM	25
A JÓ MINŐSÉGŰ TÖMEGTAKARMÁNY A GAZDASÁGOS TERMELÉS ALAPJA Rozs 2013-2016. A korai betakarítású rozsszilázsok minősége hazai üzemi minták alapján (Uzonyi Lilla) A gyp reneszánsza X. A kaszálási idő hatása a széna minőségére (Dr. Tasi Julianna)	26 32
NEMZETKÖZI SZAKÍRÓK TOLLÁBÓL Öt tejsav-baktérium összehasonlítása (Clostridiumok és gombák gátlása) (Dr. Orosz Szilvia)	36
AZ ÁT KFT. TEJVIZSGÁLÓ LABORATÓRIUMÁNAK HÍREI A Mikrobiológiai Laboratóriumi Egység (Dr. Kenéz Árpád)	38
A TELJESKÖRŰ VIZSGÁLATOKRA KÜLDÖTT TEJMINTÁKBAN AZONOSÍTOTT KÓROKOZÓK ARÁNYA	40
TERMÉKENYÍTÉSI ADATOK ELEMZÉSE A SZAPORÍTÁS JAVÍTÁSÁÉRT	40
A TEJ SZAKMAKÖZI SZERVEZET ÉS TERMÉKTANÁCS HÍREI	41

KÖSZÖNTŐ

Tisztelt Partnereink!

Az újdonságok sora még nem zárult le. Teszünk egy újabb lépést. A NIR labor kibővül egy kémiai analitikai laboratóriummal ('nedves kémia' berendezésekkel). A jelenleg elérhető legkorszerűbb felszereléssel rendezzük be a laborunkat. A Foss által kifejlesztett Fibertec 8000 berendezés automata rostmeghatározó, ami képes a nyersrost mellett az NDF, az ADF és az ADL együttes mérésére. Egyedülálló fejlesztés a maga nemében gyors és megbízható gép. A zsír meghatározása a Soxtec 8000 automata berendezéssel fog történni, ami a hagyományos módszerhez képest ötször gyorsabb. És végül, de nem utolsósorban említjük a RapidN exceed automata gyorsanalizátort, ami a 110 éves múltra visszatekintő német Elementar cég fejlesztése. A működés elve nem a klasszikus, vegyszeres Kjeldahl technológia, hanem visszanyúlik a kezdetekhez: égetéses eljárás alapul. Több, a módszerrel elégedett referencialabor is működik az országban az Elementar gépekkel. A berendezés akár egy hét szünetmentes működésre is képes, teljesen automata, a mérési eredményekhez csak percek szükségesek. Az analízis idő: 4 perc. Ez a jelenleg elérhető leggyorsabb fehérje-meghatározó berendezés. A Dumas elven működő géppel Dumas-féle nyersfehérjét és korrekciós faktorral korrigálva Kjeldahl nyersfehérjét is meg tudunk majd adni. A fejlesztést a ForrLab Kft.-vel együttműködve hajtjuk végre. Mivel a betanulás és a humán faktor meghatározó jelentőségű még automata berendezések esetében is az eredmény megbízhatósága terén, ezért megemlítjük, hogy a Foss berendezések szervizét és a betanítást a kizárólagos Foss-képviselő, a Servitec Kft. adja, míg az Elementar fehérjemeghatározó berendezés szervizét az Aktivit Kft. végzi majd.

A kémiai analitikai labor segít abban, hogy az önellenőrzést gyorsan és saját magunk tudjuk elvégezni. Korábban milliós nagyságrendű összegeket költöttünk az önellenőrzésre és a 'kilógó' adatok ellenőrzésére, társlaborokkal való együttműködésben anélkül, hogy partnereink ezt 'érezték' volna. Reméljük ez a feladat így gyorsabb lesz a partnereink számára, és költséghatékonyabb a laborunk számára. **Természetesen a labor fogad majd olyan mintákat is, amik csak kémiai vizsgálatra érkeznek (full fat, préselt és extrahált szója, napraforgó, repce, különleges melléktermékek, mint a fagyasztott áruk stb.). A monitoring és a kontrolling TMR minták esetében is lesz lehetőség 2018-tól a kémiai vizsgálat megrendelésére.** A betanulási folyamat után megnyitjuk laborunkat partnereink számára, majd ezt követően az akkreditáció lesz a következő lépés.

Üdvözlettel,
Kövesdi Zsolt
ügyvezető igazgató



Foss Fibertec™ 8000 automata rostmeghatározó (Forr Lab Kft.)



Foss Soxtec™ 8000 zsíranalizátor (Forr Lab Kft.)



Elementar Rapid N exceed fehérjemeghatározó (Forr Lab Kft.)



SZÁMADÁS AZ "A" MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT ÁLLOMÁNYRÓL

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

Az ellenőrzés módja	Tenyészetek száma	Záró tehénlétszám	Fejt tehénlétszám	Összes tej (kg)	Fejési átlag	Istálló-átlag	Előző ellenőrzés óta létszám növekedés	csökkenés
"A" módszer	456	183 818	156 959	4 822 266	30,72	26,23	9 143	6 904
"B" módszer	74	1 772	1 318	27 512	20,87	15,53	31	36

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

Megye	Tenyészetek száma	Záró tehénlétszám	Átlag (tehen/telep)	Fejt tehénlétszám	Összes tej (kg)	Fejési átlag	Istálló-átlag	Előző ellenőrzés óta létszám Növekedés	Csökkenés	Változás
Baranya	18	9 492	527	8 283	283 161	34,19	29,83	639	391	248
Bács - Kiskun	34	7 197	212	6 116	165 457	27,05	22,99	343	170	173
Békés	38	18 039	475	15 541	450 889	29,01	25,00	506	547	-41
Borsod - Abaúj - Zemplén	22	7 643	347	6 543	196 461	30,03	25,70	221	305	-84
Csongrád	21	9 024	430	8 052	262 401	32,59	29,08	231	446	-215
Fejér	24	13 037	543	11 335	362 582	31,99	27,81	355	493	-138
Győr - Moson - Sopron	36	17 431	484	14 677	414 217	28,22	23,76	3569	1463	2106
Hajdú - Bihar	53	21 089	398	18 161	541 707	29,83	25,69	623	513	110
Heves	9	3 181	353	2 793	92 567	33,14	29,10	91	93	-2
Komárom - Esztergom	9	4 756	528	4 148	157 864	38,06	33,19	156	154	2
Nógrád	8	3 126	391	2 697	75 076	27,84	24,02	173	63	110
Pest	30	11 927	398	10 093	321 327	31,84	26,94	526	536	-10
Somogy	11	6 160	560	5 332	185 205	34,73	30,07	225	337	-112
Szabolcs - Szatmár - Bereg	25	10 289	412	7 353	226 829	30,85	22,05	273	256	17
Jász - Nagykun - Szolnok	34	12 947	381	11 248	342 736	30,47	26,47	333	383	-50
Tolna	31	6 363	205	5 390	154 458	28,66	24,27	204	123	81
Vas	18	7 538	419	6 469	190 858	29,50	25,32	244	209	35
Veszprém	25	10 585	423	9 202	292 984	31,84	27,68	326	338	-12
Zala	10	3 994	399	3 526	105 486	29,92	26,41	105	84	21
2017. április	456	183 818	403	156 959	4 822 266	30,72	26,23	9 143	6 904	2 239
eltérés az előző hónaptól:	3	2 239	2	-878	-27 240	0,00	-0,48	2 794	1 218	

3. TÁBLÁZAT: AZ "A" MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT TEHÉNÁLLOMÁNY ISTÁLLÓÁTLAG SZERINTI MEGOSZLÁSA (2017. ÁPRILIS)

Istálló átlag	Száma	Telepek %-os megoszlása	Száma	Tehenek %-os megoszlása
30.1 kg felett	66	14,47	48 887	26,60
25.1 - 30.0 között	137	30,04	71 691	39,00
20.1 - 25.0 között	121	26,54	41 000	22,30
15.1 - 20.0 között	70	15,35	12 809	6,97
10.1 - 15.0 között	41	8,99	4 351	2,37
5.1 - 10.0 között	12	2,63	3 119	1,70
5.0 kg alatt	9	1,98	1 961	1,06
Összesen:	456	100,00	183 818	100,00
Istálló átlag: 26,23 kg				

AZ "A" MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT TEHÉNÉSZETEK LEGJOBBJAINAK ÚJ ORSZÁGOS RANGSORAI

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

Rang-sor	azonosító	Tenyészet megnevezés	cím	Záró tehénlétszám	Fejt tehénlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	Istálló-átlag
1	1468621	Herceg-Farm Kft	Csaholc	170	157	6 733	42,89	39,61
2	0630801	Sárkeresztési Mg.Zrt.	Sárkeresztés	287	258	9 464	36,68	32,98
3	0807421	Hajdúböszörményi Mg.Zrt.	Hajdúböszörmény	332	292	10 826	37,08	32,61
4	1372801	Bakos Gábor	Kaposvár	2	2	65	32,55	32,55
5	0508121	Makói Hagymakertész Kft.	Makó	245	232	7 921	34,14	32,33
6	1367721	Kaposvári Egyetem Tan. és Kísérleti Ü.	Kaposvár	54	49	1 745	35,61	32,31
7	1800801	Üveges Zsolt	Kiscsősz	47	47	1 484	31,57	31,57
8	0324701	Mezőkovácsházi "Új Alkotmány" Kft.	Mezőkovácsháza	371	324	11 667	36,01	31,45
9	1274321	Merész Sándor	Csomád	214	184	6 685	36,33	31,24
10	1634521	Kocsolai Mezőgazdasági Szöv.	Kocsola	372	335	11 534	34,43	31,01
11	1726601	Sárvári Mg. Zrt.	Hegyfalu	375	345	11 527	33,41	30,74
12	0306701	Gyoma-Trade Kft	Gyomaendrőd	372	349	11 401	32,67	30,65
13	0425621	Ivanics Imre	Csobaj	341	299	10 394	34,76	30,48
14	0365101	Kása Karolina	Dombegyház	56	56	1 704	30,44	30,44
15	1544101	Nagykőrúti Haladás Zrt.	Nagykőrú	371	323	11 127	34,45	29,99
16	0362601	Art-Farm Kft	Szarvas	307	268	9 162	34,19	29,84
17	0521021	Zombortei Kft.	Kiszombor	291	270	8 682	32,15	29,83
18	0307901	Holstein-Farm Kft.	Gerendás	205	184	6 095	33,13	29,73
19	1423821	Jándtei Kft.	Jánd	353	312	10 473	33,57	29,67
20	0406521	Emődi Mezőgazdasági Zrt.	Emőd	348	308	10 303	33,45	29,61
21	1280321	Némédi Endre	Tápiószőlős	135	124	3 988	32,16	29,54
22	1802001	Vaszari Agro-Friz Kft.	Vaszar	285	254	8 402	33,08	29,48
23	0843121	Dézi Imre	Nagyhegyes	30	28	883	31,55	29,45
24	0848821	Magyar Szabolcs Gergő	Mezősas	51	42	1 495	35,59	29,31
25	0640101	Gorsium Tej Kft.	Szabadbattyán	353	312	10 262	32,89	29,07
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				5 967	5 354	184 021		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istálló átlag				239	214		34,37	30,84

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

Rang-sor	azonosító	A t e n y é s z e t megnevezés	cím	Záró tehenlétszám	Fejt tehenlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	Istálló- átlag
1	1015421	Komáromi Mg.Zrt.	Komárom	1255	1082	50311,7	46,50	40,09
2	0934621	Multiton Kft	Miskolc	630	593	24482,	41,28	38,86
3	1249021	Lakto Kft.	Dabas	900	782	34222,4	43,76	38,02
4	1009021	Mocsai Buzakalász Term.Szolg.Sz.	Mocsa	414	355	15181,2	42,76	36,67
5	0809521	Biharnagybajomi "Dózsa" Agrár Zrt.	Biharnagybajom	755	710	27654,7	38,95	36,63
6	1004021	Solum Zrt.	Komárom	745	627	26562,4	42,36	35,65
7	0157821	Bólyi Mg. Term. Ker. Zrt.	Csípőtelek	2736	2431	95938,8	39,46	35,07
8	0146721	Bicsérdei Arany-Mező Zrt.	Bicsérd	811	745	28077,5	37,69	34,62
9	1465701	Berek-Farm Kft.	Tisztaberek	600	549	20764,0	37,82	34,61
10	0562321	Agrár-Ker Kft.	Csanádpalota	418	397	14440,1	36,37	34,55
11	0708621	Rábapordányi Mg.Zrt.	Rábapordány	567	526	19549,2	37,17	34,48
12	0502621	Hódagro Zrt.	Hódmezővásárhely	608	549	20955,2	38,17	34,47
13	0113421	Szajk Zrt.	Szajk	500	459	17174,1	37,42	34,35
14	1429221	Erdőhát Zrt.	Csaholc	1312	1110	44945,3	40,49	34,26
15	0814621	Kasz-Farm Kft.	Derecske	624	561	21069,7	37,56	33,77
16	0116321	Borjádi Mg.Term. Ker. és Szolg.Zrt.	Borjád	452	412	15261,3	37,04	33,76
17	1060001	Állért Kft.	Ete	418	377	13983,4	37,09	33,45
18	1808502	Nemesszalóki Mezőgazdasági Zrt.	Nemesszalók	1297	1139	43218,1	37,94	33,32
19	0935621	Agrocentina Kft.	Tiszanána	405	356	13452,1	37,79	33,22
20	0607001	Sereg-Tej Szm.Teny.Kft.	Seregélyes	518	456	17200,9	37,72	33,21
21	0540401	Gorzai Mg. Zrt.	Hódmezővásárhely	930	863	30445,9	35,28	32,74
22	0701821	Extra Tej Tejtermelő Kft	Beled	858	756	27988,4	37,02	32,62
23	0200821	Chjaviza Kft.	Tiszaalpár	491	448	15993,5	35,70	32,57
24	1367221	Claessens Mg. Kft.	Somogyaszob	1767	1595	57162,0	35,84	32,35
25	0200901	Dávodi Augusztus 20.Zrt.	Dávod	920	835	29680,1	35,54	32,26
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg.				20 931	18 713	725 714		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istálló átlag				837	749		38,78	34,62

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

Rang-sor	azonosító	A t e n y é s z e t megnevezés	cím	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1	1015421	Komáromi Mg.Zrt.	Komárom	1255	1082	50 312	46,50	40,09
2	0157821	Bólyi Mg. Term. Ker. Zrt.	Csípőtelek	2736	2431	95 939	39,46	35,07
3	1429221	Erdőhát Zrt.	Csaholc	1312	1110	44 945	40,49	34,26
4	1808502	Nemesszalóki Mezőgazdasági Zrt.	Nemesszalók	1297	1139	43 218	37,94	33,32
5	1367221	Claessens Mg. Kft.	Somogyaszob	1767	1595	57 162	35,84	32,35
6	1538422	Alcsiszigeti Mg. Zrt.	Szolnok-Alcsisziget	1275	1123	40 969	36,48	32,13
7	1847301	Agroprodukt Zrt.	Marcalgergelyi	1128	1015	35 636	35,11	31,59
8	1800622	Agroprodukt Zrt.	Ihász-Zsigmondháza	1589	1348	49 580	36,78	31,20
9	0560421	Hód-Mezőgazda Zrt.	Hódmezővásárhely	1548	1356	48 159	35,52	31,11
10	1355301	Bos-Frucht Agrár Szövetkezet	Kazsók	1792	1502	54 878	36,54	30,62
11	0601001	Enyingi Agrár Zrt.	Mátyásdomb	1847	1625	56 490	34,76	30,58
12	0841121	Nyakas András	Hajdúnánás	1951	1775	59 434	33,48	30,46
13	0650401	Agárdi Farm Állatteny. Növterm. Kft	Seregélyes-Elzamajor	1179	1044	35 427	33,93	30,05
14	0650101	Prograg-Agrárcentrum Kft	Ráckeresztúr	1114	1007	32 972	32,74	29,60
15	0807621	Hajdúböszörményi Béke Mg-i.Kft	Hajdúböszörmény	1900	1669	55 978	33,54	29,46
16	1733301	Sárvári Mg. Zrt.	Káld-Szitamajor	1157	988	34 002	34,41	29,39
17	1434121	Bátortrade KFT.	Nyírbátor	1095	1006	32 019	31,83	29,24
18	0416521	Geo-Milk KFT.	Sárospatak	1005	880	29 119	33,09	28,97
19	0300321	Nemzeti Ménesbirtok ésTang. Zrt.	Mezőhegyes	1087	1004	31 143	31,02	28,65
20	0701521	Kisalföldi Mezőgazdasági ZRt	Nagyszentjános	1055	941	30163	32,05	28,59
21	1504401	Jászapáti 2000.Mg.Zrt.	Jászapáti	1149	983	32790	33,36	28,54
22	1915621	Taxbi Kft	Hottó	1143	1043	32339	31,01	28,29
23	1152101	Com-Agro Sardo Kft	Nógrádkövesd	1748	1545	47104	30,49	26,95
24	1278521	Hunland Dairy Kft.	Bugyi	1492	1164	39837	34,22	26,70
25	1270422	Hunland Farm Kft	Gomba-Felsőfarkasd	1482	1275	39501	30,98	26,65
26	0608121	Bicskei Mg.Term és Szolg. Zrt.	Bicske	1103	974	28382	29,14	25,73
27	0700926	Íncia Zrt.	Ikrény	1032	849	25839	30,43	25,04
28	0810521	Nagysz-Tej Kft.	Nádudvar	1057	927	24922	26,88	23,58
29	0305021	Hidasháti Zrt.	Murony	1149	1028	26660	25,93	23,20
30	0230321	Városléldi Agrárgazdaság Zrt.	Városléld	1218	969	24884	25,68	20,43
31	0736421	Nyugati Kapu TKSZSZ.	Levél	1807	1324	14967	11,30	8,28
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg.				43 469	37 721	1 254 769		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istálló átlag				1 402	1 217		33,26	28,87

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

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.	0157821	Bólyi Mg. Term. Ker. Zrt.	Csípőtelek	2 736	2 431	95 939	39,46	35,07
2.	0146721	Bicsérdi Arany-Mező Zrt.	Bicsérd	811	745	28 078	37,69	34,62
3.	0113421	Szajki Zrt.	Szajk	500	459	17 174	37,42	34,35
4.	0116321	Borjádi Mg.Term. Ker. és Szolg.Zrt.	Borjád	452	412	15 261	37,04	33,76
5.	0111021	Geresdlaki Mg.Zrt.	Geresdlak	419	366	11 695	31,95	27,91
6.	0155521	DUPOR Állatteny.Ker.és Szolg.Kft	Görösgal	595	553	16 533	29,90	27,79
7.	0104802	Belvárdgyulai Mg. Zrt.	Berkesd	477	424	13 145	31,00	27,56
8.	0117721	Makrom Kft.	Mágocs	370	322	9 836	30,55	26,58
9.	0112721	Margittasziget 92 Kft.	Újmohács	639	553	16 977	30,70	26,57
10.	0112401	"Duna Gyöngye 2000" Mg. Zrt.	Dunaszekcső	315	280	8 363	29,87	26,55
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg.				7 314	6 545	233 000		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istálló átlag				731	655		35,60	31,86

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	491	448	15 994	35,70	32,57
2.	0200901	Dávodai Augustus 20.Zrt.	Dávod	920	835	29 680	35,55	32,26
3.	0222501	Dózsa Mg. Zrt.	Tass	854	709	22 005	31,04	25,77
4.	0201601	FM K-M.I. Agrár Szakképző Központ	Jánoshalma	37	32	946	29,56	25,57
5.	0212001	Kék Duna Mg.Szöv.	Fajsz	298	262	7 526	28,72	25,25
6.	0202121	Bácsbokodi Aranykálász Zrt.	Bácsbokod	379	356	9 443	26,52	24,91
7.	0205101	Extra Jó Tej Kft.	Fülöpszállás	115	93	2 788	29,97	24,24
8.	0205221	Hild-Tej Kft.	Érsekhalma	672	607	15 584	25,67	23,19
9.	0200301	Kapcsándi Jenő Zoltán	Tiszaalpár	95	82	2 139	26,08	22,51
10.	0203801	T. Szabó István	Fülöpjakab	82	70	1 804	25,78	22,00
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg.				3 943	3 494	107 907		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istálló átlag				394	349		30,88	27,37

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.	0324701	Mezőkovácsházi "Új Alkotmány" Kft.	Mezőkovácsháza	371	324	11 667	36,01	31,45
2.	0301821	Körös 2000 Kft.	Szeghalom	626	547	19 362	35,40	30,93
3.	0306701	Gyoma-Trade Kft	Gyomaendrőd	372	349	11 401	32,67	30,65
4.	0365101	Kása Karolina	Dombegyház	56	56	1 704	30,44	30,44
5.	0362601	Art-Farm Kft	Csabacsüd	307	268	9 162	34,19	29,84
6.	0307901	Holstein-Farm Kft.	Gerendás	205	184	6 095	33,13	29,73
7.	0361624	Laktárus Kft.	Szarvas	410	361	12 111	33,55	29,54
8.	0300526	For Milk Kft.	Telekgerendás	704	657	20 745	31,58	29,47
9.	0309501	Gyulai Agrár Zrt.	Gyula	763	698	21 965	31,47	28,79
10.	0300321	Nemzeti Ménesbirtok ésTang. Zrt.	Mezőhegyes	1 087	1 004	31 143	31,02	28,65
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg.				4 901	4 448	145 356		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istálló átlag				490	445		32,68	29,66

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.	0425921	Geo-Friz Mg-i Ker-i és Szolg. Kft.	Onga	752	644	23 538	36,55	31,30
2.	0425621	Ivanics Imre	Csobaj	341	299	10 394	34,76	30,48
3.	0406521	Emődi Mezőgazdasági Zrt.	Emőd	348	308	10 303	33,45	29,61
4.	0416521	Geo-Milk KFT.	Sárospatak	1 005	880	29 119	33,09	28,97
5.	0434121	Ivanics Imréné	Csobaj	48	42	1 376	32,77	28,67
6.	0406621	Dél-borsodi Agrár Kft.	Gelej	467	408	12 506	30,65	26,78
7.	0402921	Szirmaterm Kft.	Harsány	752	624	19 552	31,33	26,00
8.	0421521	NARIVO Állatteny.és Növényterm.Kft.	Mezőcsát	580	501	14 964	29,87	25,80
9.	0416921	Kenézli-Dózsa Mg.Zrt.	Kenézli	574	491	14 777	30,09	25,74
10.	0418721	Szerencsi Mg.Zrt.	Szerencs	801	674	20 371	30,22	25,43
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg.				5 668	4 871	156 900		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istálló átlag				567	487		32,21	27,68

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	418	397	14 440	36,37	34,55
2.	0502621	Hódagro Zrt.	Hódmezővásárhely	608	549	20 955	38,17	34,47
3.	0540401	Gorzai Mg. Zrt.	Hódmezővásárhely	930	863	30 446	35,28	32,74
4.	0508121	Makói Hagymakertész Kft.	Makó	245	232	7 921	34,14	32,33
5.	0540921	Vásárhelyi Róna Mg-i. és Szolg. Kft	Hódmezővásárhely	601	543	18 913	34,83	31,47
6.	0560421	Hód-Mezőgazda Zrt.	Hódmezővásárhely	1 548	1 356	48 159	35,52	31,11
7.	0517101	Kinizsi 2000 Mezőgazdasági Zrt.	Fábiánsebestyén	662	573	19 889	34,71	30,04
8.	0521021	Zombortej Kft.	Kiszombor	291	270	8 682	32,15	29,83
9.	0520321	Árpád Agrár Zrt.	Szentes	637	585	18 215	31,14	28,59
10.	0529901	Tejút 2000. Kft.	Székkutas	88	74	2 515	33,98	28,58
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				6 028	5 442	190 135		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istálló átlag				603	544		34,94	31,54

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.	0607001	Sereg-Tej Szm.Teny.Kft.	Seregélyes	518	456	17 201	37,72	33,21
2.	0630801	Sárkeresztesi Mg.Zrt.	Sárkeresztés	287	258	9 464	36,68	32,98
3.	0600201	Mezőfalvai Mg.Term.és Szolg.Zrt	Mezőfalva	904	780	28 317	36,30	31,32
4.	0600901	Pálhalmai Agrospeciál Kft.	Pálhalma	850	768	26 220	34,14	30,85
5.	0601001	Enyingi Agrár Zrt.	Kiscséripuszta	1 847	1 625	56 490	34,76	30,58
6.	0604101	Lajoskomáromi Tejtermelő Kft.	Lajoskomárom	626	531	19 144	36,05	30,58
7.	0650401	Agárdi Farm Állatteny. Növterm. Kft	Seregélyes-Elzamajor	1 179	1 044	35 427	33,93	30,05
8.	0631901	Agrobaracs Zrt.	Baracs	410	354	12 148	34,32	29,63
9.	0650101	Prograg-Agrárcentrum Kft	Ráckeresztúr-Martonvásár	1 114	1 007	32 972	32,74	29,60
10.	0640101	Gorsium Tej Kft.	Szabadbattyán	353	312	10 262	32,89	29,07
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				8 088	7 135	247 645		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istálló átlag				809	714		34,71	30,62

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.Zrt.	Rábapordány	567	526	19 549	37,17	34,48
2.	0701821	Extra Tej Tejtermelő Kft	Beled	858	756	27 988	37,02	32,62
3.	0726121	Cankó 2000 Mg-i T. K. és Sz. Kft.	Bogyoszló	689	620	22 114	35,67	32,10
4.	0701521	Kisalföldi Mezőgazdasági Zrt	Nagyszentjános	1 055	941	30 163	32,05	28,59
5.	0709421	Hidrásn Mg.-i és Mg. Szolg. Kft.	Szil	745	672	21 088	31,38	28,31
6.	0739423	Dunakiliti Agrár Zrt.	Dunakiliti	617	569	17 387	30,56	28,18
7.	0781721	Kisalföldi Mg. Zrt	Kapuvár-Miklósmajor	881	727	24 825	34,15	28,18
8.	0737021	Dózsa Mg. Zrt.	Szany	498	432	13 709	31,73	27,53
9.	0719521	Lang Kft.	Egyed	251	228	6 906	30,29	27,52
10.	0781621	Kisalföldi Mezőgazdasági Zrt	Rétalap-Balogtag	622	515	17 096	33,20	27,49
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				6 783	5 986	200 826		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istálló átlag				678	599		33,55	29,61

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.	0809521	Biharnagybajomi "Dózsa" Agrár Zrt.	Biharnagybajom	755	710	27 655	38,95	36,63
2.	0814621	Kasz-Farm Kft.	Derecske	624	561	21 070	37,56	33,77
3.	0807421	Hajdúböszörményi Mg. Zrt.	Hajdúböszörmény	332	292	10 826	37,08	32,61
4.	0841121	Nyakas András	Hajdúnánás	1 951	1 775	59 434	33,48	30,46
5.	0842522	Agrárgazdaság Kft.	Újszentmargita	569	518	17 130	33,07	30,11
6.	0829321	ZM-Nagisz Kft.	Szerep	508	460	15 126	32,88	29,78
7.	0807621	Hajdúböszörményi Béke Mg-i.Kft	Hajdúböszörmény	1 900	1 669	55 978	33,54	29,46
8.	0843121	Décsi Imre	Nagyhegyes	30	28	883	31,55	29,45
9.	0848821	Magyar Szabolcs Gergő	Mezősas	51	42	1 495	35,59	29,31
10.	0806421	Nagyhegyesi Állattenyésztő Kft.	Nagyhegyes	598	504	17 021	33,77	28,46
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				7 318	6 559	226 617		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istálló átlag				732	656		34,55	30,97

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.	0934621	Multiton Kft	Sarud	630	593	24 482	41,29	38,86
2.	0935621	Agrocentina Kft.	Tiszanána	405	356	13 452	37,79	33,22
3.	0941501	Gödöllői Tangazdaság Zrt.	Hatvan-Nagygyompos	717	610	21 988	36,05	30,67
4.	0905321	Pély-Tiszatáj Agrár Zrt.	Pély	629	561	15 803	28,17	25,12
5.	0929101	Erdőtelek-2000 Agrár Term.Szolg.Kft	Erdőtelek	140	125	3 370	26,96	24,07
6.	0927801	Besenyőtelki Agrár Zrt	Besenyőtelek	242	208	5 079	24,42	20,99
7.	0936601	Füzesabonyi Agrár Zrt.	Füzesabony	331	266	6 917	26,00	20,90
8.	0940401	Morvai Zsolt	Kál	37	35	692	19,77	18,71
9.	0940901	Tarna-Farm 2004 KFT.	Zaránk	50	39	785	20,12	15,70
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				3 181	2 793	92 567		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istálló átlag				353	310		33,14	29,10

7.10. TÁBLÁZAT: KOMÁROM - ESZTERGOM MEGYE

Rang-sora	A t e n y é s z e t			Záró tehénlétszáma	Fejt tehénlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
	azonosítója	megnevezése	címe					
1.	1015421	Komáromi Mg.Zrt.	Komárom	1 255	1 082	50 312	46,50	40,09
2.	1009021	Mocsai Buzakalász Term.Szolg.Sz.	Mocsa	414	355	15 181	42,76	36,67
3.	1004021	Solum Zrt.	Komárom	745	627	26 562	42,36	35,65
4.	1060001	Állért Kft.	Ete	418	377	13 983	37,09	33,45
5.	1003002	Ászári Mg.Term.Szolg.és Ért.Zrt.	Ászár	153	138	4 387	31,79	28,68
6.	1005221	Aranykocsi Zrt.	Kocs	585	520	16 034	30,84	27,41
7.	1006501	Albers Agrár Bt.	Százszend	576	498	15 752	31,63	27,35
8.	1002501	Tejút Kft.	Kesztlőc	190	172	4 897	28,47	25,78
9.	1052221	Aranykocsi Zrt.	Kocs	420	379	10 754	28,37	25,61
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				4 756	4 148	157 864		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istálló átlag				528	461		38,06	33,19

7.11. TÁBLÁZAT: NÓGRÁD MEGYE

Rang-sora	A t e n y é s z e t			Záró tehénlétszáma	Fejt tehénlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
	azonosítója	megnevezése	címe					
1.	1152101	Com-Agro Sardo Kft	Nógrádkövesd	1 748	1 545	47 104	30,49	26,95
2.	1150401	Torák Kornél	Karancsberény	138	126	3 226	25,60	23,38
3.	1151201	Kiss Bertalan	Varsány	71	60	1 635	27,25	23,03
4.	1127301	Cserhátalja Mezőgazdasági Kft.	Csécse	198	165	4 466	27,07	22,56
5.	1124321	Mátrafarm Hungária Kft.	Mátramindszent	262	239	5 480	22,93	20,92
6.	1151101	Bárany János	Varsány	91	84	1 891	22,51	20,78
7.	1133321	Agroméra Zrt.	Érsekvadkert	509	402	9 641	23,98	18,94
8.	1155701	Terman Lászlóné	Szátok	109	76	1 633	21,48	14,98
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				3 126	2 697	75 076		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istálló átlag				391	337		27,84	24,02

7.12 TÁBLÁZAT: PEST MEGYE

Rang-sora	A t e n y é s z e t			Záró tehénlétszáma	Fejt tehénlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
	azonosítója	megnevezése	címe					
1.	1249021	Lakto Kft.	Dabas	900	782	34 222	43,76	38,02
2.	1274321	Merész Sándor	Csomád	214	184	6 685	36,33	31,24
3.	1268321	Cosinus Gamma Kft.	Bugyi - Juhászföld	850	742	26 524	35,75	31,20
4.	1280321	Némedi Endre	Tápiószőlős	135	124	3 988	32,16	29,54
5.	1268421	Dunatáj Mg.Kft.	Dömsöd	488	422	14 046	33,29	28,78
6.	1212701	Dányi Agrár Term. és Szolg. Szöv.	Dány	208	189	5 985	31,67	28,77
7.	1270623	Dél-Pest Megyei Mg. Zrt.	Törtel	956	861	27 313	31,72	28,57
8.	1271301	Galgamenti Mezőgazdasági Kft	Tura	699	599	19 120	31,92	27,35
9.	1269902	Agro-Taks Kft	Taksony	262	205	7 142	34,84	27,26
10.	1277201	Dokrimo Kft	Cegléd	341	302	9 125	30,22	26,76
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				5 053	4 410	154 151		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istálló átlag				505	441		34,95	30,51

7.13. TÁBLÁZAT: SOMOGY MEGYE

Rang-sora	A t e n y é s z e t			Záró tehénlétszáma	Fejt tehénlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
	azonosítója	megnevezése	címe					
1.	1367221	Claessens Mg. Kft.	Somogyiszob	1 767	1 595	57 162	35,84	32,35
2.	1367721	Kaposvári Egyetem Tan. és Kísérleti Ü.	Kaposvár	54	49	1 745	35,61	32,31
3.	1342921	Kapostáj Mg.Term. és Szolg.Zrt.	Zimány	507	457	15 802	34,58	31,17
4.	1355301	Bos-Frucht Agrár Szövetkezet	Kazsók	1 792	1 502	54 878	36,54	30,62
5.	1366401	Bos-Frucht Agrár Szövetkezet	Homokszentgyörgy	745	592	22 089	37,31	29,65
6.	1348821	Mawa Mg. és Szolg. Kft.	Mosdós	536	487	15 692	32,22	29,28
7.	1341721	Agrária Mg. Zrt	Szentgálóskér	325	279	8 002	28,68	24,62
8.	1359121	Bajomi Agrár Zrt.	Nagybajom	341	296	8 290	28,01	24,31
9.	1367701	Kaposvári Egyetem Tan. és Kísérleti Ü.	Kaposvár	48	38	960	25,26	20,00
10.	1372601	Kreitz Zoltánné	Jákó	43	35	520	14,85	12,08
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				6 158	5 330	185 140		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istálló átlag				616	533		34,74	30,07

7.14. TÁBLÁZAT: SZABOLCS - SZATMÁR - BEREG MEGYE

Rang-sora	A t e n y é s z e t			Záró tehénlétszáma	Fejt tehénlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
	azonosítója	megnevezése	címe					
1.	1468621	Herceg-Farm Kft	Csaholc	170	157	6 733	42,89	39,61
2.	1465701	Berek-Farm Kft.	Tisztaberek	600	549	20 764	37,82	34,61
3.	1429221	Erdőhát Zrt.	Csaholc	1 312	1 110	44 945	40,49	34,26
4.	1423821	Jándtej Kft.	Tarpa	353	312	10 473	33,57	29,67
5.	1434121	Bátortrade KFT.	Nyírbátor	1 095	1 006	32 019	31,83	29,24
6.	1468021	Tamás Zoltán Farm	Kölce	83	78	2 256	28,93	27,18
7.	1416821	Tedey- Befektető Kft	Tiszadob	392	329	10 568	32,12	26,96
8.	1467521	Dancsné Orosz Katalin Farm	Tiszavasvári	374	332	10 025	30,20	26,81
9.	1435701	DOMBKA-2003 Mezőg. Ker. Szolg. Zrt.	Dombrád	533	460	13 991	30,42	26,25
10.	1433121	Szabadság Mg.Sz.	Tiszalók	491	410	11 855	28,91	24,14
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				5 403	4 743	163 630		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istálló átlag				540	474		34,50	30,28

7.15. TÁBLÁZAT: JÁSZ - NAGYKUN - SZOLNOK MEGYE

Rang-sora	A t e n y é s z e t			Záró	Fejt	Összes napi	Fejési	Istálló-
	azonosítója	megnevezése	címe	tehénlétszáma	tehénlétszáma	tej (kg)	átlaga	átlaga
1.	1538422	Alcsiszigeti Mg. Zrt.	Mezőhék	1 275	1 123	40 969	36,48	32,13
2.	1525001	Alattyáni Tejtermelő Kft.	Alattyán	471	411	14 740	35,86	31,30
3.	1540801	Palotási Mg.-i Zrt.	Besenyszög-Palotás	852	749	26 162	34,93	30,71
4.	1544101	Nagykörüi Haladás Zrt.	Nagykörü	371	323	11 127	34,45	29,99
5.	1535701	Nagykun 2000 Mg.Zrt.	Kisújszállás	471	404	13 794	34,14	29,29
6.	1529501	Lakto-Red Kft.	Jáskisér	482	434	14 050	32,37	29,15
7.	1504401	Jászapáti 2000.Mg.Zrt.	Jászapáti	1 149	983	32 790	33,36	28,54
8.	1547601	Törökszentmiklósi Mg. Zrt.	Kisújszállás	486	421	13 527	32,13	27,83
9.	1504521	Jászberényi Kossuth Zrt.	Jászberény	444	395	12 278	31,08	27,65
10.	1503501	Jász-Föld Zrt.	Jászladány	902	802	24 448	30,48	27,10
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				6 903	6 045	203 885		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istálló átlag				690	605		33,73	29,54

7.16. TÁBLÁZAT: TOLNA MEGYE

Rang-sora	A t e n y é s z e t			Záró	Fejt	Összes napi	Fejési	Istálló-
	azonosítója	megnevezése	címe	tehénlétszáma	tehénlétszáma	tej (kg)	átlaga	átlaga
1.	1637921	Milkmen Kft.	Paks - Földespuszta	836	698	26 340	37,74	31,51
2.	1634521	Kocsolai Mezőgazdasági Szöv.	Kocsola	372	335	11 534	34,43	31,01
3.	1637301	Szekszárd Zrt.	Tengelic-Kajmádpata.	646	579	19 604	33,86	30,35
4.	1611421	Paksi Dunamenti Zrt.	Paks	413	358	10 860	30,34	26,30
5.	1608421	Bát-Tej Kft.	Báta	243	218	6 258	28,71	25,75
6.	1625001	Felsőnána Agrár Kft.	Felsőnána	314	277	7 979	28,81	25,41
7.	1638201	Zsidi János	Bogyiszló	194	163	4 750	29,14	24,48
8.	1634121	Haladás Mg. Szövetkezet	Németkér	230	203	5 451	26,85	23,70
9.	1605301	"100 % Tej" Mg.Ker.és Szolg.Kft.	Tolnanémedi	161	145	3 789	26,13	23,53
10.	1603001	Teveli Zrt.	Tevel	412	357	9 660	27,06	23,45
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				3 821	3 333	106 227		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istálló átlag				382	333		31,87	27,80

7.17. TÁBLÁZAT: VAS MEGYE

Rang-sora	A t e n y é s z e t			Záró	Fejt	Összes napi	Fejési	Istálló-
	azonosítója	megnevezése	címe	tehénlétszáma	tehénlétszáma	tej (kg)	átlaga	átlaga
1.	1726601	Sárvári Mg. Zrt.	Hegyfalu	375	345	11 527	33,41	30,74
2.	1719923	Szombathelyi Tang. Zrt	Ják-Felsőnyírvár	720	629	22 116	35,16	30,72
3.	1733301	Sárvári Mg. Zrt.	Káld-Szitamajor	1 157	988	34 002	34,41	29,39
4.	1739924	Szombathelyi Tang. Zrt.	Táplánszentkereszt	897	763	25 658	33,63	28,60
5.	1725021	Körmendi Agrár Kft.	Körmend	308	272	8 125	29,87	26,38
6.	1733001	Provid Kft.	Vasvár	718	623	18 851	30,26	26,26
7.	1701321	Celli " Sághegyalja " Zrt.	Cellőmölk	414	364	10 836	29,77	26,17
8.	1707301	Vasi Agro-Pannonia Kft	Szombathely	420	384	10 794	28,11	25,70
9.	1708701	Pinkamenti Agrár Kft	Vasalja	358	333	9 096	27,32	25,41
10.	1709001	Sárvári Gazda Kft.	Sárvár	187	158	4 383	27,74	23,44
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				5 554	4 859	155 387		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istálló átlag				555	486		31,98	27,98

7.18. TÁBLÁZAT: VESZPRÉM MEGYE

Rang-sora	A t e n y é s z e t			Záró	Fejt	Összes napi	Fejési	Istálló-
	azonosítója	megnevezése	címe	tehénlétszáma	tehénlétszáma	tej (kg)	átlaga	átlaga
1.	1808502	Nemesszalóki Mezőgazdasági Zrt.	Nemesszalók	1 297	1 139	43 218	37,94	33,32
2.	1847301	Agroprodukt Zrt.	Marcalgergelyi	1 128	1 015	35 636	35,11	31,59
3.	1800801	Úveges Zsolt	Kiscsősz	47	47	1 484	31,57	31,57
4.	1800622	Agroprodukt Zrt.	Ihász-Zsigmondháza	1 589	1 348	49 580	36,78	31,20
5.	1808303	Malomsoki Extratej Kft	Malomsok	800	705	24 416	34,63	30,52
6.	1847401	Agroprodukt Zrt.	Gic-Hathalom	573	499	17 461	34,99	30,47
7.	1802001	Vaszari Agro-Friz Kft.	Vaszar	285	254	8 402	33,08	29,48
8.	1847701	Laktagro Kft	Csót	267	230	7 592	33,01	28,44
9.	1802101	Bovin-Tej Kft.	Gecse	519	450	14 642	32,54	28,21
10.	1844703	Vicenter Kft.	Devecser	498	434	13 386	30,84	26,88
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				7 003	6 121	215 816		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istálló átlag				700	612		35,26	30,82

7.19. TÁBLÁZAT: ZALA MEGYE

Rang-sora	A t e n y é s z e t			Záró	Fejt	Összes napi	Fejési	Istálló-
	azonosítója	megnevezése	címe	tehénlétszáma	tehénlétszáma	tej (kg)	átlaga	átlaga
1.	1921921	Miklósfai Mg. Zrt	Nagykanizsa-Miklósfai	573	517	17 870	34,56	31,19
2.	1935921	Zal-Agro Zrt	Túrje	426	378	12 884	34,08	30,24
3.	1947121	Kerka-Genetics Kft	Resznek	556	522	16 191	31,02	29,12
4.	1915621	Taxbi Kft	Hottó	1 143	1 043	32 339	31,01	28,29
5.	1948821	Tyrol Mezőgazdasági és Szolg. Kft	Zalaszentiván	361	293	8 998	30,71	24,93
6.	1935322	Backo Kft	Pötréte	365	315	7 490	23,78	20,52
7.	1947901	Balaskó Mg. Kft.	Pókaszeptek	246	189	4 406	23,31	17,91
8.	1910121	Mandl Mg. és Szolg. Kft	Zalalövő	210	194	3 733	19,24	17,78
9.	1950501	Georgikon Tanüzem Nonprofit Kft	Keszthely	39	34	676	19,88	17,33
10.	1947801	Losonczy László	Vindornyaszlós	75	41	900	21,96	12,00
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				3 994	3 526	105 486		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istálló átlag				399	353		29,92	26,41



TŐGYGYULLADÁSOK DIAGNOSZTIKAI LEHETŐSÉGEI

Dr. Monostori Attila
Dr. Dégen László
Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft.

Jelen cikkünkben a tőgygyulladások diagnosztizálásának egy szűkebb részével szeretnénk foglalkozni. Különös tekintettel a helyszínen elvégezhető **California Mastitis Test** (CMT) helyes kivitelezésére, a laboratóriumi mikrobiológiai

vizsgálatokra, és a megfelelően elvégzett mintavételezésre. A cikkben felhasználjuk egy, a Partnertájékoztató Hírlevélben korábban (2003) megjelent cikk részleteit is Dr. Jánosi Szilárd és Dr. Kerényi János tollából.

KLINIKAI TŐGYGYULLADÁS

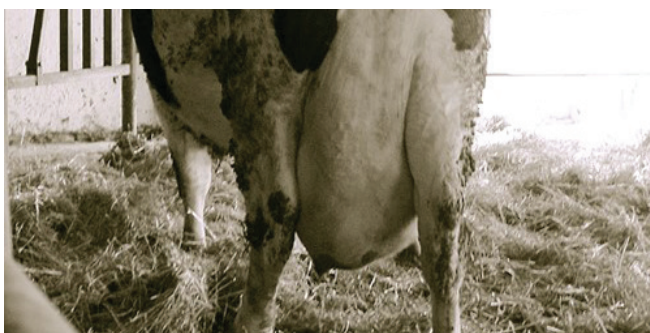
Amennyiben a tőgygyulladás fizikális vizsgálattal megállapítható tüneteket okoz, klinikai masztitiszről beszélünk. A tőgyen észlelhető és az állat általános állapotát érintő tüneteknél gyakrabban figyelhető meg a tej jellegének megváltozása (savószerűvé, gennyszerűvé válás, csapadékképződés, elszíneződés, kellemetlen szag stb.). Jóllehet, a klinikai masztitisz kiegészítő diagnosztikai vizsgálatok nélkül is megállapítható, gyakorlati körülmények között az enyhébb tünetekkel, vagy csak a tej elváltozásával járó esetek nem ritkán rejtve maradnak. Ennek oka rendszerint az, hogy a termelő tehenek a fejőházban, az ún. fejés-előkészítés során kerülnek vizsgálatra, ekkor azonban a feszített munkatempó miatt a tőgyek és a termelt tej „klinikai” vizsgálata csak elsietve, felületesen történik meg. A szakszerűen kivitelezett tőgyvizsgálatnak mindenképpen magában kell foglalnia a *tőgy megtekintését* (kipirultság, duzzanat), *tapintását* (tömött tapintat és emelkedett hőmérséklet, fájdalommasság), valamint az *első tejsugarak fekete alapú próbacszéiben* történő makroszkópos vizsgálatát.

Nagyban segítheti az enyhébb tünetekkel járó vagy kezdeti szakaszban lévő heveny masztitiszes esetek feltárását a fejőberendezésbe épített, automatizált működésű, a tej elektromos vezetőképességét mérő készülék.

A heveny klinikai masztitisz mielőbbi felderítése és terápiája

hozzájárul a gyors és maradéktalan gyógyuláshoz, és ezzel a tehen termelésbe történő visszatéréséhez.

1. ÁBRA KLINIKAI TŐGYGYULLADT TEHÉN



2. ÁBRA KLINIKAI TŐGYGYULLADT TEHÉN



SZUBKLINIKAI TŐGYGYULLADÁS

A tőgygyulladások nagyobb hányada nem okoz klinikai tüneteket, ez az ún. *szubklinikai masztitisz*. Ilyen esetben a diagnózis csak valamely ún. masztitisz-marker kiegészítő diagnosztikai vizsgálatával lehetséges. A tej állandó vagy időleges összetevői közül számos alkalmas a gyulladásos folyamat kórjelzésére, mivel masztitisz esetén mennyiségük, arányuk megváltozik.

Mérhető a tej pH-ja (masztitiszben lúgos irányba tolódik el), ionösszetételének, egyes tejfehérjék és enzimek mennyiségének változása.

A tőgygyulladások hatására az alábbi változások lépnek fel a tejben a szomatikus sejtszám növekedésén túl:

- plazmafehérjék megjelenése,
- egyes ionok koncentrációjának növekedése (Na, Cl), ezáltal a tej elektromos vezető képessége megnő,
- a tőgy hámsejtjeinek sérülése miatt egyes sejten belüli (intracelluláris) enzimek megjelenése a tejben,
- a tőgy funkcionális károsodása miatti egyes tejösszetevők (tejcukor) mennyiségének változása.

Az alábbi táblázat ezen paraméterek változását foglalja össze:

1. TÁBLÁZAT TŐGYGYULLADÁSOK TEJPARAMÉTEREINEK VÁLTOZÁSA MASZTITISZ ESETÉN

Paraméterek	Normál érték (N)	Változás mértéke (xN)
szomatikus sejtszám	2-10x10 ⁴ /ml	>10
neutrofil granulociták (%)	12-22	4-8
kataláz (μmol/O ₂ /min/ml)	0,08	>20
lizozim (μg/l)	1	>100
laktoferrin (mg/l)	0,1-0,2	100
tejcukor (g/l)	4,7	0,9
kazein (mg/ml)	13,3	0,5
laktalbumin	1-1,2	0,5
nátrium (mmol/l)	24,9	2
klorid (mmol/l)	23-29	1,2-2,0

Aszubklinikai masztitisz kórjelzésére a nemzetközgyakorlat széleskörűen a szomatikus sejtszám értéket használja. Tőgygyulladás során a tejutakba áramló fehérvérsejtek száma jelentősen megnő (neutrofil granulocita, monocita, limfocita). Ennek kimutatására vannak direkt sejtszámlálást végző mérőműszerek, és indirekt, többnyire a sejtek DNS-állományát detektáló módszerek. A műszeres sejtszámvizsgálat sokkal pontosabb eredményt nyújt, ezt azonban jellemzően a tehén négy tőgynegyede által termelt egyedi elegytejből végzik. Figyelembe véve, hogy az egészséges tőgynegyedek által termelt tej - adott

esetben - felhíghatja a masztitiszes negyed tejt, illetve a tőgy gyulladásos reakciójában is lehetnek ingadozások, az egyedi elegytej sejtszám egyszeri meghatározása alapján a tehén tőgyegészségügyi állapotára hosszú távú következtetést tenni nem megalapozott. Emiatt elsősorban az egymást követő laktációs hónapok sejtszámgörbéje nyújthat segítséget a további diagnosztikai vizsgálatok és beavatkozások tervezéséhez. Az egészséges és a tőgybeteg közötti határértéket 20-50 ezer/ml-ben lehet meghatározni, figyelembe véve az élettani állapot okozta esetleges eltéréseket.

2. TÁBLÁZAT SEJTSZÁM VÁLTOZÁSOK GYULLADÁSOK ESETÉN

	Egészséges tej	Szubklinikai masztitisz	Klinikai masztitisz
Sejtszám	2x10 ⁴ -10 ⁵ /ml	>5x10 ⁵ /ml	>10 ⁶ /ml
Neutrofil granulocita	<22%	>22%	70-98%
Limfocita	<8%	8%	16% (40%)

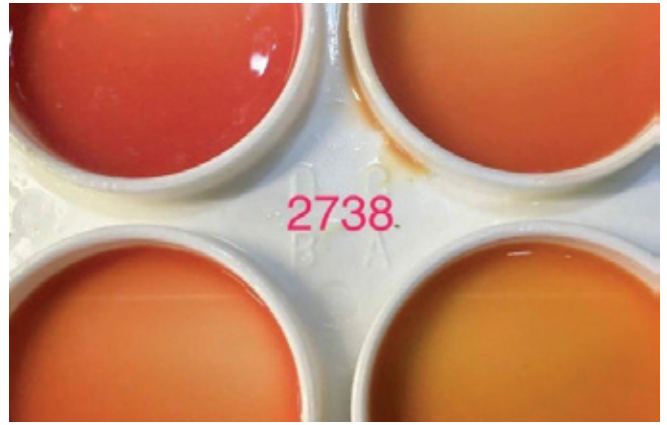
Az indirekt szomatikus sejtszámvizsgálatok közül a legelterjedtebb az ún. California Mastitis Test (CMT), amelyben egy felületaktív anyag hatására a sejtek nukleinsava nyálkás csapadékot képez. A konzisztencia-változás arányos a sejtek mennyiségével. A módszer előnye, hogy istállópróbaként (tálcsa vizsgálat), a termelőüzemben rendelkezésre áll, és tőgynegyedenkénti „sejtszámvizsgálatra” alkalmas. Hátránya viszonylag kis érzékenysége és az elbírálás szubjektivitása. A *szubklinikai masztitiszek állományszintű felméréséhez ezért - lehetőség szerint - az egyedi elegytej és a tőgynegyedek szomatikus sejtszámának vizsgálatát együtt célszerű használni.*

A teszt elvégzésekor figyelembe kell venni néhány egyszerű, de fontos lépést. A bíráló tálcsán lévő mélyedésekben egyenlő mennyiségű tej legyen (ezt a tálca oldalra billentésével érhetjük el a legegyszerűbben). A CMT reagensből ugyancsak egyenlő mennyiség kerüljön a tejhez. Az összerázás során körülbelül 20 másodperc áll rendelkezésre a helyes elbíráláshoz, mert utána a reakció színe mélyülni fog. Az értékelésre több lehetőség létezik a három kereszttestől az öt keresztig, és ezek kevert formái. Lényeges azonban, hogy következetesen mindig ugyanazt az értékelési módszert használjuk, amire a „szemünk ráállt”.

3. ÁBRA CMT TESZT



4. ÁBRA CMT TESZT



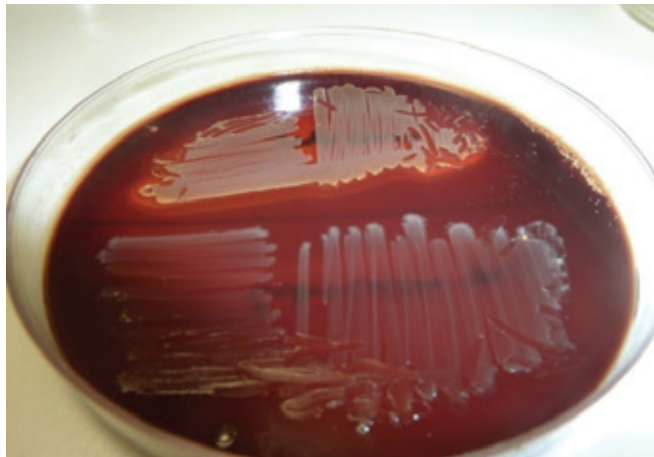
MIKROBIOLÓGIAI VIZSGÁLAT

A mikrobiológiai (bakteriológiai) vizsgálat alapvető célja a tőgygyulladásért felelős kórokozó azonosítása, és ehhez kapcsolódóan az antibiotikum-érzékenység megállapítása. A gyógykezelés célja elsődlegesen a tejtermelő-képesség helyreállítása, de emellett a baktériumürítés megszüntetése is fontos. Ennek eredményessége csak bakteriológiai vizsgálattal bizonyítható. A klinikai masztitiszek oktani diagnózisa nemcsak a célzott terápia megtervezésében nyújthat segítséget, hanem a kórokozó-spektrum ismerete a masztitisz elleni védekezés fő irányainak kijelöléséhez is szükséges. A friss klinikai esetekből, mikrobiológiai vizsgálatra szánt tejmintákat, a betegség megállapítását követően, a fejés megkezdése és az első gyógyszeres kezelés előtt kell levenni, aszeptikus módon. Az időszakonként végzett, felmérő jellegű vizsgálatok mellett, minden olyan esetben bakteriológiai vizsgálatot kell végeztetni, amikor a telepen nagyobb számú, új tőgygyulladásos eset kerül megállapításra. Ekkor sor kerül a kitenyésztett kórokozók gyógyszerérzékenységének megállapítására is. Amennyiben antibiotikus kezelés történt, az újabb (kontroll) vizsgálatot, a kezelést követő 14-21. nap között célszerű elvégezni. A tőgygyulladások túlnyomó többségét kitevő szubklinikai esetek mikrobiológiai vizsgálata szintén alapot szolgáltat az érintett egyedek célzott gyógykezeléséhez. Ennél általában fontosabb, hogy információt nyújt az állomány tőgyegészségügyi helyzetének megítéléséhez, hiszen a különböző kórokozók járványtani szerepe, és az általuk okozott betegség lefolyása, kórjóslata is lényegesen eltérő lehet. Ezen belül is kiemelkedő jelentőséggel bír a *S. aureus*-szal fertőzött tehenek azonosítása, mivel az ilyen tehenek potenciális veszélyt jelentenek az egészséges istállótársakra, ráadásul a *S. aureus* tőgygyulladás gyógyulási kilátásai is kedvezőtlenek. A mikrobiológiai vizsgálatot megelőző legfontosabb feladat

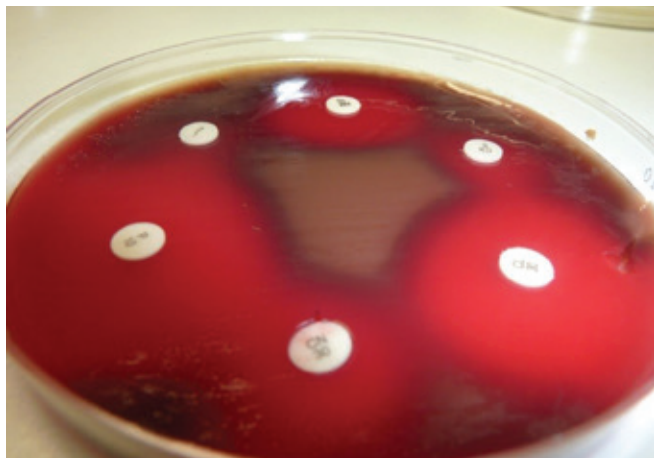
a mintaadó tehenek kiválogatása, a beteg tőgynegyedek felderítése. A válogatásnak jó alapja lehet, a szomatikus sejtszám-vizsgálati eredményeket feldolgozó *részletes standard lista*. A több hónapon át emelkedett sejtszámú tejet termelő tehenek tőgynegyedeiből levett tej szomatikus sejtszámának meghatározásával felismerhetjük a tőgygyulladásos negyedeket. A bakteriológiai vizsgálatra kerülő mintáknak reprezentálni kell a teljes állományt, ezért legalább a tehenek 10-15%-ának megfelelő számú mintát kell vizsgálatra küldeni (az állománynagyság függvényében). Abban az esetben, ha a *S. aureus* masztitisz állományszintű problémát okoz, a bakteriológiai vizsgálatot szűrőszzerűen, valamennyi tőgygyulladásos tehen emelkedett sejtszámú tejet termelő tőgynegyedére ki kell terjeszteni. Ehhez szükség van a tőgynegyedek tejének szomatikus sejtszámvizsgálatára is. Ezt az állományszintű szűrővizsgálatot a fertőzöttség mértékétől függő rendszerességgel, évi 2-4 alkalommal szükséges ismételni. Jelenleg a kórokozók kimutatása azok kitenyésztésével történik. Mivel a tehen esetenként nem üríti állandó jelleggel a mikrobákat (pl. *S. aureus* mastitis), illetve egyes esetekben a mintavétel időpontjában már nincs elegendő számú élő baktérium a tejben (pl. *E. coli* mastitis), egyszeri mintavétellel nem lehet teljes megbízhatósággal kimutatni a kórokozót. Ez a magyarázata annak, hogy sok esetben még célzott mintavétel esetén is bakteriológiai szempontból negatív eredmény születik. A bakteriológiai vizsgálat eredményessége, biológiai és módszertani tényezők függvényében 50-90% között alakul. Mivel a legtöbb tőgygyulladás kórokozó a tehen környezetében is előfordul, a nem szakszerűen levett, szennyeződött tejmintából kitenyésző baktériumok kórtani szerepének megítélése nem lehetséges. Ezért alapvető jelentőségű a mintavételi szabályok betartása. Bakteriológiai vizsgálatra elsősorban a tőgynegyedtejminták alkalmasak. Az egyedi elegytej minták gyűjtése

során a környezeti eredetű szennyeződés esélye többszörösére nő. Ezenkívül az egészséges tőgy-negyedekből származó tej hígító hatása következtében a minták egy részéből nem lehet kimutatni az alacsony csíraszámú ürülő kórokozót, de zavarhatja a minták értékelését az is, ha a különböző tőgynegyedek más-más, környezeti típusú kórokozót ürítenek. Az egyedi elegytej

5. ÁBRA FELÜL STAPH. AUREUS (BÉTA HEMOLIZÁLÁS), ALUL ENTEROCOCCUS SP.



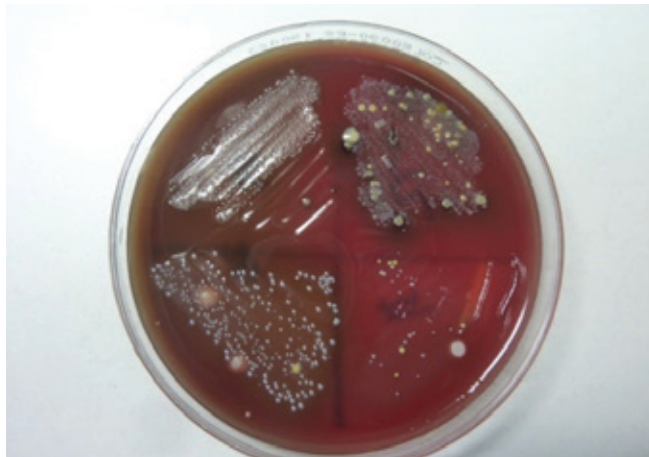
**7. ÁBRA STR. UBERIS
REZISZTENCIA VIZSGÁLAT GÁTLÁSI ZÓNÁKKAL**



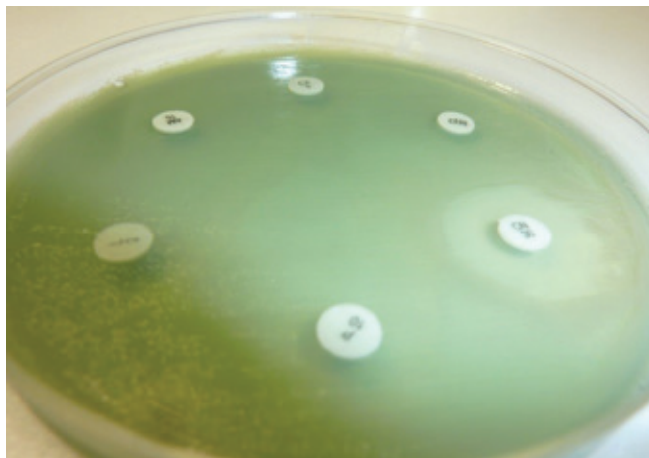
minták, a fenti korlátok miatt teljes körű bakteriológiai vizsgálatokra nem ajánlhatók. Staph. aureus célzott kimutatása esetén is kisebb hatékonysággal számolhatunk. A tanktejből vett minták masztitisz-diagnosztikai célra nem alkalmasak.

A tejmintákat általában a fejést megelőzően kell gyűjteni.

**6. ÁBRA ESZKULINOS VÉRES TÁPTALAJRA
MINTAFELVITEL**



**8. ÁBRA PSEUDOMONAS AERUGINOSA
REZISZTENCIA VIZSGÁLAT GÁTLÁSI ZÓNÁKKAL**



AZ ASZEPTIKUS MINTAVÉTEL MENETE

- Kézmosás, fertőtlenítés.
- A tőgy és a tőgybimbók mosása és szárazra törlése, abban az esetben, ha a tőgy szennyezett.
- Az első tejsugarak fekete alapú próbacsészébe történő kifejeése, a tálcás vizsgálat (CMT) elvégzése tőgynegyedenként. Az eredmények feljegyzése.
- A tőgybimbó csúcsi részének tisztítása és fertőtlenítése 70%-os etil-alkohollal.
- Egy-két tejsugár kifejeése.
- A megnyitott mintavételi csőbe (lehetőleg kupakos műanyag cső) 2-5 ml tej fejése egy tejsugárból. A csövet ferdén, nem közvetlenül a tőgybimbó alatt kell tartani!
- A mintavételi cső szoros lezárása a helyszínen.
- A sorszám felírása a csőre, illetve a kísérő iraton a sorszám mellett a *tehén azonosítójának*, valamint az *első tejsugárpróbának és a tálcás vizsgálat eredményének rögzítése* (mintavételi jegyzőkönyv).
- A mintákat a mintavétel után a *legrövidebb időn belül +4 °C-ra kell hűteni*. Ezen a hőmérsékleten a tárolás legfeljebb 24 órán keresztül lehetséges; ennél hosszabb tárolás esetén a *mintát le kell fagyasztani*. Postai szállítás esetén a *mélyhűtött mintákat jól zárható, jégakkal kibélelt dobozba kell csomagolni*.



TEJKARBAMID-VIZSGÁLAT A TAKARMÁNYOZÁS JAVÍTÁSA ÉRDEKÉBEN

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

ELLENŐRZŐ FEJÉS DÁTUMA: 2017. ÁPRILIS
FEJT TEHENEK SZÁMA: 139 703

ELLENŐRZÖTT TEHÉNSZÁM: 161 191
ÉRTÉKELT MINTÁK SZÁMA: 139 193

Megnevezés	Megoszlás	
	(n)	%
Fehérje- és energiahány	1 044	0,75
Energiahány	14 594	10,48
Fehérjetöbblet és energiahány	3 111	2,24
Fehérjehiány és enyhe energiatöbblet	5 519	3,96
Fehérje- és energiaegyensúly	72 353	51,98
Fehérjetöbblet és enyhe energiahány	13 750	9,88
Fehérjehiány és energiatöbblet	2 656	1,91
Energiatöbblet	22 108	15,88
Fehérje- és energiatöbblet	4 058	2,92

2017. ÁPRILIS HÓNAPBAN A 456 ELLENŐRZÖTT TELEPBŐL 359;
AZ ELLENŐRZÖTT TELEPEK 79%-A VETTE IGÉNYBE A KARBAMID MÉRÉSI SZOLGÁLTATÁST A FEJT TEHÉNÁLLOMÁNY 89%-ÁRA.

PAG VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK

VEMHESÉGI VIZSGÁLATOK SZÁMA ÉS EREDMÉNYE (2016. ÁPRILIS)

hónap	darabszám	vemhes (db)	üres (db)	ism. jav. (db)
Összes mérés				
2016. 04	1179	706	414	59
Tejlaboron keresztül				
	492	257	217	18
Adatfeldolgozáson keresztül				
	687	449	197	41
Vemhességi napok alapján				
0-27 napig	13 NÉ	7 NÉ	6 NÉ	0 NÉ
28-45 napig	311	176	116	19
46-60 napig	172	108	52	12
61 naptól	191	158	23	10

NÉ: NEM ÉRTÉKELT

2016. ÁPRILISI VEMHESÉG VIZSGÁLATOK* EREDMÉNYEI A BEJELENTETT ELLÉSEK ALAPJÁN

VEMHESÉG VIZSGÁLATOK EREDMÉNYE					
Vemhességi szakasz	PAG	Bejelentett ellések alapján megállapított eredmény			
		megoszlás (db)	bejelentés	megoszlás (db)	megjegyzés
Vemhességi napok alapján (PAG) (a bejelentett termékenyítéstől eltelt napok száma). Vemhességi idő: 285 +/- 14 nap	28-45 napig	176 vemhes	107 egyed	időre ellett	
			13 egyed	termékenyítés bejelentett dátuma nem jó	12 egyed korábbi termékenyítésre ellett 1 egyed későbbi termékenyítésre ellett
			56 egyed	nincs ellés	KORAI EMBRIO- MAGZATVESZTÉS???? 35 egyed selejt vagy ellenőrzésből kikerült
		116 üres	115 egyed	üres	2 egyed következő termékenyítésre vemhesült 46 egyed selejt vagy ellenőrzésből kikerült
			1 egyed	vemhes	1 egyed időre ellett 0 egyed korábbi termékenyítésre ellett
		19 ism.	0 egyed	vemhes	0 egyed időre ellett 0 egyed korábbi termékenyítésre ellett
			19 egyed	üres	1 egyed következő termékenyítésre vemhesült 4 egyed selejt vagy ellenőrzésből kikerült
	46-60 napig	108 vemhes	72 egyed	időre ellett	
			4 egyed	termékenyítés bejelentett dátuma nem jó	4 egyed korábbi termékenyítésre ellett 0 egyed későbbi termékenyítésre ellett
			32 egyed	nincs ellés	KÉSŐI MAGZATVESZTÉS???? 23 egyed selejt vagy ellenőrzésből kikerült
		52 üres	52 egyed	üres	0 egyed következő termékenyítésre vemhesült 15 egyed selejt vagy ellenőrzésből kikerült
			0 egyed	vemhes	0 egyed időre ellett 0 egyed korábbi termékenyítésre ellett
		12 ism.	2 egyed	vemhes	2 egyed időre ellett 0 egyed korábbi termékenyítésre ellett
			10 egyed	üres	0 egyed következő termékenyítésre vemhesült 3 egyed selejt vagy ellenőrzésből kikerült
	61 naptól	158 vemhes	139 egyed	időre ellett	
			8 egyed	termékenyítés bejelentett dátuma nem jó	8 egyed korábbi termékenyítésre ellett 0 egyed későbbi termékenyítésre ellett
			11 egyed	nincs ellés	KÉSŐI MAGZATVESZTÉS???? 7 egyed selejt vagy ellenőrzésből kikerült
		23 üres	22 egyed	üres	0 egyed következő termékenyítésre vemhesült 9 egyed selejt vagy ellenőrzésből kikerült
			1 egyed	vemhes	1 egyed időre ellett 0 egyed korábbi termékenyítésre ellett
		10 ism.	3 egyed	vemhes	3 egyed időre ellett 0 egyed korábbi termékenyítésre ellett
			7 egyed	üres	0 egyed következő termékenyítésre vemhesült 2 egyed selejt vagy ellenőrzésből kikerült

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

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

hónap	darabszám	vemhes (db)	üres (db)	ism. jav. (db)
2016.04.	1179	706	414	59
2016.05.	1268	763	450	55
2016.06.	1147	655	421	71
2016.07.	896	481	361	54
2016.08.	684	358	272	54
2016.09.	728	402	283	43
2016.10.	894	520	327	47
2016.11.	1030	603	376	51
2016.12.	1067	689	343	35
2017.01.	983	621	322	40
2017.02.	1019	646	323	50
2017.03.	1045	681	325	39
2017.04.	933	603	290	40
Összes minta	12873	7728	4507	638



TOXINKÖRKÉP

2017 ELSŐ NEGYEDÉV

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

A jelen cikk áttekinti a 2017. év első negyedéves toxin eredményeit. Ahogyan előző toxinkörkép cikkeinkben, most is a Biomin cég toxin felmérési eredményeire hivatkoztunk (World Mycotoxin Survey - the global threat - 2017). Ezek a felmérések a jelenleg elérhető legnagyobb mintaszámú, évsoros összehasonlító vizsgálatok, amelyek évről évre a világ minden részéről közölnek toxin szennyezettségi adatokat.

A felmérés a leggyakrabban előforduló mikotoxinról - aflatoxinok (Afla), zearalenon (ZEN), deoxynivalenol (DON), fumonizinek (FUM) T-2-toxin (T-2) és az ochratoxin A (OTA)

- ad egy átfogó képet. A felsorolt toxinok jelenlétét többek között a takarmányok elsődleges összetevőiben - úgy, mint kukorica, búza, árpa, rizs, szójadara, CGF, DDGS és szilázsok -, valamint tápokban vizsgálták.

2017 első negyedévében az állatállományok mikotoxinok általi veszélyeztetettsége növekedett a világ legtöbb régiójában. A felmérés keretén belül 2017 január és március között több, mint 14.000 vizsgálatot végeztek el a világ 54 országából származó 3715 táp és takarmány alapanyag esetében.

FŐ TRENDK

- Ajelenlegi szennyezettségi szintnövekedés a kukorica, a táp és a szója mintákban volt megfigyelhető.
- Deoxynivalenol (DON)-t a minták 80%-ából mutattak ki, majd ezt követték a fumonizinek (FUM), amelyek a minták 71%-ában voltak jelen.

- A tápok és a takarmány alapanyagok 76%-a két vagy több mikotoxint tartalmazott.

Az eddigi eredmények magasabb mikotoxin kockázatot jeleznek a kukoricában és a tápokban 2017-re.

MEGEMELKEDETT KOCKÁZAT

A közölt adatok azt mutatják, hogy a kukorica és a tápok mikotoxin szennyezettségi szintje nagymértékben növekedett Európában és a nyugati féltekén. Ázsia kockázati szintje ezen a téren továbbra is magas maradt.

„Mivel a kukorica arányaiban a takarmányok fő komponense, a tápok mikotoxin kockázati trendjei mindig egybevágunk a kukoricákéval.” mondta Dr. Timothy Jenkins (Mycotoxin Risk Management Product Manager, BIOMIN).

A FŐ BŰNÖSÖK

A takarmányokban a világon a leggyakrabban előforduló mikotoxin a DON, amely egy, a *Fusarium graminearum* és a *F. culmorum* által termelt B típusú trichotecén vázas mikotoxin. Könnyen észlelhető tünetei a csökkent takarmányfelvétel és a takarmányvisszautasítás. A minták kétharmada tartalmazott DON toxint több, mint 150 ppb mennyiségben (150 ppb DON - az érzékeny fajok egészségi

állapotát veszélyeztető szint).

A minták 47%-a tartalmazott a *F. verticillioides* által termelt fumonizineket több, mint 500 ppb mértékben (500 ppb FUM - az érzékeny fajok egészségi állapotát veszélyeztető szint). Kutatások kimutatták, hogy a DON és a FUM együttes előfordulása csökkenti a vakcinázások hatékonyságát és károsan hat a belek egészségi állapotára.

TÖBB MIKOTOXIN EGYÜTTES ELŐFORDULÁSA

A minták több, mint háromnegyede két vagy többféle toxint tartalmazott. A tápok kevert mikotoxin szennyezettsége további problémákat vet fel, mivel bizonyos kombinációkról ismert azok szinergista hatása, amely súlyosítja az állati szervezetre gyakorolt negatív hatást. „A fő fuzárium toxinok gyakran szubklinikai tüneteket

váltanak ki, amelyek nem minden esetben kerülnek a felszínre, azonban annál nagyobb a gazdasági hatásuk.” Mondta Dr. Jenkins. „Különböző mikotoxinok alacsony mértékű szennyezettségi szinttel „titokban” ronthatják a produktivitást gyengébb takarmányhasznosítással és alacsonyabb növekedési rátával” - tette hozzá.

EURÓPA TOXIN EREDMÉNYEI SZÁMOKBAN

Európából 819 minta érkezett analízisre.

A minták 26%-ában találtak Aflatoxint, 61%-ában ZEN-t, 82%-ában DON-t, 40%-ában T-2 toxint, 53%-ában FUM-t, és 20%-ában OTA-t.

Előző körkép cikkeinkben már említettük azt a kockázati határértéket, amely toxinonként van megállapítva. A kockázati határérték azt jelöli, hogy az adott értéket átlépve a toxinkoncentráció már károsan hat az *arra a toxinra legérzékenyebb állatfaj* szervezetére. A határértékek a következők: Afla: 2 ppb, ZEN: 50 ppb, DON: 150 ppb, T-2:

50 ppb, FUM: 500 ppb és OTA: 10 ppb.

Ennek tükrében a kockázati határértéket meghaladó mértékben szennyezett minták aránya a következőképpen alakult: Afla: 9% (tehát a vizsgált minták 9%-ának aflatoxin koncentrációja haladta meg a 2 ppb koncentrációt) ZEN: 14%, DON: 55%, T-2 toxint: 7%, FUM: 19%, és OTA: 1%.

A pozitív minták koncentráció átlagértékei a következők voltak: Afla: 5 ppb, ZEN: 57 ppb, DON: 519 ppb, T-2: 35 ppb, FUM: 599 ppb és OTA: 4 ppb.

KÖZÉP-EURÓPA ADATAI

A közép-európai régióban a minták szennyezettsége a következő képet mutatta: Afla: 20% (tehát a minták 20%-ában találtak aflatoxint), ZEN: 73%, DON: 86%, T2: 35%, FUM: 47%, OTA: 7%.

A régiót a 2017 első negyedévi eredmények alapján „súlyos kockázati” kategóriába sorolták. Ez azt jelenti, hogy összességében a minták 75%-ának toxinkoncentráció értéke haladta meg a kockázati határértéket.

MEGOLDÁSOK

A szennyezett takarmányok kerülése és a takarmány-tárolás megkülönböztetett figyelemmel való kísérése a mikotoxin kockázatcsökkentés logikus eszközeinek tűnnek. Azonban a legnagyobb igyekezet ellenére is szennyeződik

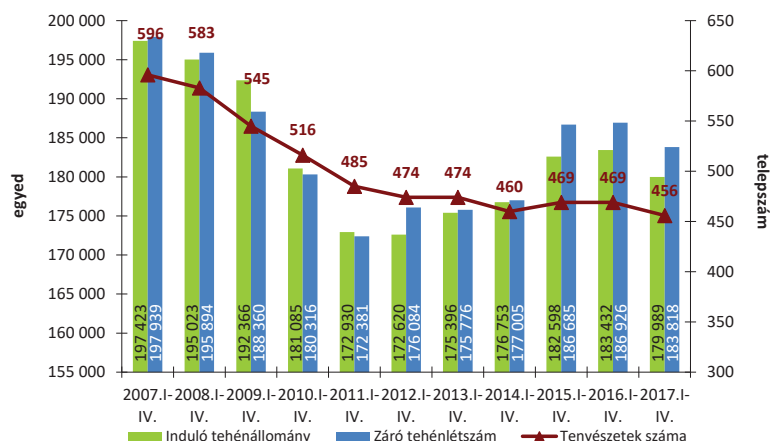
a takarmány mikotoxinnal. A leginkább járható út a prevenciót kombinálni az állati szervezetbe esetlegesen bekerült mikotoxinok megkötésével és deaktiválásával.

Forrás: <http://www.biomin.net>



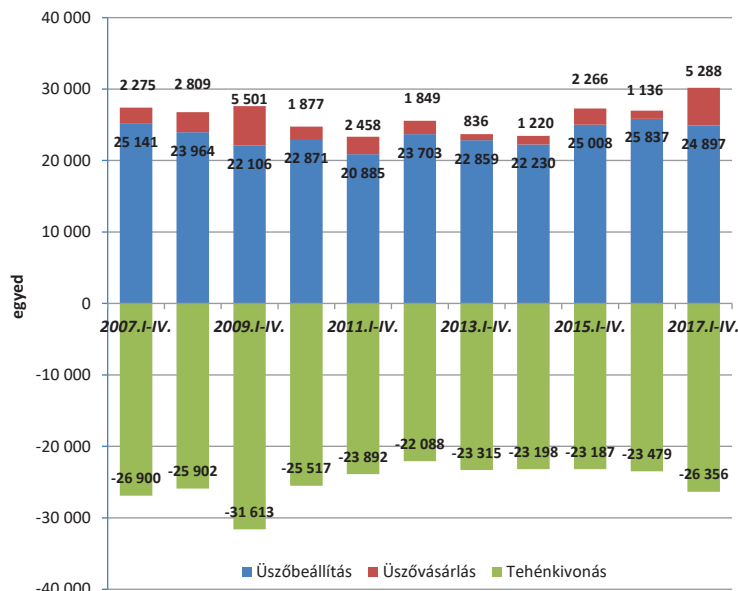
A TEJÁGAZAT ÖKONÓMIÁJA

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



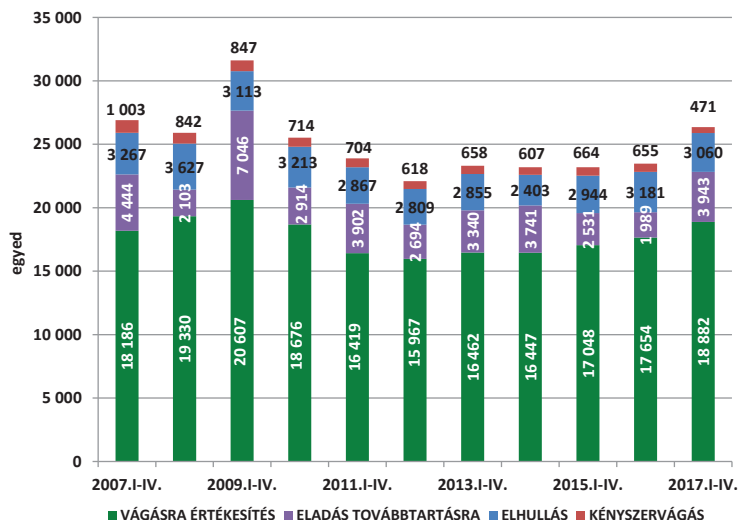
Az „A” típusú ellenőrzésben részt vevő tenyészetek száma 456 volt 2017 áprilisában, hárommal több, mint a megelőző hónapban, és tizenhárommal kevesebb (-2,8%), mint tavaly áprilisban. 2017. április végén 3,1 ezerrel kevesebb (-1,7%) termelésellenőrzött tehenet tartottak, mint 1 évvel korábban. Az „A” módszerrel ellenőrzött tehenészetek száma az elmúlt 10 év alatt 23,5%-kal (-140) kisebbedett, de 2007 áprilisa óta a záró tehenlétszám ennél kisebb mértékben, 14,1 ezer eggyel (-7,1%) csökkent, így a telepenkénti átlagos tehenlétszám 332-ről 403-ra (!) nőtt.

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



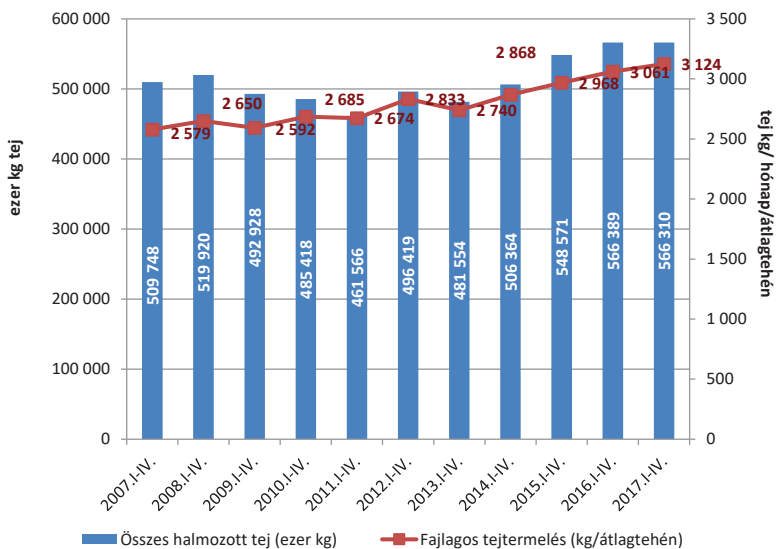
Az „A” típusú ellenőrzésben részt vevő tenyészetek januári 1-jei induló tehenlétszáma 2016-ról 2017-re - egy év alatt - jelentősen csökkent (-3.443 tehen; -1,9%), ugyanakkor 2017 első négy havában a termelésellenőrzésbe bevont tehenek száma már érezhetően nőtt (+3.829 egyed; +2,1%). Ennek oka, hogy bár 2017 első négy hónapjában az üszöbeállítások száma csökkent (-940; -3,6%) a tavalyi év hasonló időszakához képest, de az üszövásárlások száma több mint négy és félszeresére nőtt (+4.152 egyed, +365,5%), és így összességében meghaladták az emelkedő tehenkivonások számát (+2.877, +12,3%).

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



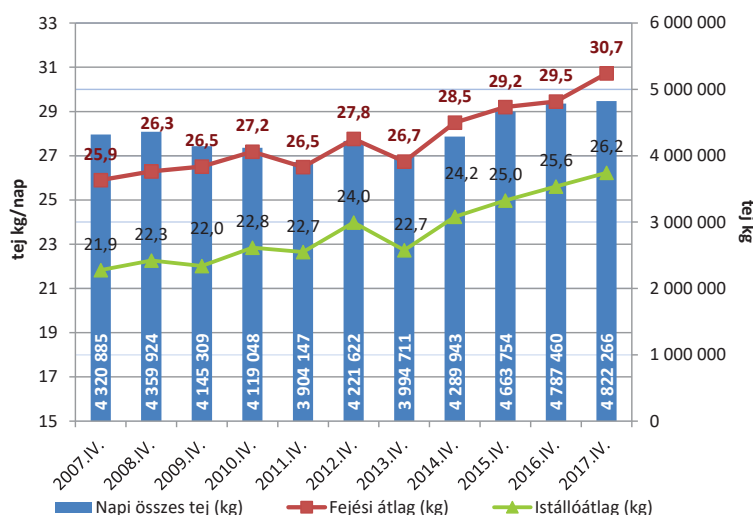
2017 első négy hónapjában az állományból kivont tehenek 71,6%-át vágásra értékesítették (a selejtezett tehenek száma 18.882 volt), ami magas aráynak számít. A tehenkivonások 1,8%-áért a kényszervágás (471 egyed) volt felelős, ami rekord alacsony a vizsgált időszakban. A kivont tehenek 11,6%-a (3.060 egyed) elhullott, ami átlagos értéknek tekinthető, ugyanakkor a továbbtartásra értékesített állatok aránya jelentősen nőtt (15,0%, 3.943 egyed). 2017 első négy hónapjában az induló tehenállomány 10,5%-át selejtezték, 0,3%-át kényszervágták, 1,7%-a elhullott, 2,2%-át pedig továbbtartásra értékesítették, így összesen a tehenek 14,6%-át vonták ki a termelésből, ami a korábbi évek átlagának felel meg.

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



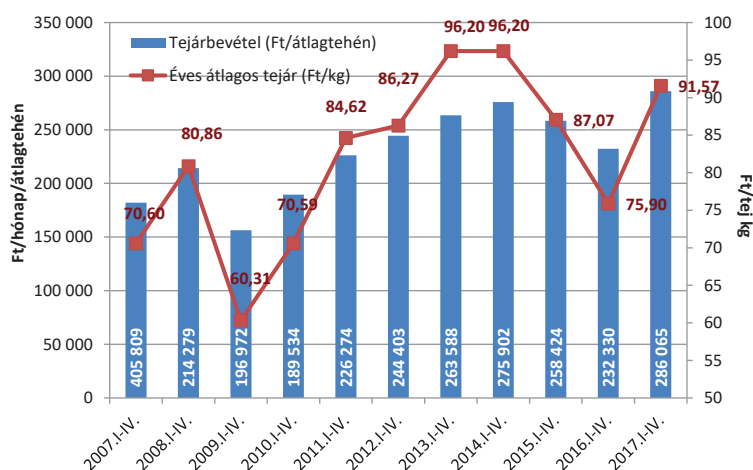
Az „A” típusú ellenőrzésben részt vevő tehenek összes halmozott tejtermelése 2017 első négy hónapjában meghaladta az 566 ezer kg-ot, aminek elsődleges oka a fajlagos tejtermelés 3,1 ezer kg fölé történő emelkedése volt. 2016 első négy hónapjához képest a fajlagos tejtermelés +63 kg-mal (+2,1%) nőtt, de az összes halmozott tejtermelés stagnált, aminek oka a 2016. évihez képest még mindig kisebb tehénállomány. 2007 és 2017 között a fajlagos tejtermelés növekedése 21,1%-os volt (+545 kg) (I), míg az összes halmozott tejtermelés 56,6 ezer kg-mal (+11,1%) nőtt.

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



2017 áprilisában a napi összes tejtermelés az előző hónaphoz képest gyakorlatilag nem változott, a tavalyi év áprilisához képest pedig enyhén emelkedett (+34,8 ezer kg, +0,7%). 2016 negyedik havához képest mind a fejési átlag (+1,27 kg, +4,3%), mind az istállóátlag nőtt (+0,62 kg, +2,4%) és megközelítette a 31, ill. 27 kg-ot, bár az istállóátlag márciushoz képest valamelyest már csökkent. Összességében az elmúlt 10 év alatt a fejési és istálló átlag 4,82, ill. 4,40 kg-mal lett több (+18,6%, ill. +20,2%), ami igen jelentős emelkedésnek tekinthető.

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



A tehenenkénti tejárbevétel 2017 első harmadában 286 ezer Ft volt átlagosan, 23,1%-kal több mint 2016 hasonló időszakában és az elmúlt 11 év legnagyobb bevételének felel meg. Ennek elsődleges oka a tejár nagyarányú, 20,6%-os éves emelkedése. Magyarországon a havi nyerstej felvásárlási árak február óta gyakorlatilag már stagnálnak, és a nyerstej kiviteli ára is 95 Ft/l-es árszintre csökkent, ami már csak 4%-kal haladja meg a belpiaci árat. A globális nyerstej felvásárlási árak összességben stagnálnak, és ez jellemző a tejtermékek (tejpor, sajt) tőzsdei árara is, kivételt jelent a vaj, aminek kereslete jelentősen nőtt, ami áremelkedést eredményezett. Az EU-ban magas a sovány tejpor intervenció és magántárolási készlete, ezért az ára gyakorlatilag az intervenció árszintnél van, a piac egyensúlyát a sovány tejpor exportjának bővülése és az alacsonyabb termelés teremthetné meg. A tavalyi évhez képest az uniós termelők tejárak ez idáig kedvezőnek mondhatóak, és így 2017-ben az EU tejtermelése várhatóan enyhén tovább nő, ami az USA prognosztizált termelésbővülésével együtt nem vetít előre tejáremelkedést az év hátralévő részére.

Dr. Ózsvári László

Állatorvostudományi Egyetem
Budapest



A KORSZERŰ BORJÚ- ÉS NÖVENDEKNEVELÉS GYAKORLATA

A BORJÚTAKARMÁNYOZÁS ALAPJAI 2.

Dr. Dégen László
Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft.

Előző számunkban a kolosztrum ellenanyag szintjénél szakítottuk meg a borjútakarmányozásról szóló cikket, most a témát az ellenanyag szintet befolyásoló tényezőknél folytatjuk.

Egy jó vakcinázási program javítja a kolosztrum minőségét. A vakcina stimulálja a megnövekedett anyai antigén termelést és segíti a borjút passzív immunizálását. A tehenet szárazonállási időszakban vakcinázhatjuk rotavírus, koronavírus, kócsktridium és E. coli ellen.

A kolosztrum IgG koncentrációját befolyásolja:

- A első kifejt mennyiség - a nagy mennyiségű kolosztrumot termelő tehenek (8,2 kg $\approx$ 8 l) tejében az immunglobulin koncentráció alacsonyabb, valószínűleg a hígulás miatt.
- Az anyaállat immunstátusza a patogénnel szembeni kitettségétől és vakcinázástól függ.
- Szárazonálló időszak során fehérje- vagy energiahányos takarmányozás következtében később gyengébb minőségű kolosztrum termelődik.
- A tehen életkora (különösen függ a megnövekedett patogéneknek való kitettségétől) - gyakran a 2 éves teheneknek van a leggyengébb minőségű kolosztrumuk.
- Tejszivárgás elléskor vagy az ellés előtti megfejtés - mindkettő csökkenti az antitest szintet a kolosztrum eltávolítása vagy hígulása révén.
- Fajtahatás - a jersey adja talán a legnagyobb antitest koncentrációjú kolosztrumot, a holstein a legkisebbet, a többi fajta valahol a kettő között van.

- Évszakhatás - a nagyobb stresszel és a tömeg-takarmány minőségével van összefüggésben. Az extrém hőmérséklet problémát okoz. A hideg és elhúzódó tél, valamint a nyári hőség kapcsolatba hozható a gyengébb minőségű kolosztrummal.

A kiváló minőségű kolosztrum általában sűrű, krémes, de a kinézet önmagában nem jó indikátor. Ehelyett egy egyszerű eszközzel a kolosztrométerrel gyorsan meg tudjuk becsülni a kolosztrum IgG tartalmát. Ez az eszköz a kolosztrum sűrűsége alapján méri az antitestek koncentrációját, amely szoros korrelációban van a sűrűséggel. A kolosztrométer valójában egy folyadéksűrűség-mérő, ami egy skálán az immunglobulinokra van kalibrálva (mg/ml) (1.2. ábra). A kiemelkedően jó érték 50-140 mg/ml közötti vagy még ennél is magasabb, a közepes minőségű 20-50 mg/ml közötti, gyenge minőségű vagy elfogadhatatlan a 20 mg/ml alatti érték. A kolosztrum immunglobulin tartalmát legpontosabban szobahőmérsékleten (22°C) lehet megmérni a kolosztrométerrel. Alacsonyabb hőmérsékleten a kolosztrométer túlértékeli az IgG koncentrációt, magasabb hőmérsékleten pedig alulértékeli azt.

1-2. ÁBRA A KOLOSZTRUM ELLENANYAGAINAK MÉRÉSE KOLOSZTROMÉTERREL



Ne felejtse: a legjobb minőségű kolosztrumot is tönkre lehet tenni azzal, ha a tőgybimbó nincs kellően megtisztítva és fertőtleníttve fejtés, vagy a borjú szoptatása előtt. Ne etessen túlzottan véres vagy tőgygyulladásos kolosztrumot.

A borjúnak születése után, amilyen hamar csak lehet, 2-3 liter higítatlan kolosztrumot kell kapnia, és további 2-3 litert még 8 órán belül. Ennek az itatásnak alternatívája, amikor a második kolosztrumitásra nincs lehetőség, hogy 4 l kolosztrumot itatunk egyszerre. Mivel sok borjú nem fog vagy nem tud ilyen mennyiséget elfogyasztani egyszerre, ezért ez csak nyelőcső szonda használatával oldható meg. Ez az etetési mód azonban csak akkor javasolható, ha csak ez az egyedüli megoldás. Ennek a módszernek nagy a kockázata a borjúra nézve: ha nem megfelelően helyezik be a szondát, az a borjú elhullását okozhatja. A mennyiség nem az egyetlen faktor, ami meghatározza, hogy az immunitás az anyaállattól átjusson a borjúba. Az alacsony antitest koncentrációt és a magas baktériumszámot nem kompenzálja a mennyiség.

A kolosztrumitálás időzítése két okból különösen fontos: egyrészt rövid ideig áll fenn a nagy molekulákat abszorbeáló képesség, másrészt a patogén baktériumok felszaporodhatnak a bélrendszerben. A nagy molekulák változatlan formában csak az élet első 24 órájában tudnak felszívódni. Mindezen túl, születés után az emésztőenzimek elválasztása egy meghatározott ideig alacsony intenzitású, ezzel lehetőséget teremtve, hogy az antitestek "megmeneküljenek" az emésztéstől és maximális lehessen a felszívódás. A megszületés után 12 órával az enzimelválasztás növekszik, így csökkentve a véráramba felszívódó antitestek mennyiségét. A stresszhatásnak kitett borjúnak rendszerint kevesebb ideje van arra, hogy az antitestek felszívódjanak, mint a normál körülmények között lévő társaiknak. A borjú által felvett antitesteknek legjobb

esetben is csak a 25-30%-a jut a véráramba. Hat órán belül a bélfal antitest-áteresztő képessége egyharmadával csökken. 24 órával a születést követően a bélalon keresztül felvehető antitesteknek csak a 10%-a szívódik fel. A fel nem szívódott antitestek „védvonalat” képeznek az emésztőrendszerben, biztosítva egy olyan bevonó réteget, ami megakadályozza a mikroorganizmusokat a bélfal „megtámadásában”.

Ez a mechanizmus valósul meg E.coli fertőzés esetében is, ha az ebben az időszakban jelenik meg. Az E. coli megtámadja a bélfalat és gátolja a kolosztrum antitestek megtapadását és felszívódását. A bél korai bakteriális fertőzése más problémát is okoz: a még ki nem fejlődött bélhámsejtek a fertőző organizmusokat ugyanúgy átengedik a bélalon, mint az antitesteket. Ha a baktérium előbb érkezik a véráramba, mint az antitest, akkor a borjú különösen nagy életveszélynek van kitéve. Ezért a kolosztrumot és borjút, amennyire csak lehet, tisztán kell tartani. A kolosztrum relatíve nagy mennyiségben tartalmaz laktoferrint, egy olyan vasmegkötő fehérjét, ami korlátozza a betegséget okozó vasfüggő baktériumok szaporodását, de a nagyméretű bakteriális fertőzést nem képes megakadályozni.



TÁROLÁS ÉS KEZELÉS

A kolosztrumot a kifejtést követően olyan hamar itassuk meg, amilyen hamar csak lehet (egy órán belül), vagy 4-5 °C-on hűtve tároljuk, hogy megelőzzük a baktériumok felszaporodását a tárolás ideje alatt. Ne hagyjuk a kolosztrumot szobahőmérsékleten, mert nyáron akár fél óra alatt képes a baktériumpopuláció megduplázódni. A kiváló minőségű kolosztrum tárolása jó menedzsment gyakorlat. A feleslegben lévő kolosztrumot felhasználhatjuk akkor, amikor jó minőségű friss kolosztrum nem áll rendelkezésre.

KOLOSZTRUM MENEDZSMENT ÉRTÉKELÉSE

A megfelelő mértékű immunvédelmet ellenőrizni tudjuk borjaktól történő vérvétellel a születéstől számított 24-48 óra között úgy, hogy megmérjük a plazma teljes fehérjetartalmát. Ez az összes fehérje mennyiség a szérumban szoros korrelációban van az IgG szinttel. Amennyiben a borjú elegendő mennyiségű kiváló kolosztrumot kapott, akkor a szérum összes fehérje koncentrációja 5,4 g/dl vagy nagyobb. Amikor az összes fehérje 5,0-5,4 g/dl között van,

1 °C fokra történő hűtése a kolosztrum minőségét csak 24 órára biztosítja, még mielőtt a baktériumok szaporodása elfogadhatatlan szintet érne el. A kolosztrum hosszú távú tárolására a fagyasztás a legjobb alternatíva. A kolosztrum akár egy évig is tárolható (-20) – (-21) °C-on az antitestek jelentős mértékű károsodása nélkül. Amikor szükség van rá, akkor meleg vízbe kell tenni (nem forróval kevesebb, mint 49 °C) és hagyni kell, hogy kiolvadjon.

akkor az alacsony kockázati tényezőt jelent a mortalitást és morbiditást illetően. Amikor 5,0 g/dl-nél kevesebb, akkor nagy az állategészségügyi kockázat. Az emésztő- és légzőszervi betegségekkel szemben való kitettséget nem tudjuk kiküszöbölni, azonban a kolosztrum eredetű immunitás lényegesen csökkenti a fertőzés súlyosságát. A kolosztrum hatással van mind a megbetegedésre, mind pedig az elhullásra.

TEJPÓTLÓK

A legfőbb ok, amiért tejpótlót itatunk a borjakkal, gazdasági vonatkozású. A tejpótlók elsődleges alapanyaga sajtgyári melléktermék. A tejpótlóknál általános javaslat a fehérjetartalommal illetően 20-28%, de leggyakoribb a 20-22%-os nyersfehérje-tartalom. Az újszülött borjú jól hasznosítja a tejfehérjét, és aminosav összetétele is kedvezőbb a borjú számára, mint a nem tej eredetű fehérjének. A javasolt nyers zsírtartalom 10-22% (leggyakrabban 15-20%). Amíg a borjú meg tudja emésztetni a telített zsírokat, beleértve a tejzsírt, kókuszzsírt, sertészsírt és marhafaggyút, addig a telítetlen zsírokat, mint a kukoricaolaj, szójaolaj, csak korlátozottan képes megemésztetni. A nyersrost maximum 1-2% legyen. *(A nyersrost fontos indikátora annak, hogy a tejpótló kevés növényi eredetű fehérjeforrást tartalmaz-e, tekintettel arra, hogy a tejipari, sajtgyártásból származó melléktermékeknek nincs rosttartalma.)* Fontos, hogy makroelemeket, mikroelemeket és vitaminokat is kiegyensúlyozott mennyiségben és mértékben tartalmazza a tejpótló.

A tejpótlót a testtömeg 10-14%-ában kell etetni. Leggyakrabban az energiafelvétel az első számú limitáló faktor. Ha a borjú több energiát vesz fel, mint amennyi az életfenntartó energiaszükségletéhez kell, akkor az extra

energiát a fehérjebeépítésre tudja fordítani. Ugyanakkor, ha kevés a borjú energiafelvétele, akkor a testtömeg-gyarapodáshoz nem áll rendelkezésre elegendő energia. Az adagnak azt a megfelelő mennyiségű energiát kell tartalmaznia, amely támogatja a testtömeg-gyarapodást és fehérjebeépítést is. Ha keveset biztosítunk bármelyik táplálóanyagból vagy nem megfelelő az energia:fehérje arány, akkor az limitálni fogja a testtömeg-gyarapodást. Standard 20% nyersfehérje-tartalmú tejpótló 0,57 kg takarmányfelvétellel 0,34 kg testtömeg-gyarapodást támogat egy 45 kg-os borjúnál. Ez a testtömeg-gyarapodás megfelelő, és tovább növekszik, ahogy a borjú elkezd szilárd takarmányt fogyasztani. A legjobb megoldás, ha naponta kétszer rendszeresen ugyanabban az időben itatjuk a tejpótlót. Ez segít megakadályozni az emésztési problémákat és megelőzni az ebből eredő hasmenést.

Amennyiben selejt tejet használunk, úgy a megfelelő pasztörözésről gondoskodni kell. Tartsuk szem előtt, hogy a pasztörözés nem jelent sterilizálást, némely baktérium túlélheti a pasztörözést. Ha kolosztrumot használunk borjútáplálásra, akkor a kolosztrumot 3-4:1 arányban vízzel hígítás után etessük.

TEJPÓTLÓ BORJÚTÁPSZER JAVASOLT TÁPLÁLÓANYAG-TARTALMA DAIRY NRC, 2001 SZERINT:

Nyersfehérje	20-28%	P	0,7%	A vitamin	9031 NE/kg
Nyerszsír	10-22%	Mg	0,07%	D vitamin	602 NE/kg
Nyersrost	1-2%	Fe	100 ppm	E vitamin	50 NE/kg
Ca	1,0%	Se	0,3 ppm		

(A borjú tejpótló tartalmazza mikroelem kiegészítést, B vitaminokat, valamint K vitamint is.)

SZÁRAZ TAKARMÁNY ÉS A VÁLASZTÁS

A választás előtt álló borjaknak szükségük van folyadékra és szilárd takarmányra egyaránt. A borjú élete első hetében nagyon kevés szilárd takarmányt fogyaszt. A megfelelő mennyiségű száraz takarmány felvétele azért fontos, mert ez stimulálja a bendő fejlődését. A száraz takarmány növeli a bendőbaktériumok és protozoák számát és fajtáját. Ezek a mikroorganizmusok gyorsan fejlődnek a gabonák szénhidrátján, és illó zsírsavakat (vajsavat és propionsavat) termelnek. Ezek a savak táplálóanyag-források a borjú számára és stimulálják a bendő fejlődését. A borjú javasolt indító nyersfehérje-tartalma 18-20% legyen. A borjútápnak ízletesnek kell lennie, hogy ösztönözze a takarmányfelvételt. A borjú indítótáp nem lehet túl száraz, poros, penészes vagy kellemetlen szagú. A nagyon apró részecskék összetapadnak, amikor nedvesek lesznek és rontják a takarmányfelvételt. Az abrakos vödöröket naponta teljesen ki kell üríteni és újra kell tölteni, különösen meleg nyári napokon. A borjak testtömeg-gyarapodása nagymértékben függ az abrakfelvételüktől. A nem ízletes, gyenge minőségű

starter korlátozza a takarmányfelvételt, ezért gátolja a bendő fejlődését és a testtömeg-gyarapodást.



A borjak 4-6 hetes korban leválaszthatók. A borjúnak 3 nappal a választás előtt 0,70-0,90 kg borjú startert kell ennie naponta. Szénát akkor kínálunk a borjúnak, amikor a borjútápból a takarmányfelvétel eléri naponta a 2,3-2,7 kg-ot (úgy körülbelül 6-7 hetes korban). A széna etetése nem javasolt addig, amíg a starter tápból nem megfelelő a takarmányfelvétel, mert a széna energia koncentrációja kevesebb, mint a borjútápe. Ha a borjú jelentős mennyiségű szénát vesz fel, akkor az korlátozza a fogyasztást a starter tápból. Ha a starter felvétel csökken, akkor a testtömeggyarapodás lelassul. Végül a gabonák táplálóanyagai gyorsabban és jobban emészthetők, mint ami a tömegtakarmányokban található. Fiatall borjaknál a komplex strukturált szénhidrátok csökkentik az emészthetőséget. A legtöbb széna - még a kiváló minőségű lucernaszéna is - túl kevés energiát tartalmaz. Azok a baktériumok, amelyek képesek lebontani a tömegtakarmányokat, zömében ecetsavat termelnek. Az ecetsav nem járul hozzá a maximális baktérium fejlődéséhez, szemben a gabonával, amelyekbőlajsav és propionsav fermentálódik. Továbbá az olyan fiatal állatoknál, mint amilyen a borjú, korlátozott hely áll rendelkezésre az emésztőszervében. A terhesség tömegtakarmány gyorsan kitölti a rendelkezésre álló helyet, amivel üzen a szervezetnek, és ez csökkenti az étvágyat. Ezért az emésztőrendszer teltsége hamarosan limitáló faktorrá válik az elégtelen táplálóanyag- felvételben.

JAVASOLT BORJÚ INDÍTÓ TÁPLÁLÓANYAG-TARTALMA DAIRY NRC 2001. SZERINT:

		Makro ásványi anyagok (%)	
Nyersfehérje (%)	18-20	Ca	0,7
Nyerszsír (%)	3,0	P	0,45
ADF (%)	11,6	Mg	0,1
NDF (%)	12,8	S	0,2
ME (MJ/kg)	13,7	K	0,2



Mikroelemek (ppm)

Mn	40,0
Fe	50,0
Cu	10,0
Zn	40,0
Co	0,1
I	0,25
Se	0,3

Vitaminok (NE/kg)

A vitamin	4040
D vitamin	606
E vitamin	24,8

ÖSSZEFOGLALÁS

A fiatal borjú megfelelő etetése és a vele való törődés az első lépés, hogy egészséges, produktív utánpótlásról gondoskodjunk a tejlő állományunk számára. Etessen 4 liter kiváló minőségű kolosztrumot a születést követő első nyolc órában annak érdekében, hogy megfelelő nélkülözhetetlen táplálóanyaghoz és antitesthez jusson a borjú. A célként kitűzött fejlődés és a választási kor elérése érdekében használjon a borjú igényeinek megfelelő olyan tejpotlót, amely egyensúlyban van a takarmányköltséggel és az állat teljesítményével. (A szakszerűen összeállított magasabb fehérje- és energiatartalmú tejpotlóval általánosságban elmondható, hogy gyorsabban fejlődnek a borjak.) Kínáljon ízetes borjúindítót a születés utáni 3. naptól annak

érdekében, hogy stimulálja a baktérium fejlődését és le tudja választani a borjút 4-6 hetes korában. Naponta távolítsa el az el nem fogyasztott takarmányt a borjú elől, hogy biztosítani tudja a friss takarmányt. Végül ne felejtse, hogy a takarmányozás nem az egyedüli tényező, ami befolyásolja a borjú egészségi állapotát és fejlődését. Biztosítson a borjúnak tiszta, száraz, huzatmentes elhelyezést, ami megvédi az erős napfénytől nyáron, és a hideg szélétől télen. A harmadik naptól biztosítson friss, tiszta, bármikor hozzáférhető ivóvizet. Végezze el a megfelelő vakcinázási programokat és rendelkezzen kezelési protokollokkal a beteg borjak számára.

SZOMATIKUS SEJTSZÁM-VIZSGÁLAT A TEJMINŐSÉG JAVÍTÁSÁÉRT

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

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	11	61,11	3	16,67	3	16,67	1	5,56	0	0,00	18
Bács - Kiskun	17	51,52	7	21,21	6	18,18	3	9,09	0	0,00	33
Békés	18	47,37	6	15,79	12	31,58	2	5,26	0	0,00	38
Borsod - Abaúj - Zemplén	10	45,45	5	22,73	4	18,18	2	9,09	1	4,55	22
Csongrád	13	61,90	5	23,81	3	14,29	0	0,00	0	0,00	21
Fejér	10	41,67	4	16,67	5	20,83	5	20,83	0	0,00	24
Győr - Moson - Sopron	14	40,00	4	11,43	12	34,29	4	11,43	1	2,86	35
Hajdú - Bihar	24	45,28	10	18,87	12	22,64	7	13,21	0	0,00	53
Heves	1	11,11	4	44,44	2	22,22	2	22,22	0	0,00	9
Komárom - Esztergom	7	77,78	1	11,11	1	11,11	0	0,00	0	0,00	9
Nógrád	2	25,00	3	37,50	2	25,00	1	12,50	0	0,00	8
Pest	18	62,07	3	10,34	5	17,24	3	10,34	0	0,00	29
Somogy	7	63,64	1	9,09	2	18,18	0	0,00	1	9,09	11
Szabolcs - Szatmár - Bereg	6	30,00	6	30,00	5	25,00	2	10,00	1	5,00	20
Jász - Nagykun - Szolnok	14	41,18	7	20,59	8	23,53	3	8,82	2	5,88	34
Tolna	8	25,81	8	25,81	8	25,81	4	12,90	3	9,68	31
Vas	6	33,33	5	27,78	5	27,78	2	11,11	0	0,00	18
Veszprém	15	60,00	2	8,00	6	24,00	1	4,00	1	4,00	25
Zala	4	40,00	2	20,00	3	30,00	1	10,00	0	0,00	10
Összes telep	205		86		104		43		10		448
Összes telep %		45,76		19,20		23,21		9,60		2,23	
összes fejt tehén	86 954		27 400		29 914		11 474		1 217		156 959
összes fejt tehén %		55,40		17,46		19,06		7,31		0,78	

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

Sejtszám értékhatár x 1000	Fejt tehén	Napi tej kg	
		Összes	Fejési átlag
Kevesebb, mint 100	65 546	2 241 845	34,20
101 - 400	52 327	1 497 024	28,61
401 - 500	5 998	164 816	27,48
501 - 700	7 578	211 128	27,86
701 - 1 000	6 882	195 097	28,35
1 001 - 3 000	13 464	384 144	28,53
3 001 és több	4 469	111 095	24,86
Összesen	156 264	4 805 149	30,75



SZEMINÁRIUM

SZARVASMARHA-ÁGAZATI SZEMINÁRIUMOK - 2017.

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

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

II. SZEMINÁRIUM - 2017. JÚNIUS 7-8.

1.nap	Tartóztatás	Időpont	Téma	Előadó
MÁJUS: 43	A kukoricaszilázs	10:00-10:40	A kukoricában előforduló mikotoxinok hatása a bendő mikroflórájára	Prof. Mézes Miklós akadémikus (Szent István Egyetem)
		11:00-11:40	A silókukorica silózásának gyakorlati kérdései: a veszteségek csökkentése	Prof. Keith Bolsen (Kansas Egyetem, USA)
		12:00-12:40	47 év a silózásban	Prof. Keith Bolsen (Kansas Egyetem, USA)
	A kukoricaszilázs	14:00-14:40	Illóanyagok a kukoricaszilázsban A német szilázsminősítési rendszer	Dr. Kirsten Weiss (Humboldt Egyetem, Németország)
		15:00-15:40	A kukoricaszilázs országos monitoring-eredményei Lengyelországban	Marek Skwira (Limagrain, Lengyelország)
		16:00-16:40	Az Év kukoricaszilázsa 2016. díj átadása	Dr. Orosz Szilvia (ÁT Kft.)
2.nap	Tehén etológia és monitoring	Időpont	Téma	Előadó
MÁJUS: 23	Állategészség és állattenyésztés	10:00-10:40	Tenyésztési program a Milkmen Kft-nél Földespusztán	Gamós András (Milkmen Kft., Paks)
		11:00-11:40	A felelős antibiotikum felhasználás	Dr. Jerzsele Ákos (Állatorvostudományi Egyetem)
		12:00-12:40	Felelős antibiotikum-használat a tőgygyulladás kezelése során	Dr. Jánosi Szilárd (NÉBIH ÁDI)

A változtatás jogát fenntartjuk!

Regisztráció határideje: 2017. május 26.

Az ágazat életében részt vevő minden kollégát szeretettel várunk rendezvényünkre!

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

A rendezvény támogatói:





FIATAL ÍRÓ TOLLÁBÓL...

ROZS 2013-2016.

A KORAI BETAKARÍTÁSÚ ROZSSZILÁZSOK MINŐSÉGE HAZAI ÜZEMI MINTÁK ALAPJÁN
DIPLOMADOLGOZAT (UZONYI LILLA, 2017.)

Uzonyi Lilla

Szent István Egyetem,
Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar,
Takarmányozástani Tanszék

Uzonyi Lilla egyetemi hallgató (Szent István Egyetem, Takarmányozástani Tanszék, Gödöllő) az ÁT Kft-hez 2013 és 2016 között beérkezett közel 500 rozsszilázs/szenázs mintát elemezte táplálóanyag-tartalom és emészthetőség alapján. Osztályozta a mintákat és elkészített egy minősítési rendszert, ami figyelemre méltó lehet a gyakorló szakemberek számára is. Lilla dolgozatából közlünk most részleteket.

Dolgozatomban bemutattam az erjesztett rozs takarmányozásban betöltött szerepét, termesztésének technológiáját, előnyeit és hátrányait, a jó minőségű erjesztett rozs előállításának szabályait és az elmúlt évek gyakorlati tapasztalatait. Kutatásom a rozsszilázs/-szenázs táplálóanyag-tartalmának vizsgálatára irányult, ami segít meghatározni a jelenleg hazánkban előállított erjesztett rozs minőségét, eloszlását és kategorizálását. Az erjesztett rozs átlagértékei az 1-4. táblázatban láthatóak.

1. TÁBLÁZAT A MINTÁK SZÁRAZANYAG-, NYERSFEHÉRJE-, NYERSZSÍR-, NYERSHAMU-, CUKOR- ÉS NFC-TARTALMA (ÁT KFT. ADATAI ALAPJÁN, 2013-2016.)

	Szárazanyag	Nyersfehérje	Nyerszsír	Nyershamu	Cukor	NFC
	g/kg	g/kg sza.	g/kg sza.	g/kg sza.	g/kg sza.	g/kg sza.
Átlag	291	134	33	102	40	163
Rel.szórás	24	23	15	32	87	32
Mintasám	467	467	467	467	292	464

2. TÁBLÁZAT A MINTÁK NYERSROST-TARTALMA, A ROSTFRAKCIÓK ELOSZLÁSA, AZ NDFd ÉS LEBONTHATÓ NDF ARÁNYA (ÁT KFT. ADATAI ALAPJÁN, 2013-2016.)

	Nyersrost	NDF	ADF	ADL	NDF d	Lebontható NDF
	g/kg sza.	g/kg sza.	g/kg sza.	g/kg sza.	%	g/kg sza.
Átlag	306	568	337	27	66	371
Rel.szórás	14	12	15	31	10	10
Mintasám	467	466	447	447	448	447

3. TÁBLÁZAT A ROSZSZILÁZS-MINTÁK MFE-, MFN-, OLDÓDÓ NYERSFEHÉRJE-, OMD-, DOM-, FOM- ÉS NEL-TARTALMA (ÁT KFT. ADATAI ALAPJÁN, 2013-2016.)

	MFE	MFN	Oldódó nyersfeh.	Oldódó nyersfeh.	OMd	DOM	FOM	NEI
	g/kg sza.	g/kg sza.	%	g/kg sza.	%	g/kg sza.	g/kg sza.	MJ/kg sza.
Átlag	75	83	78	105	72	642	516	6
Rel.szórás	11	23	10	26	7	8	10	7
Mintaszám	461	461	443	444	467	467	467	462

4. TÁBLÁZAT A MINTÁK ERJEDÉSI PARAMÉTEREI, AMINOSAV- ÉS NITRÁTTARTALMA (ÁT KFT. ADATAI ALAPJÁN, 2013-2016.)

	pH	NH3-N %	Tejsav	Ecetsav	Lizin	Metionin	Nitrát
		%	g/kg sza.	g/kg sza.	g/kg sza.	g/kg sza.	g/kg sza.
Átlag	4,4	13	59	20	2	1	4
Rel.szórás	9,1	37	48	86	22	19	75
Mintaszám	455	466	441	433	467	467	396

SZÁRAZANYAG

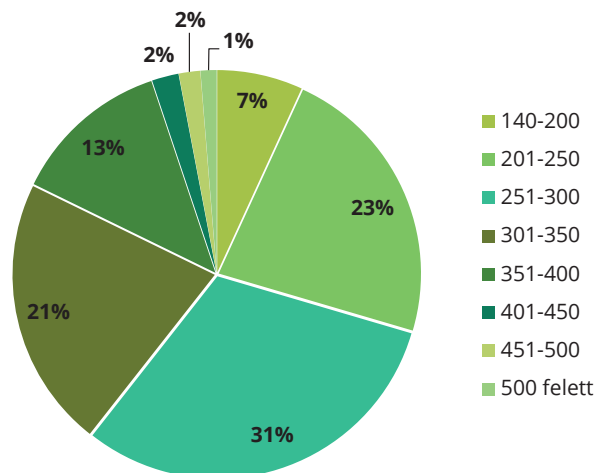
Az erjesztett rozs szárazanyag-tartalmának vizsgálatára 467 db minta állt rendelkezésre. A szárazanyag-tartalom alakulása az 1. táblázatban és az 1. diagramon látható.

5. TÁBLÁZAT AZ ERJESZTETT ROZSMINTÁK SZÁRAZANYAG-TARTALOM SZERINTI ELOSZLÁSA (ÁT KFT., 2013-2016.)

Tartomány (g/kg)	Eloszlás %	Eloszlás db
140-200	6,9	32
201-250	22,7	106
251-300	31,0	145
301-350	21,6	101
351-400	12,6	59
401-450	2,1	10
451-500	1,7	8
500 felett	1,3	6
Összesen		467

Az adatokból megállapítható, hogy az erjesztett rozsminták több mint fele, azaz 61%-a (283 db) 30% szárazanyag-tartalom alatti volt. A minták 30%-a (138 db) pedig kevesebb, mint 25% szárazanyag-tartalmú volt, ami az erjesztés során már komoly gondokat okozhat. A biztonságosan erjedő szilázs kategóriába, azaz a 35-40% szárazanyag-

1. ÁBRA AZ ERJESZTETT ROZS SZÁRAZANYAG-TARTALMÁNAK ALAKULÁSA HAZÁNKBAN (2013-2016., N=467, G/KG)



tartományba eső minták aránya mindössze 12,6% (59 db) volt, míg 40% felett 5,1% (24 db) minta volt található. Az alacsony szárazanyag-tartalom esetében nagy a lécsurgási veszteség és a vajsavas/ecetes erjedés esélye különösen földszennyeződéssel párosulva.

NYERSFEHÉRJE

A minták nyersfehérje-tartalom alapján különböző minőségi kategóriákba sorolhatóak. A kategóriákat 467 db minta felhasználásával határoztam meg. A minőségi osztályokat az átlagértékhez viszonyítva állapítottam meg. Az 'átlagos kategória' tartománya a minták átlaga +/- 10%, a 'gyenge kategória' tartománya a minták átlaga alatt 10-20%, az 'igen gyenge kategória' tartománya a minták átlaga alatt 20-30%, a 'jó kategória tartománya' a minták átlaga felett 10-20%, a 'kiváló kategória' tartománya pedig a minták átlaga felett 20-30%. Ezek ismeretében az erjesztett rozs nyersfehérje-tartalom szerinti minőségi kategóriái a 6. táblázatban és 2. diagramon láthatóak.

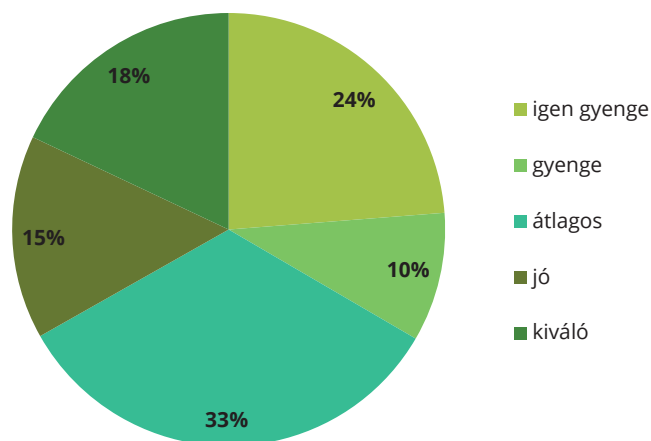


6. TÁBLÁZAT AZ ERJESZTETT ROZSMINTÁK NYERSFEHÉRJE-TARTALOM SZERINTI MINŐSÉGI KATEGÓRIÁI (ÁT KFT., 2013-2016.)

Minősítés	Tartomány (g/kg sza.)	Eloszlás db
igen gyenge	110 alatt	111
gyenge	111-120	45
átlagos	121-150	156
jó	151-160	71
kiváló	160 felett	84
Összesen		467

Az átlag alatti, azaz gyenge és igen gyenge kategóriába a minták 34%-a (156 db) került, átlagos kategóriába sorolható a minták 33%-a (156 db), míg az átlag feletti, vagyis jó és kiváló kategóriák a minták 33%-át (155 db) tették ki. Ez azt jelenti, hogy az átlagos, az átlag feletti és az átlag alatti kategóriákban a minták majdnem azonos számban szerepeltek. A 16% nyersfehérje-tartalom feletti kiváló kategóriába a minták 18%-a (84 db) tartozott.

2. ÁBRA AZ ERJESZTETT ROZS NYERSFEHÉRJE-TARTALOM SZERINTI OSZTÁLYOZÁSA (2013-2016., N=467, G/KG SZA.)



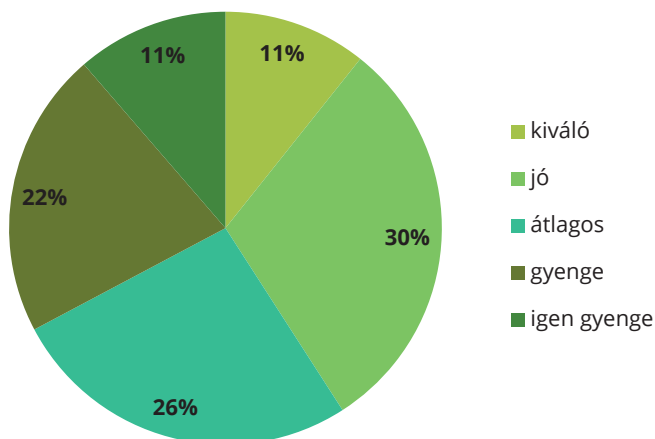
NYERSROST

Az erjesztett rozs rostalkotóit úgy, mint a nyersrostot, NDF-et, ADF-et, ADL-t és NDFd-t (az NDF bendőbeli lebonthatósága) együttesen kezdtem vizsgálni. A minták ezen paramétereit egymás mellé állítottam, és az NDFd-tartalom szerint rendeztem sorba. Az NDFd minőségi kategóriáit korábban a nyersfehérje-tartalom értékeléséhez hasonlóan az átlaghoz viszonyítva határoztam meg. Így minden paraméternél öt minőségi kategóriát hoztam létre. Ez a nyersrost esetében a 7. táblázatban és a 3. diagramon látható.

7. TÁBLÁZAT AZ ERJESZTETT ROZSMINTÁK NYERSROST-TARTALOM SZERINTI MINŐSÉGI KATEGÓRIÁI (ÁT KFT., 2013-2016.)

Minősítés	Tartomány (g/kg sza.)	Eloszlás db
kiváló	260 alatt	50
jó	261-290	141
átlagos	291-320	123
gyenge	321-360	100
igen gyenge	360 felett	53
Összesen		467

3. ÁBRA AZ ERJESZTETT ROZS NYERSROST-TARTALOM SZERINTI OSZTÁLYOZÁSA (2013-2016., N=467, G/KG SZA.)



A minták közül az átlagosnál jobb kategóriákba (jó, kiváló) 41% (191 db) tartozott, átlagos a minták 26%-a (123 db) volt, továbbá átlag alattinak tekinthető a minták 33%-a (153 db). A minták több mint fele tehát átlagos és átlag feletti kategóriába tartozott (67,2%), de így is a minták közel harmada gyenge és igen gyenge minőségű volt.

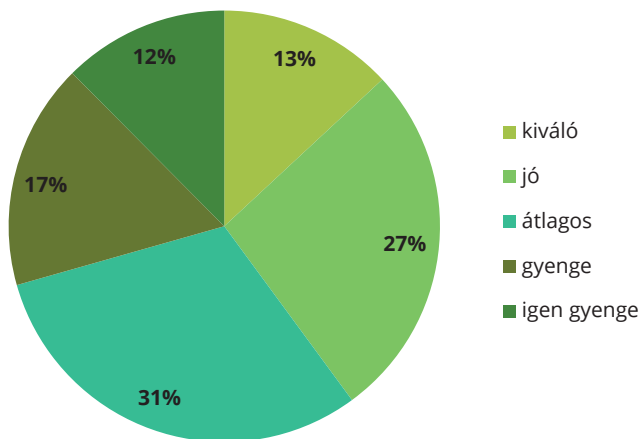
NDF

Az NDF-tartalom szerinti minőségi kategóriák szintén az NDFd-értékhez viszonyítva kerültek meghatározásra. Az üzemi minták értékelhető eredményeinek száma 466 db volt. A minták neutrális detergens rosttartalma alapján az öt minőségi kategória alakulása a 8. táblázatban és a 4. diagramon látható.

8. TÁBLÁZAT AZ ERJESZTETT ROZSMINTÁK NDF-TARTALOM SZERINTI MINŐSÉGI KATEGÓRIÁI (ÁT KFT., 2013-2016.)

Minősítés	Tartomány (g/kg sza.)	Eloszlás db
kiváló	500 alatt	61
jó	501-540	125
átlagos	541-600	143
gyenge	601-650	79
igen gyenge	650 felett	58
Összesen		466

4. ÁBRA AZ ERJESZTETT ROZS NDF-TARTALOM SZERINTI OSZTÁLYOZÁSA MINŐSÉGI KATEGÓRIÁK SZERINT (2013-2016., N=466, G/KG SZA.)



Az átlag értéke 568 g/kg sza. volt, a minimum 349 g/ kg sza., a maximum 802 g/kg sza. NDF-tartalom volt. Az átlagos minőségű minták 31%-ot (143 db) tettek ki. Ezek a takarmányok 541-600 g/kg sza. NDF-et tartalmaztak. Az átlag feletti, azaz jó és kiváló minőséget képviselő minták (amik 540 g/kg sza. NDF-nél kevesebbet tartalmaztak), 40% (186 db) részarányt képviseltek. A gyenge és igen gyenge kategóriák 601 g/kg NDF-tartalom felett, 29%-ot (137 db) tettek ki.

ADF

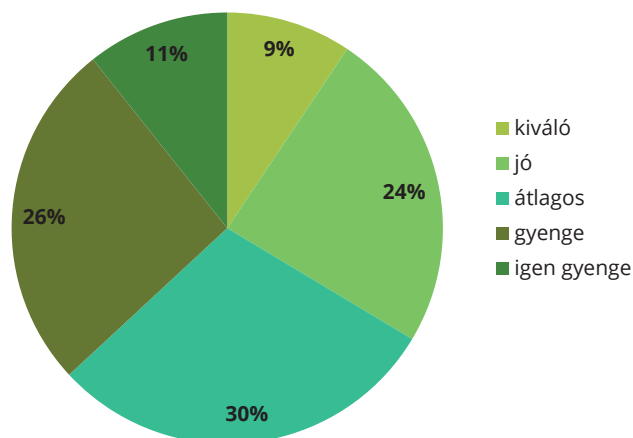
Az erjesztett rozsminták savdetergens rost szerinti minősítése szintén az NDFd-értékhez viszonyítva került meghatározásra. Az értékelt minták száma 447 db volt. A minőségi kategóriák egymáshoz viszonyított arányai a 9. táblázatban és az 5. diagramon látható.

9. TÁBLÁZAT AZ ERJESZTETT ROZSMINTÁK ADF-TARTALOM SZERINTI MINŐSÉGI KATEGÓRIÁI (ÁT KFT., 2013-2016.)

Minősítés	Tartomány (g/kg sza.)	Eloszlás db
kiváló	280 alatt	42
jó	281-310	144
átlagos	311-350	137
gyenge	351-400	76
igen gyenge	400 felett	48
Összesen		447

Az ADF-tartalom alapján az átlag 337 g/kg sza. volt, a minimum 178 g/kg sza., a maximum pedig 493 g/kg sza. A jó és kiváló kategóriákba a minták 34%-a (186 db) tartozott, ezek 310 g/kg szárazanyagnál kevesebb ADF-

5. ÁBRA AZ ERJESZTETT ROZS ADF-TARTALMÁNAK OSZTÁLYOZÁSA MINŐSÉGI KATEGÓRIÁK SZERINT (2013-2016., N=447, G/KG SZA.)



et tartalmaztak. Átlagos értékkel rendelkezett a minták 29,5%-a (137 db), ami a 311-350 g/kg sza. ADF-tartományba esett. Átlag alatt 37% (124 db) rozsminta volt található, ami 351 g/kg sza. ADF-nél többet tartalmazott.

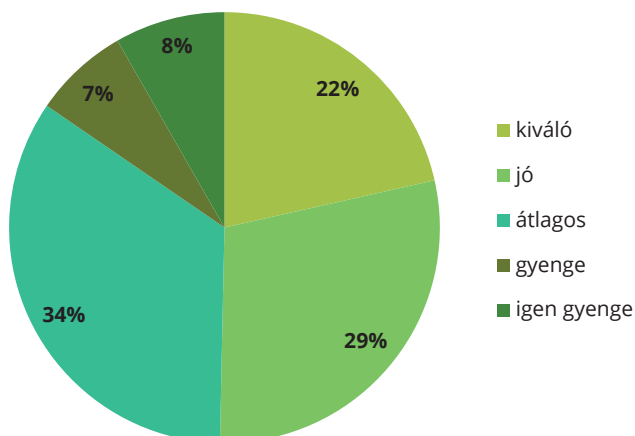
ADL

A lignintartalom szerinti minőségi kategóriák meghatározása az NDFd-érték minőségi kategóriáihoz viszonyítva történt. A vizsgált minták száma 447 db volt. Az öt kategória mennyiségi eloszlását szemlélteti a 10. táblázat és a 6. diagram.

10. TÁBLÁZAT AZ ERJESZTETT ROZSMINTÁK ADL-TARTALOM SZERINTI MINŐSÉGI KATEGÓRIÁI (ÁT KFT., 2013-2016.)

Minősítés	Tartomány (g/kg sza.)	Eloszlás db
kiváló	20 alatt	96
jó	21-25	129
átlagos	26-33	153
gyenge	34-40	32
igen gyenge	40 felett	37
Összesen		447

6. ÁBRA AZ ERJESZTETT ROZS ADL-TARTALOM SZERINTI OSZTÁLYOZÁSA MINŐSÉGI KATEGÓRIÁK SZERINT (2013-2016., N=447, G/KG SZA.)



A lignintartalom átlagos értéke 27 g/kg sza. volt. A legkevesebb ADL-tartalom 11 g/kg sza., a legmagasabb 58 g/kg sza. volt. Az átlagos kategóriát 26-33 g/kg sza. lignin-tartalom között határoztam meg, amibe a minták 34%-a (153 db) tartozott. A jó és kiváló kategória 25 g/kg sza.

NDFd

Az NDFd-érték szerinti minőségi kategóriákat úgy határoztam meg, hogy a minták NDFd-értékének átlagát vettem alapul, és ehhez képest a magasabb értékeket soroltam a jó és kiváló kategóriákba, míg az alacsonyabb értékeket a gyenge és igen gyenge kategóriákba a nyersfehérjéhez hasonlóan. Az értékelt minták száma 448 db volt. A minőségi kategóriákat a 11. táblázat és a 7. diagram ábrázolja.

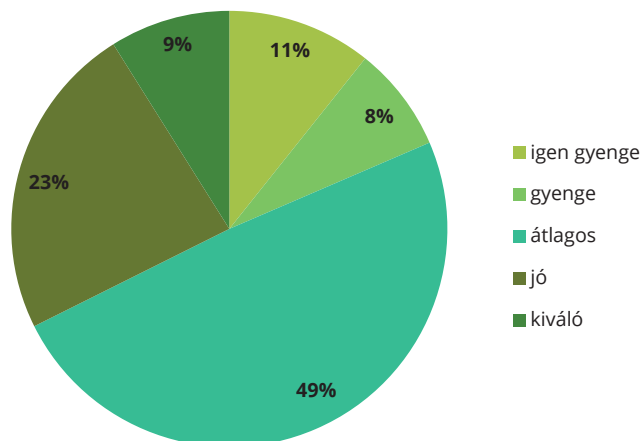
11. TÁBLÁZAT AZ ERJESZTETT ROZSMINTÁK NDFd-ÉRTÉK SZERINTI MINŐSÉGI KATEGÓRIÁI

Minősítés	Tartomány (%)	Eloszlás db
igen gyenge	57 alatt	48
gyenge	58-61	35
átlagos	62-69	220
jó	70-73	105
kiváló	74 felett	40
Összesen		448

Az NDFd-érték átlagos értéke 66% volt, a minimális NDFd-érték 26%, a maximális 78%. Az átlagos minőségi kategória 62-69% NDFd-érték között található, ahova a minták közel fele, 49% (220 db) tartozott. Ennél nagyobb értéket, azaz

lignintartalom alatt helyezkedett el, amit a minták fele, 50% (225 db) tett ki. A gyenge és igen gyenge kategóriát 34 g/kg sza. ADL-tartalom felett állapítottam meg, ide a minták kisebb hányada, 15,5% (69 db) tartozott.

7. ÁBRA AZ ERJESZTETT ROZS NDFd SZERINTI OSZTÁLYOZÁSA MINŐSÉGI KATEGÓRIÁK SZERINT (2013-2016., N=448, G/KG SZA.)



70% NDFd-t képviselt a jó és a kiváló kategória, ahova a rozsminták 32%-a (145 db) tartozott. A gyenge és igen gyenge minőségi kategória 61% alatt helyezkedett el, ez a minták 18,5%-a (83 db) volt.

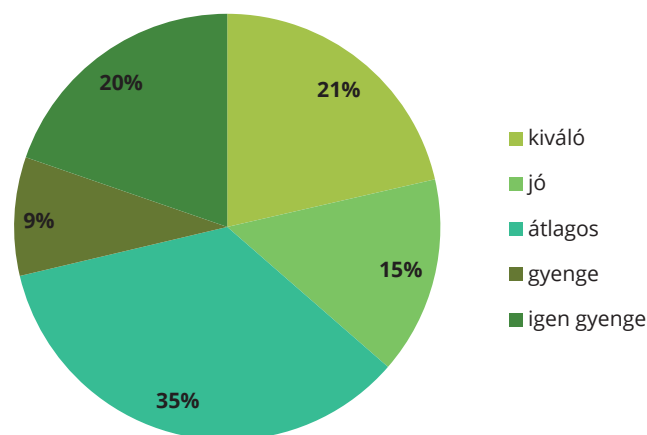
NYERSHAMU

A nyershamu mennyiségét az ásványianyag-tartalom mellett elsősorban a földszennyeződés befolyásolja. A rozs nagymértékű földszennyeződése magas nyershamu-tartalomhoz vezet, ami károsan befolyásolhatja a rozs erjedését, mivel a növény klosztridiával fertőződhet. Ez megemelkedett vajsav- és ammóniatartalmat eredményez általában. A rozsszilázsok átlagos nyershamu-tartalma hazánkban 100 g/kg sza. A nyershamu-tartalom csökkentésében szerepet játszik a megfelelő tarlómagasság megválasztása és a rendkezelő helyes beállítása (Kruppa 2016). A nyershamu-tartalom vizsgálatára 467 üzemi minta állt rendelkezésre. A minőségi kategóriákat az átlaghoz viszonyítva állapítottam meg. Az eredményeket a 12. táblázat és a 8. diagram mutatja be.

12. TÁBLÁZAT AZ ERJESZTETT ROZSMINTÁK NYERSHAMU-TARTALOM SZERINTI MINŐSÉGI KATEGÓRIÁI

Minősítés	Tartomány (g/kg sza.)	Eloszlás db
kiváló	80 alatt	100
jó	81-90	70
átlagos	91-110	163
gyenge	111-120	42
igen gyenge	121 felett	92
Összesen		467

8. ÁBRA AZ ERJESZTETT ROZS NYERSHAMU-TARTALOM SZERINTI OSZTÁLYOZÁSA MINŐSÉGI KATEGÓRIÁK SZERINT (2013-2016., N=467, G/KG SZA.)



A minták nyershamu-tartalom szerinti átlaga 102 g/kg sza. volt, ami megfelel a szakirodalomban leírtaknak. A minimum érték 35 g/kg sza., a maximum pedig 370 g/kg sza. volt. A nyershamu-tartalom átlaga 91-110 g/kg sza. közé esett, ide a minták 35%-a (163 db) tartozott. Az ennél alacsonyabb nyershamu-tartalom jelenti a jó és a kiváló kategóriát, ami 90 g/kg sza. alatt volt. Ez összesen 36%-ot (170 db) tett ki. A gyenge és igen gyenge minőség 111 g/kg sza. felett található, ez a minták 29%-ára (134 db) vonatkozott.

KÖVETKEZTETÉSEK

A vizsgálat tárgyát képező erjesztéssel tartósított rozshazai üzemi mintáinak kiértékelése alapján az alábbi következtetésekre jutottam: a szárazanyag-tartalom tekintetében nagy arányban voltak azok a minták, amelyek alacsony szárazanyag-tartalommal rendelkeztek (a minták 61%-a 30% szárazanyag-tartalom alatti volt). Ez az erjesztés folyamán gondot okozhat, még silózási adalékanyag használata mellett is kockázatos, megnővekedhet a lécsurgási veszteség és instabillá válhat az erjedés. Az erjedés szempontjából biztonságos szárazanyag-tartalom csak a minták 18%-ánál volt megfigyelhető. Ennek az arálynak az egyik oka lehet a korai kaszálás. Ilyen esetben különösen indokolt a gondos betakarítási technológia. Fontos a szársértés és a rendterítés, ami a kétmenetes betakarítás során gyorsítja a fonnyadás folyamatát annak érdekében, hogy magasabb szárazanyag-tartalmat érjünk el. Továbbá a földszennyeződés csökkentése, mivel a talajban lévő káros mikroorganizmusok számára a vizes alapanyag ideális a szaporodáshoz.

A nyersfehérje-tartalom tekintetében a gyenge, átlagos és jó minőségi kategóriák majdnem egyenlő arányban a minták harmadát érintették, de így is voltak kiemelkedő eredmények. A kiváló kategóriába a minták 18%-a tartozott 16% nyersfehérje-tartalom feletti értékkel. Sőt, voltak olyan takarmányok, amik 20% feletti nyersfehérjét tartalmaztak. A nyersrost-tartalom esetében a magas értékek kerülendők, mivel a nagy nyersrost-tartalmú takarmányok szerves anyag emészthetősége gyengébb, nehéz tömöríteni, valamint a nyersrost által körbevett szénhidrátok nagy részéhez az erjesztő baktériumok nem férnek hozzá (Schmidt 2003). A gyenge kategóriába tartozó magas nyersrost-tartalmú minták aránya 33% volt. Ezeknél a takarmányoknál korábbi kaszálással csökkenteni lehetett volna a nyersrost-tartalmat. A minták 67%-ának nyersrost-tartalma azonban megfelelő volt, ami kedvező eredmény.

Az NDF- és ADF-tartalom szerinti minőségi kategóriák hasonlóan alakultak. A rostalkotók arányai szintén összefüggésben állnak a növény betakarításának időpontjával. A harmadik rostfrakció, az ADL-tartalom szerinti minőségi kategóriák eloszlása jól alakult, gyenge minősítést a minták mindössze 15,5%-a kapott, a minták több mint fele pedig a jó és kiváló minőségi kategóriába tartozott.

A rostemészthetőséget jelölő NDFd szempontjából viszonylag kevés lett a jó minőségű takarmány (18,5%), a minták legnagyobb része az átlagos minőségi kategóriába került.

A földszennyeződésre utaló nyershamu-tartalom esetében az átlagos minőségi kategória tartalmazta a legtöbb mintát a kategóriák közül, jónak és kiválónak volt tekinthető a minták 36%-a, míg gyenge és igen gyenge összesen a minták 29%-a volt. Utóbbi érték kedvezőtlen, mert károsan hat az erjedés minőségére és a kórokozó baktériumok jelenlétének kockázatát is növeli. Ezen a téren a betakarítási technológia fejlesztésre szorul (tarlómagasság, rendkezelés).

Összességében tehát megállapítható, hogy rozsszilázsaink és rozsszenázsaink minősége ígéretes, de lehet még javítani az egyes paramétereken. A minőség szempontjából meghatározó a betakarítás körülménye (időpont, fonnyasztás, tarlómagasság, gépek beállítása). Különösen az alacsony szárazanyag-tartalom és ezzel összefüggésben az ecetes/vajsavas erjedés jelent kockázati tényezőt. Mivel kora tavaszi betakarításról van szó, ezért a betakarítási technológia műszaki oldala nagy hangsúlyt kap ezen paraméterek javításában (szársértés, rendterítés) és a tejsavas erjedést segítő silózási adalékanyagok használata is feltétlenül javasolt. Különösen nehéz körülmények esetében pedig a káros erjedést gátló szerek (savkeverékek és sók) használatát is megfontolásra javasolja.





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

A KASZÁLÁSI IDŐ HATÁSA A SZÉNA MINŐSÉGÉRE

A réti széna nagyon fontos szerepet tölt be a kérődző állatok és a lovak takarmányozásában. A húshasznú szarvasmarhák és juhok, valamint a lovak esetében főleg a téli időszakban tekinthető alapvető takarmánynak. A tejtermelő, istállózott állatok takarmányozásában pedig egész évben jelentős szerepe van. A 2017. XVII. évfolyam 3. (márciusi) lapszámában megjelent cikkben Orosz Szilvia bemutatta a tömegtakarmányok emészthető/emészthetetlen rostarány alapján történő csoportosítását és azt, hogyan tekinthetünk a réti szénára a tejtermelő tehenek takarmányozásában. Indokolta, milyen előnyökkel jár a lucernaszéna réti szénára való lecserélése.

Dr. Tasi Julianna
Szent István Egyetem,
Állattenyésztés-tudományi Intézet
Dr. Orosz Szilvia
Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft.

A tejszírképződésben és a kérődzési idő fenntartásában rendkívül fontos szerepe van a réti szénának. Fontos előny, hogy a szénakészítés során nem fenyeget a levelek pergése és az ebből eredő minőségromlás, fehérjevesztés.

A nem fejt állatok takarmányozásában a réti széna emészthető tápanyagtartalmának még fontosabb szerepe van, mint a fejt állatokéban, ugyanis a téli takarmányozás során a fő tápanyagforrást jelenti. Az 1. táblázat adatai viszont azt igazolják, hogy az ÁT Kft. által 2013-2016. között megvizsgált réti szénák (168 minta) minősége Magyarországon gyengének minősíthető. Kevés a fehérjetartalom, sok a rost és gyenge az emészthetőség.

1. TÁBLÁZAT SZÉNAFÉLÉK MINŐSÉGE MAGYARORSZÁGON (2013. ÁPRILIS -2016. JANUÁR, ÁT KFT. NIR ADATBÁZISA ALAPJÁN)

	Elem- szám	Nyers- fehérje	Nyers- rost	Nyers- hamu	Cukor	NDF	ADF	ADL	OMd	NDFd	dNDF ₄₈	uNDF ₄₈
					g/kg szá.				%	%	g/kg szá.	
Régi széna	168	92!	338!	82	68	663	370	49	55	39	254	409

MILYEN KÖVETKEZMÉNYEI VANNAK A GYENGE MINŐSÉGŰ RÉTI SZÉNA ETETÉSÉNEK?

A takarmányminőség döntően befolyásolja a kérődzők takarmányfelvételét. Rossz minőségű takarmányból nem esznek meg az állatok annyit, amennyi a gazdálkodó által elvárt termelési szintet biztosíthatná. A takarmány-fogyasztási idő korlátozott, mert a kérődzésre és a pihenésre is kellő időnek kell maradni. Emiatt az evésre

fordított idő nem növekedhet korlátlanul, ha túl kevés, vagy rossz minőségű a takarmány. Ezért ezekben az esetekben egyértelműen csökken a takarmányfelvétel. Ennek következtében 50-60%-os tejtermelés-csökkenéssel lehet számolni. Ezzel kapcsolatban fontos adatokat foglal össze a 2. és 3. táblázat.

4. TÁBLÁZAT AUSZTRIAI RÉTEK ZÖLDTAKARMÁNYÁNAK JELLEMZŐ BELTARTALMA A HASZNOSÍTÁSI GYAKORISÁG ÉS A NÖVÉNYÁLLOMÁNY ÖSSZETÉTELÉNEK FÜGGVÉNYÉBEN AZ ELSŐ NÖVEDÉKBEN (BUCHGRABER ÉS MTSAI. 1998 NYOMÁND)

Fenofázis	Nyers- fehérje	Nyers- rost	Nyers- zsír	N-m.k.a.	Ca	P	Mg	K	Na	Emészt- hetőség
g/kg szárazanyag										%
4-6 hasznosítás/év										
Fűben gazdag növényállomány (>60% fű)										
bokrosodás	169	200	22	480	-	4,0	-	24,5	-	80
bugahányás	184	229	24	446	7,9	4,1	2,6	27,3	0,93	75
virágzás kezdete	161	255	26	450	7,7	3,1	2,0	25,1	0,63	
virágzásban	145	281	25	445	7,4	3,4	2,0	24,1	0,54	73
Keverék növényállomány (<60% fű)										
bokrosodás	193	185	26	475	8,7	4,0	1,9	29,8	0,16	81
bugahányás	169	223	26	463	8,4	3,1	2,2	27,3	0,16	78
virágzás kezdete	152	253	25	455	8,4	2,4	2,2	21,3	0,97	76
virágzásban	148	282	24	462	7,5	2,4	1,8	21,1	0,47	70
2-3 hasznosítás/év										
Fűben gazdag növényállomány (>60% fű)										
virágzás kezdete	127	254	24	503	8,2	2,4	1,8	25,0	0,44	71
virágzásban	108	287	22	473	7,4	2,3	1,9	21,9	0,40	70
virágzás vége	111	315	23	460	6,8	2,7	1,8	21,1	0,35	66
elvirágzott	109	351	24	432	7,4	1,1	1,5	13,5	-	65

A gyepgazdálkodási kutatásokkal foglalkozó gödöllői csoport kísérleti eredményei szerint nagyon szoros

összefüggés van a pázsitfűvek és pillangósok öregedése és fehérje-, rosttartalma, emészthetősége között.

5. TÁBLÁZAT A VIZSGÁLT FAJOK ÖREGEDÉSE ÉS NÉHÁNY TULAJDONSÁGA KÖZÖTTI ÖSSZEFÜGGÉST MUTATÓ KORRELÁCIÓS KOEFFICIENS (R) ÉRTÉKEK

Növény neve	Növény- magasság	Nyersrost tartalom	Nyersfehérje tartalom	Szerves anyagok emészthetősége
Fehér here (Trifolium repens)	0,97	0,89	0,91	0,92
Réti csenkesz (Festuca pratensis)	0,94	0,92	0,93	0,94
Angolperje (Lolium perenne)	0,99	0,91	0,89	0,91
Nádképű csenkesz (Festuca arundinacea)	0,99	0,98	0,92	0,96
Magyar rozsnok (Bromus inermis)	0,97	0,98	0,96	0,98
Zöld pántlikafű (Phalaris arundinacea)	0,95	0,97	0,96	0,97
Csomós ebír (Dactylis glomerata)	0,98	0,97	0,91	0,92
Szarvaskerep (Lotus corniculatus)	0,96	0,95	0,93	0,94
Veres csenkesz (Festuca rubra)	0,96	0,99	0,75	0,97
Tarka koronafűrt (Coronilla varia)	0,96	0,88	0,69	0,82
Réti perje (Poa pratensis var. angustifolia)	0,98	0,95	0,94	0,95
Réti komócsin (Phleum pratense)	0,99	0,97	0,93	0,99
Összefüggés	lineáris pozitív	lineáris pozitív	lineáris negatív	lineáris negatív

Ki kell emelni, hogy a *magyar rozsnok* és a *zöld pántlikafű* rostosodásának üteme az első növedékben átlagosan napi 0,3%, tehát ennyivel nő a rosttartalom naponta. Ugyanennyivel csökken a fehérjetartalom! Az emészthetőség romlásának üteme fajonként eltérő mértékű ugyanúgy, mint a fehérje- és rosttartalomé. Naponta átlagosan 0,8%-os emészthetőség csökkenéssel kiemelkedik a fajok közül a *magyar rozsnok*. A *csomós ebírből* és a *zöld pántlikafűből* szintén gyorsan csökkent a szerves anyagok emészthetősége, naponta átlagosan 0,7%-al. Ebből a szempontból leglassabban öregedett a *réti perje* és a *fehér here*, melyeknél napi 0,4-0,5%-os csökkenés mutatkozott. A szakirodalom és a szakma általában rossz minőségű takarmánynak tekinti a *nádképű csenkeszt*. A fiatal növény emészthetősége nem volt a jobbak között, viszont túlérlett állapotban a fűvek közül a harmadik



Kaszálásra alkalmas fenofázisú magyar rozsnok

legjobb emészthetőséget mutatott. Emészthetősége az öregedéssel lassú ütemben csökkent. Egységyi rosttartalom növekedés több mint 2,5% emészthetőség-csökkenést eredményezett a *tarka koronafűrnél*, a *réti perjénél*, az *angol perjénél* és a *csomós ebírnél*. 2-2,5%-os csökkenés volt tapasztalható a *nádképű csenkesz*, *magyar rozsnok*, *vörös és réti csenkesz*, *zöld pántlikafű* és a *szarvaskerep* fajoknál. 1% rostonnövekedés 2%-nál kevesebb emészthetőség csökkenéssel járt a *réti komócsin* és *fehér here* fajoknál.

A fentiekén túl még sok tényező hat a réti széna minőségére, többek között a trágyázás, a kasza típusa, a rendkezelés, a tárolás. Mindegyiket nincs lehetőség kifejteni, vagy más, korábbi cikkekben már írtunk róluk. A 6. táblázatban összefoglaljuk ezeket a tényezőket.



Virágzó réti komócsin, a kaszálás elkészett

6. TÁBLÁZAT AZ ALAPTAKARMÁNY MINŐSÉGÉT BEFOLYÁSOLÓ TÉNYEZŐK (SPATZ, 1999 NYOMÁN)

Természeti tényezők (megváltoztathatatlan)		Emberi tényezők (megváltoztatható)
		← trágyázás
termőhely →	ZÖLD TAKARMÁNY MINŐSÉGE	← hasznosítás időpontja
botanikai összetétel →		← hasznosítás gyakorisága
időjárás (hőmérséklet, csapadék) →	TARTÓSÍTÁSI VESZTESÉGEK	← technológia (kaszálás, rendkezelés, tárolás)
kitettség →		← szennyeződések (tarlómagasság, ápolási munkák)
		← tartósítási mód (széna, silózás, levegőztetés)
		← munkaszervezés





ÖT TEJSAV-BAKTÉRIUM ÖSSZEHASONLÍTÁSA (CLOSTRIDIUMOK ÉS GOMBÁK GÁTLÁSA)

A kora tavaszi betakarítás egyik kulcskérdése a szárazanyag-tartalom, a másik pedig a földszennyeződéssel bevitt káros mikroorganizmusok jelenléte (vajsavtermelő vagy kórokozó Clostridiumok, élesztő- és penészgombák). Ebben a cikkben azzal foglalkozunk, hogy a silózáshoz használt tejsavtermelő baktériumok képesek-e gátolni a káros baktériumokat és gombákat a szilázsban. Felhívom a figyelmet arra, hogy a törzsek azonosító számai nem elsősorban a tudományos megközelítés miatt szerepelnek a cikkben. Azt jelzik, hogy nem csak a baktériumfajok működése különbözhet, de a fajok belül az egyes törzsek is lehetnek nagyon eltérő hatásúak! Az oltóanyagot használó gyakorló gazdának tehát érdemes minél több információval rendelkezni vásárlás előtt, kitűzve a célt: az alapanyag tulajdonságai, a betakarítási szezon időjárása, a tárolás és a kitérítés körülményeinek ismeretében.

EREDMÉNYEK

Mind a négy tejsavtermelő baktérium javította a szilázs minőségét (csökkentette a szárazanyag-vesztést, növelte a tejsav mennyiségét, csökkentette a vajsav és az alkohol koncentrációját). A hatás mértéke azonban különböző volt. A legtöbb tejsavat a *L. plantarum* (DSM 16568) termelte 48 óra alatt (8,8 mg/ml), míg a *Lactococcus lactis* (DSM 11037) tejsavtermelése meglehetősen szerény volt ehhez képest (1,1 mg/ml), a *Lactobacillus buchneri* (DSM 22501) heterofermentatív tejsavtermelő baktérium pedig 1,9 mg/ml tejsavat állított elő. A *Lactococcus lactis* (NCIMB 30117) szaporodott a

A tejsavtermelő baktériumokat tartalmazó silózási adalékanyagokat elsősorban azért használjuk, hogy minél gyorsabban csökkentsék a kémhatást az erjedésnek indult alapanyagban. Ezzel gátoljuk a káros mikroorganizmusok szaporodását és védjük az értékes táplálóanyagokat. A mikrobiológiai adalékanyagok azonban ettől sokkal több kedvező hatással is rendelkeznek. A kísérlet során 5 különböző tejsavtermelő baktériumtörzs működését vizsgálták 4 *Clostridium*-törzsszel, penész- és élesztőgombákkal szemben.

A vizsgálatba vont baktériumok az alábbiak voltak: *Enterococcus faecium* (NCIMB 11181), *Lactobacillus buchneri* (DSM 22501), *Lactococcus lactis* (NCIMB 30117), *Lactococcus lactis* (DSM 11037), *Lactobacillus plantarum* (DSM16568).

leggyorsabban és a pH 4,0 alatt ez volt a leggyorsabb kémhatás-csökkentő baktérium. A *L. plantarum* (DSM 16568) szaporodott viszont a legnagyobb mértékben és ez adta a legalacsonyabb záró pH-t (3,0).

A *Lactococcus lactis* (NCIMB 30117) volt a leghatékonyabb a *Clostridium*-gátlásban (mind a négy törzsszel szemben). Míg a *Lactobacillus plantarum* (DSM 16568) és a *Lactobacillus buchneri* (DSM22501) az élesztő- és penészgombákat szorította vissza eredményesen. A *Lactococcus lactis* (NCIMB 30117) fogyasztotta a legtöbb oxigént, a *Lactococcus lactis* (NCIMB 30117) és az

Dr. Orosz Szilvia

(Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft., Gödöllő)

Forrás: Ida K. Hindrichsen¹, Erlenda Upton Augustsson¹, Bente Lund¹, Merete M. Jensen¹, Margaret Raun¹, Jonas

Jatkauskas², Vilma Vrotniakiene¹ és Christer Ohlsson¹ (2012): **Characterisation of different lactic acid bacteria in terms of their oxygen consuming capacity, aerobic stability and pathogen inhibition.**

XVI. Nemzetközi Silózási Konferencia, 2012. július 2-4., Finnország, Hämeenlinna, p 105-106.

¹Chr. Hansen A/S, Hørsholm, Dánia, email: dkidh@chr-hansen.com

²Allattudományi Intézet, Litván Egészségtudományi Egyetem, Baisogala, Litvánia

Enterococcus faecium (NCIMB 111181) közepes oxigén-felhasználó volt, míg *Lactobacillus buchneri* (DSM 22501) és a *Lactobacillus plantarum* (DSM 16568) nem csökkentette

az oxigénszintet a mérés 9 órája alatt. Mind a négy tejsavtermelő baktérium javította az aerob stabilitást, de a *Lactobacillus buchneri* (DSM 22501) volt a leghatékonyabb.

ÉRTÉKELÉS

Az eredmények azt mutatják, hogy a kereskedelmi forgalomba kerülő adalékanyagok összeállításához érdemes vizsgálni a különböző törzsek speciális hatásmechanizmusait, mert azok nagyon különbözőek lehetnek, még fajon belül is.

A *L. lactis* (NCIMB30117) esetében kimutatott *Clostridium*-gátló hatás hátterében részben a nizin áll, illetve olyan egyéb bakteriocin nevű anyagok, **amelyek széles hatásspektrummal gátolják a kórokozókat, például a *Staphylococcus aureus* és a *Listeria monocytogenes*.** Az élesztőket és penészgombákat a leghatékonyabban a *L. plantarum* (DSM16568) és a *L. buchneri* (DSM 22501) gátolta. Ström és mtsai (2002) szerint a *L. plantarum* képes egyes gombák morfológiáját megváltoztatni az

által termelt antibakteriális hatású, gyűrűs dipeptidek segítségével. A *L. buchneri* (Lb1819) gombaölő hatása elsősorban az általa termelt acetátokkal függ össze, de más anyagcsere-termékeknek is lehet járulékos hatásuk. A *L. lactis* (DSM11037) kifejezetten arra lett szelektálva, hogy elfogyassza a környezetében lévő oxigént. A csökkenő oxigénmennyiség ugyanis kritikus pont az erjedés elején és gátolja a gombák szaporodását. Ez még nem eléggé vizsgált területe a silózási adalékanyagoknak, ezért érdemes a jövőben több ilyen jellegű kísérletet végezni. A *L. buchneri* (DSM 22501) volt egyértelműen a leghatékonyabb a gombák szaporodásának gátlásában és a melegedés mérséklésében.

1. TÁBLÁZAT ÖT KÜLÖNBÖZŐ TEJSAVTERMELŐ BAKTÉRIUM MIKROBAGÁTLÓ HATÁSA

		<i>Enterococcus faecium</i> (NCIMB 111181)	<i>Lactobacillus buchneri</i> (DSM 22501)	<i>Lactococcus lactis</i> (NCIMB 30117)	<i>Lactococcus lactis</i> (DSM 11037)	<i>Lactobacillus plantarum</i> (DSM16568)
Kórokozó	<i>Clostridia perfringens</i>	1	0	3	1	0
	<i>Clostridia tyrobutyricum</i>	0	0	2	0	0
	<i>Clostridia sporogenes</i>	0	0	3	0	0
	<i>Clostridia bifementas</i>	0	0	3	0	0
Élesztőgomba	<i>Hansenula anomala</i>	0	3	0	0	2
	<i>Pichia canadensis</i>	0	3	1	0	3
	<i>Pichia fermentans</i>	0	2	0	0	1
	<i>Candida humilis</i>	0	0	0	0	2
Penészgomba	<i>Aspergillus flavus</i>	0	1	0	0	2
	<i>Aspergillus fumigatus</i>	0	1	0	0	3
	<i>Aspergillus niger</i>	0	2	0	0	3
	<i>Monascus ruber</i>	1	1	1	1	1

0 = nincs gátló hatás, 1 = kis mértékű gátlás, 2 = közepes gátló hatás, 3 = nagy méretű gátolt zóna

KÖVETKEZTETÉSEK

Az oxigén-felhasználó képességben, a gombaölő-hatás terén és a *Clostridium*-gátlásban jelentős eltérések lehetnek az egyes tejsavtermelő baktériumtörzsek között. A *Lactococcus lactis* (DSM 11037) távolította el a legtöbb oxigént a kísérletben, a *Lactococcus lactis* (NCIMB 30117) volt egyedül hatékony az összes vizsgált *Clostridium* törzsszel szemben. A *Lactobacillus buchneri* (DSM 22501) csökkentette leglassabban ugyan a kémhatást, de ez a törzs volt a leghatékonyabb az aerob stabilitás javításában (melegedés mérséklése).

A különböző tejsavtermelő baktériumok mind javították a szilázs minőségét, de jelentős különbség volt a javulás mértékében a fajok és a törzsek között!

Érdemes tehát a silózási adalékanyagok vásárlásakor megfontolni az elérendő célt annak tükrében, hogy milyenek a körülmények (lehet a tejsavas erjedés, vagy a kórokozók gátlása, vagy az aerob stabilitás javítása az elsődleges: az alapanyag, a betakarítás és a kitérolás körülményeinek függvényében).



A MIKROBIOLÓGIAI LABORATÓRIUMI EGYSÉG

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

Az ÁT Kft. Tejvizsgáló Laboratóriumának szervezeti átalakulása az Analitikai Laboratóriumot, s ezáltal a Mikrobiológiai Laboratóriumot is érintette. Az Analitikai Laboratórium, mint részleg, és ezen belül, mint Mikrobiológiai Laboratóriumi Egység került beolvasztásra. A munkatársak és az elvégzett munka azonban nem változott, továbbra is itt történik a tőgygyulladás kiváltó kórokozók (tőgypatogének) kimutatása, az ezekhez kapcsolódó rezisztenciavizsgálat, a fejőberendezések és a fejőház higiéniés ellenőrzése (tamponvizsgálat), valamint egyes kórokozók csíraszámának meghatározása (*Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* és *Enterococcus* sp.) Ebben a cikkben felelevenítjük a Mikrobiológiai Laboratórium egység munkáját.

Először is a tőgygyulladás felismerésének fontosságát kell kiemelnünk. Az ÁT Kft. elkötelezte magát a korai tőgygyulladás és a *szubklinikai mastitisben* szenvedő egyedek felismerését célzó rendszer kiépítése mellett.

A rendelkezésünkre álló befejeési adatok (szomatikus sejtszám), valamint a tőgynegyedenként levett mikrobiológiai vizsgálatra beküldött tejminták szoros összefüggésben vannak, amelyeket munkatársaink igyekeznek teljeskörűen feltárni.

Az általunk működtetett jelenlegi rendszer, valamint jövőbeli terveink (korai mastitis azonosítás) tehát olyan gazdasági jelentőséggel bírnak, mint a hasznos élettartam növelése, a több és jobb minőségű tej előállítása, valamint a korai észlelés miatti kevesebb termelésből való kiesés.

Mint azt a korábbi cikkünkben írtuk a tőgygyulladás során bizonyos tejparaméterekben változás történik, ezek közül a leglényegesebb, a tej minőségét is befolyásoló érték, a szomatikus sejtszám. Azonban a teljesítményvizsgálat során az nem azonosítható, hogy e paraméterben történt emelkedést milyen kórokozók idézik elő. Ebben viszont a mikrobiológiai vizsgálatok segíthetik a partnereinket.

A MINTÁK ÁTVÉTELE ÉS ÉRKEZTETÉSE

A minták levételét a telepet kezelő állatorvos felügyeli/ végzi, tehát az ÁT Kft. minimális befolyással bír erre a folyamatra. A megfelelő mintavétel alapvető fontosságú a minták értékelhetőségéhez, melyről az állategészségügyi rovatban közölt cikk ad részletes leírást és tájékoztatást. A mintavételhez szükséges eszközöket (steril kémcső, tampon) azonban előzetes egyeztetés alapján biztosítjuk partnereink számára. A minták postai úton vagy személyesen frissen hűtve vagy fagyasztva is érkezhetnek a laboratóriumba. A minták átvétele munkanapokon 7:00-18:30-ig történik. Fontos megjegyezni, hogy hétfőtől

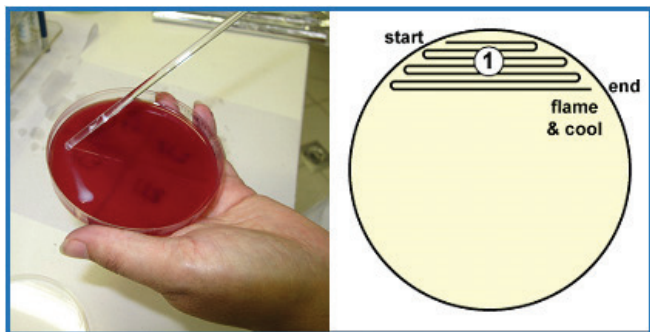
csütörtökig csak a 14:00 óráig beérkező minták kerülnek feldolgozásra, az ezt követően érkezett mintákat lefagyasztva tároljuk, és a következő munkanapon kezdjük meg a feldolgozásukat. Szintén lényeges, hogy a mintavételi jegyzőkönyv kitöltése minél pontosabb legyen, hogy a feldolgozó munka során a megfelelő vizsgálatokat végezhessek el és a legprecízebben lehessen párosítani az eredményeket a tehénazonosítókkal. A minták regisztrációját elősegítendő egy szoftveres fejlesztés is elkezdődött a tavalyi év végén, mely remélhetőleg megkönnyíti majd számunkra a munkát.

VIZSGÁLATOK

A Mikrobiológiai Laboratóriumban az alábbi vizsgálatokat kérhetik partnereink:

- teljes körű vizsgálat – minőségi vizsgálat, a mintákban található major és minor patogén kórokozók kiszűrésére szolgál (*Staphylococcus aureus*, *Streptococcus uberis*, - *Str. dysgalactiae*, *Str. agalactiae*, *Str. dysgalactiae* subsp. *equisimilis*, *Str. canis*, *CNS*, *Enterococcus* sp., *Serratia* sp., *Pseudomonas* sp., *Pasteurella* sp., *Klebsiella* sp., *Escherichia coli*, *Arcanobacterium pyogenes*, *Corynebacterium* sp., *Prototheca* sp., sarjadzó gombák, *Proteus* és *Enterobacter* spp.),
- antibiotikum-rezisztencia vizsgálat,
- *Staphylococcus aureus* szűrés,
- *Prototheca zopfii* szűrés,
- mennyiségi csíraszám meghatározás,
- összcsíraszám meghatározás,

1. ÁBRA TEJMINTA FELKENÉSE (TISZTA TENYÉSZET KÉSZÍTÉSE) A TÁPTALAJRA (A PETRI-CSÉSZÉ ALJÁN LÁTHATÓ NÉGYES FELOSZTÁS A TÖGYNEGYEDEK MINTÁIT HIVATOTT ELKÜLÖNÍTENI)



Fontos megjegyezni, hogy adott esetekben vízminták beküldésére is van lehetőség, ugyanis néha a fertőzés akár a nem megfelelő minőségű ivóvízbázis (pl. ázott kutak) hatására is kialakulhat.

ANTIBIOTIKUM-REZISZTENCIA VIZSGÁLAT

E vizsgálat során (3. ábra) a tejmintákban detektált tőgypatogének antibiotikum-hatóanyagokkal szembeni érzékenységét állapítjuk meg. Az ily módon kinyert eredmények a kezelő állatorvosok munkáját segíti. Elkerülhetővé válik az adott baktériumtörzsszel szemben nem hatékony antibiotikum tartalmú gyógyszerek használata. A célzott gyógykezeléssel elejét vehetjük a multirezisztens baktériumtörzsek kialakulásának, csökken a hatékony kezelésre szánt idő és a költség. Ezáltal csökken a környezet antibiotikum terhelése is.

Jelen pillanatban a következő antibiotikum hatóanyag felhasználással találkozhatunk, melyeket a kiküldött jegyzőkönyv végén találhatunk. (A felhasznált antibiotikum korongok - hatóanyagok - mindig az aktuális forgalomban elérhető, és széles körben használt szerekhez igazodik. Azonban módunkban áll egyedi kéréseket is teljesíteni): Amoxicillin+Clavulanic acid 30ug, Cefoperazone 75ug, Framycetin+Penicillin (Benestermycin), Penicillin G 10U, Cephalexin 30ug, Cloxacillin 5ug, Ampicillin 10ug, Streptomycin 10ug, Tetracycline 30ug, Cefapirin 30ug, Cefquinome 30ug, Enrofloxacin 5ug, Cefalexin+Kanamycin (Ubrolexin), Neomycin 30 ug.

- tamponvizsgálat.

A Mikrobiológiai Laboratórium ugyan nem akkreditált terület, ám a minták kiértékelése a minőségirányítási utasításoknak megfelelően zajlik. A minták kiértékeléséhez és elbírálásához, kórokozókra specifikus szelektív és/vagy differenciáló táptalajokat és tesztek már készen vásároljuk. A mintákból a homogenizálást követően steril üvegbottal tiszta tenyészetet készítünk (1. ábra). A felkent mintákat inkubáljuk (37°C-on), majd több szakaszban (24 és 48 órára) történik meg a kitenyészett telepek értékelése. A felhasznált táptalajok autoklávban kerülnek megsemmisítésre, a hulladék tárolása zárt ADR konténerekben történik. Ezt a veszélyes hulladékot havonta, szerződött partner szállítja el és semmisíti meg.

2. ÁBRA TEJMINTÁBÓL, TÖGYNEGYEDENKÉNT KITENYÉSZETT KÓROKOZÓK (TÁPTALAJ: COLUMBIA VÉRES AGAR ESZKULINNAL).



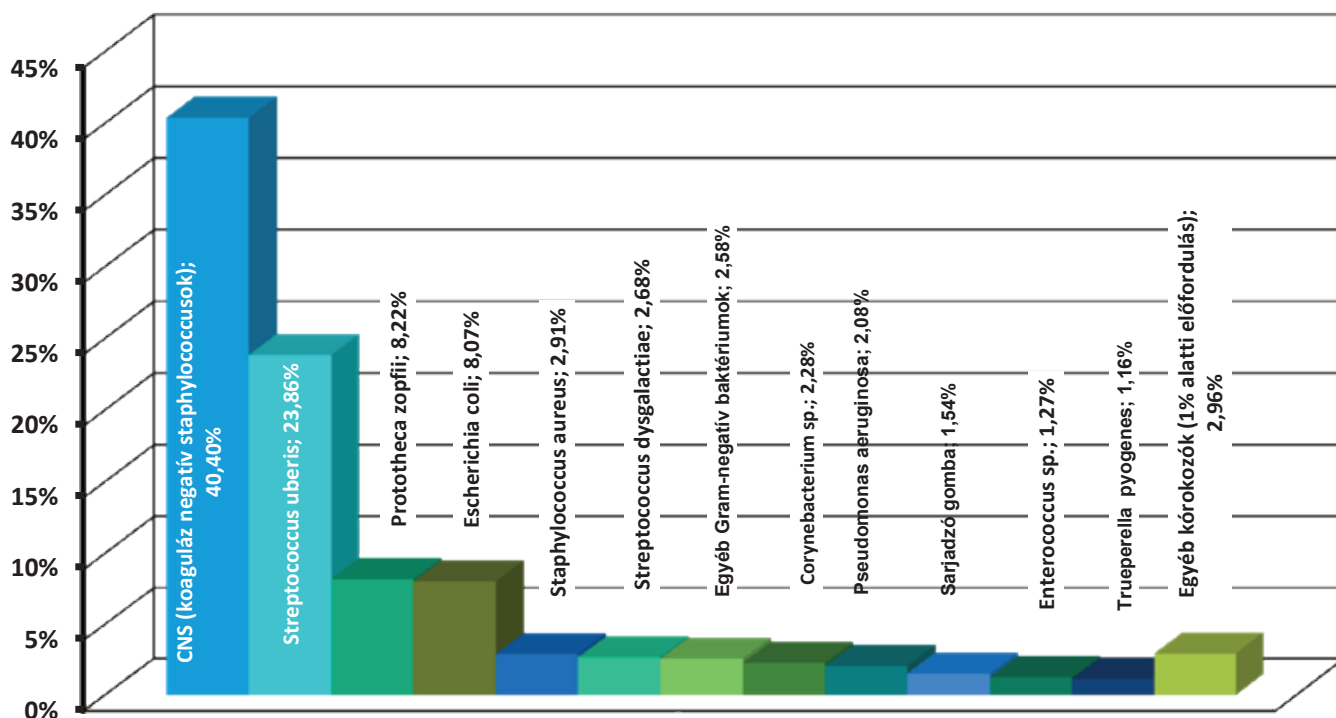
3. ÁBRA AZ ANTIBIOTIKUM KORONGOK KÖRÜL GÁTLÁSI ZÓNÁK ALAKULNAK KI, AMELYEK MÉRETE UTAL AZ ADOTT BAKTÉRIUMTÖRZS REZISZTENCIÁJÁNAK MÉRTÉKÉRE (ÉRTÉKELÉS: É - ÉRZÉKENY, M - MÉRSÉKELTEN ÉRZÉKENY, R - REZISZTENS).



TAMPONMINTA VIZSGÁLAT

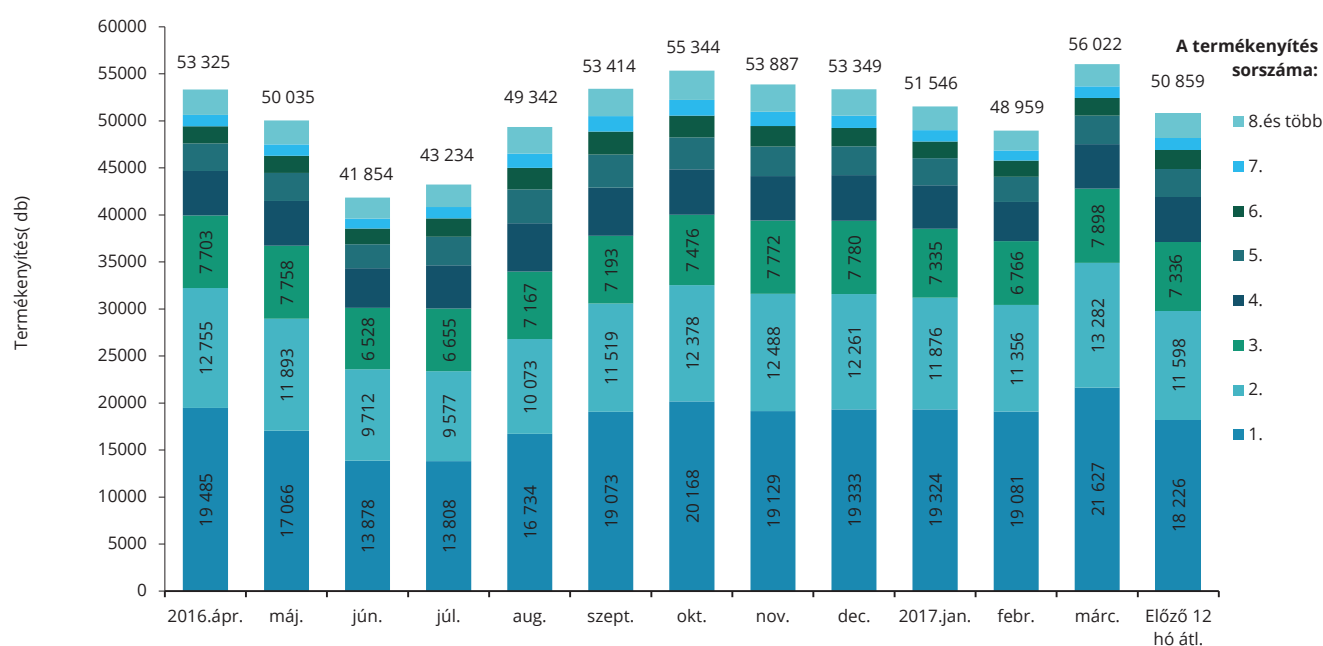
E vizsgálat a fejőrendszer, a fejőház különböző burkolatainak megtelepedett kórokozókat hivatott kimutatni. A transzport táptalajos tamponnal vett minta, majd annak szintén táptalajos kitenyészése a csövekben, felületeken (polcok, edények stb.) elvégzett mosás-fertőtlenítés hatékonyságát tükrözi.

1. ÁBRA: 2016. MÁJUS 1. ÉS 2017. ÁPRILIS 30. 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 SORSZÁMA SZERINT | VIZSGÁLT IDŐSZAK: 2016.04.01 - 2017.03.31.



KÖZLEMÉNY

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

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

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

TEJSZÍV ALAPÍTVÁNY

FELHÍVÁS SZJA 1%

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

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

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

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

A kedvezményezett neve: **Tejszív Alapítvány**

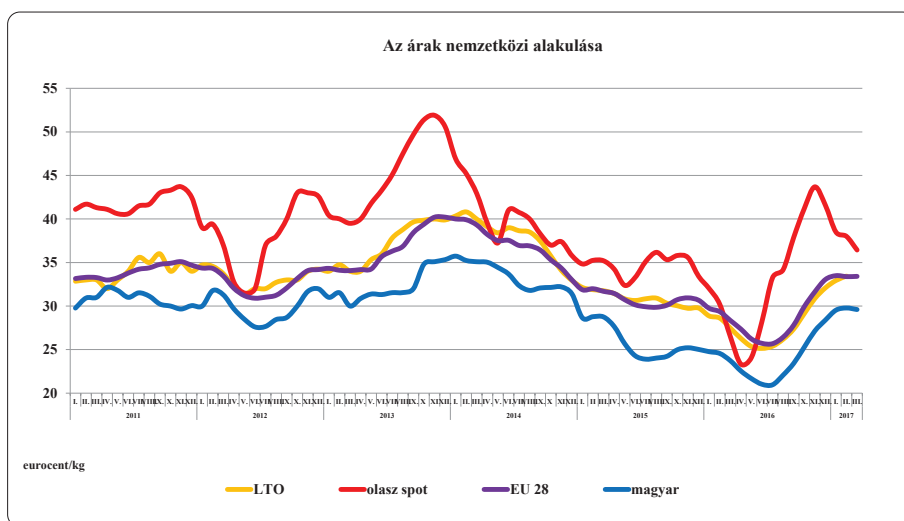
Köszönjük, hogy adója 1%-ával segíti céljaink elérését!

Tejszív Alapítvány
kuratóriuma



A nyerstej felvásárlási ára – mind az Európai Unió tagállamonkénti áraiból számított átlagár, mind a hazai felvásárlási ár tekintetében – 2016/2017 fordulóján is folytatta nyár óta tartó javulását. A javuló tendencia azonban február hónapban megtorpant, a világ és uniós tejpiaci folyamatok a tejárak újbóli csökkenését vetítik előre. A piaci folyamatokra érzékenyebben reagáló olasz spot piacon már 2016 decemberében csökkenni kezdtek az árak, méghozzá

jelentős mértékben. Az LTO árfolyelésébe bevont nagyobb Nyugat-európai tejfeldolgozó vállalkozások felvásárlási áraiból számított átlagár dinamikában és árszintben is az EU átlagárhoz közel alakul, amely jól mutatja, hogy a felvásárlási árak pár hónapos késéssel ugyan, de követik a spot piaci árakat. Mindez a nyerstej árak elkerülhetetlen trendfordulását vetíti előre.

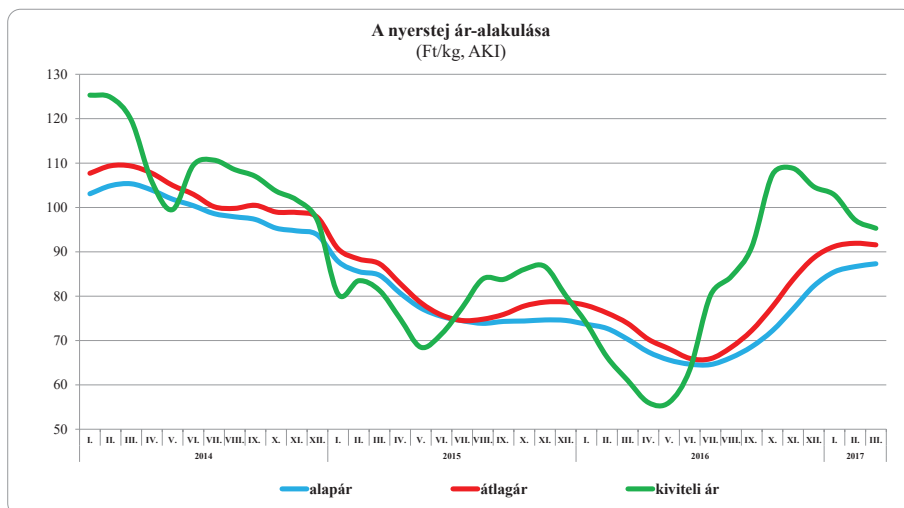


Forrás: MNB, LTO, Milk Market Observatory, Camera di Commercio Verona
Az adatok nem azonos beltartalomra vonatkoznak, de a tendenciák összehasonlíthatók.

A hazai felvásárlási alapár, illetve átlagár emelkedése egészen 2017 első negyedévéig folyamatos. Az árjavulás 2016. augusztus és november között hónapról-hónapra növekvő mértéket mutatott, decembertől azonban a növekedés mérséklődött. Míg az alapár márciusban (87,31 Ft/kg) még mindig egy enyhe, 0,7%-os emelkedést mutat, addig az átlagár tekintetében már bekövetkezett a csökkenés (-0,4%). A márciusi 91,57 Ft/kg átlagár azonban továbbra is 24%-kal magasabb az egy évvel korábnál.

A kiviteli árak érzékenyebben reagálnak a piaci trendekre,

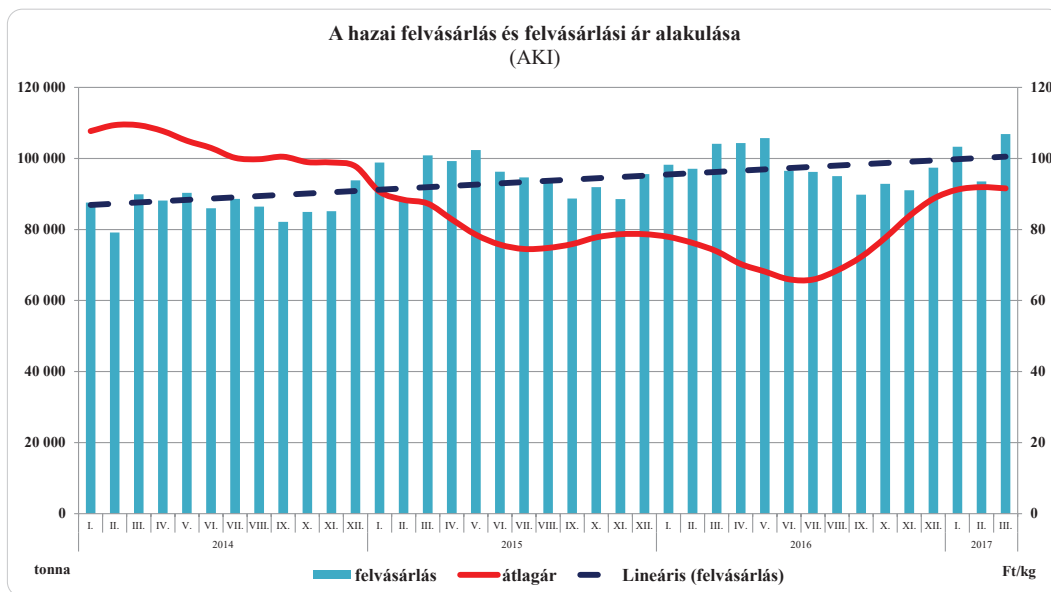
így a nemzetközi piacokon bekövetkezett 2016. decemberi árcsökkenés a hazai exportárakban azonnal megjelent, és azóta is folyamatos az árak mérséklődése. A 2017. márciusi 95,30 Ft/kg kiviteli ár 12%-kal marad el a 2016 novemberében mért legmagasabb ártól, az egy évvel korábbi árat azonban még mindig jelentősen, 56%-kal haladja meg. A felvásárlási árak a kiviteli ár csökkenése melletti folyamatos javulása következtében 2017 első negyedévében a felvásárlási- és kiviteli ár közötti különbség a 2016. októberi 38%-ról 4%-ra mérséklődött.



Forrás: AKI

A 2015. év Magyarországon rekord termelési adatokat hozott, azonban ezen mennyiséget is meghaladta a 2016. év felvásárlása. A termelésnövekedés 2016. évben hónapról-hónapra eltérő mértékben ugyan, de folyamatos volt, az összesített adatok szerint 2016. év felvásárlása 2,5%-kal

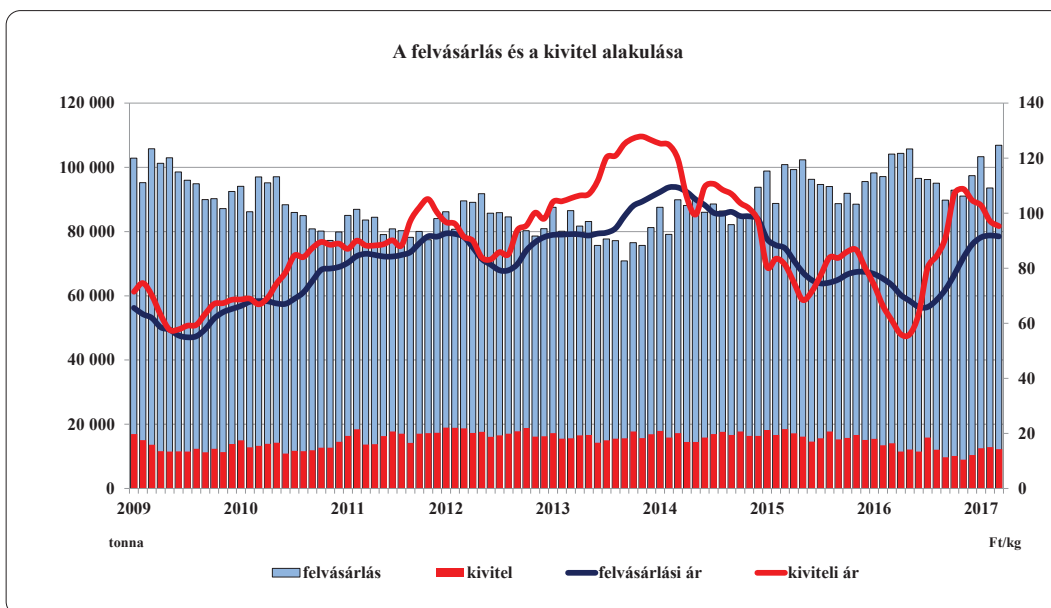
haladta meg az előző évben felvásárolt mennyiséget. A felvásárlás növekedése jellemző 2017 első negyedében is, a január-márciusi felvásárlás 1,4%-kal magasabb az egy évvel korábbi mennyiségnél.



Forrás: AKI

A magyar tejpiac sajátosságaként számon tartott magas kiviteli arány 2016 elejére kissé mérséklődött, majd hónapról-hónapra egyre tovább csökkent. Míg 2015. évben az exportált mennyiség a felvásárolt mennyiség 17%-át tette ki, addig 2016. évben ez az arány 12%-ra mérséklődött. 2017 első

három hónapjában a felvásárolt mennyiségben növekedés, az exportált mennyiségben ugyanakkor csökkenés mutatkozott az előző évhez viszonyítottnak, de ez a százalékos arányon nem változtatott, köszönhetően az elmúlt év eleji nagyobb arányú exportnak.



Forrás: AKI



ÁLLÁSHIRDETÉS

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

Követelmények:

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

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

Bővebb információ:

Szabó András, alaptevékenységért felelős igazgató

Tel.: 20/955-7510

E-mail: szabo.andras@atkft.hu



KOMPLEX TOXINTERHELTSÉG MEGHATÁROZÁSA TAKARMÁNYOKBÓL

TOXINVIZSGÁLATI CSOMAGOK:

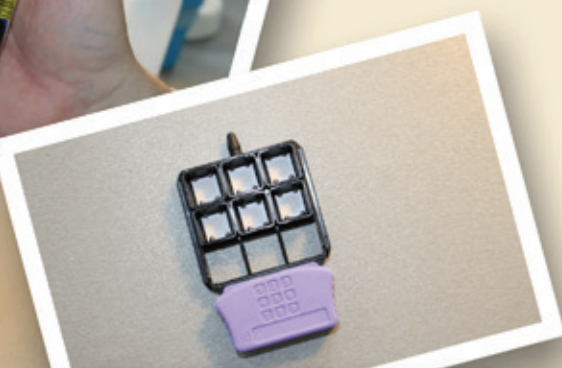
Toxin4 csomag:

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

Toxin7 csomag:

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

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



Teljes körű higiéniai megoldás



A NYAKAS FARM, HAJDÚNÁNÁS

Nincs más út csak előre

A címben leírt idézet, a cégalapító Nyakas Andrásról származik, aki a tejágazat jelenlegi súlyos problémái ellenére a közeli jövőben, a mostani 1600 tehénről – családi döntés alapján – szeretné elérni a 2000 darab tejelő tehén létszámot.

Nyakas András 1610-ig tudja visszavezetni őseit, Hajdúnánáson. A helyi Termelőszövetkezetben kezdte agrárpályafutását, majd 1981-től vállalkozásba kezdett, baromfityénész és állatkereskedő volt. 1995-ben 25 vemhes üszővel indult a tejtermelő tevékenység, amelyből egy nagyon sikeres családi cég nőtt ki. Töretlen hittel és kemény munkával minden évben a vállalkozás teherbíró képességének megfelelően, új beruházásokkal, fejlesztésekkel teremtette meg a lehetőséget az állatlétszám növelésére. Napjainkban 1600 tehénrel dolgoznak, és közben folyik a generációváltás, az „alapító” átadja az irányítást fiainak Andrásnak és Tamásnak. Mindkét fiú agrármérnök, a gazdaságban nőtték fel és tudatosan készültek a vállalkozás tovább vitelére.



Képen balról jobbra: ifj. Nyakas András, Nyakas András, Nyakas Tamás

Az állatok ellátásához az induló földterületet kárpótláson vette a család, mintegy 40 hektárt – kezdi a cég bemutatását ifj. Nyakas András. 1995-ben kezdték építeni az első istállót, kis műhellyel és lakással – ebben ma az iroda foglal helyet – s az egész család ide költözött ki a városból. Következő évben a második istálló és a 2X6 állásos Alfalaval fejőház épült meg, melyet később 2X12 állásosra bővítettek. Ezt követően az állomány bővülésének és takarmány igényének megfelelően, minden évben újabb épületeket emeltek. A tehén létszámot nem csak a folyamatosan meghagyott saját üszők gyarapították, hanem szinte minden korcsoportú állat vásár-

lásával is. Ezekben az években sok régi termelőszövetkezet hagyott fel a tejelő tehéntartással, s komplett állományuk itt „folytathatta pályafutását”. Több év alatt 10-12 helyről származó állomány került a Nyakas Farmra, ami állategészségügyi szempontból hordozott kockázatot – pontosította az információkat Papp Sándor telepvezető, aki 1997 elején csatlakozott a vállalkozáshoz. Az évek során a beruházási támogatásokat kihasználták a fejlesztésekre, de amikor szükség volt egy új épületre, berendezésre vagy termőföldre azt támogatás nélkül is megvalósították, így biztosítva a folyamatos növekedés lehetőségét.

A tehén létszámmal a földterület nagysága is növekedett. Ma 1650 hektáron gazdálkodnak, ebből 700 hektár a család tulajdonában van, a többit bérelik. **A növénytermesztés** nagyrészt az állatállomány ellátására szolgál. 800 hektár kukorica silóként és roppantott kukoricaként kerül betakarításra. A roppantott kukoricát falközi silóba tapossák adalékok nélkül (csak a zárás előtt használnak szerves savat), s nagyon jó a tapasztalatuk a tejtermelésre gyakorolt hatásáról. A roppantott elnevezés azonban nem pontos, mivel rosta nélküli darálón engedik át a kukoricát, így kevesebb lebotlatlan rész jelenik meg a bélsárban. Nem kell szárítani, s ilyen nedvesség tartományban (30-35% nedvesség) még az esetlegesen jelenlévő Fusarium és Aspergillus gombák toxintermelése sem jelentős, s nő az emészthetősége a terménynek. Költséghatékony és állategészségügyi szempontból kockázat csökkentő betakarítási mód.

A silókukorica zöld hozamuk öntözés nélkül 55 tonna/ha volt a megelőző években, 2014-ben 45 tonna/ha, 2015-ben 40 tonna/ha volt. Az idei évtől több silókukorica fajtát állítanak be kísérleti jellel. Lucernát 150 hektáron természetesen szénázsnak, a szénát zömében a környező gazdától vásárolják meg. 200 hektár napraforgó, 250 hektár búza szerepel még a vetéstervben egy átlagos évben, s 150 hektár gyeprét tartozik még a növénytermesz-



CLAAS JAGUAR silózó

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



Nagy területteljesítményű Krone kasza

téshez. Az idei évben 50 hektár rozs, és 50 hektár olaszperje került még elvetésre, a szenázs részarány növelésére a kukorica szilázssal szemben. A növénytermesztés valamennyi munkáját saját gépekkel, saját emberekkel végzik. A géppark kiválasztásánál nem a színformalizmus dominált, közepkategóriás jó ár-értékarányú típusokat részesítették előnyben a vásárlásnál. Így megtalálhatóak a gépparkban az MTZ, New Holland, Claas traktorok. „Amiből nem tudunk engedni az a Claas Jaguar silózó – tavaly vásároltunk egy 850-es típust – a Dammann önjáró permetezőgép 27 méteres kerettel és az RMH önjáró izraeli takarmánykiosztó kocsit” – tette hozzá ifj. Nyakas András.

A széna és szenázs készítésben a Kuhn és Krone rendezelők dolgoznak, a bálázók kizárólag Krone típusúak mind a kocka mind a körbálázó kategóriában. Nagyon fontos a tömegtakarmányok minősége! Időben, optimális beltartalommal, a veszteségeket elkerülve kell nagy mennyiségű takarmányt betakarítani, majd fedett helyen tárolni. Az komoly kihívás a géppark és a munkaszervezés számára!

2014-ig öntözött terület nem volt, akkor pályázat segítségével 5 Bauer dobos öntöző berendezés kezdett üzemelni, 250 hektáron. Az idén megnyíló pályázati lehetőséggel tervben van 3 körforgó és egy lineár berendezéssel, 350 hektárral növelni az öntözött területek nagyságát. A harmadik lépésben még 400 hektár terület öntözötté tétele tervezik.

Mivel a termőföld terület nagysága csak korlátozottan növelhető a térségben, így az intenzív öntözött növénytermesztéssel lehet a növekvő állatállomány takarmány igényét kielégíteni. A földhasználó gazdák megállapodását, miszerint „egymás földjeire nem mennek”, egyenlőre mindenki tiszteletben tartja, földvásárlás és bérlet

akkor válik lehetségessé, ha valaki felhagy a gazdálkodással.

A foglalkoztatottak száma 100 fő felett van, ebből 20 fő növénytermesztésben, 50 fő állattenyésztésben dolgozik, a többi az adminisztrációban és a saját építőipari brigádban (ők építik a beruházásaikat).

Az állattenyésztést összesen 4330 db szarvasmarha jelenti a telepen, ebből 1600 db a fejős tehén, az összes nőivarú növendék 1880 db, ebből 491 db vemhes üsző valamint 863 hízó bika. A Holstein bikákat nagy súllyal hízlalták (650 kg), de ezt a tevékenységet év végéig felszámolják. A hízlalás kiegészítette a tejtermelő ágazatot, szerény nyereséget el tudtak érni vele, de ez nem akkora, hogy a jövőben is folytatni lehessen a tevékenységet. A férőhely szűke, valamint a termő területek korlátozottsága miatt is célszerűbb a tejtermelést tovább erősíteni, a bika hízlalás helyett. A vemhes üszőket mind szeretnék beelletni, ezért már elő van készítve a következő pályázat, amelyben 2 db 500 férőhelyes istálló épül még ebben az évben. Jelenleg 4 telephelyen gazdálkodnak, s a racionalizálás, a gazdasági hatékonyság növelése miatt legalább a tejelő állományt egy helyre szeretnék koncentrálni.

A laktációs tejtermelés a kezdeti 8.500 kilogrammról, 2014-ben 10.907 kilogrammra nőtt, a 2015-ös várható is e körül lesz, 3,6% tejsír, és 3,2% tejfehérje előállítás mellett. A legutolsó befejezőkor 37,2 kg/tehén volt a fejési átlaguk. A teheneket naponta kétszer fejlik meg a 40 állásos belső körös Fullwood karusszal fejőházban, az 1200 tehén fejése 7 óra alatt történik meg, két fejő és egy felhajtó szolgálja ki a berendezést. Jelenleg a régi fejőház is üzemel a nagy fejős létszám miatt, de a következő beruházások egyike az új körforgó típusú fejőház építése, már a 2000 tejelő tehén figyelembe vételével. Az istállók pihenő boxosak, almolásra szalmát használnak.

A genetikai előre haladást Gutti Gábor törzstenyésztő tartja kézben a telepen. Az egyedi párosítási tervet Szőnyi Viktor az Sz-Consult Kft. ügyvezetője készíti el, több mint tíz éve. A párosítási munka célja a technológiatúrás, a tögyegészségügy és a fertilitás javítása, mindezeket keresztül a hasznos-élettartam, így az állománylétszám növelése. Zömében amerikai-kanadai, kisebb részben holland bikák örökítő anyagait vásárolják, a Holstein Genetika Kft.-től és az Alta Genetics Hungary Kft.-től, de a párosítási tervben más cégek által forgalmazott bikák is helyet kaphatnak, ha így még erőteljesebben érhetőek el a kitűzött tenyészcélók. A fő prioritás a hasznos élettartam javítása, a tejbeltartalom megőrzése, javítása mellett. Az in-



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

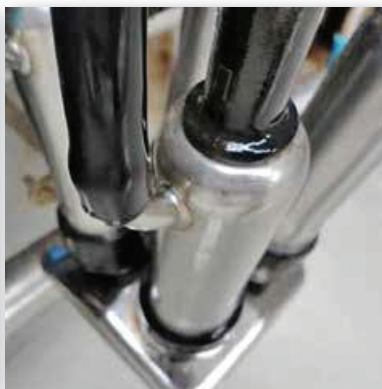
Ecolab-Hygiene Kft.

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

Teljes körű higiéniai megoldás



**ECOLAB Kowex habot képző
lábvég kezelés**



Fejőházi felülettisztítás

duló állományt több helyről vásárolták, így néhány küllemi paraméter egységesítését, fejlesztését szintén szem előtt kell tartani.

A **szaporodásbiológiai** helyzetet jól jellemzi az ilyen állatlétszámmal dolgozó farmok közt kiváló, *413 napos két ellés közti idő*. A menedzsment a szaporodásbiológiai folyamatokra kiemelten figyel. Az ivarzás figyelésére eddig a Fullwood mozgásérzékelő rendszerét használták, ami az automata válogató kapuval együtt jól működött, de áttérnek egy korszerűbb technológiára, az izraeli ENGS berendezésre. Valamennyi dolgozónak előírták az ivarzó tehenek feljegyzését és jelentését, külön ivarzás-megfigyelőt nem alkalmaznak.

Saját protokollt alakítottak ki az elléstől az újra vemhesítésig. Ellés után 7 nappal rektális vizsgálat mellett Enzaprostot kap az állat, 10 naposan ellenőrzik a váladékképződést, majd 15 nappal ellés után újra Enzaprost kezelés következik. 35 nap múlva rektális vizsgálat és pG injekció és ezt megismétlik 45 nappal ellés után. Az így kezelt tehenek zöme 52 nappal ellése után ivarzik és vemhesíthető, az első rakásra vemhes állatok aránya 30% felett van. A 27 nappal a rakás után kerül sor a vemhesség elbírálására, amit az állatorvos ultrahang-készülékkel végez el. Amennyiben az állat nem vemhes, a fellelt képletnek megfelelően indítják a következő hormon programot. Ellés után 60 nap felett minden üres állatot hetente „elővesznek” és vizsgálnak. Az üszöket 14 hónapos korban, 400 kg élő-testtömeg elérése után kezdik termékenyíteni, így átlag 25 hónapos korban érik el az első ellés idejét.

Az állategészségügyi helyzetet szintén a több tenyészetből összeszerakott induló állománnyal behurcolt kórokozók határozzák meg. Jelentős gondot okoz a telepen jelenlévő Paratuberkulózis (PTBC - Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis baktérium okozta fertőző betegség). Laboratóriumi vizsgálatokkal szűrik ki a pozitív egyedeket és próbálják intenzív selejtezéssel elfogadható szinten tartani a betegség gazdasági kártételét. A pozitív egyedektől a borját azonnal elválasszák – fröcszjetet sem ihatja meg a borjú – hogy megszakítsák a fertőzési láncot. A tavalyi évben a Mycoplazmáz

tőgygyulladás is „próbára tette” az állategészségügyi menedzsmentet. A jelenlévő kórokozó a tőgygyulladásokon kívül az immunszuppresszív (immunrendszert gyengítő) hatásával is „segíti” az egyéb betegségek

terjedését. A fejőházi higiéniát egy magasabb szintre emelték, hogy megakadályozzák a nehezen gyógyítható kórokozó tőgyrőltőgyre történő tovább fertőződését. Az előfertőtlenítéshez nedvesített papírtörletet használnak. A tőgyeket a fejés végén az ECOLAB jódos utó-fürösztőjével (Io-Shield) zárják. A jódos készítmény egy filmréteget képez a tőgybimbón, védve a még nyitott bimbócsatornát a kórokozók bejutásától, jól láthatóvá teszi a művelet elvégzését. A következő fejésnél az előfürösztős kendővel szedik le ezt a réteget. Fontos megemlíteni a fejőház fertőtlenítését és takarítását is, melyre szintén az ECOLAB habosítós technológiáját használják felváltva a lúgos-klóros (Ecofoam CI) illetve a savas (Ecofoam AC) tisztító szerekkel.

A Fullwood fejőház fel van szerelve kehely utómosóval s minden tehen után tisztítószeres mosást alkalmaztak, miután megállapítást nyert a mycoplasma fertőzés. A szomatikus sejt szám most 230.000 körüli, a hatékony intézkedések nyomán.

Az anyagcsere betegségek nem gyakoriak az állományban, a ketózis kiszűrésére használják az ÁT Kft., befejések alkalmával vett tejmintákból elvégzett ketózis monitoring programját. Az így kijelölt állatokat az állatorvos megvizsgálja és meghatározza a szükséges kezelésüket. Az anyagcsere betegségekkel összefügg a lábvég betegségek gyakorisága. A sánta, nehezen mozgó tehen ritkábban keresi fel a jászlat, szárazanyag felvétele visszaesik, gyorsul saját testtartálékainak mobilizálása, s ennek következtében nő a metabolikus zavarok kockázata. A jelenlévő Mortellaro-féle csülök betegség (DD - Dermatitis digitalis) is súlyos problémákat okozott. Pályázat segítségével vásárolták meg az ECOLAB Kowex csoportos lábvég kezelő rendszerét, három évvel ezelőtt. A berendezés habot képez, sokkal kevesebb vegyszer felhasználása mellett is hatékonyan védi a csülköket. A hagyományos lábfürösztő medencék gyorsan elszennyeződnek, elméletileg 150 tehen után cserélni kell a medence tartalmát, így fontos az emberi jelenlét és sokkal nagyobb vegyszer felhasználással jár. A javaslatnak megfelelően a fejőházba menet haladnak át a tehenek a habon, így a fejés végéig tiszta környezetben tud a hatóanyag „dolgozni”.

Hetente két alkalommal kezelik az állományt a habosítós technológiával, hetente egyszer egy más hatóanyagot alkalmaznak az esetleges rezisztencia kialakulásának megelőzésére. A lábfürösztésen kívül, fontos az istállók patogén kórokozó populációjának csökkentése is. Meg kell akadályozni az újabb fertőzések kialakulását az etető és pihenő terekben. Mivel a fő ellenség a Mortellaro ezért savas fertőtlenítőt kellett választani. Az Incimaxx Des (perecetsav, hangyasav tartalmú készítmény) 3 százalékos oldatával locsolják az

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



almot, a pihenő boxokat és a közlekedő utakat havonta két alkalommal. Hetente egyszer Decamix nevű lúgos (11 pH) kémhatású port szórnak ki az istállókban és az itatók környékén. Az eredményekkel nagyon elégedettek, a sánta tehenek száma jelentősen csökkent, s a 230.000-es szomatikus sejtszám elérésében is szerepet játszott ez a prevenciós eljárás. A jövőben az itatók és a csővezeték rendszer tisztítását fertőtlenítést kell megoldani, vizsgálják az ECOLAB ez irányú technológiáját.

A tejtermelés önköltségében a **takarmányozás** 50% körüli részarányt képvisel. A Nyakas Farmnál a takarmányozásért Jóna Tamás a felelős. A receptúrákat az UBM programja alapján Mozsár János

ecetsavat és propion-savat tartalmaz. A fogadó adagban a védett fehérje arányt 40% (a nyersfehérje százalékában) körül állítják be, a többi termelő adagban is 37-38% ez az érték. Védett pálmazsirt nem használnak, a bendő védett zsírforrást az UBM különleges eljárással kezelt full-fat szójája, a SoyPreme adja. A termék gyártásához hazai termesztésű GMO-mentes szójababot használnak, amit gőzzel- illetve hozzáadott cukorral történő kezelés alkalmazásával, a fehérje frakció védettsége mellett, közvetett úton védetté tehető a soja-

ecetsavat és propion-savat tartalmaz. A fogadó adagban a védett fehérje arányt 40% (a nyersfehérje százalékában) körül állítják be, a többi termelő adagban is 37-38% ez az érték. Védett pálmazsirt nem használnak, a bendő védett zsírforrást az UBM különleges eljárással kezelt full-fat szójája, a SoyPreme adja. A termék gyártásához hazai termesztésű GMO-mentes szójababot használnak, amit gőzzel- illetve hozzáadott cukorral történő kezelés alkalmazásával, a fehérje frakció védettsége mellett, közvetett úton védetté tehető a soja-



RMH önjáró takarmánykiosztó

készíti el, a helyi szakemberek instrukciói alapján. A már említett RMH etető kocsival naponta kétszer TMR etetést végeznek, nagyrészt monodietás kukorica szilázsra épülő adagokkal.

A receptekben a lucerna szenázs, lucerna- és réti széna kap még helyet. Az abrak, kukoricát és búzát tartalmaz, fehérje hordozói az extrahált repce valamint három féle szója termék. Az UBM által összeállított premix tartalmaz niacint, biotint, kolint, és az Availa-4 szerves kötésű mikroelemeit (First Step). Élő élesztőt nyári időszakban, a szárazanyag felvétel növelésére, a bendőműködés segítésére adnak a termelő teheneknek. A nagytejű időszakban is az a cél, hogy tömegtakarmány arány 52-55% -ot érje el az abrakkal szemben. Az egész állomány kap melaszt a fogadó csoportban egy speciális melaszalapú készítményt próbálnak jelenleg (Westway Feed Products), amely glicerint és többféle cukor forrást (répa melasz, cukornád melasz, maláta, glükóz szirup), a TMR pH stabilizációjára

bab zsír frakciója is. Ezzel a termékkel állítják be a kívánt védett fehérje, és védett zsír szinteket.

Az előkészítő adagban szűk kalcium: foszfor arány beállítására törekednek (1,35:1,0).

Az elléskor minden tehén a Holstein Genetika Kft. YMCP drenchét kapja, már több mint 4 éve. Ritka állat, amelyik ezt nem issza meg önként, ha ellés után 15 percen belül felkínálják neki. 25 liter langyos vízbe keverve segít a bendő „újraindításában”, ásványi anyagokat (kalcium!) visz be, az ellési bénulás elkerülésére, valamint antiketotikus anyagokat az anyagcsere betegségek megelőzésére. A víz mennyiségének is óriási jelentősége van az oltógyomor helyzetváltozás megakadályozásában.

Az anyagcsere-profil vizsgálatokkal évente kétszer ellenőrzik az állomány állategészségügyi státuszát.

A tejárák hullámzását kiküszöbölendő néhány éve megvettek

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



egy feldolgozót Rakamazon, de nem váltotta be a hozzá fűzött közgazdasági elképzeléseket. A tejfeldolgozás és értékesítés egy külön szakma – tették hozzá a tulajdonosok. A tejet jelenleg Romániába értékesítik az Alba-Lact nevű tejfeldolgozónak, éves szerződéssel, a magyar piaci árnál magasabb áron. A vásárlónak is kedvező, hogy egy helyről azonos minőségben 2 kamion tejet kap naponta. A tej értékesítését a Debreceni székhelyű Bihari Agroteam Mezőgazdasági Termékértékesítő és Szolgáltató Szövetkezeten keresztül végzik, amely több tejtermelő gazdaság tulajdonában van.

A Nyakas Farm gazdasági értelemben is egy nagyon sikeres vállalkozás – veszi át a szót Nyakas Tamás. Folyamatosan beruházott 1995 óta, kihasználta az éppen aktuális pályázatokat, de a fejlesztéseket mindig *banki hitelek nélkül*, önerőből finanszírozták. Mindig addig nyújtózkodtak, ameddig a takaró ért. A „takarón túl” már csak hitelek bevonásával lehetett volna terjeszkedni, a család ezt az utat nem vette igénybe.

Az építkezésekhez saját szakemberekből álló csapatot hoztak létre, akik a tulajdonos elvárásainak megfelelő tempóban és minőségben végzik el a munkákat. Nyilván ez így sokkal gazdaságosabb, mint külső építőipari vállalkozás bevonása.

Mi a siker kulcsa a Nyakas Farmnál?

A siker egyik kulcsa az állandó tulajdonosi jelenlét! A két fű közül

András már közel 10 éve részt vesz a vezetésben, Tamás az idén diplomázva most kezd belefolylni az irányításba. A testvérek egymás közt úgy osztották el a feladatokat, hogy András a növénytermesztést,

Tamás az állattenyésztést fogja felügyelni. A fontosabb döntések az otthoni fehér asztal mellett dőltek el eddig is és fognak a jövőben is. A fűk is elismerik azonban, hogy édesapjuk kora reggeltől késő estig a cég ügyeit „pörgeti”, s próbálja átadni a tudást, s még inkább a szemléletet, hozzáállást, ami a céget igazán sikeressé tette. Ki kell emelni a vezetői csapat szakértelmét, odafigyelését, amivel forinto-
kat tud megtakarítani a tejönköltségben. A vállalkozás minden tevékenysége nyereséges kell hogy legyen. Nem fogadható el a veszteség még részterületeken sem. Még nagyobb odafigyeléssel, további fejlesztési elképzelésekkel – gyakorlatilag egy új még nagyobb, komplett tehenészeti telep építésével – és azzal a szilárd hittel, hogy ez a vállalkozás továbbra is sikeres lesz még generációkon keresztül. Az egyedi gondolkodásmód, kreativitás szintén megkülönbözteti a cégvezetést a versenytársaktól. A mostani nagyon nyomott piaci tejár és értékesítési nehézségek mellett id. Nyakas András szerint „innen kiszállni nem lehet, visszaút nincs, egy út van csak – előre”.

- an -



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

KÜLSŐ PARAZITÁK ELLENI VÉDELEM

Deltanil
POUR ON
10mg/ml



Hatékonyság és kényelem

- Új, deltametrin tartalmú pour-on készítménycsalád
- Olajos vivőanyag: alacsony dózisban is hatékony
- Innovatív kiszerezés: Flexibag®
- Nagyon hosszú eltarthatóság
- Tej esetében nincs ételmezés-egészségügyi várakozási idő

AZ ÁLLATGYÓGYÁSZATI KÉSZÍTMÉNY NEVE: Deltanil 10 mg/ml ráöntő oldat szarvasmarha és juh részére. HATÓANYAGOK ÉS EGYÉB ÖSSZETEVŐK MEGNEVEZÉSE : 1 ml tartalmaz: Hatóanyag: Deltametrin 10 mg Enyhén sárga, áttátszó, olajos oldat. JAVALLAT(OK): helyileg alkalmazható készítmény szarvasmarhánál tetvek és legyek; kifejezett juhoknál kullancsok, tetvek, paklincsek és légylárvák; bárányoknál tetvek és kullancsok okozta fertőzöttség kezelésére és megelőzésére. Szarvasmarha: Szórtetvek és vészivő tetvek (Bovicola bovis, Solenopotes capillatus, Linognathus vituli és Haematopinus eurysternus) által okozott fertőzöttség kezelésére és megelőzésére. Vészivő és nyugtalanító legyek (Haematobia irritans, Stomoxys calcitrans, Musca fajok és Hydrotaea irritans) elleni kezelés és védekezés támogatására. Juh: Kullancsok (Ixodes ricinus), tetvek (Linognathus ovis, Bovicola ovis), paklincsek (Melophagus ovinus) és légylárvák (általában Lucilia fajok) okozta fertőzöttség kezelésére és megelőzésére. Bárányok: Kullancsok (Ixodes ricinus) és tetvek (Bovicola ovis) okozta fertőzöttség kezelésére és megelőzésére. ELLENJAVALLATOK: Nem alkalmazható lábadózó vagy beteg állatoknál. Nem alkalmazható a hatóanyaggal vagy bármely segédanyaggal szembeni túlérzékenység esetén. CÉLLÁLLAT FAJ(OK): Szarvasmarha és juh. ADAGOLÁS, ALKALMAZÁSI MÓD(OK) CÉLLÁLLAT FAJONKÉNT: kizárólag külsőleg alkalmazható! Adagolás: Szarvasmarha: 100 mg deltametrin / állat, ami 10 ml készítménynek felel meg állatonként. Juh: 50 mg deltametrin / állat, ami 5 ml készítménynek felel meg állatonként. BÉRELTETÉS-EGÉSZSÉGÜGYI VÁRAKOZÁSI IDŐ: Szarvasmarha: Hús és egyéb ehető szövetek: 17 nap Tej: 0 óra Juh: Hús és egyéb ehető szövetek: 35 nap Tej: 0 óra

Virbac

Shaping the future of animal health

www.virbac.hu • Telefon:(70)3387178 • (70)3387179 • (70)3387177



Mi lenne, ha komoly hőstressz
esetén sem csökkenne tehenei
termelése?



Alltech® **TAKARMÁNYHATÉKONYSÁG**

Az Alltech Takarmányhatékonyság programja támogatja állatai optimális bendőműködését, hogy maximalizálni tudja a szárazanyag felvételt és ezáltal emésztésüket is hatékonyabbá teheti még a hőstressz idején is. Ezt úgy érhetjük el, hogy a bendőt a leghatékonyabb emésztési zónában tartjuk, ami nagyobb tápanyag-ellátottságot eredményez és a tejtermelést is növelheti a szaporodásbiológiai mutatók romlása nélkül.

Az Alltech több mint 30 éves innovációs tapasztalattal a háta mögött, olyan takarmányozási megoldásokkal tudja támogatni az állattartó gazdákat világszerte, mint például YEA-SACC® és OPTIGEN®.

Bővebb információért keresse irodánkat:

Alltech Hungary Kft.
1186 Budapest, Besence utca 5.
Tel.: 06 1 433 1460 | Fax: 06 1 433 1461
E-mail: hungary@alltech.com



Alltech.hu



[AlltechNaturally](https://www.facebook.com/AlltechNaturally)



[@Alltech](https://twitter.com/Alltech)

MAXX ENERGY

MAGAS ENERGIATARTALMÚ VITAMIN ÉS ÁSVÁNYI ANYAG NYALÓTÖMB



Hozza ki állataiból a **maXximumot!**

Mire nyújt megoldást a **MaxX Energy?**

- ✓ Ellés utáni ketózis elkerülésére
- ✓ Bendő pH kiegyenlítésével acidózis elkerülésére
- ✓ Ellés utáni gyors regenerációra
- ✓ Vitális borjúsaporulat biztosítására
- ✓ Gyors fertilitás, rövidebb termelési ciklus, gazdaságosabb termelésre
- ✓ Szétcsúszás és sántaság megelőzésére
- ✓ Klinikai- és szubklinikai masztítisz elkerülésére
- ✓ Kiindulási tejtermelés szintjének emelésére
- ✓ A tehenek immunrendszerének és egészségének javítására
- ✓ Kivágások csökkentésére és hasznos élettartam növelésére

ELÉRHETŐSÉGEINK

SZÁSZ ANETTE (KÖZPONT)
+36 30 792 64 17

MOZSÁR-MOLNÁR BETTINA
+36 30 334 25 92

MOLNÁR HELÉN
+36 30 952 96 78

KOVÁCSNÉ VÁRADI MÓNICA
+36 30 792 63 97

KISS ATTILA
+36 30 229 67 94



ADF

A legjobb megoldás, most
tovább tökéletesítve.

Automata bimbófürösztés és kehelyöblítés.



Hazánkban már közel
500 fejőálláson bizonyított

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



BOSMARK

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

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



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



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

Dr. Dobos Attila
Regionális Szarvasmarha Marketing Menedzser



Istállók csúszásmentesítése betonmarással

100%-os elégedettséggel

Már több mint 100 000 m² felmart terület!



Előzze meg a következőt!!!



Rövid határidőre vállaljuk

Állattartó telepek beton padozatának csúszásmentesítését.

Megtérülése:

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

Dr. Dizseri András

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

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

E-mail: dizseri@freemail.hu

www.agrida.hu

www.drewitt.hu

Arnold Gábor

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

E-mail: gabor1002@gmail.com

A NYÁR LEGJOBB VÁLASZTÁSA



SUMMERWAY 2017

FOLYÉKONY CUKROK, SZERVES SAVAK
ÉS ÁSVÁNYI SÓK OPTIMÁLIS KEVERÉKE

Westway
FEED PRODUCTS



ED&F MLP Hungary kft.

2000 Szentendre, Harmat u. 16 - Telefon: + 36 30 645 2554
Adószám: 25160675-2-13 - www.westwayfeedeurope.com



Extra minőségű takarmány, skandináv technológiával!

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

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

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

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

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

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



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



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

Forgalmazók:

Nyugat-Magyarország

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

Kelet-Magyarország

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

KENOMIXTM



TEJESKÖRŰ VÉDELMEZ
BIZTOSÍTÓ, FEJÉS UTÁNI
TŐGYÁPOLÓ SZER



HATÉKONY LÉPÉS A TŐGYGYULLADÁS MEGELŐZÉSI PROGRAMBAN

TOVÁBBI INFORMÁCIÓÉRT KERESSE KERESKEDŐ KOLLÉGÁINKAT:

Fábián Imre
Litz Tamás
Dankó Mónika
Sramek Ágnes
Varga Adrienn
Tóth Szabolcs
Szigeti Gergő
Nagy Ádám
Suta Csaba

kereskedelmi igazgató
területi vezető
területi vezető
szaktanácsadó
É- Ny Magyarország
D- Ny Magyarország
Közép- Magyarország
D- K Magyarország
É- K Magyarország

+36 20 9621 563
+36 20 8007 882
+36 20 5701 146
+36 20 5943 132
+36 20 3477 040
+36 20 2960 158
+36 20 2987 400
+36 20 5438 868
+36 20 5412 295



HAT-AGRO[®]
ÁLLATI JÓ MEGOLDÁSOK

Lehet, hogy
ARCRA NEM
ezt ajánlanánk...



...de a
TŐGYEGÉSZSÉGÜGYBEN
az **LSA®** bizonyosan
JÓ VÁLASZTÁS!

Az LSA® gyengéd a bőrrel,
de kíméletlen a tőgygyulladásért
felelős kórokozókkal.

Négy LSA® tartalmú formula
az Önök igényeire szabva.



FORGALMAZÓ:

Hypred Hungária Kft.

2040 Budaörs, Gyár u. 2.

Tel: 23/889-719, 20/218-1939, 20/501-5266

www.hypred.com



HATÉKONY • BŐRBARÁT • KÖRNYEZETBARÁT • FELHASZNÁLÓBARÁT

Valiant™

Tőgyápoló termékcsalád minden
fejéstechnológiához



A legkiválóbb védelem a
hosszú életű tőgyekért

 
Genus ABS



Diamond V®

Borjúnevelési program

TERMÉSZETES SEGÍTSÉG AZ EGÉSZSÉGES ÉLETKEZDÉSHEZ

4 KUTATÁSSAL IGAZOLT POZITÍV HATÁS



Innovatív termék, kifejezetten a tejítatásos időszakra kifejlesztve



DV Bioactives™ hatóanyagokat tartalmaz, melyek antioxidáns hatással rendelkeznek



Támogatja az immunrendszert, az egészséget, növekedést és a teljesítményt

Antioxidáns hatású DV Bioactives TM hatóanyagokat tartalmaz
Támogatja az immunrendszert, az egészséget, növekedést

1

IMMUNITÁS ÉS EGÉSZSÉG

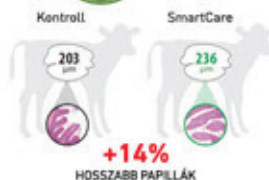
A Diamond V borjúnevelési program támogatja a borjú természetes ellenálló képességét.



Nemzetközi szakmai referenciák:
Brewer et al. 2014. Veterinary Microbiology 172:248-255.
Harris et al. 2015. J. Dairy Sci. 98 (Suppl 2): 240.
Alugongo et al. 2015. J. Dairy Sci. 98 (Suppl.2): 469-470

2

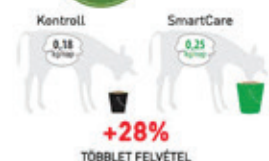
EMÉSZTŐRENDSZER FEJLŐDÉSE



A Diamond V borjúnevelési program javítja a bendő fejlődését (hosszabb bendőpapillák).
Brewer et al. 2014. Veterinary Microbiology 172: 248-255

3

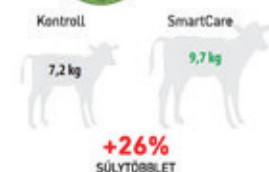
TAKARMÁNYFELVÉTEL



A Diamond V borjúnevelési program növeli a starter felvételt.
Harris et al. 2015. J. Dairy Sci. 98 (Suppl.2): 240

4

TESTTÖMEG-GYARAPODÁS



A Diamond V borjúnevelési programmal javul a testtömeg-gyarapodás.
Brewer et al. 2014. Veterinary Microbiology 172: 248-255.

A **Diamond V borjúnevelési programban** alkalmazott termékek hatóanyaga azonos a jól ismert és a termelő teheneknél sikerrel alkalmazott **Diamond XP** fermentált takarmány-kiegészítővel!

PRO-FEED KFT., 2161 Csomád, Kossuth Lajos utca 42.

Tel: +36 (28) 541 031, Fax: + 36 (28) 541 035, Mobil: +36 (30) 327 4573

Mindent egy kézben!

www.profeed.hu

Hazai tapasztalatokért hívjon bennünket!



Az ÁT Kft. új szolgáltatása!

Telepi TMR- és bélsáraudit rutinszolgáltatásként!

A csomagban meghirdetett szolgáltatás négy pillérre épül.

1. **TMR-szerkezet egy nagytejű csoportban:** általános struktúra, homogenitás az etetőút mentén, a válogatás mértékének mérése.
2. **Bélsárprofil minden csoportban:** átlagpontszám és eloszlás.
Van-e, illetve milyen mértékű a hasmenés az egyes csoportokban?
3. **Bélsármosás:** bélsárfrakciók a nagy termelésű csoportban talált 6 normál bélsárban (egyedi bélsármosás), értékeléssel.
Hogyan emészt az a tehén, amelyiknek a bélsara normális?
4. **A mért eredmények összevetése:** *Van-e összefüggés a kapott eredmények között? Lehet-e javítani, korrigálni a TMR-en, hogy jobban emésztődjön a takarmányadag? A tartástechnológiai és takarmányozási hatások elkülönítése egymástól.*



Ajánljuk tehenészeti telepeknek, cégcsoportoknak,
takarmányforgalmazó cégeknek kiegészítő szolgáltatásként!

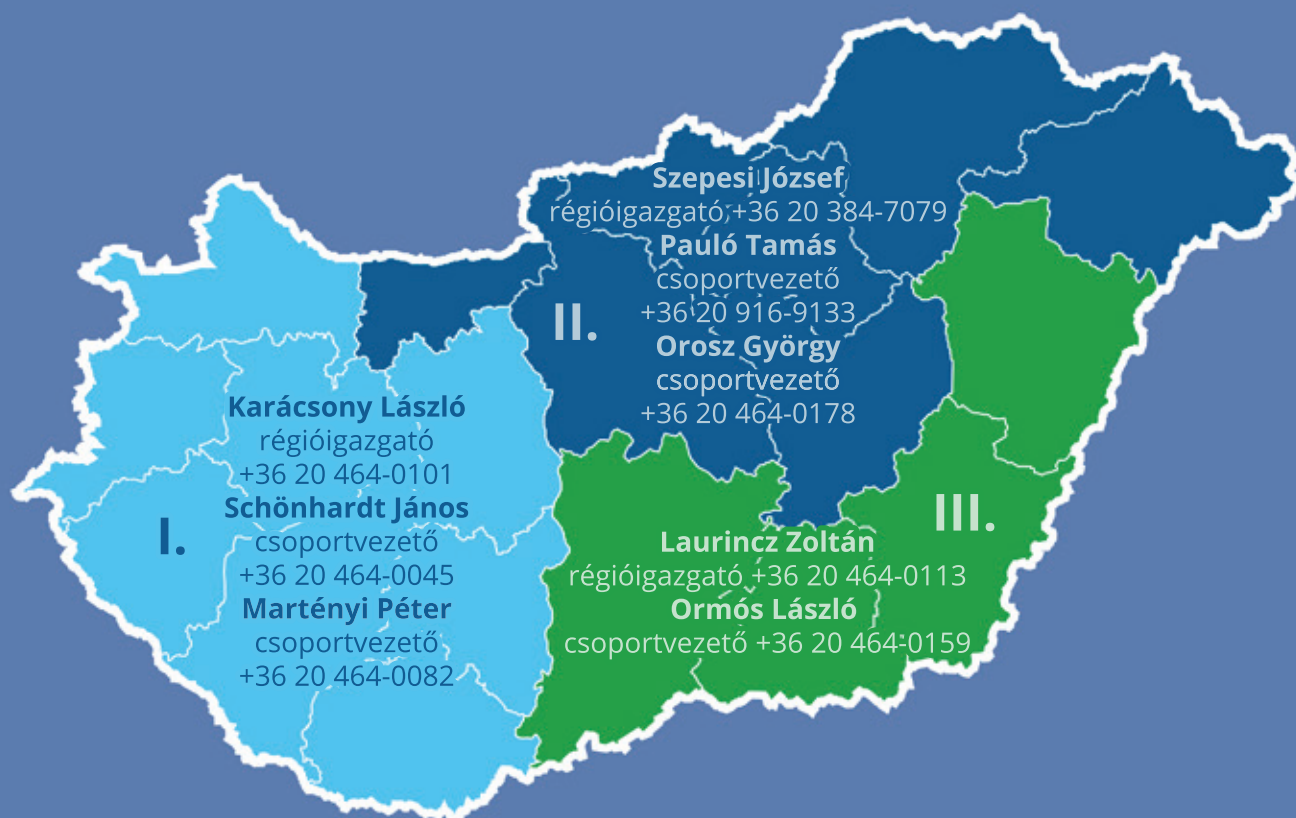
A szolgáltatás ára 35.000 Ft + ÁFA/nap.
Negyedéves vagy havi szerződés esetében kedvezményes ár.

**További információ
és a szolgáltatás megrendelése:**

Podmaniczky Tímea
+36 20 2199512, podmaniczky.timea@atkft.hu



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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

