



PARTNERTÁJÉKOZTATÓ HÍRLEVÉL

ÁLLATTENYÉSZTÉSI TELJESÍTMÉNYVIZSGÁLÓ KFT. 2023. XXIII. ÉVFOLYAM 12. SZÁM | DECEMBER



TEJÁGAZATI NAPOK 2024.

1. szakmai nap: 2024. február 28.

3.
oldal

FELELŐS ANTIBIOTIKUM-FELHASZNÁLÁS

12.
oldal

KUKORICASZILÁZSAINK 2023.

26.
oldal

ECETSAV A SZILÁZSBAN MÍTOSZOK ÉS REALITÁSOK

30.
oldal

SZARVASMARHASPORTOK V.

37.
oldal

TARTALOM

TEJÁGAZATI NAPOK 2024. FEBRUÁR 28.	3
SZÁMADÁS AZ „A” MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT ÁLLOMÁNYRÓL	4
AZ „A” MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT TEHENÉSZETEK LEGJOBBJAINAK ÚJ ORSZÁGOS RANGSORAI	4
AZ „A” MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT TENYÉSZETEK LEGJOBBJAINAK VÁRMEGYEI RANGSORAI: a legjobb 10 tehenészet	6
AZ A2 TEJ ELŐNYEI	10
ÁLLATEGÉSZSÉG ÉS TAKARMÁNYOZÁS Antibiotikum-felhasználás felelősen a tejtermelésben és a tőgygyulladások tejhigiéniai vonatkozásai I. (Dr. Monostori Attila, dr. Dégen László)	12
KLÍMAVÁLTOZÁS A klímaváltozás állattenyésztési vonatkozásai XIII. Bendő-mikrobióta és a metántermelés (Szakértő munkatársunk írása)	14
SZOMATIKUS SEJTSZÁM-VIZSGÁLAT A TEJMINŐSÉG JAVÍTÁSÁÉRT	20
TEJMINTÁKBAN AZONOSÍTOTT KÓROKOZÓK ARÁNYA	21
TERMÉKENYÍTÉSI ADATOK ELEMZÉSE A SZAPORÍTÁS JAVÍTÁSÁÉRT	21
TEJKARBAMID-VIZSGÁLAT A TAKARMÁNYOZÁS JAVÍTÁSA ÉRDEKÉBEN	22
PAG VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK	22
A TEJÁGAZAT ÖKONÓMIÁJA (Prof. Dr. Ózsvári László)	24
A JÓ MINŐSÉGŰ TÖMEGTAKARMÁNY A GAZDASÁGOS TERMELÉS ALAPJA Kukoricaszilázsaink 2023. – Szezonnyitó adatok (Dr. Orosz Szilvia) Ecetsav a szilázsban: mítoszok és realitások (Dr. Orosz Szilvia)	26 30
TUDOMÁNY, EGÉSZSÉG, JÓKEDV Szarvasmarhasportok V. (Dr. Kenéz Árpád)	37
A TEJ SZAKMAKÖZI SZERVEZET ÉS TERMÉKTANÁCS HÍREI	39

Elérhetőség:

Cím: 2100 Gödöllő, Dózsa György út 58.

E-mail: atkft@atkft.hu

Honlap: www.atkft.hu

Felelős kiadó:

Kövesdi Zsolt, ügyvezető igazgató

Lektorálták: a szerkesztőbizottság tagjai

Főszerkesztő:

Rácz Henriett | 06-20/329-5227

racz.henriett@atkft.hu

A szerkesztőbizottság tagjai:

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

Grafikai előkészítés:

LittleShark Marketing Kft.

Nyomás:

Vármédia Print Kft.
www.varmediaprint.hu

ISSN HU-2063-3491





PROGRAM

I. TEJÁGAZATI NAP - 2024. FEBRUÁR 28. (SZERDA)

TUDÁSTRANSZFER KÖZPONT, GÖDÖLLŐ, SZENT-GYÖRGYI ALBERT U. 4.



A szakmai nap mottója: 'Jó üzlet a bendőkomfort'

Előadások	10.00-10.50	Prof. David Combs (Wisconsin-Madison Egyetem, USA)	A kukoricaszilázs és a lucernaszilázs különböző arányainak hatása az NDF emészthetőségére tejelő tehénekben
	11.00-11.50	Prof. David Combs (Wisconsin-Madison Egyetem, USA)	Az iNDF hatása tejelő tehénben
	12.00-12.50	Dr. Orosz Szilvia	Az elmúlt 10 év tömegtakarmány-minősége Az év tavaszi tömegtakarmánya 2023.
EBÉD	13.00-14.00		
Fórum	14.00-16.00	Nagy tapasztalattal rendelkező meglepetésvendégekkel várjuk partnereinket egy izgalmas, interaktív szakmai beszélgetésre a tavaszi tömegtakarmányok témájában. A fórumra meghívott vendégeink: Filázt Ferenc, Iván Ferenc, Sukola András, Bodó Csaba, Bodó Gergő (online), Kontró József, Csermák István	
Szakember találkozó 18.00-			Gödöllő, Árnyas Panzió



Prof. David Combs



A változtatás jogát fenntartjuk!

A részvétel előzetes regisztrációhoz kötött! (atkft.hu/rendezvenyek, atkft.coolticket.hu)

Jelentkezési határidő: 2024. február 23.

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

Támogatóink:



ÁLLATTENYÉSZTÉSI TELJESÍTMÉNYVIZSGÁLÓ KFT.
2100 GÖDÖLLŐ, DÓZSA GYÖRGY ÚT 58. | TEL.: +36 20 406-7084 | E-MAIL: ATKFT@ATKFT.HU | WWW.ATKFT.HU



SZÁMADÁS A TERMELÉS-ELLENŐRZÖTT ÁLLOMÁNYRÓL (2023. DECEMBER)

1. táblázat: A termelés-ellenőrzött állomány jellemzői ellenőrzési módszerek szerint

Tenyészetek száma	Záró tehénlétszám	Fejt tehénlétszám	Összes tej (kg)	Fejési átlag	Istálló-átlag	Előző ellenőrzés óta létszám növekedés	csökkenés
406	170 596	141 990	4 729 934	33,31	27,73	5 807	5 284

2. táblázat: Az ellenőrzött tehénállomány létszáma és termelése az aktuális havi ellenőrző fejés napján (megyéenként, 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	19	10 576	557	8 865	303 506	34,24	28,70	403	323	80
Bács - Kiskun	29	5 778	199	4 578	136 591	29,84	23,64	172	127	45
Békés	33	16 440	498	13 532	432 592	31,97	26,31	532	501	31
Borsod - Abaúj - Zemplén	17	8 570	504	7 232	238 911	33,04	27,88	224	260	-36
Csongrád-Csanád	21	8 710	415	7 170	243 850	34,01	28,00	299	225	74
Fejér	18	10 081	560	8 466	268 246	31,69	26,61	331	350	-19
Győr - Moson - Sopron	32	15 189	475	12 772	435 190	34,07	28,65	546	506	40
Hajdú - Bihar	48	19 846	413	16 650	549 567	33,01	27,69	728	628	100
Heves	8	3 056	382	2 559	86 562	33,83	28,33	99	126	-27
Komárom - Esztergom	10	5 417	542	4 670	180 010	38,55	33,23	167	160	7
Nógrád	9	3 446	383	2 808	92 137	32,81	26,74	75	94	-19
Pest	20	11 474	574	9 667	342 910	35,47	29,89	546	450	96
Somogy	10	6 508	651	5 567	189 019	33,95	29,04	299	173	126
Szabolcs - Szatmár - Bereg	24	9 979	416	8 196	266 113	32,47	26,67	327	281	46
Jász - Nagykun - Szolnok	30	10 652	355	8 821	300 569	34,07	28,22	331	295	36
Tolna	31	5 987	193	4 733	136 323	28,80	22,77	166	149	17
Vas	13	5 813	447	4 840	155 815	32,19	26,80	171	218	-47
Veszprém	25	10 545	422	8 772	305 711	34,85	28,99	344	353	-9
Zala	9	2 529	281	2 092	66 313	31,70	26,22	47	65	-18
2023. december	406	170 596	420	141 990	4 729 934	33,31	27,73	5 807	5 284	523
eltérés az előző hónaptól:	-1	523	2	1 603	39 992	-0,10	0,15	-349	-1204	

3. táblázat: A termelés-ellenőrzött tehénállomány istállóátlag szerinti megoszlása

Istálló-átlag	Száma	Telepek %-os megoszlása	Száma	Tehenek %-os megoszlása
30.1 kg felett	85	20,94	68 340	40,06
25.1 - 30.0 között	104	25,62	54 600	32,01
20.1 - 25.0 között	91	22,41	31 782	18,63
15.1 - 20.0 között	46	11,33	9 492	5,56
10.1 - 15.0 között	43	10,59	4 276	2,51
5.1 - 10.0 között	22	5,42	1 431	0,84
5.0 kg alatt	15	3,69	675	0,4
Összesen:	406	100	170 596	100
Istállóátlag: 27,73 kg				

A TERMELÉS-ELLENŐRZÖTT TEHÉNÉSZETEK LEGJOBBJAINAK ÚJ ORSZÁGOS RANGSORAI

4. táblázat: Az előző évi átlaglétszámnál (453 ellenőrzött tehénél) kevesebbet tartó 25 legjobb tenyészet istállóátlag szerinti rangsora

Rang-sor	azonosító	Tenyészet megnevezés	cím	Záró tehénlétszám	Fejt tehénlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	Istálló-átlag
1	0205221	Hild-Tej Kft.	Érsekhalma	7	7	318	45,43	45,43
2	1468621	Herceg-Farm Kft.	Csaholc	200	161	8 220	51,06	41,10
3	1472021	Tarnamajor Kft.	Nyírbátor	45	44	1 623	36,88	36,06
4	0406521	Emődi Mezőgazdasági Zrt.	Emőd	404	362	14 387	39,74	35,61
5	1525001	Alattyáni Tejtermelő Kft.	Alattyán	406	378	14 317	37,87	35,26
6	1951021	Bakos Imre	Túrje	10	9	353	39,18	35,26
7	0521021	Zombortej Kft.	Kiszombor	366	319	12 761	40,00	34,87
8	1544101	Nagykörű Haladás Zrt.	Nagykörű	370	317	12 461	39,31	33,68
9	0307901	Holstein-Farm Kft.	Gerendás	316	281	10 518	37,43	33,28
10	0364801	Dán és Társa Mg. Term. és Sz. Bt.	Bélmegyer	102	88	3 354	38,12	32,89
11	1269902	Agro-Taks Kft.	Taksony	361	302	11 802	39,08	32,69
12	1367721	MATE TANGAZDASÁG NONPROFIT Kft.	Kaposvár	47	45	1 528	33,95	32,51
13	1802001	AGROMNIA Farm Tejt. és Állatt. Kft.	Vaszar	311	269	10 072	37,44	32,39
14	1835101	Kemenesszentpéteri Agro Kft.	Kemenesszentpéter	242	207	7 753	37,45	32,04
15	0434121	Ivanics Imréné	Csobaj	59	54	1 884	34,88	31,93
16	0807421	Hajdúböszörményi Mg. Zrt.	Hajdúböszörmény	363	327	11 528	35,25	31,76
17	0105201	Kelet-Mecsek Kft.	Pécsvárad	357	306	11 259	36,79	31,54
18	0848821	Magyar Szabolcs Gergő	Berettyóújfalu	142	120	4 439	36,99	31,26
19	1511801	Kunság Népe Zrt.	Kunhegyes	291	245	9 002	36,74	30,93
20	0814701	Berettyómenti Zrt.	Esztár	343	288	10 550	36,63	30,76
21	0935621	Agrocentina Kft.	Tiszanána	387	341	11 820	34,66	30,54
22	3100801	Szita Tamás		23	21	702	33,43	30,52
23	1948821	Tyrol Mezőgazdasági és Szolg. Kft.	Zalaszentiván	332	287	9 904	34,51	29,83
24	1467521	Dancsné Orosz Katalin Farm	Tiszavasvári	403	343	11 947	34,83	29,65
25	0361624	Laktárus Kft.	Szarvas	433	363	12 736	35,08	29,41
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				6 320	5 484	205 233		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				253	219		37,42	32,47



5. táblázat: Legalább az előző évi átlagléltszámú (453 és több) ellenőrzött tehenet tartó 25 legjobb tenyészet istállóátlag szerinti rangsora

Rang-sor	azonosító	A tenyészet megnevezés	cím	Záró tehenlétszám	Fejt tehenlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	Istálló- átlag
1	1015421	Solum Zrt.	Komárom, Csémpusztá	1 216	1 046	48 749	46,60	40,09
2	1004021	Solum Zrt.	Komárom	1 058	915	40 879	44,68	38,64
3	1249021	Lakto Kft.	Dabas	1 015	865	36 566	42,27	36,03
4	1270422	Hunland Farm Kft. di Pizzocheri Paolo e Famiglia	Gomba-Felsőfarkasd	2 345	1 955	84 402	43,17	35,99
5	0781621	Kisalföldi Mezőgazdasági Zrt.	Rétalap-Balogtag	513	483	18 373	38,04	35,82
6	1509901	CISZÖV 49 Mezőgazdasági Kft.	Cibakháza	484	387	17 279	44,65	35,70
7	0841121	Nyakas Farm Kft.	Hajdúnánás	1 695	1 496	60 510	40,45	35,70
8	1009021	Mocsai Búzakalász Szövetkezet	Mocsa	463	404	16 446	40,71	35,52
9	0708621	Rábapordányi Mg. Zrt.	Rábapordány	538	459	18 934	41,25	35,19
10	0650401	Agárdi Farm Állatt. Növterm. Kft.	Seregélyes-Elzamajor	1 136	992	39 977	40,30	35,19
11	1434121	Bátortrade Kft.	Nyírbátor	1 178	997	41 149	41,27	34,93
12	1465701	Berek-Farm Kft.	Tisztaberek	974	816	33 932	41,58	34,84
13	0814621	Kasz-Farm Kft.	Derecske	658	584	22 742	38,94	34,56
14	0806421	Nagyhegyesi Állattenyésztő Kft.	Nagyhegyes	641	590	22 114	37,48	34,50
15	0301821	Körös 2000 Kft.	Szeghalom	585	485	20 149	41,54	34,44
16	1850201	Lajoskomáromi Tejtermelő Kft.	Gecse	817	689	28 087	40,77	34,38
17	0425921	Geo-Friz Mg-i Ker-i és Szolg. Kft.	Onga	1 299	1 090	44 651	40,96	34,37
18	0709421	Hidrás Mg-i és Mg. Szolg. Kft.	Szil	719	634	24 447	38,56	34,00
19	0739423	Dunakiliti Agrár Zrt.	Dunakiliti	1 131	951	38 312	40,29	33,87
20	0116321	Borjádi Mg. Term. Ker. Szolg. Zrt.	Borjád	510	452	17 044	37,71	33,42
21	0701821	Extra Tej Tejtermelő Kft.	Beled	1 043	880	34 801	39,55	33,37
22	1808502	Nemesszalóki Mezőgazdasági Zrt.	Nemesszalók	1 424	1 214	47 313	38,97	33,23
23	0155521	DUPOR Állatteny. Ker. és Szolg. Kft	Görösgal	1 044	965	34 592	35,85	33,13
24	1060001	Állért Kft.	Ete	498	421	16 497	39,19	33,13
25	1527201	Kossuth 2006 Mg-i Termelő Zrt.	Jászárokszállás	518	439	17 142	39,05	33,09
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				23 502	20 209	825 085		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				940	808		40,83	35,11

6. táblázat: Az 1000 ellenőrzött tehennél többet tartó tenyészetek istállóátlag szerinti rangsora

Rang-sor	azonosító	A tenyészet megnevezés	cím	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	Istálló- átlag
1	1015421	Solum Zrt.	Komárom, Csémpusztá	1 216	1 046	48 749	46,60	40,09
2	1004021	Solum Zrt.	Komárom	1 058	915	40 879	44,68	38,64
3	1249021	Lakto Kft.	Dabas	1 015	865	36 566	42,27	36,03
4	1270422	Hunland Farm Kft. di Pizzocheri Paolo e Famiglia	Gomba-Felsőfarkasd	2 345	1 955	84 402	43,17	35,99
5	0841121	Nyakas Farm Kft.	Hajdúnánás	1 695	1 496	60 510	40,45	35,70
6	0650401	Agárdi Farm Állatt. Növterm. Kft.	Seregélyes-Elzamajor	1 136	992	39 977	40,30	35,19
7	1434121	Bátortrade Kft.	Nyírbátor	1 178	997	41 149	41,27	34,93
8	0425921	Geo-Friz Mg-i Ker-i és Szolg. Kft.	Onga	1 299	1 090	44 651	40,96	34,37
9	0739423	Dunakiliti Agrár Zrt.	Dunakiliti	1 131	951	38 312	40,29	33,87
10	0701821	Extra Tej Tejtermelő Kft.	Beled	1 043	880	34 801	39,55	33,37
11	1808502	Nemesszalóki Mezőgazdasági Zrt.	Nemesszalók	1 424	1 214	47 313	38,97	33,23
12	0155521	DUPOR Állatteny. Ker. és Szolg. Kft	Görösgal	1 044	965	34 592	35,85	33,13
13	0807621	Hajdúböszörményi Béke Mg-i Kft.	Hajdúböszörmény	1 853	1 544	59 946	38,83	32,35
14	1429221	Erdőhát Zrt.	Csaholc	1 550	1 255	50 134	39,95	32,34
15	0157821	Bólyi Mg. Term. Ker. Zrt.	Csípőtelek	2 973	2 487	96 108	38,64	32,33
16	0305021	Hidasháti Zrt.	Békés	1 129	920	35 595	38,69	31,53
17	1367221	CLA Milk Kft.	Somogyszob	2 257	1 922	70 735	36,80	31,34
18	1733301	Sárvári Mg. Zrt.	Káld	1 030	874	31 963	36,57	31,03
19	1152101	Com-Agro Sardo Kft.	Nógrádkövesd	2 098	1 734	65 025	37,50	30,99
20	0560421	Hód-Mezőgazda Zrt.	Hódmezővásárhely	1 683	1 339	51 941	38,79	30,86
21	0601001	Enyingi Agrár Zrt.	Kiscsérpusztá	1 678	1 472	51 603	35,06	30,75
22	0701521	Kisalföldi Mezőgazdasági Zrt.	Nagyszentjános	1 112	899	34 180	38,02	30,74
23	1278521	Hunland Dairy Kft.	Bugyi	2 045	1 834	62 094	33,86	30,36
24	0517101	Kinizsi 2000 Mezőgazdasági Zrt.	Fábiánsebestyén	1 000	830	30 036	36,19	30,04
25	1503501	Jász-Föld Zrt.	Jászladány	1 150	949	34 502	36,36	30,00
26	1800622	Agroprodukt Zrt.	Ihász-Zsigmondháza	1 611	1 343	48 280	35,95	29,97
27	0700926	Inícia Zrt.	Ikény	1 232	1 028	36 247	35,26	29,42
28	0416521	Geo-Milk Kft.	Sárospatak	1 178	996	34 464	34,60	29,26
29	0650101	Protrag-Agrárcentrum Kft.	Ráckeresztúr-Martonvásár	1 381	1 157	38 240	33,05	27,69
30	1355301	Bos-Frucht Agrárszövetkezet	Kazsok	1 645	1 429	45 309	31,71	27,54
31	1504401	Jászapáti 2000 Mg. Zrt.	Jászapáti	1 240	1 012	31 883	31,50	25,71
32	0230321	Városföldi Agrárgazdaság Zrt.	Városföld	1 023	818	25 528	31,21	24,95
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				46 452	39 208	1 485 709		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				1 452	1 225		37,89	31,98



A TERMELÉS-ELLENŐRZÖTT TENYÉSZETEK LEGJOBBJAINAK VÁRMEGYEI RANGSORAI: MEGYÉNKÉNT A LEGJOBB 10 TEHENÉSZET (LEGALÁBB 20 FEJT TEHÉN) (2023. DECEMBER)

7.1. táblázat: Baranya vármegye

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	0116321	Borjádi Mg.Term. Ker. Szolg. Zrt.	Borjád	510	452	17 044	37,71	33,42
2.	0155521	DUPOR Állatteny. Ker. és Szolg. Kft.	Görösgal	1 044	965	34 592	35,85	33,13
3.	0146721	Bicsérdi Arany-Mező Zrt.	Bicsérd	803	662	26 491	40,02	32,99
4.	0157821	Bölyi Mg. Term. Ker. Zrt.	Csipőtelek	2 973	2 487	96 108	38,64	32,33
5.	0105201	Kelet-Mecsek Kft.	Pécsvárad	357	306	11 259	36,79	31,54
6.	0117721	Makrom Kft.	Mágocs	466	404	12 859	31,83	27,59
7.	0154121	Sásdi Agro Zrt.	Sásd	433	347	11 832	34,10	27,33
8.	0113421	Szajki Zrt.	Szajk	517	438	13 850	31,62	26,79
9.	0111021	Geresdlaki Mg. Zrt.	Geresdlak	434	369	11 582	31,39	26,69
10.	0150801	Lukovics és Társa Kft.	Magyarszék	211	158	5 282	33,43	25,03
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				7 748	6 588	240 899		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				775	659		36,57	31,09

7.2. táblázat: Bács - Kiskun vármegye

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.	0222501	Dózsa Mg. Zrt.	Tass	855	694	24 060	34,67	28,14
2.	0200901	Dávodi Augustus 20. Zrt.	Dávod	971	846	27 258	32,22	28,07
3.	0217721	Kiskun Farm Kft.	Kiskunfélegyháza	443	368	11 987	32,57	27,06
4.	0240701	Katymár Food Kft.	Katymár	203	172	5 457	31,73	26,88
5.	0201601	Déli Agrárszakképzési Centrum	Jánoshalma	29	22	767	34,88	26,46
6.	0200821	Chjaviza Kft.	Tiszaalpár	510	390	13 072	33,52	25,63
7.	0230321	Városföldi Agrárgazdaság Zrt.	Városföld	1 023	818	25 528	31,21	24,95
8.	0200301	Kapcsándi Jenő Zoltán	Tiszaalpár	106	97	2 411	24,86	22,75
9.	0216121	Tarjányi Csaba Mihály	Pálmonostora	446	369	9 181	24,88	20,59
10.	0212001	Kék Duna Mg. Szöv.	Fajsz	337	282	6 818	24,18	20,23
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				4 923	4 058	126 539		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				492	406		31,18	25,70

7.3. táblázat: Békés vármegye

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.	0301821	Körös 2000 Kft.	Szeghalom	585	485	20 149	41,54	34,44
2.	0307901	Holstein-Farm Kft.	Gerendás	316	281	10 518	37,43	33,28
3.	0364801	Dán és Társa Mg. Term. és Sz. Bt.	Bélmegyer	102	88	3 354	38,12	32,89
4.	0300321	Nemzeti Ménesbirtok és Tang. Zrt.	Mezőhegyes	974	812	32 021	39,43	32,88
5.	0305021	Hidasháti Zrt.	Békés	1 129	920	35 595	38,69	31,53
6.	0321301	Zsadányi Malom '97 Kft.	Zsadány	758	637	23 707	37,22	31,28
7.	0360721	Szarvasi Agrár Zrt.	Örménykút	821	688	25 061	36,43	30,52
8.	0362201	Kisdombegyházi Agro-Ferr Kft.	Dombegyház	567	483	17 111	35,43	30,18
9.	0324321	Haladás Plus Mg-i Szolg. Kft.	Medgyesegyháza	492	414	14 557	35,16	29,59
10.	0361624	Laktárus Kft.	Szarvas	433	363	12 736	35,08	29,41
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				6 177	5 171	194 809		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				618	517		37,67	31,54

7.4. táblázat: Borsod - Abaúj - Zemplén vármegye

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.	0406521	Emődi Mezőgazdasági Zrt.	Emőd	404	362	14 387	39,74	35,61
2.	0425921	Geo-Friz Mg-i Ker-i és Szolg. Kft.	Onga	1 299	1 090	44 651	40,96	34,37
3.	0434121	Ivanics Imréné	Csobaj	59	54	1 884	34,88	31,93
4.	0425621	Ivanics Imre	Csobaj	601	507	18 505	36,50	30,79
5.	0416521	Geo-Milk Kft.	Sárospatak	1 178	996	34 464	34,60	29,26
6.	0421521	NARIVO Állatt. és Növényterm. Kft.	Mezőcsát	948	840	27 462	32,69	28,97
7.	0410321	Tiszamenti Milk Kft.	Tiszakeszi	423	379	11 760	31,03	27,80
8.	0402921	Szirmatér Kft.	Hársány	717	592	19 507	32,95	27,21
9.	0433021	Agromag-Plusz Kft.	Mezőkeresztes	168	137	4 400	32,12	26,19
10.	0416921	Kenézlő-Dózsa Mg. Zrt.	Kenézlő	773	656	19 262	29,36	24,92
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				6 570	5 613	196 282		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				657	561		34,97	29,88



7.5. táblázat: Csongrád-Csanád vármegye

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.	0521021	Zombortej Kft.	Kiszombor	366	319	12 761	40,00	34,87
2.	0540921	Vásárhelyi Róna Kft.	Hódmezővásárhely	783	651	25 623	39,36	32,72
3.	0502621	Hódagro Zrt.	Hódmezővásárhely	638	553	20 147	36,43	31,58
4.	0560421	Hód-Mezőgazda Zrt.	Hódmezővásárhely	1 683	1 339	51 941	38,79	30,86
5.	0517101	Kinizsi 2000 Mezőgazdasági Zrt.	Fábiánsebestyén	1 000	830	30 036	36,19	30,04
6.	0511701	Agronómia Kft.	Deszk	508	453	15 079	33,29	29,68
7.	0540401	Gorzai Mg. Zrt.	Hódmezővásárhely	943	783	24 882	31,78	26,39
8.	0581501	Makai Zoltán	Csongrád	43	38	1 128	29,69	26,24
9.	0520321	Árpád Agrár Zrt.	Szentes	638	539	16 481	30,58	25,83
10.	0580421	Gorzai Mg. Zrt.	Földeák	472	380	12 118	31,89	25,67
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				7 074	5 885	210 196		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				707	589		35,72	29,71

7.6. táblázat: Fejér vármegye

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.	0650401	Agárdi Farm Állatt. Növterm. Kft.	Seregélyes-Elzámajor	1136	992	39 977	40,3	35,19
2.	0601001	Enyingi Agrár Zrt.	Kiscsérpuszta	1 678	1 472	51 603	35,06	30,75
3.	0650101	Prograg-Agrárcentrum Kft.	Ráckeresztúr-Martónvásár	1 381	1 157	38 240	33,05	27,69
4.	0600201	Mezőfalvai Tejhasznú Kft.	Mezőfalva	283	260	7 469	28,73	26,39
5.	0672101	Mezőföld Agrár Termelő és Szolg. Kft.	Mezőfalva	644	530	16 914	31,91	26,26
6.	0604801	Pusztavámi Tejszövetkezet Zrt.	Pusztavám	538	457	14 048	30,74	26,11
7.	0608121	Bicskei Mg.Term és Szolg. Zrt.	Etyek	850	713	22 157	31,07	26,07
8.	0600901	Pálhalmi Agrospeciál Kft.	Pálhalma	877	745	21 841	29,32	24,90
9.	0671401	Cseprekál István	Ráckeresztúr	190	153	4 596	30,04	24,19
10.	0640101	Gorsium Tej Kft.	Szabadbattyán	390	298	9 020	30,27	23,13
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				7 967	6 777	225 865		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				797	678		33,33	28,35

7.7. táblázat: Győr - Moson - Sopron vármegye

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.	0781621	Kisalföldi Mezőgazdasági Zrt.	Rétalap-Balogtag	513	483	18 373	38,04	35,82
2.	0708621	Rábapordányi Mg. Zrt.	Rábapordány	538	459	18 934	41,25	35,19
3.	0709421	Hidrás Mg-i és Mg. Szolg. Kft.	Szil	719	634	24 447	38,56	34,00
4.	0739423	Dunakiliti Agrár Zrt.	Dunakiliti	1 131	951	38 312	40,29	33,87
5.	0701821	Extra Tej Tejtermelő Kft.	Beled	1 043	880	34 801	39,55	33,37
6.	0726121	Cankó 2000 Mg-i T. K. és Sz. Kft.	Bogyoszló	722	623	23 869	38,31	33,06
7.	0743821	Hegykői Mezőgazdasági Zrt.	Hegykő	929	782	29 355	37,54	31,60
8.	0701521	Kisalföldi Mezőgazdasági Zrt.	Nagyszentjános	1 112	899	34 180	38,02	30,74
9.	0781721	Kisalföldi Mg. Zrt.	Kapuvár-Miklósmajor	951	773	28 625	37,03	30,10
10.	0700926	Iniá Zrt.	Ikrény	1 232	1 028	36 247	35,26	29,42
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				8 890	7 512	287 143		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				889	751		38,22	32,30

7.8. táblázat: Hajdú - Bihar vármegye

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.	0841121	Nyakas Farm Kft.	Hajdúnánás	1695	1496	60 510	40,45	35,70
2.	0814621	Kasz-Farm Kft.	Derecske	658	584	22 742	38,94	34,56
3.	0806421	Nagyhegyesi Állattenyésztő Kft.	Nagyhegyes	641	590	22 114	37,48	34,50
4.	0842522	Agrárgazdaság Kft.	Újszentmargita	604	505	19 924	39,45	32,99
5.	0807621	Hajdúböszörményi Béke Mg-i Kft.	Hajdúböszörmény	1 853	1 544	59 946	38,83	32,35
6.	0807421	Hajdúböszörményi Mg. Zrt.	Hajdúböszörmény	363	327	11 528	35,25	31,76
7.	0848821	Magyar Szabolcs Gergő	Berettyóújfalu	142	120	4 439	36,99	31,26
8.	0814701	Berettyómenti Zrt.	Esztár	343	288	10 550	36,63	30,76
9.	0813521	Földesi Rákóczi Mg. Kft.	Földes	817	665	25 048	37,67	30,66
10.	0808321	Bellér Kálmán	Hajdúböszörmény	40	32	1 176	36,75	29,40
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				7 156	6 151	237 977		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				716	615		38,69	33,26

7.9. táblázat: Heves vármegye

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.	0935621	Agrocentina Kft.	Tiszanána	387	341	11 820	34,66	30,54
2.	0941501	Gödöllői Tangazdaság Zrt.	Hatvan-Nagygombos	892	752	26 897	35,77	30,15
3.	0934621	Multiton Kft.	Sarud	612	524	18 184	34,70	29,71
4.	0905321	Pély-Tiszatáj Agrár Zrt.	Pély	541	444	15 075	33,95	27,86
5.	0936601	Füzesabonyi Agrár Zrt.	Füzesabony	404	339	11 186	33,00	27,69
6.	0939401	Pélyi "Tiszamente" Mg.-i Szöv.	Pély	56	44	1 479	33,62	26,42
7.	0941601	Euro-Tours Bt.	Bátor	114	75	1 426	19,01	12,51
8.	0940401	Morvai Zsolt	Kál	50	40	497	12,41	9,93
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				3 056	2 559	86 564		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				382	320		33,83	28,33



7.10. táblázat: Komárom - Esztergom vármegye

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	1015421	Solum Zrt.	Komárom, Csémpusza	1216	1046	48 749	46,60	40,09
2.	1004021	Solum Zrt.	Komárom	1 058	915	40 879	44,68	38,64
3.	1009021	Mocsai Búzakalász Szövetkezet	Mocsa	463	404	16 446	40,71	35,52
4.	1060001	Állért Kft.	Ete	498	421	16 497	39,19	33,13
5.	1005221	Aranykocsi Zrt.	Kocs	905	791	24 963	31,56	27,58
6.	1006501	Albers Agrár Kft.	Szakszend	853	761	23 458	30,83	27,50
7.	1003002	Ászári Mg. Term. Szolg. Ért. Zrt.	Ászár	204	185	5 392	29,14	26,43
8.	1002501	Tejút Kft.	Kesztőlcs	155	130	3 343	25,71	21,57
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				5 352	4 653	179 727		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				669	582		38,63	33,58

7.11. táblázat: Nógrád vármegye

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	1152101	Com-Agro Sardo Kft.	Nógrádkövesd	2 098	1 734	65 025	37,50	30,99
2.	3100801	Szita Tamás		23	21	702	33,43	30,52
3.	1127301	Bircsák Farm Kft.	Csécse	270	226	7 371	32,62	27,30
4.	1133321	Agroméra Zrt.	Érsekvadkert	401	353	9 212	26,09	22,97
5.	1151201	Kiss Bertalan	Varsány	102	85	2 183	25,68	21,40
6.	1150401	Torák Kornél	Karancsberény	149	131	3 014	23,01	20,23
7.	1155701	Terman Lászlóné	Szátok	102	77	1 835	23,82	17,99
8.	1151101	Bárány János	Varsány	101	55	1 327	24,13	13,14
9.	1124321	Mátrafarm Hungária Kft.	Mátramindszent	200	126	1 469	11,66	7,34
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				3 446	2 808	92 138		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				383	312		32,81	26,74

7.12 táblázat: Pest vármegye

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	1249021	Lakto Kft.	Dabas	1 015	865	36 566	42,27	36,03
2.	1270422	Hunland Farm Kft. di Pizzocheri Paolo e Famiglia	Gomba-Felsőfarkasd	2 345	1 955	84 402	43,17	35,99
3.	1269902	Agro-Taks Kft.	Taksony	361	302	11 802	39,08	32,69
4.	1270623	Dél-Pest Megyei Mg. Zrt.	Törtel	989	868	32 148	37,04	32,51
5.	1268321	Cosinus Gamma Kft.	Bugyi - Juhászöld	958	798	29 908	37,48	31,22
6.	1278521	Hunland Dairy Kft.	Bugyi	2 045	1 834	62 094	33,86	30,36
7.	1280321	Némedi Endre	Tápiószőlős	158	138	4 476	32,43	28,33
8.	1247521	Toldi Tej Kft.	Nagykörös	602	486	15 552	32,00	25,83
9.	1268421	Dunatáj Mg. Kft.	Dömsöd	413	345	10 557	30,60	25,56
10.	1268121	Tej 2007 Mg. Kft.	Alsónémedi	256	211	6 430	30,47	25,12
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				9 142	7 802	293 935		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				914	780		37,67	32,15

7.13. táblázat: Somogy vármegye

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.	1367721	MATE TANGAZDASÁG NONPROFIT Kft.	Kaposvár	47	45	1 528	33,95	32,51
2.	1367221	CLA Milk Kft.	Somogyszob	2 257	1 922	70 735	36,80	31,34
3.	1366401	Bos-Frucht Agrárszövetkezet	Homokszentgyörgy	726	617	22 727	36,83	31,30
4.	1342921	Kapostáj Mg. Term. és Szolg. Zrt.	Zimány	519	446	14 584	32,70	28,10
5.	1355301	Bos-Frucht Agrárszövetkezet	Kazsók	1 645	1 429	45 309	31,71	27,54
6.	1348821	Mawa Mg. és Szolg. Kft.	Mosdós	584	475	16 062	33,81	27,50
7.	1341721	Agrária Mg. Zrt.	Szentgáloskér	358	309	9 580	31,00	26,76
8.	1359121	Bajomi Agrár Zrt.	Nagybajom	247	214	6 181	28,88	25,02
9.	1367701	MATE TANGAZDASÁG NONPROFIT Kft.	Kaposvár	68	64	1 532	23,94	22,53
10.	1372601	Kreitz Zoltánné	Jákó	57	46	783	17,02	13,73
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				6 508	5 567	189 021		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				651	557		33,95	29,04

7.14. táblázat: Szabolcs - Szatmár - Bereg vármegye

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	1468621	Herceg-Farm Kft.	Csaholc	200	161	8 220	51,06	41,10
2.	1472021	Tarnamajor Kft.	Nyírbátor	45	44	1 623	36,88	36,06
3.	1434121	Bátortrade Kft.	Nyírbátor	1178	997	41 149	41,27	34,93
4.	1465701	Berek-Farm Kft.	Tisztaberek	974	816	33 932	41,58	34,84
5.	1429221	Erdőhát Zrt.	Csaholc	1550	1255	50 134	39,95	32,34
6.	1467521	Dancsné Orosz Katalin Farm	Tiszavasvári	403	343	11 947	34,83	29,65
7.	1435701	DOMBKA-2003 Mezőg. Ker. Szolg. Zrt.	Dombrád	546	455	14 583	32,05	26,71
8.	1467021	DC-BAU Kft.	Tiszavasvári	452	324	11 136	34,37	24,64
9.	1423821	Jándtejt Kft.	Tarpa	373	307	9 081	29,58	24,34
10.	1416821	Tedej- Befektető Kft.	Tiszadob	422	354	10 102	28,54	23,94
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				6 143	5 056	191 907		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				614	506		37,96	31,24



7.15. táblázat: Jász - Nagykun - Szolnok vármegye

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.	1509901	CISZÖV 49 Mezőgazdasági Kft.	Cibakháza	484	387	17 279	44,65	35,70
2.	1525001	Alattányi Tejtermelő Kft.	Alattány	406	378	14 317	37,87	35,26
3.	1544101	Nagykörűi Haladás Zrt.	Nagykörű	370	317	12 461	39,31	33,68
4.	1527201	Kossuth 2006 Mg-i Termelő Zrt.	Jászárokszállás	518	439	17 142	39,05	33,09
5.	1511801	Kunság Népe Zrt.	Kunhegyes	291	245	9 002	36,74	30,93
6.	1538822	Agro-Lehel Kft.	Jászberény-Felsőjászság	492	402	15 044	37,42	30,58
7.	1503501	Jász-Föld Zrt.	Jászládány	1 150	949	34 502	36,36	30,00
8.	1540801	Palotási Mg.-i Zrt.	Besenyszög-Palotás	844	709	24 813	35,00	29,40
9.	1504521	Jászberényi Kossuth Zrt.	Jászberény	442	375	12 625	33,67	28,56
10.	1543101	Agrofríz Kft.	Mezőtúr	741	602	20 808	34,57	28,08
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				5 738	4 803	177 993		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				574	480		37,06	31,02

7.16. táblázat: Tolna vármegye

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.	1637301	Szekszárd Zrt.	Tengelic-Kajmádpusztá	722	632	23 802	37,66	32,97
2.	1634521	Kocsolai Mezőgazdasági Szöv.	Kocsola	593	539	19 226	35,67	32,42
3.	1634121	Haladás Mg. Szövetkezet	Németkér	240	208	6 327	30,42	26,36
4.	1605301	"100 % Tej" Mg-i és Ker. Kft.	Tolnanémedi	254	222	6 692	30,14	26,34
5.	3602501	Gyulási László	Gyulaj	41	35	1 026	29,32	25,03
6.	1637921	Milkmen Kft.	Paks - Földespusztá	634	503	15 829	31,47	24,97
7.	1608421	Bát-Tej Kft.	Báta	233	197	5 747	29,17	24,66
8.	1638201	Zsidi János	Bogyiszló	197	172	4 635	26,95	23,53
9.	1633721	Kaposszekcsői Mg. Zrt.	Kaposszekcső	402	318	9 050	28,46	22,51
10.	1603001	Teveli Zrt.	Tevél	469	386	9 960	25,80	21,24
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				3 785	3 212	102 294		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				379	321		31,85	27,03

7.17. táblázat: Vas vármegye

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.	1733001	Provid Kft.	Vasvár	712	606	22 277	36,76	31,29
2.	1739924	Szombathelyi Tang. Zrt.	Táplánszentkereszt	944	816	29 516	36,17	31,27
3.	1733301	Sárvári Mg. Zrt.	Káld	1030	874	31 963	36,57	31,03
4.	1708701	Pinkamenti Agrár Kft.	Vasalja	331	260	9 361	36,00	28,28
5.	1719923	Szombathelyi Tang. Zrt.	Ják-Felsőnyírvár	689	581	18 924	32,57	27,47
6.	1726601	Sárvári Mg. Zrt.	Hegyfalú	381	302	9 721	32,19	25,52
7.	1701321	Celli "Sághegyalja" Zrt.	Cellőmölök	339	299	8 010	26,79	23,63
8.	1725021	Körmendi Agrár Kft.	Körmend	367	297	8 637	29,08	23,53
9.	1716401	Kámi Mezőgazda Kft.	Kám	297	258	6 332	24,54	21,32
10.	1706101	Húshasznú Bt.	Táplánszentkereszt	384	303	7 067	23,32	18,40
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				5 474	4 596	151 808		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				547	460		33,03	27,73

7.18. táblázat: Veszprém vármegye

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.	1850201	Lajoskomáromi Tejtermelő Kft.	Gecse	817	689	28 087	40,77	34,38
2.	1808502	Nemesszalóki Mezőgazdasági Zrt.	Nemesszalók	1 424	1 214	47 313	38,97	33,23
3.	1802001	AGROMNIA Farm Tej. és Állatt. Kft.	Vaszar	311	269	10 072	37,44	32,39
4.	1847401	Agroprodukt Zrt.	Gic-Hathalom	572	478	18 524	38,75	32,38
5.	1808303	AGROMNIA Term. és Állatt. Kft.	Malomsok	681	570	21 944	38,50	32,22
6.	1835101	Kemenesszentpéteri Agro Kft.	Kemenesszentpéter	242	207	7 753	37,45	32,04
7.	1847301	Agroprodukt Zrt.	Marcalgergelyi	948	796	29 901	37,56	31,54
8.	1800622	Agroprodukt Zrt.	Ihász-Zsigmondháza	1 611	1 343	48 280	35,95	29,97
9.	1847701	Laktagro Kft.	Csót	262	234	7 623	32,58	29,10
10.	1802622	Tóth Tamás	Sümeg	547	451	15 663	34,73	28,63
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				7 415	6 251	235 160		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				742	625		37,62	31,71

7.19. táblázat: Zala vármegye

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.	1935921	PMP CONSULTING Kft.	Türje	500	438	16 419	37,49	32,84
2.	1921921	Miklósfai Mg. Zrt.	Nagykanizsa-Miklósfá	581	507	17 764	35,04	30,57
3.	1948821	Tyrol Mezőgazdasági és Szolg. Kft.	Zalaszentiván	332	287	9 904	34,51	29,83
4.	1947901	Balaskó Mg. Kft.	Pókaszeptek	406	342	10 447	30,55	25,73
5.	1935322	Backo Kft.	Pötréte	332	270	7 385	27,35	22,25
6.	1950501	MATE Tangazdaság Nonprofit Kft.	Keszthely	34	26	509	19,58	14,97
7.	1910121	Mandl Mg. és Szolg. Kft.	Zalalövő	236	213	3 532	16,58	14,97
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				2 421	2 083	65 960		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				346	298		31,67	27,24



AZ A2 TEJ előnyei

- Mivel A2 kazeint tartalmaz, ezért könnyebben emészthető az emberi szervezet számára, így nem okoz gyomor-bélrendszeri panaszokat (puffadást, gyomorfekélyt, gázosodást),
- omega-3-at tartalmaz, amely segít a koleszterinszint csökkentésében,
- D-vitamint tartalmaz.

Eredetileg minden tehén kizárólag A2 béta-kazeint tartalmazó tejet termelt. A modern gazdálkodási igények azonban olyan genetikai mutációt hoztak létre,

amely miatt egyes tehenek A1 és A2 béta-kazeint is hordoznak. Napjainkban bizonyos tehénfajták egy része kizárólag az A2 fehérjevariánst hordozza, de a genetikai sokszínűség miatt A1A2, illetve A1A1 állománnyal rendelkező egyedek száma is számottevő. Pontos beazonosításukhoz genetikai vizsgálatok szükségesek.



A2 tej



A2 TEJ – NÖVEKVŐ PIAC

Az A2 tej iránti kereslet exponenciálisan növekszik, és a piac forgalma 2026-ra várhatóan 2,5-szeresére nő világviszonylatban. A tejipari vállalatok világszerte egyre inkább arra törekednek, hogy A2 tejet dolgozhassanak fel annak érdekében, hogy a hagyományos tej egészségesebb alternatíváját kínálva megfeleljenek a fogyasztói igényeknek.

Az A2-es tej iránti érdeklődés miatt a tejtermelő gazdaságok igénye arra vonatkozóan, hogy egyedeikről információt kapjanak az A2 genetikai tulajdonság tekintetében, szintén emelkedő tendenciát mutat. Az ÁT Kft. laboratóriuma igyekszik ennek az igénynek eleget tenni:

**AZ ÁLTALUNK KÍNÁLT
TEJVIZSGÁLATBÓL MEGTUDHATÓ,
MELY EGYED RENDELKEZIK A2 KAZEIN
TERMELŐ TULAJDONSÁGGAL.**

2022. MÁJUSTÓL AZ ALÁBBI SZOLGÁLTATÁSSAL ÁLLUNK RENDELKEZÉSÜKRE:

FRISS, NYERSTEJBŐL VÉGZETT
VIZSGÁLATTAL, MELY MEGHATÁROZZA,
HOGY AZ ADOTT EGYED A2A2
GENETIKAI ÁLLOMÁNNYAL
RENDELKEZIK-E.

FONTOS INFORMÁCIÓK:

- a laboratóriumunkkal előzetes időpont-egyeztetés szükséges,
- havi tejtermelés ellenőrzéskor vett mintákból is elvégezhető a vizsgálat,
- 80 minta felett lehetőség van termelésellenőr kollégánk által elvégzett mintavételre, és a minták laboratóriumba történő szállítására is,
- eredményközlés: 8 munkanapon belül.

MINTAVIZSGÁLATI ÁRAK:

minimum 20 minta esetén

20-40 minta	6000 Ft/minta
41-60 minta	5000 Ft/minta
61-80 minta	4800 Ft/minta
81 mintától	4300 Ft/minta
81 mintától	4500 Ft/minta befejéskori mintavétellel, szállítással

Az árak az ÁFÁ-t nem tartalmazzák. Az árak az aktuális euró árfolyam szerint értendők.

Hagyományos tej



MEGRENDELÉS VAGY TOVÁBBI KÉRDÉSEK ESETÉN

az alábbi elérhetőségeken állunk rendelkezésére:

Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft., Tejvizsgáló Laboratórium

Dr. Kenéz Árpád, laboratóriumigazgató

e-mail: kenez.arpad@atkft.hu | telefon: **+36202294965**



ANTIBIOTIKUM-FELHASZNÁLÁS

FELELŐSEN A TEJTERMELÉSBEN, ÉS A TÖGYGYULLADÁSOK
TEJHIGIÉNAI VONATKOZÁSAI.

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

A megfontolt (prudens) antibiotikum-felhasználás napjaink egyik legfontosabb kérdése a haszonállattartásban. Ez a megfontolt és felelős antibiotikum-használat az élelmiszertermelő állatokban és a humán esetekben is csökkenthetik a baktérium rezisztenciák kialakulását. A mai kor követelményeinek megfelelően muszáj alkalmazkodni az új szabályozásokhoz. Egyre több alkalmazási korlát kerül bevezetésre, melyet le kell követni a tenyészeteknek. A világon felhasznált antibiotikum mennyiségnek 50–97%-a haszonállat praxisban kerül felhasználásra. Tehát nagy valószínűséggel a kialakuló rezisztenciák nagy része ezen a vonalon alakul ki. Az antibiotikum rezisztencia a baktérium azon képessége, hogy túléljen egy hatékony koncentrációt, mely normál esetben elpusztítaná a baktériumokat (járványtani töréspont). A humán rezisztenciák az élelmiszer előállítás céljára tartott állatoknál használt antibiotikumokkal is összefüggésben van, bár szerepük százalékosan nem olyan nagy, mint az emberi antibiotikum-felhasználások során, de korántsem elhanyagolható.

Az Európai Unióban egy bizottság (Antimicrobial Advice ad hoc Expert Group, AMEG) kategóriákba sorolta az antibiotikumokat, és ez alapján engedélyezi vagy tiltja azok használatát az élelmiszertermelő állatokban. Az állatorvosokat arra kéri, hogy vegyék figyelembe az AMEG szerinti kategorizálást, mielőtt

bármilyen antibiotikumot alkalmaznak. Az AMEG szerinti kategorizálás nem helyettesíti a kezelési iránymutatásokat. Ezen kategóriák a következők:

AMEG A (Kerülendő): az ebbe a kategóriába tartozó antibiotikumok állatgyógyászati készítményként nincsenek engedélyezve az unióban. Nem alkalmazhatóak élelmiszertermelő állatokban. Kivételes körülmények közt kedvtelésből tartott állatoknál adhatók.

AMEG B (Korlátozott): az ide tartozó antibiotikumok kritikus fontosságúak a humán gyógyászatban és az állatoknál végzett alkalmazásukat a közegészségügyi kockázatok csökkentése érdekében korlátozni kell. Csak akkor mérlegelhető használatuk, ha a C vagy D kategóriában nincs olyan antibiotikum, mely klinikailag hatékony lenne. Az alkalmazásukat baktérium érzékenységi vizsgálatra kell alapozni. Ide tartoznak a fluorokinolonok, a 3.–4. generációs cefalosporinok és a kolisztin.

AMEG C (Körütekintően alkalmazható): az ide tartozó antibiotikumoknak a humán gyógyászatban vannak alternatívái. Néhány állatgyógyászati esetben nincsen más D kategóriába tartozó helyettes antibiotikum, ilyenkor igénybe vehető. Csak akkor, ha nincs a D-be tartozó klinikailag hatékony antibiotikum. Ide tartoznak a 1.–2. generációs cefalosporinok, az amoxicillin-



klavulánsav, az aminoglikozidok, florfenikol, makrolidok, linkozamidok, pleuromutilinek.

AMEG **D** (Óvatosan): első vonalbeli kezelésként kell alkalmazni kizárólag klinikailag indokolt esetekben. Ezeket is óvatosan kell alkalmazni. Ide tartoznak a penicillinek, amoxicillin, tetraciklinek, potenciált szulfonamidok.

A megfelelő antibiotikum kiválasztásánál az alábbi szempontokat kell figyelembe venni:

- A legfontosabb talán a pontos diagnózis felállítása, az ehhez ismert és az adott állatfajra regisztrált termék használata. Kezelésre és ne megelőzésre használjunk antibiotikumot.
- Az antibiotikum érzékenységi vizsgálatokat (mikrobiogram) el kell végezni. Egyes gyógyszerek használata csak előzetes rezisztencia vizsgálat

eredményéhez kötött.

- Az AMEG C csoportba tartozókat csak ha muszáj, akkor alkalmazzuk.
- Az alkalmazott készítménynél ismert farmakokinetikai tulajdonságok alapján döntünk (a célszervben hatékony koncentráció!!!). Egy alkalmazott antibiotikumnál alapvető betartani az alábbi három szabályt: az adagolás módját (farmakodinámia), a kezelés időtartamát és a megfelelő dózis alkalmazását. Ezeket az információkat a gyártó minden esetben közli.

Az antibiotikumok kapcsán meg kell említeni a prevenció fontosságát. A haszonállatok esetében az antibiotikum-használat mindenkor **része és nem helyettesítője** egy integrált, telepre és állatfajra adaptált megelőzési programnak!

Tejbiztonság

A tejben található antibiotikum maradványok veszélyeztethetik az emberi egészséget, mivel a maradványok elősegíthetik a kórokozó baktériumok antibiotikumokkal szembeni rezisztenciáját. Egy másik fontos érv, hogy allergiát vagy túlérzékenységet okozhatnak. A tejipar számára is komoly problémát jelentenek, mivel az antibiotikum maradványok gátolhatják vagy lelassíthatják a joghurt- és a sajt készítés kezdő kultúráit, amely jelentős veszteségeket okoz a tejtermékek gyártása vonalán. Az egészséges tej 20–50 ezer sejtet tartalmaz milliliterenként, melyeket főként tögyszöveti

hámsejtek alkotnak. Eredetük szerint származhatnak a bimbócsatornából, a tejmedencéből, és a tejutakból. Tőgygyulladás (mastitis) esetében vérpályából a phagocytosisra képes sejtek a tejbe vándorolnak (neutrophil granulocyták, monocyták, lymphocyták). A 100.000 sejt/ml szomatikus sejtszámú tejet már gyulladtnak ítélik. (Ez az érték nem összekeverendő a nyerstejminősítés során még elfogadott 400.000 sejt/ml értékkel.) A tőgygyulladás során bekövetkező sejtszám emelkedés alkotó elemeinek arányát a következő táblázat tartalmazza.

Paraméter	Egészséges tej	Szubklinikai mastitis	Klinikai mastitis
Sejtszám	$2 \cdot 10^4 - 10^5 / \text{ml}$	$> 5 \cdot 10^5 / \text{ml}$	$> 10^6 / \text{ml}$
Neutrophil granulocyta	$\leq 22\%$	$> 22\%$	70–98%
Lymphocyta	$\leq 8\%$	8%	16%

A tej sejt tartalmának meghatározására lehetőség van a telepen is a California Mastitis Test (CMT) segítségével, melyek a szomatikus sejtek DNS állományát csapják ki, és színreakcióval mutatják az elváltozást. A kvantitatív sejtszám meghatározásához különböző elektromos, illetve fluoroptikai elven működő gépek állnak rendelkezésre. Az egyéb diagnosztikai értékű elváltozások csoportját a következő felsorolás tartalmazza:

- a szomatikus sejtek számának jelentős növekedése,
- az egészséges tejben legfeljebb csak nyomokban kimutatható plazmafehérjék megjelenése (kataláz, lisosim, laktoferrin),
- egyes ionok koncentrációjának változása (a Na és Cl ionok mennyisége drasztikusan csökken),
- lokális sejtmembrán károsodás következtében egyes intracelluláris anyagok, enzimek bejutása a tejbe,

- a mirigyvégkamrák hámsejtjeinek funkcionális károsodása miatt egyes alkotórészek mennyiségének csökkenése (tejcukor, kazein).





A KLÍMAVÁLTOZÁS ÁLLAT- TENYÉSZTÉSI VONATKOZÁSAI XIII.

BENDŐ-MIKROBIÓTA ÉS A METÁNTERMELÉS

**Szakértő
munkatársunk írása**
Állattenyésztési
Teljesítményvizsgáló Kft.

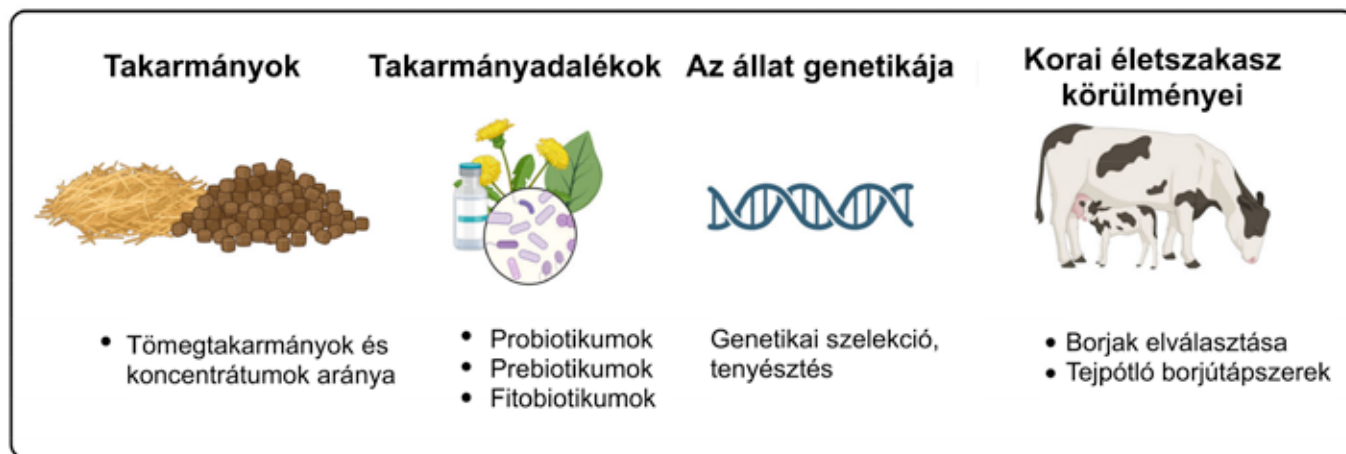
Rovatunk előző számában már ismertettük a szarvasmarha emésztéséhez köthető metán- (CH_4 -) emisszióval összefüggésben felmerült két eltérő nézetet. Míg a tudományos közösség egy része úgy véli, hogy az ily módon létrejött CH_4 -molekulák a természetes szénciklus részét képezik, és ezért nem számítanak új kibocsátásnak, mások szerint a CH_4 -nak mint üvegházhatású gáznak (ÜHG) minden molekulája, legyen az bármilyen eredetű is, szerepet játszik a klímaváltozásban. A szakemberek ugyanakkor abban egyetértenek, hogy a takarmányfermentáció során zajló CH_4 -termeléssel – lévén, hogy e gázt a kérődzők nem tudják hasznosítani – a bevitt bruttó energia 2–12%-a elvész, ami csökkenti az állományok termelékenységét. Az energiaveszteség mértéke tejhasznú szarvasmarhák esetén átlagosan 6,5% az Éghajlatváltozással Foglalkozó Kormányközi Testület emissziósléltár-készítési útmutatója szerint.

A bendő mikrobiótája a tejelő szarvasmarhák szervezetében betöltött szerepe miatt kiemelt jelentőségű. Összetétele és aktivitása az emésztési folyamatok hatékonyságát, a tápanyagok felszívódását, illetve ezek által az állatok egészségét,

növekedését és tejtermelését egyaránt befolyásolja, továbbá közvetlen hatással van a bendőben zajló gázképződésre, így többek között a CH_4 -termelődésre is. A téma fontosságára tekintettel ezért jelen számunkban főként e bonyolult mikrobiális közösséggel foglalkozunk.

A bendő egy anaerob (oxigénszegény) fermentációs „kamra”, ahol a mikroorganizmusok, így a vírusok, a prokarióták (baktériumok 200-nál is több faja és archeák), valamint az eukarióták (protozoonok, gombák) széles köre él. Egyes kutatók szerint 1 milliliter bendőfolyadékban a baktériumok száma akár 10^9 – 10^{11} , az archeáké 10^8 – 10^9 , a protozoonoké 10^4 – 10^7 , míg a gombáké 10^3 – 10^5 is lehet. E mikrobióta összetétele és aktivitása azonban nem állandó, hanem folyamatosan változik; közelmúltban végzett vizsgálatok kimutatták, hogy drámai átalakuláson megy keresztül például a tehének vemhességétől a laktációjukig terjedő időszakban. A bendőben élő mikrobák a szarvasmarha által felvett tömeg- és abraktakarmányok, illetve melléktermékek lebontását végzik, ami lehetővé teszi számukra, hogy az anyagcseréjükhöz és a szaporodásukhoz szükséges tápanyagokhoz, illetve energiához jussanak.





Forrás: Sanjorjo és mtsai. (2023).

A szénhidrátok fermentációja során különféle, az állatok energiaellátásában, a tejtermelésben, valamint a tej tápanyagainak képzésében nagy szerepet játszó illó zsírsavak, továbbá tejsav, hidrogén, víz, szén-dioxid, CH_4 , alkoholok stb. keletkeznek. A létrejött illó zsírsavak 95%-át az ecetsav, a propionsav és a vajsav teszi ki. A CH_4 a bendőben zajló erjedési folyamatok nagy energiatartalmú terméke, amelynek termelődése – amit a szakirodalom metanogenezisnek hív – különböző anaerob mikroorganizmusok integrált metabolikus tevékenységének az eredménye: a metanogén mikrobák (például az archeákhoz tartozó *Methanobrevibacter*, *Methanospaera*, *Methanomassiliicoccus*, *Methanomicrobium* fajok) a szén-dioxidot a szénhidrátbontó baktériumok és a protozoonok életműködése során keletkezett hidrogén felhasználásával CH_4 -ná alakítják (redukálják). A metanogenezis reakcióegyenlete tehát:



Emellett léteznek olyan mikroorganizmusok is, melyek a bendő falán fel nem szívódott ecetsavból és vajsavból állítanak elő CH_4 -t és szén-dioxidot, sőt olyanok is, melyek hidrogén felvétele nélkül, metilcsoporttal rendelkező vegyületekből hozzák létre ezt a molekulát. Bár a metanogének a bendő teljes mikrobapopulációjának csak 2–3%-át alkotják, CH_4 -termelésük – mint említettük – számottevő energiavesztést okoz a tehének számára.



A **bendőprotozoonok** a *Ciliate* (csillósok) és a *Flagellata* (ostorosok) rendjéhez tartozó egysejtű mikroorganizmusok, melyek fontos szerepet töltenek be a szarvasmarha bendőjében zajló mikrobiális folyamatokban. Bár számuk nagyságrendekkel kevesebb a baktériumokénál, kb. 10^4 – 10^7 /milliliter bendőfolyadék, nagyobb (20–200 mikrométeres) méretüknek köszönhetően mégis a mikrobiális biomassa csaknem felét teszik ki. A protozoonok bendőfolyadékban oldott anyagokkal, takarmányrészecskékkal, baktériumokkal táplálkoznak, nitrogénforrásként baktérium- és takarmányfehérjéket használnak, szénhidrát-anyagcseréjük során pedig főként ecetsavat, vajsavat, szén-dioxidot, valamint hidrogént termelnek. Egyes fajaik nemcsak a vízben jól oldódó szénhidrátokat, de a cellulózt és a hemicellulózt is képesek bontani. Némelyek aktívan részt vesznek a keményítő-anyagcserében azáltal, hogy energiaigényük fedezése érdekében bekebelezik, majd lassan lebontják a nagy keményítőtartalmú takarmányrészecskéket, sőt bizonyos esetekben raktározni is képesek ezeket. Emellett amilolitikus, azaz keményítóbontó baktériumokkal is táplálkoznak, mellyel hozzájárulnak a keményítő fermentációjának lassításához. Más protozoonok ugyanakkor a tejsav bendőből történő eltávolításával segítenek fenntartani a stabilabb és magasabb pH-értéket, fontos szerepet játszva így a bendőacidózis megelőzésében.

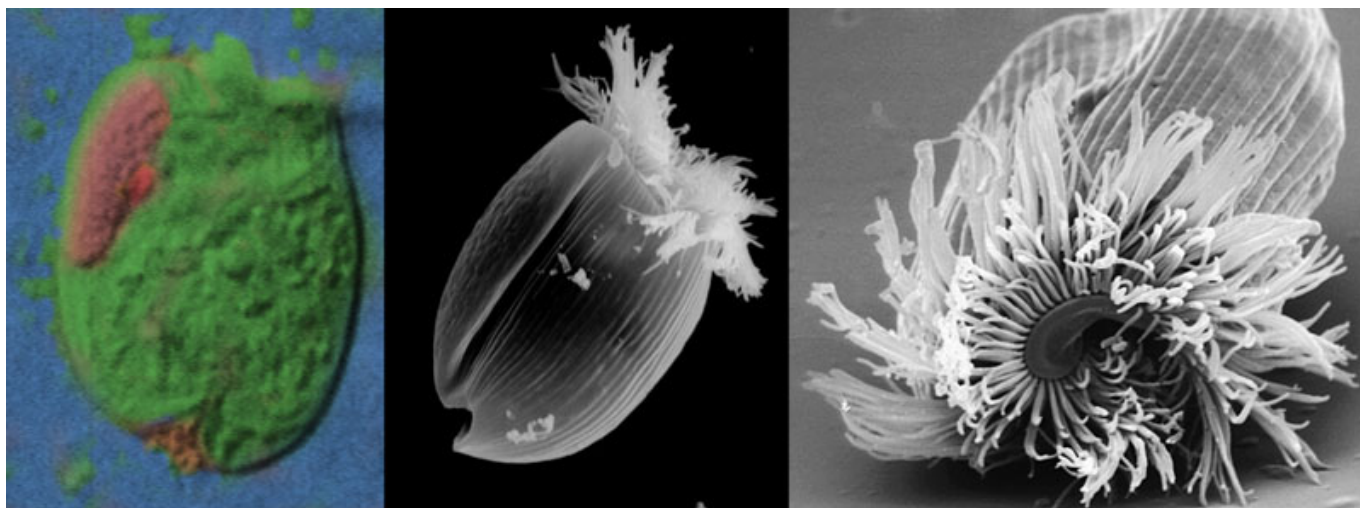
Az ostorokkal rendelkező *Flagellata* rend tagjai változatos alakúak, és általában kisebbek, mint a csillók



segítségével mozgó és táplálkozó *Ciliate* rendhez tartozók. A *Ciliate*-fajok egyébként rendkívül érzékenyek a környezeti változásokra, különösen a pH-ingadozásokra, így a bendő pH-értékének 6 alá csökkenése esetén a szaporodásuk leáll.

A baktériumokkal ellentétben a protozoonok jelenléte a bendőtartalomban nem létfontosságú a szarvasmarhák számára, hiszen az állatok életfolyamatai akkor sem változnak jelentősen, ha a protozoonokat onnan eltávolítják (defaunálás). Hasonlóan a különböző baktériumfajok között zajló hidrogéntranszferhez, a protozoonok és egyes, felszínükhöz kötődő metanogén fajok között is megfigyelhető szimbiotikus hidrogénátadás. E kapcsolat közvetett módon szerepet játszik a CH_4 bendőbeli termelődésében.

2. ábra Mikroszkópos felvétel egy bendőben élő protozoonról



Forrás: Dave Furness (Microscopy UK).

A korábban tévesen ősbaktériumoknak nevezett **archeák** olyan prokarióta mikroorganizmusok, amelyek morfológiailag ugyan mutatnak bizonyos hasonlóságot a baktériumokkal, evolúciós szempontból azonban különböznek tőlük. Ezeket az egyedülálló mikrobákat kevesebb mint 50 éve fedezték fel az Egyesült Államok Yellowstone Nemzeti Parkjának hőforrásaiban, de előfordulásuk ennél sokkal szélesebb körű: megtalálhatók extrém környezetekben, így magas sókoncentrációjú és hőmérsékletű vagy nagy nyomású helyeken, csakúgy, mint normál körülmények között, például a talajban vagy az állatok és az emberek bélrendszerében.

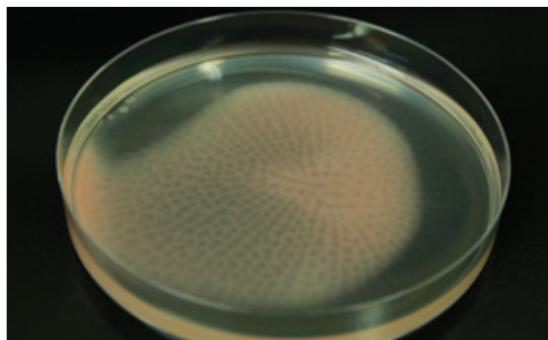
Az ostorokkal (flagellumokkal) mozgó archeák sejtszerkezete abban egyezik meg a baktériumokéval, hogy nincsenek membránnal körülvett sejtszervecskék, sejtfaik struktúrája, illetve sejtmembránjuk felépítése azonban különbözik azokétól.

Témánk szempontjából különösen az oxigénszegény körülményekhez alkalmazkodott **metanogén csoportjuk** tekinthető jelentősnek, amely anyagcseréje során a szén-dioxidot hidrogén segítségével CH_4 -ná redukálja.

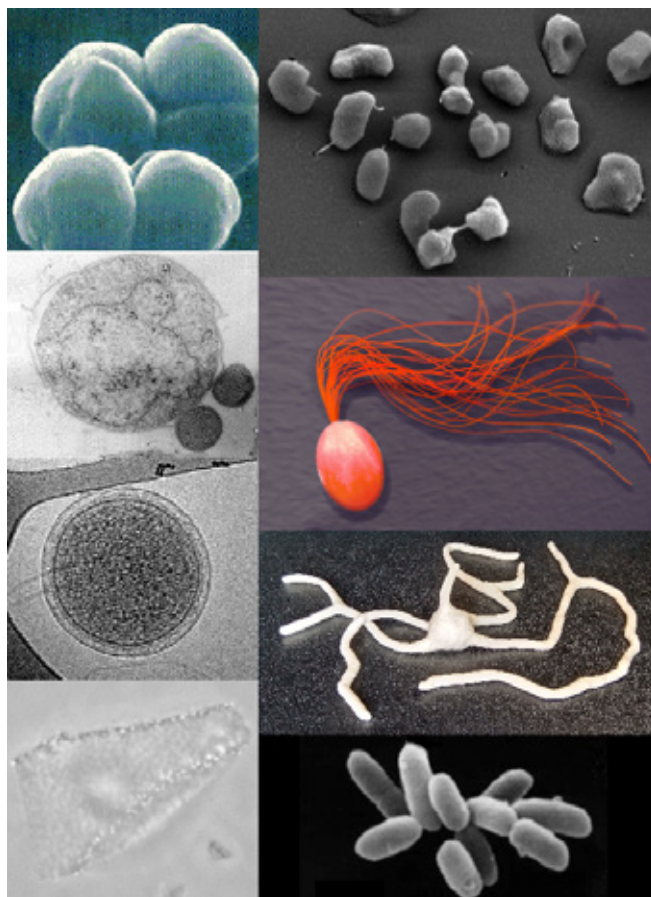
A kérődző állatok összetett gyomrában található archeafajok mindegyike ebbe a csoportba tartozik.

Bár a hidrogén ily módon történő eltávolítása a bendőből fontos szerepet játszik az egészséges bendő-ökoszisztéma fenntartásában, a metanogenezis – mint azt a bevezetőben is kiemeltük – a tápanyag-felhasználás szempontjából „költséges” folyamat, lévén, hogy a kérődzők bruttó energiabevitelének kb. 2-12%-os veszteségét eredményezi.

Az archeák az állati emésztés mellett a globális CH_4 -ciklusban is lényeges szerepet játszanak, és tevékenységükkel fokozzák az üvegházhatást. Mivel a velük kapcsolatos ismereteink még napjainkban is meglehetősen korlátozottak, számos mikrobiológiai kutatás zajlik a biokémiai folyamataik, az ökológiai szerepük és az evolúciós kapcsolataik feltárása érdekében.

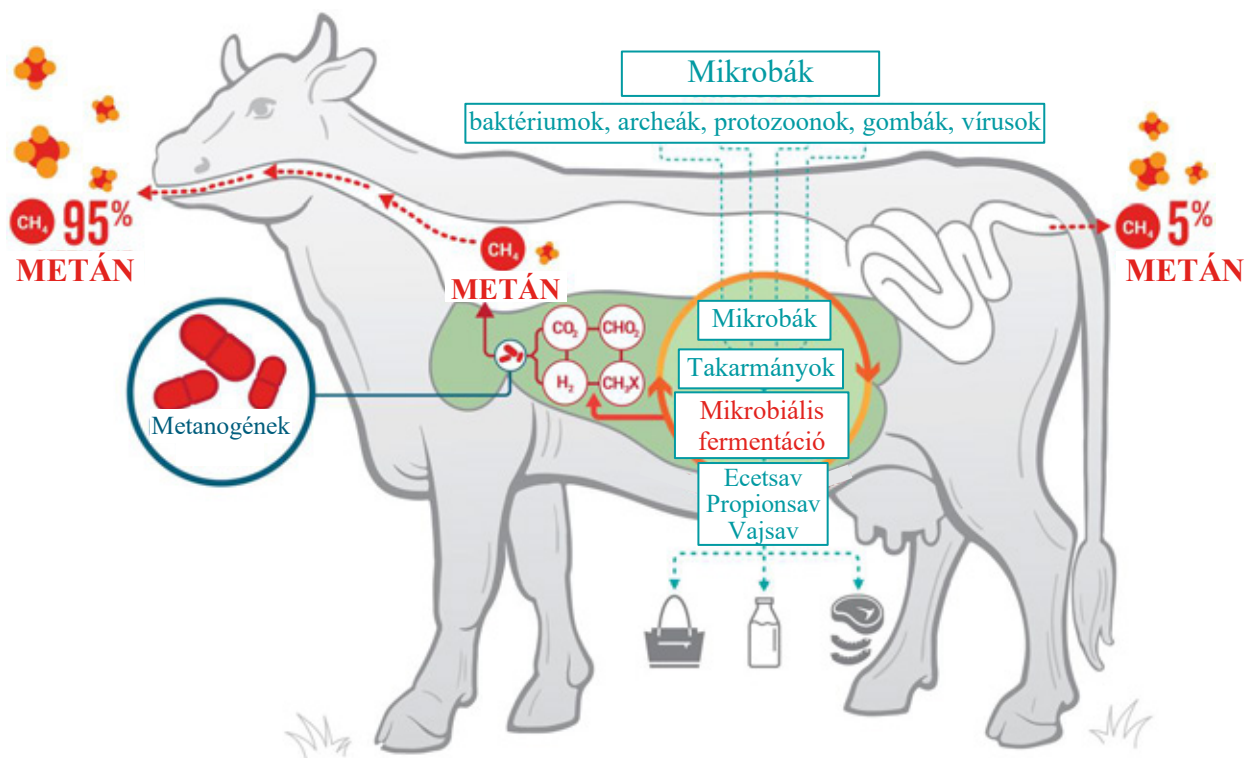


3. ábra Néhány mikroszkopikus kép, amely jelzi az archeák változatosságát



Forrás: Mauricio Lucioni Maristany.

4. ábra Takarmányok fermentációja és a CH_4 -termelés



Forrás: Bélanger–Pilling (2019)

Mint korábban említettük, a takarmányok bendőben zajló mikrobiális fermentációja energiát és tápanyagokat biztosít a bendőmikrobák

életfunkcióihoz és szaporodásához. A szénhidrátok erjedése során kisebb szerves molekulák képződnek, melyek további átalakulásokon mennek keresztül.



A lebontás során létrejött monoszacharidokat (egyszerű cukrokat) a mikrobák bekebelezik, így azok további bontása már intracellulárisan (sejten belül) megy végbe. A folyamat során keletkező anyagokat, köztük az illó zsírsavak egy részét, a mikrobák energiaforrásként, a sejtstruktúrájuk építéséhez, a fehérjék szintéziséhez, a szaporodásukhoz, valamint egyéb életfunkcióik ellátásához használják fel. Az illó zsírsavak másik része a bendő falán gyorsan felszívódik, és a szarvasmarha energiaigényének nagyjából 60–80%-át fedezi. A fehérjéket, szénhidrátokat, zsírokat tartalmazó mikrobiális protoplazma, továbbá a bendőbeli mikrobiális fermentációt elkerülő anyagok a szárrétű és az oltógyomorban emésztődnek meg a bélnedvben levő emésztőenzimek segítségével, majd a közép bélben hasznosulnak.



A takarmányok összetétele (kémiai szempontból a szubsztrát jellege) – főleg a bendőben fermentálódó neutrális detergens rost (neutral detergent fiber, NDF) és a nem rostalapú szénhidrátok (nonfiber carbohydrates, NFC; így például a cukrok és a keményítő) aránya – nagymértékben befolyásolja a bendő kémhatását, a bendőmikrobák számát és fajösszetételét, valamint ezek révén a fermentáció

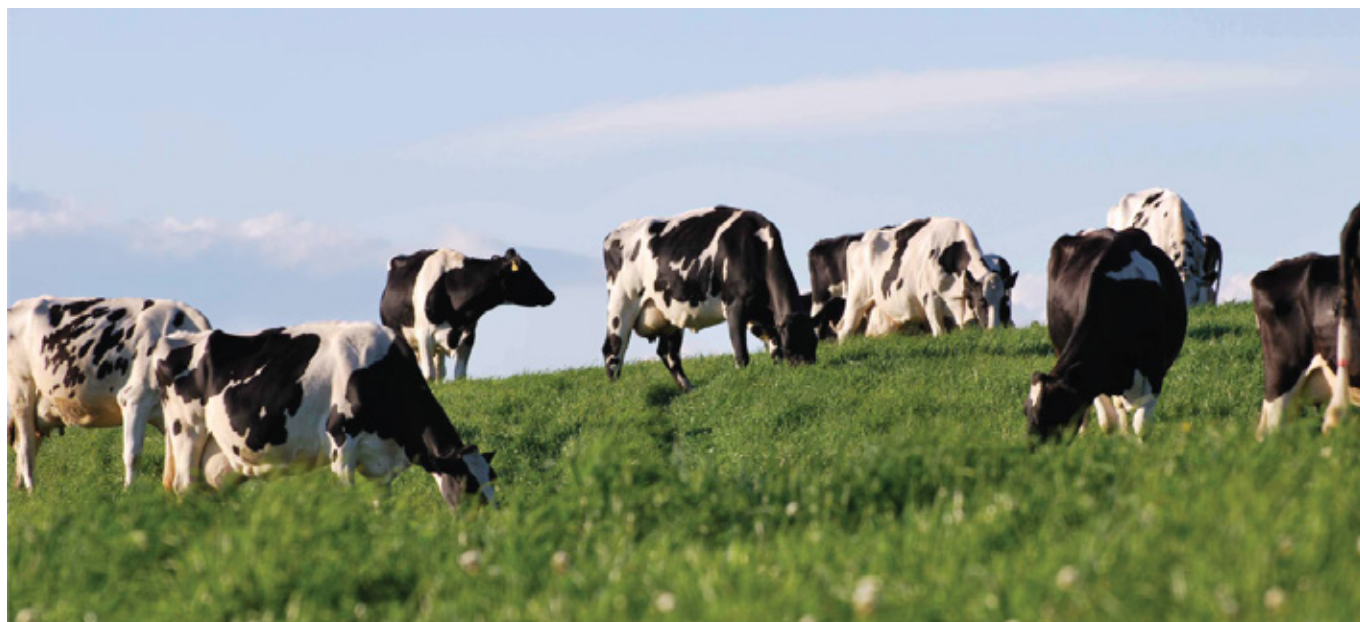
biokémiai útját, végső soron pedig a keletkező illó zsírsavak mennyiségét és arányát. Mindezek következtében kulcsfontosságú szerepet játszik a hidrogén-anyagcserében és a metanogenezisben is.

A magas tej- és tejszírttermelésben, valamint a bendő egészségének megőrzésében létfontosságú tömegtakarmányok viszonylag lassan bomlanak le, mely folyamat során több CH_4 -képzéshez szükséges hidrogén és szén-dioxid termelődik, mint például a keményítő gyorsabb erjedésekor. A szénhidráttegyensúly optimalizálása ezért a tejelő szarvasmarhák étrendjében – az állatok termelékenységeinek és egészségi állapotának fenntartása/javítása mellett – komoly lehetőséget kínál a CH_4 -kibocsátás mérséklésére. A téma megértéséhez elengedhetetlen az egyes szénhidrátféleségek jellemzőinek, valamint a fermentációjuk során zajló illózsírsav-termelés alakulásának alapos ismerete, ezért a következő számunkban ezekről nyújtunk áttekintést.

Források:

Bélanger, J. – Pilling, D. (2019): *The State of the World's Biodiversity for Food and Agriculture*. FAO Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture Assessments. Rome.

Sanjorjo, R. A. – Tenzin, T. – Min-Kyoung, K. – Moonhyuk, K. – Seon-Won, K. (2023): In pursuit of understanding the rumen microbiome. *Fermentation*. Vol. 9. No. 2. Article No. 114.



TŐGYEGÉSZSÉGÜGYI MIKROBIOLÓGIAI VIZSGÁLATOK KEDVEZŐ ÁRON



Tőgypatogén kórokozók kimutatása (teljeskörű mastitis diagnosztika)

1 – 10 minta

1250 Ft/minta

10-nél több minta egyidejű küldése esetén

1050 Ft/minta

Rezisztencia vizsgálat

(a teljeskörű vizsgálat eredménye alapján egyes mintákból)

1900 Ft/minta

Staphylococcus aureus szűrés

965 Ft/minta

Tamponminta vizsgálat

2050 Ft/minta

Escherichia coli kimutatás, szám meghatározás

1350 Ft/minta

Enterococcus kimutatás, szám meghatározás

1350 Ft/minta

Prototheca sp. kimutatás

850 Ft/minta

Prototheca sp. és *Staphylococcus aureus* szűrés

965 Ft/minta

Csomagolás/postaköltség

1400 Ft/alkalom

Vissza nem küldött mintavételi flakonok

220 Ft/flakon

A feltüntetett árak az ÁFÁ-t nem tartalmazzák.
Fenti vizsgálataink nem akkreditáltak!
Az árak 2024.03.31-ig érvényesek.

* Az új antibiotikum felhasználásra vonatkozó rendeletben megfogalmazott célok elérésének érdekében a jövőben a teljeskörű vizsgálatokhoz a kitenyésztett kórokozók kapcsán automatikusan elvégezzük a rezisztenciavizsgálatot, tehát ez a szolgáltatásunk 2023 január 1-jétől nem opcionálisan választható.

További információ:

<https://www.atkft.hu/szolgaltatasaink> ANALITIKAI ÉS ÁLLATEGÉSZSÉGÜGYI DIAGNOSZTIKA/Mikrobiológiai vizsgálatok



ELÉRHETŐSÉGEK:

DR. KENÉZ ÁRPÁD LABORATÓRIUMIGAZGATÓ
+36 20 229-4965 KENEZ.APRAD@ATKFT.HU

DR. TAKÁCS MÁRTON LABORATÓRIUMIGAZGATÓ HELYETTES
+36 20 350-3130 ANALITIKA@ATKFT.HU

SZOMATIKUS SEJTSZÁM-VIZSGÁLAT A TEJMINŐSÉG JAVÍTÁSÁÉRT

8. táblázat: A teljesítményvizsgált tehenészeti telepek megyénkénti megoszlása az állomány elegytej szomatikus sejtszámának telepenkénti súlyozott átlaga alapján (2023. december)

Megye	Szomatikus sejtszám x ezer / cm ³										Telep
	< 400		401 - 500		501 - 700		701 - 1000		> 1000		
	A telepek száma és százalékos megoszlása										
	Telep	%	Telep	%	Telep	%	Telep	%	Telep	%	
Baranya	13	68,42	2	10,53	3	15,79	1	5,26	0	0,00	19
Bács-Kiskun	11	40,74	3	11,11	4	14,81	4	14,81	5	18,52	27
Békés	19	57,58	9	27,27	2	6,06	2	6,06	1	3,03	33
Borsod-Abaúj-Zemplén	10	58,82	4	23,53	3	17,65	0	0,00	0	0,00	17
Csongrád-Csanád	13	65,00	4	20,00	2	10,00	1	5,00	0	0,00	20
Fejér	13	76,47	1	5,88	3	17,65	0	0,00	0	0,00	17
Győr-Moson-Sopron	14	43,75	7	21,88	8	25,00	2	6,25	1	3,13	32
Hajdú-Bihar	25	52,08	8	16,67	11	22,92	3	6,25	1	2,08	48
Heves	5	62,50	0	0,00	2	25,00	1	12,50	0	0,00	8
Komárom-Esztergom	6	66,67	2	22,22	1	11,11	0	0,00	0	0,00	9
Nógrád	5	55,56	1	11,11	2	22,22	0	0,00	1	11,11	9
Pest	15	75,00	1	5,00	1	5,00	1	5,00	2	10,00	20
Somogy	7	70,00	2	20,00	1	10,00	0	0,00	0	0,00	10
Szabolcs-Szatmár-Bereg	11	45,83	7	29,17	4	16,67	1	4,17	1	4,17	24
Jász-Nagykun-Szolnok	17	56,67	3	10,00	5	16,67	1	3,33	4	13,33	30
Tolna	9	32,14	5	17,86	5	17,86	6	21,43	3	10,71	28
Vas	5	38,46	2	15,38	3	23,08	3	23,08	0	0,00	13
Veszprém	13	54,17	4	16,67	4	16,67	3	12,50	0	0,00	24
Zala	6	75,00	1	12,50	1	12,50	0	0,00	0	0,00	8
Összes telep	217		66		65		29		19		396
Összes telep %		54,80		16,67		16,41		7,32		4,80	
összes fejt tehén	94 866		21 876		17 642		6 826		780		141 990
összes fejt tehén %		66,81		15,41		12,42		4,81		0,55	

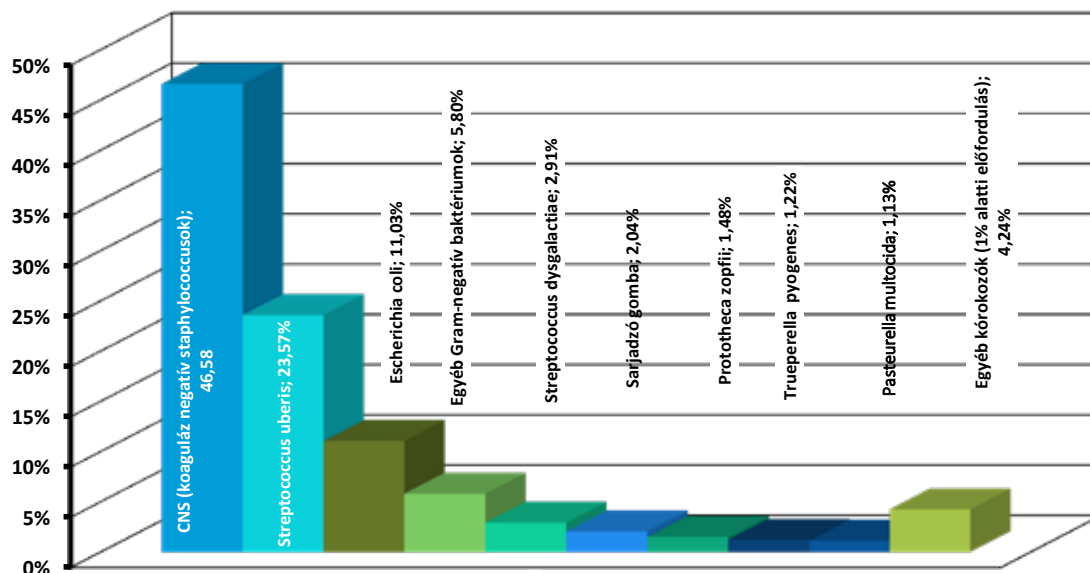
9. táblázat: A vizsgált tehenállomány megoszlása és tejtermelése súlyozott átlag sejtszám-értékhatáronként (2023. december)

Sejtszám értékhatár x 1000	Fejt tehén	Összes	Napi tej kg	Fejési átlag
Kevesebb, mint 100	73 792	2 627 319		35,60
101 - 400	38 298	1 202 087		31,39
401 - 500	4 226	128 913		30,50
501 - 700	5 581	171 348		30,70
701 - 1 000	4 971	153 173		30,81
1 001 - 3 000	10 031	304 619		30,37
3 001 és több	3 815	101 313		26,56
Összesen	140 714	4 688 772		33,32



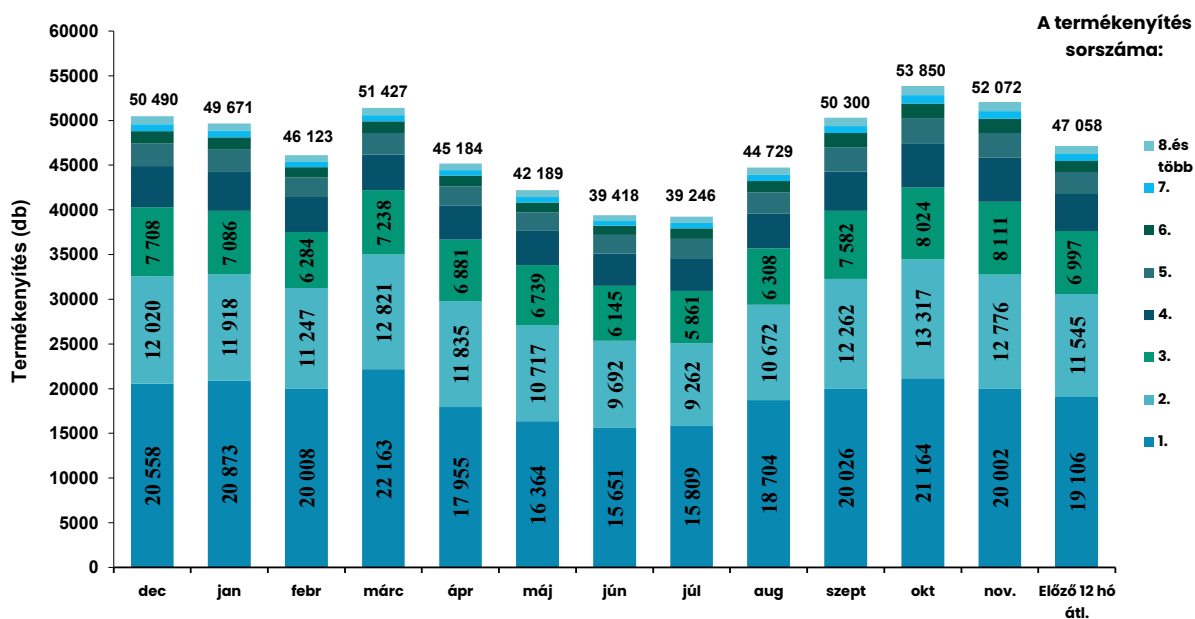
Tejmintákban azonosított kórokozók aránya

1. ábra: A TELJESKÖRŰ VIZSGÁLATOKRA KÜLDÖTT TEJMINTÁKBAN AZONOSÍTOTT KÓROKOZÓK ARÁNYA
Vizsgált időszak: 2023. január 01. és 2023. december 31. között



Termékenyítési adatok elemzése a szaporítás javításáért

2. ábra: A termelés-ellenőrzött tehének havonkénti termékenyítéseinek száma és megoszlása a termékenyítések sorszáma szerint.
Vizsgált időszak: 2022.12.01. - 2023.11.30.





TEJKARBAMID-VIZSGÁLAT A TAKARMÁNYOZÁS JAVÍTÁSA ÉRDEKÉBEN

10. Táblázat: A tej karbamid-tartalmának vizsgálatába bevont állományok megoszlása

Ellenőrző fejés dátuma: **2023. december**
 Fejt tehenek száma: **122 399**
 Ellenőrzött tenyészetek száma: **303**

Ellenőrzött tehénszám: **146 324**
 Értékelt minták száma: **121 833**

Megnevezés	Megoszlás	
	(n)	%
Fehérje- és energiahány	145	0,12
Energiahány	3 142	2,58
Fehérjetöbblet és energiahány	1 982	1,63
Fehérjehiány és enyhe energiatöbblet	1 356	1,11
Fehérje- és energiaegyensúly	38 775	31,83
Fehérjetöbblet és enyhe energiahány	22 337	18,33
Fehérjehiány és energiatöbblet	1 370	1,12
Energiatöbblet	32 740	26,87
Fehérje- és energiatöbblet	19 986	16,4

2023. december hónapban a 406 ellenőrzött telepből 302, az ellenőrzött telepek 75%-a vette igénybe a karbamid mérési szolgáltatást a fejt tehénállomány 86%-ára.

PAG VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK

Vemhességi vizsgálatok száma és eredménye (2022. december)

hónap	darabszám	vemhes (db)	üres (db)	ism. jav. (db)
Összes mérés				
2022. 12.	685	397	244	44
Tejlaboron keresztül				
	188	82	96	10
Adatfeldolgozáson keresztül				
	497	315	148	34
Vemhességi napok alapján				
0-27 napig	53 NÉ	7 NÉ	40 NÉ	6 NÉ
28-45 napig	213	139	59	15
46-60 napig	59	32	21	6
61 naptól	172	137	28	7

NÉ: nem értékelt



2022. decemberi vemhesség vizsgálatok* eredményei a bejelentett ellések alapján

VEMHESSEG 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	139 vemhes	86 egyed	időre ellett	
			26 egyed	termékenyítés bejelentett dátuma nem jó	25 egyed korábbi termékenyítésre ellett 1 egyed későbbi termékenyítésre ellett
			27 egyed	nincs ellés	KORAI EMBRIO- MAGZATVESZTÉS???? 16 egyed selejt vagy ellenőrzésből kikerült
		59 üres	58 egyed	üres	1 egyed következő termékenyítésre vemhesült 18 egyed selejt vagy ellenőrzésből kikerült
			1 egyed	vemhes	0 egyed időre ellett 1 egyed korábbi termékenyítésre ellett
		15 ism.	1 egyed	vemhes	1 egyed időre ellett 0 egyed korábbi termékenyítésre ellett
			14 egyed	üres	0 egyed következő termékenyítésre vemhesült 7 egyed selejt vagy ellenőrzésből kikerült
	46-60 napig	32 vemhes	23 egyed	időre ellett	
			4 egyed	termékenyítés bejelentett dátuma nem jó	4 egyed korábbi termékenyítésre ellett 0 egyed későbbi termékenyítésre ellett
			5 egyed	nincs ellés	KÉSŐI MAGZATVESZTÉS???? 3 egyed selejt vagy ellenőrzésből kikerült
		21 üres	21 egyed	üres	0 egyed következő termékenyítésre vemhesült 4 egyed selejt vagy ellenőrzésből kikerült
			0 egyed	vemhes	0 egyed időre ellett 0 egyed korábbi termékenyítésre ellett
		6 ism.	1 egyed	vemhes	1 egyed időre ellett 0 egyed korábbi termékenyítésre ellett
			5 egyed	üres	0 egyed következő termékenyítésre vemhesült 0 egyed selejt vagy ellenőrzésből kikerült
	61 naptól	137 vemhes	113 egyed	időre ellett	
			18 egyed	termékenyítés bejelentett dátuma nem jó	18 egyed korábbi termékenyítésre ellett 0 egyed későbbi termékenyítésre ellett
			6 egyed	nincs ellés	KÉSŐI MAGZATVESZTÉS???? 2 egyed selejt vagy ellenőrzésből kikerült
		28 üres	27 egyed	üres	0 egyed következő termékenyítésre vemhesült 10 egyed selejt vagy ellenőrzésből kikerült
			1 egyed	vemhes	1 egyed időre ellett 0 egyed korábbi termékenyítésre ellett
		7 ism.	0 egyed	vemhes	0 egyed időre ellett 0 egyed korábbi termékenyítésre ellett
			7 egyed	üres	0 egyed következő termékenyítésre vemhesült 1 egyed selejt vagy ellenőrzésből kikerült

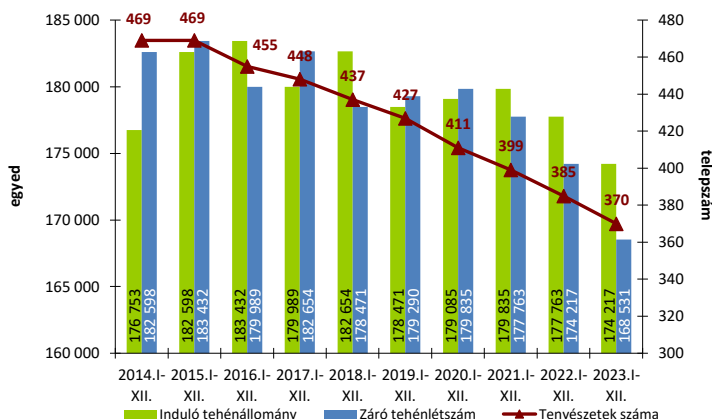
*Adatfeldolgozáson keresztül regisztrált vemhesség vizsgálatok
(PAG vizsgálati eredmények: vemhes, üres, ismételt vizsgálat javasolt)

Vemhességi vizsgálatok nyilvántartása (2022. december - 2023. december)

hónap	darabszám	vemhes (db)	üres (db)	ism. jav. (db)
2022.12.	685	397	244	44
2023.01.	803	499	271	33
2023.02.	825	560	229	36
2023.03.	882	547	294	41
2023.04.	848	609	208	31
2023.05.	757	526	199	32
2023.06.	841	562	242	37
2023.07.	651	397	217	37
2023.08.	805	481	287	37
2023.09.	625	340	240	45
2023.10.	688	332	314	42
2023.11.	891	551	316	24
2023.12.	680	437	212	31
Összes minta	10 026	6 273	3 281	472

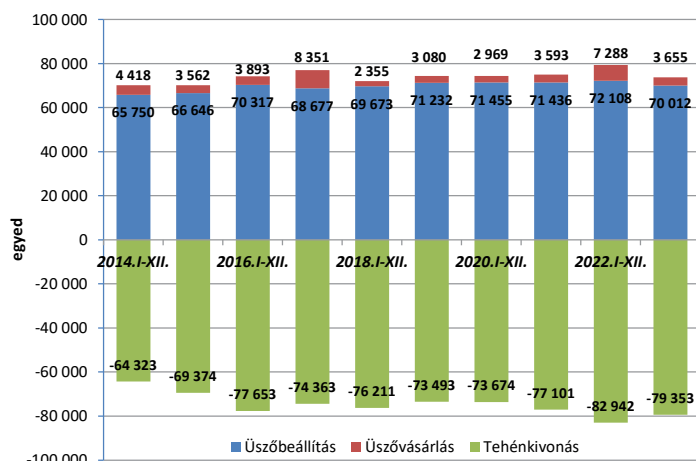


1. ábra Az „A” módszerrel ellenőrzött tenyészetek száma, induló és záró tehénlétszáma (db, 2014-2023. I-XII. hó)



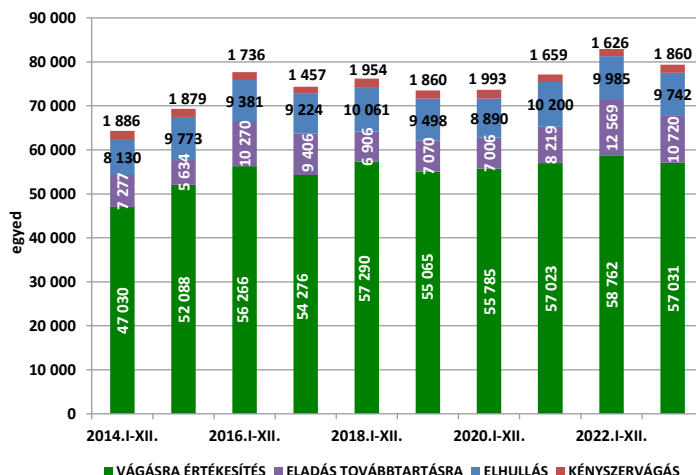
Az „A” típusú ellenőrzésben részt vevő tejhasznú tehenészetek száma 2023 decemberében 15-tel (–3,9%) kevesebb volt, mint 2022 decemberében, és a termelésellenőrzött tenyészetek száma decemberben eggyel (–0,3%) csökkent novemberhez képest. 2023. december végén 5.686-tal kevesebb (–3,3%) termelésellenőrzött tehenet tartottak, mint egy évvel korábban. Az „A” módszerrel ellenőrzött tehenészetek száma az elmúlt 10 év alatt jelentősen, 21,1%-kal (–99) kisebbedett, de 2014 decembere óta a záró tehénlétszám csak kisebb mértékben zsugorodott (–14.067 egyed, –7,7%), így a telepenkénti átlagos tehénlétszám jelentősen, 389-ről 455-re emelkedett.

2. ábra Az üszőbevétel és tehénkivonás alakulása az „A” módszerrel ellenőrzött tenyészetekben (db, 2014-2023. I-XII. hó)



Az „A” típusú ellenőrzésben részt vevő tenyészetek januári 1-jei induló tehénlétszáma 2022-ről 2023-ra – egy év alatt – csökkent (–3.546 tehen; –2,0%), és az állomány 2023-ban tovább kisebbedett (–5.686 egyed; –3,3%). 2023-ban a tehénkivonások száma csökkent (–3.589 egyed; –4,3%), de jelentősen mérséklődött az üszővásárlások száma is (–3.633 egyed; –49,8%), továbbá az állománypótlás szempontjából meghatározó üszőbeállítások száma is zsugorodott (–2.096 egyed; –2,9%) 2022-höz képest. Összességében 2023-ban a tehénkivonás nagysága jelentősen meghaladta az állománypótlását, így a tehénállomány nagymértékben csökkent.

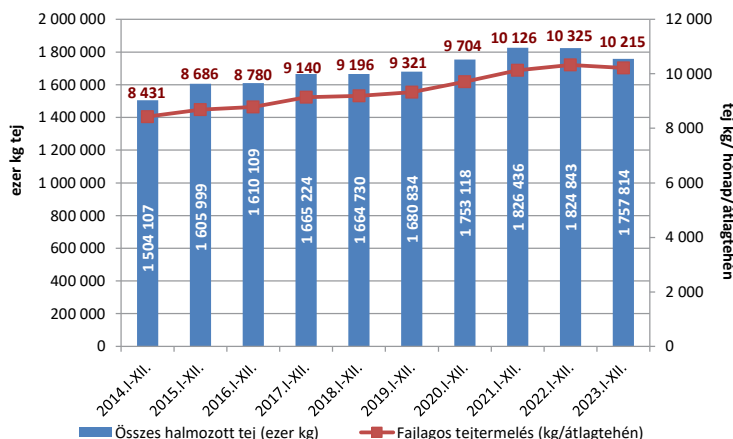
3. ábra A tehénkivonás megoszlása az „A” módszerrel ellenőrzött tenyészetekben (db, 2014-2023. I-XII. hó)



2023-ban az állományból kivont tehenek 71,9%-át vágásra értékesítették (a selejtezett tehenek száma 57.031 volt), 12,3%-át (9.742 egyed) az elhullás tette ki, a tehénkivonások 2,3%-áért (1860 egyed) a kényszerűvágás volt felelős, amelyek átlagos arányának számítanak. Ugyanakkor a továbbtartásra értékesített állatok aránya elérte a 13,5%-ot (10.720 egyed), ami magas érték. 2023-ban az induló tehénállomány 32,7%-át selejtezték, 1,1%-át kényszerűvágták, 5,6%-a elhullott és 6,2%-át továbbtartásra értékesítették, így összesen a tehenek 45,5%-át vonták ki a termelésből, ami nagyon magas tehénkivonási arálynak számít az elmúlt 10 évben.

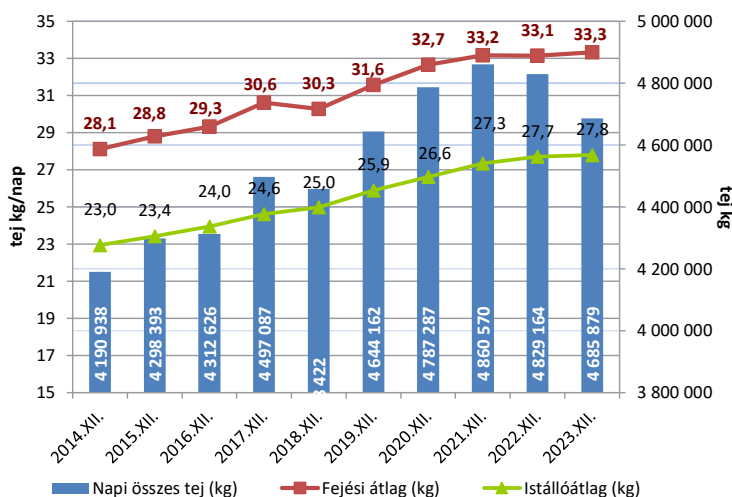


4. ábra Összes halmazott és fajlagos tejtermelés az „A” módszerrel ellenőrzött tenyészetekben (db, 2014–2023. I–XII. hó)



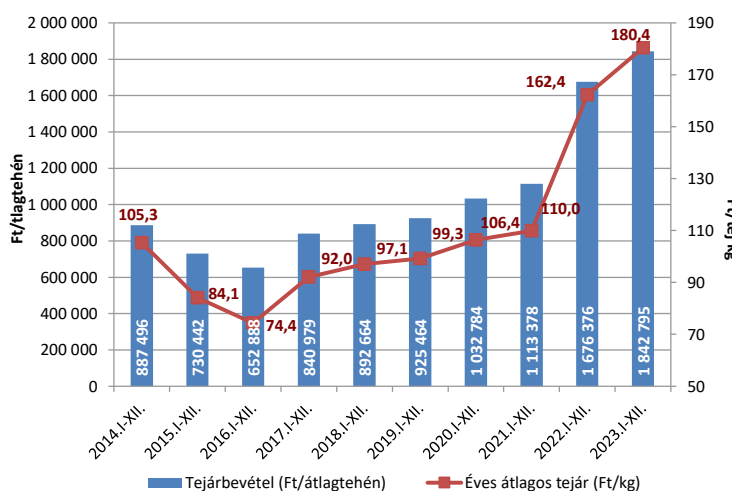
Az „A” típusú ellenőrzésben részt vevő tehenek összes halmazott tejtermelése 2023-ban csökkent (–67,0 millió kg; –3,7%) 2022-höz képest, de meghaladta az 1,75 millió kg-ot. A vizsgált időszakban a fajlagos tejtermelés is tovább csökkent (–110 kg; –1,1%), de így is az elmúlt 10 év tavalyi rekordjának közelében maradt. 2014 és 2023 decembere között a fajlagos tejtermelés növekedése 21,2%-os volt (+1784 kg), míg az összes halmazott tejtermelés hasonló mértékben, 253,7 millió kg-mal (+16,9%) emelkedett, de az elmúlt 2 évben már csökkenés tapasztalható a zsugorodó tehenállomány miatt.

5. ábra Fejési és istállóátlag, valamint a napi összes tejtermelés az „A” módszerrel ellenőrzött tenyészetekben (2014–2023. XII. hó)



2023 decemberében a napi összes tejtermelés a tavalyi év decemberi termeléséhez viszonyítva jelentősen, 4,686 millió kg-ra csökkent (–143 ezer kg, –3,0%), és már kevesebb, mint 2020 hasonló időszakában volt, aminek oka a csökkenő tehenállomány. Ugyanakkor mind a fejési átlag (+0,19 kg, +0,6%), mind az istállóátlag (+0,08 kg, +0,3%) nőtt 2022 decemberéhez képest. Összességében az elmúlt 10 év alatt a napi összes tejtermelés több mint 0,495 millió kg-mal lett több (+11,8%), a fejési és istálló átlag 5,21, ill. 4,85 kg-mal nőtt (+18,5%, ill. +21,1%) a vizsgált hónapban, ami jelentős emelkedésnek tekinthető.

6. ábra Tejárbevétel és az éves átlagos tejár az „A” módszerrel ellenőrzött tenyészetekben (2014–2023. I–XII. hó)



A tehenenkénti tejárbevétel 2023-ban meghaladta az 1,8 millió Ft-ot, 9,9%-kal nőtt 2022-höz képest, és az elmúlt 10

év legnagyobb éves nominális tejárbevételének felel meg, aminek oka a fajlagos tejtermelés 1,1%-os csökkenésével szemben a nyerstej árának 11,1%-os növekedésében keresendő. 2014-hez viszonyítva a nominális tejárbevétel 107,6%-kal nőtt, aminek oka a fajlagos tejtermelés 21,2%-os és a tej árának 71,4%-os emelkedése 10 év alatt. A termelői árakat vizsgálva, Magyarországon a nyerstej átlagos havi felvásárlási ára – enyhén növekedve – 160 Ft/kg körüli árszinten mozog. Ezzel egyidőben a nyerstej kiviteli ára tovább emelkedve megközelítette a 180 Ft/kg-ot, és így a kiviteli ár továbbra is érezhetően meghaladta a hazai termelői átlagárát, ami az uniós átlagár szintje alatt van. Globálisan és az Európai Unióban a nyerstej és a legtöbb tejtermék értékesítési és tőzsdei ára jellemzően stagnál, ill. enyhe emelkedésnek indult, ami pozitív hatással lehet a hazai nyerstejára.





Fotó: Bodó Gergő

KUKORICASZILÁZSAINK 2023.

SZEZONNYITÓ ADATOK

Dr. Orosz Szilvia
Állattenyésztési
Teljesítményvizsgáló Kft.

A 2023. év nyarának csapadékeloszlása és hőmérséklete

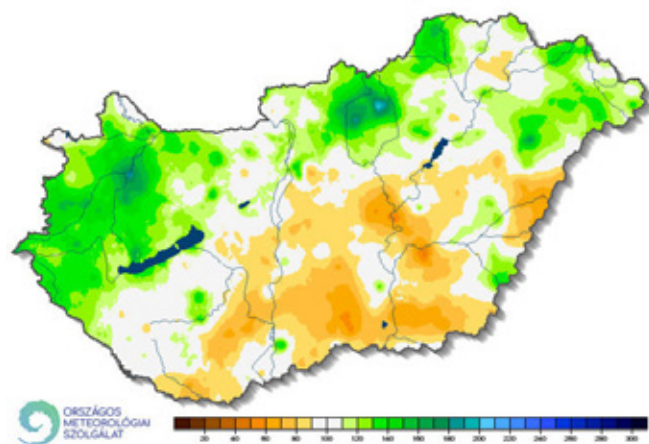
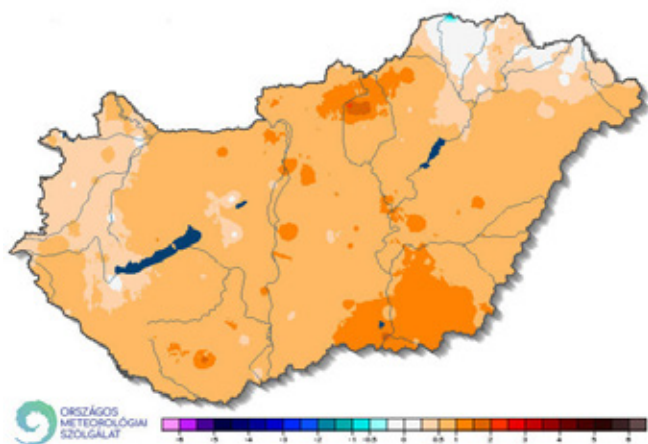
A tavalyi nyár átlaghőmérséklete 21,6 °C volt, így ismét egy az átlagosnál melegebb nyarat hagytunk magunk mögött. Bár az adatok szerint az ország nagy részén melegebb volt a nyár a megszokottnál (1. ábra: +0,5-1 °C), azért a 2021. és 2022. év nyarához képest megkönnyebbülés volt ez a szezon. A kukorica tenyészidőszakában meghatározó a csapadék mennyisége. Országos átlagban 221 mm csapadék hullott június-július-augusztus folyamán, ami 9%-kal meghaladta a sokéves átlagot (2. ábra). Kifejezetten

esős volt a nyár Zala, Vas és Veszprém vármegyék területén és az Északi-középhegységben (3. ábra)

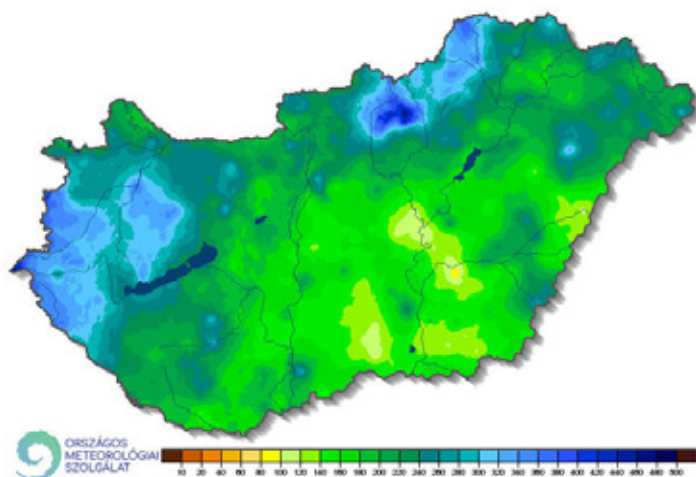


1. ábra Átlaghőmérséklet 2023. június-augusztus időszakában a sokéves átlaghoz képest (forrás: OMSz). Átlag: +0,5-1 °C

2. ábra Csapadékösszeg 2023. június-augusztus időszakában a sokéves átlaghoz képest (forrás: OMSz). Átlag: 109%



3. ábra Éves csapadékösszeg 2023. nyarán (forrás: OMSz). Átlag: 220 mm.



Az 1. táblázatban láthatóak a kukoricaszilázs betakarításának országos adatai, összehasonlítva az előző évek betakarításának eredményeivel. A 2. táblázatban láthatóak a kukoricaszilázs

terméseredményei régióként (AKI, 2023. november 12-i állapot). Átlagos kukoricaszezont zártunk, nagy területi változékonysággal.

1. táblázat A 2013–2023. évi betakarítású kukoricaszilázsok hozamának összehasonlítása (Agrárközgazdasági Kutatóintézet, 2023. november 12-i állapot)

	Silókukorica termőterület	Betakarított silókukorica	Hozam
	ha	tonna/év	tonna/ha
2013. silókukorica	87.952	1.982.513	22,5
2014. silókukorica	76.867	2.388.893	31,1
2015. silókukorica	68.440	1.665.450	24,3
2016. silókukorica	71.822	2.198.860	30,6
2017. silókukorica	70.707	1.890.615	26,7
2018. silókukorica	62.776	1.928.839	30,7
2019. silókukorica	56.900	1.820.314	32,0
2020. silókukorica	57.563	1.929.187	33,5
2021. silókukorica	53.198	1.459.833	27,4
2022. silókukorica	54.989	935.044	17,0
2023. silókukorica	53.915	1.650.164	30,6

2. táblázat A kukoricaszilázs hozameredményei országrészenként 2023-ban (Agrárközgazdasági Kutatóintézet, 2023. november 12-i állapot)

	Hozam 2023.
	tonna/ha
Közép-Magyarország	29,8
Közép-Dunántúl	34,7
Komárom-Esztergom	50,0
Nyugat-Dunántúl	30,7
Dél-Dunántúl	27,3
Észak-Magyarország	27,8
Észak-Alföld	31,8
Dél-Alföld	28,6
Csongrád-Csanád	22,0
Átlagosan	30,6



A 2023. évi betakarítású kukoricaszilázsok nyers táplálóanyag-tartalma, rostprofilja, emészthetősége és energiatartalma (260 minta eredményei alapján) a 3-5. táblázatban látható.

SZÁRAZANYAG-TARTALOM: a szárazanyag-tartalom átlagértéke meghaladta a 10 éves átlagot (355 g/kg sza.), ami a keményítő emészthetősége szempontjából nem kedvező.

KEMÉNYÍTŐTARTALOM: A keményítőtartalom értéke (260 minta átlagában) szintén meghaladta a 10 éves átlagot (300 g/kg sza.), de táplálóérték szempontjából nem ideális (331 g/kg sza.). A **tarlómagasság beállítása** akkor is nagy hangsúlyt kap a keményítőtartalom növelése szempontjából, ha jó a hozam. Mivel ebben az esetben a szár-levél-cső aránya a vegetatív részek irányába tolódhat el, csökkentve ezzel a keményítő koncentrációját a szilázsban. **Nem a szántóföldi eredményekre kell büszkének lenni, hanem arra, ami a silódepóban van.** Hiszen azért termesztjük a silókukoricát, hogy hatékonyan tudjunk vele tejet termelni. **A cél nem a nagy zöldhozam, hanem a jó táplálóértékű szilázs.** Megközelítően 20-50 g/kg sza. értékkel növelhető a keményítőtartalom a tarlómagasság beállításával. Emellett javítja a rostemészthetőséget is. Összességében tehát hatása van az **energiatartalomra**.



A ROST BENDŐBELI LEBONTHATÓSÁGA (NDFd₃₀ és NDFd₄₈): a 48 órás érték mellett a 30 órás lebonthatósági értéket is igyekszünk bevezetni a köztudatba. Ennek oka, hogy az USA-ban szinte kizárólag a 30 órás értéket használják. A kutatócsoportok azonban még az USA-ban sem értenek egyet ezen a téren: 30 vagy 48? Továbbá egy szükségessé vált módszerharmonizáció miatt a kukoricaszilázsok NDFd egyedi értékei 2023 októberétől megváltoztak és számszakilag is USA-

kompatibilisek lettek. Az NDFd₄₈ esetében az új átlag kb. 60% lett (korábban 49-56% évjárattól függően; átlagosan 53%), míg az NDFd₃₀ esetében 48-50% (korábban 40-45% évjárattól függően, átlagosan 43%). A változás érinti a lebontható NDF (dNDF₄₈) és a nem lebomló NDF (iNDF₂₄₀) g/kg sza. mértékegységben megadott értékét is. Ez a változás azt eredményezi, hogy 2023-tól a kukoricaszilázs NDFd (%), dNDF (g/kg sza.) és iNDF (% és g/kg sza.) adatai nem lesznek összehasonlíthatóak a korábbi évek adataival. A 2017-2022. időszak és a 2023. év NDFd adatai közötti eltérés oka a kukoricaszilázs esetében tehát nem évjárathatás lesz, nem a hibridben keresendő, hanem a labormódszer-váltás áll a háttérben.



A SZERVES ANYAGOK EMÉSZTHETŐSÉGE (OMd₄₈): mivel a keményítő jobban emészthető, mint a rost, ezért összességében a teljes emésztőtraktusra vetített emészthetőség a 2023-ban betakarított kukoricaszilázsokban jobb, mint a korábbi 2 évben. Összességében pedig átlagos. Ez az érték az alapja a táplálóértéknek, azaz az energiatartalomnak.

EMÉSZTHETŐ ÉS FERMENTÁLHATÓ SZERVES ANYAGOK (DOM, FOM): kukoricaszilázsaink emészthető (DOM) és bendőben fermentálható (FOM) szervesanyag-tartalmának változása érdekesen alakul. A DOM értéke jobb, mint az előző két évben a magasabb keményítőtartalom miatt. A FOM azonban gyengébb lett ebben a szezonban, mint a katasztrófa sújtotta években: mivel a FOM nagyobb arányban támaszkodik az emészthető rostra, és egy jó évben ebből bizony kevesebb van a kukoricaszilázsban. Melyik a fontosabb? Egyaránt nagy jelentősége van mindkettőnek, mivel különböző feladatot látnak el a tehén szervezetében.

ENERGIATARTALOM (NEI): a keményítőtartalom hatására a 2023-as kukoricaszilázsok energiatartalma átlagos lett.



3. táblázat A 2023. évi betakarítású kukoricaszilázsok nyers táplálóanyag-tartalma (ÁT Kft., 2023. december 28.)

	Szárazanyag	Nyersfehérje	Nyerszsír	Nyersrost	Nyershamu	Összcukor	Keményítő
	g/kg	g/kg sza.	g/kg sza.	g/kg sza.	g/kg sza.	g/kg sza.	g/kg sza.
Átlag	377	69	28	184	37	20	331
Szórás	65	9	3	25	8	9	64
Mintaszám	260	260	260	260	260	144	260

4. táblázat A 2023. évi betakarítású kukoricaszilázsok rostprofilja és emészthetősége (ÁT Kft., 2023. december 28.)

	aNDFom	ADF	ADL	NDF lebonthatóság (NDFd ₃₀)	NDF lebonthatóság (NDFd ₄₈)	Lebontható NDF (dNDF ₄₈)	Nem lebontható NDF (uNDF ₂₄₀)
	g/kg sza.	g/kg sza.	g/kg sza.	%	%	g/kg sza.	g/kg sza.
Átlag	399	220	14	48	61	242	101
Szórás	42	28	3	1	1	23	12
Mintaszám	260	258	258	259	259	259	259

5. táblázat A 2023. évi betakarítású kukoricaszilázsok emészthetősége és energiatartalma (NEI) (ÁT Kft., 2023. december 28.)

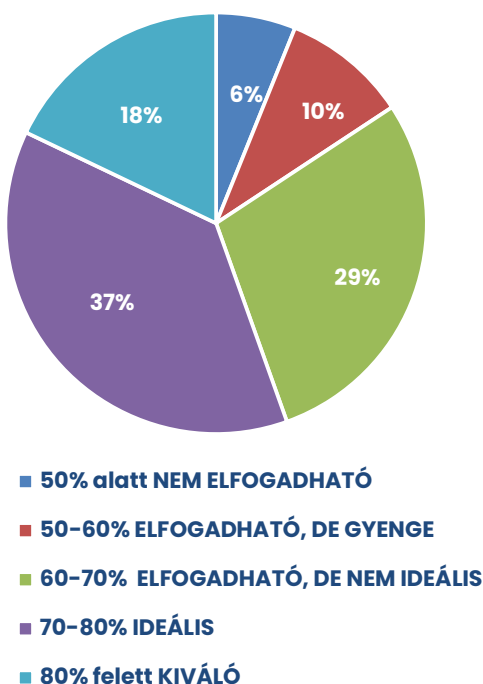
	OMd	DOM	FOM	NEI	CSPS
	%	g/kg sza.	g/kg sza.	MJ/kg sza.	%
Átlag	76	733	533	6,47	68
Szórás	2	21	23	0,23	11
Mintaszám	260	260	260	260	167

OMd48: szerves anyagok emészthetősége 48 órás in vitro inkubációval mérve (NIR adat) CSPS szemroppantottság pontszáma

A szemroppantottság eredményei 2023-ban is kiválóak lettek (4. ábra). Az átlag 69%. A mért értékek mindössze 6%-a van az 50% alatti tartományban. A

vizsgált szilázsok 37%-a volt 70-80% között, és 18%-ban jelen van a 80% feletti tartomány is!

4. ábra A CSPS érték eloszlása 2023-ban (átlag 68%, ÁT Kft. adatbázisa: 167 adat)



Az előzetes eredmények alapján megállapítható, hogy **átlagos hozam mellett átlag feletti (de nem ideális)**

keményítőtartalommal és kiváló szemroppantottsággal takarítottuk be 2023-ban a silókukoricát.





ECETSAV A SZILÁZSBAN

MÍTOSZOK ÉS REALITÁSOK

Vas Ádám¹
Dr. Kovács Tamás¹
Dr. Orosz Szilvia²

¹Kokoferm Kft.
²Állattenyésztési
 Teljesítményvizsgáló Kft.

Jelen cikk témája az ecetsav-termelés, az emelkedett ecetsav-koncentráció okai és hatása, a korszerű oltóanyagok jelentőségének elemzése és értelmezése. A káros erjedés gátlásáról számos cikket írtunk már (a K-szorbát, a Na-nitrit, a savkeverékek előnyeiről már sokat olvashattak), ezek bár részei a témakörnek, most nem képezik a cikk témáját.

A silózással az a célunk, hogy a szántóföldön megtermelt tömegtakarmányok energia- és táplálóanyag-tartalmát (takarmányozási értékét) a kaszáláskori állapothoz minél közelebbi szinten meg tudjuk őrizni.

Az erjesztett tömegtakarmány tartósításának folyamata elméletben elég egyszerű:

1. A zöld szecskát besilózzuk, betapossuk és légmentesen letakarjuk, hogy minél hamarabb kialakuljanak a légmentes körülmények,
2. először melegedik az anyag, ami természetes folyamat a még élő sejtek légzéséből adódóan,
3. majd a maradék levegő fogyásával párhuzamosan elindul a savanyodás folyamata, ami ecetsavtermeléssel kezdődik,
4. ezt követően ideális esetben a tejsavtermelő baktériumok (LAB) elkezdik erjesztetni az egyszerű cukrokat,
5. ideális esetben a cukrokból döntően tejsav keletkezik,

6. a megtermelt tejsav gyorsan lesavanyítja az alapanyagot,
7. mindezek eredményeként elkészül a szilázs vagy szenázs.

Az erjedési minőséget és a veszteség mértékét a fenti folyamatok intenzitása és egymáshoz viszonyított aránya határozza meg.

A savanyodási folyamat fő vegyülete a tejsav, ami a szilázs/szenázs kémhatásának gyors és hatékony csökkentését végzi. Azonban olykor találkozunk olyan szilázsokkal is, amelyekben a tejsav mellett illózsírsavak (pl. ecetsav) is nagy arányban jelen vannak (> 3-5 % szá.).

Az erjedés kezdeti fázisában számos körülmény kedvezhet az ecetsav és az egyéb illózsírsavak képződésének a tejsav rovására. Ilyenkor kevésbé hatékony tejsavas erjedésre és fokozott szárazanyag-veszteségekre lehet számítani (energia- és táplálóanyag-veszteség egyaránt bekövetkezik).

A szilázs esetében a nem irányított erjedés 0-4% energiaveszteséget okoz, a másodlagos vajsavas erjedés a lucerna-, rozs- és fűszilázsokban 0-5%-ot, a romlás a silótérben bontás előtt 0-10%-ot vesz el az energiatartalomból, míg a bontás utáni aerob romlás mértéke 0-15%. Az arányok elgondolkodtatóak.



Az ecetsavtermelődést elősegítő körülmények

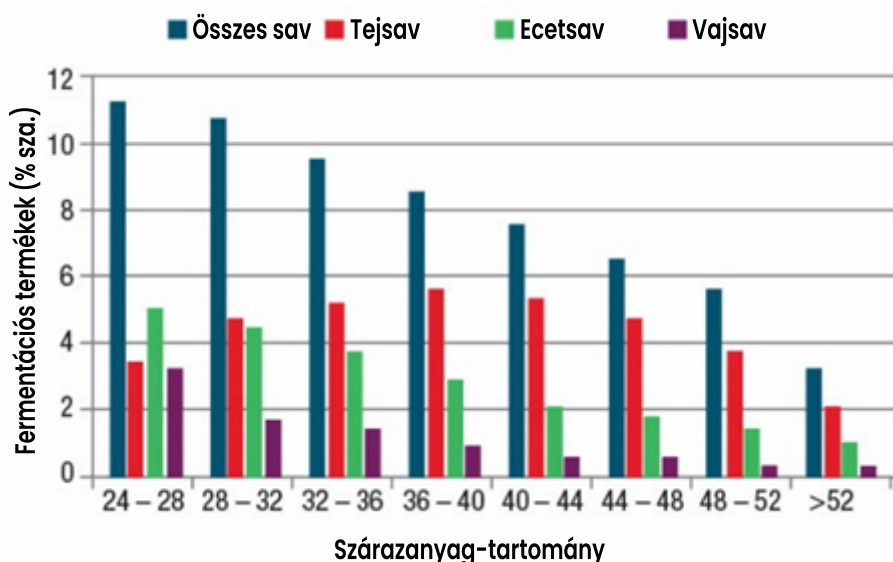
Az alapanyag jellemzői, például a magas nedvességtartalom és a nagy pufferkapacitás, valamint a silózási problémák, például a késleltetett lezárás, a szilázs nagy porozitása és a magas hőmérséklet gyakran serkentik az ecetsavképződést. Következésképpen az ecetsav végső koncentrációja a szilázsokban nehezen kiszámítható, de **a nedvességtartalomtól és a levegő jelenlététől függ elsősorban.**



A 28% szárazanyag-tartalom alatt besilózott tömegtakarmányok magasabb szöveti víztartalma hajlamos „kimosni” az erjedés során megtermelődött savakat (tejsav, ecetsav, propionsav stb.), amelyek

eredendően a szilázs savanyodásáért felelősek. Az ilyenkor keletkező nagymennyiségű **csurgaléklé ugyanis jellemzően a silódepó alsó rétegeibe vándorol**, ahol az így kialakult nedves közegben feldúsulva összegyűlik minden káros, nem káros mikroorganizmus és vegyület, amelyek erőteljesen korlátozzák a tejsavbaktériumok tevékenységét. Ezért nedves alapanyagok silózásakor a tejsavbaktériumoknak nagyon gyorsan és jóval több tejsavat kell megtermelni, hogy hatékonyan le tudják savanyítani a kedvezőtlen paraméterekkel rendelkező szilázst (1. ábra). Ez „jó” esetben is vontatottabb és magasabb erjedési csúcshőmérséklettel járó savanyodást eredményez. **Ebből következően a káros mikroorganizmusok is hosszabb ideig tudnak aktívak maradni.** Emiatt jóval több értékes táplálóanyag és energia használódik el, tünik el (vízgőz, ammónia, CO₂ és hő formájában), valamint válik emészthetetlenné a szilázsban. Ráadásul a káros mikroorganizmusok, mint például az *Enterobaktériumok*, a *Clostridiumok* és az ecetsavtermelő baktériumok, **a szilázs értékes anyagait szaporodásra, illetve saját anyagcseretermékeik előállítására (pl. ecetsav) használják fel a vontatott erjedés során. Ez dupla kár!**

1. ábra A nedvességtartalom hatása a lucernaszilázsok és -szenázsok sávi összetételére (CVAS, 2009–2011)



Mindemellett, **a nagy mennyiségű csurgaléklé** számottevő értékes táplálóanyagot is kimos a szilázsból, amely a takarmányozási értéket rontó hatása mellett rendkívül környezetszennyező is. A savas csurgaléklé képes felmarni a silótérben a betont, és rendkívül sok oxigént használ fel a folyadékban lévő szerves anyagok lebomlása során.

A **tejsavtermelő baktériumok ún. ozmotoleráns baktériumok, tehát 'nem szeretik', de 'kibírják' a kevésbé nedves közegben való működést** (35–40% szárazanyag-tartalom). Az **ecetsavtermelő baktériumok ezzel szemben a vizes-nedves közeget szeretik** levegő jelenlétében (20–30% szárazanyag-tartalom, a körülményektől függően), kevésbé



nedves környezetben nem szaporodnak jól! Ezért a fonnyasztás a legjobb szelektív mikrobagátló, tehát a romlási folyamatokat mérséklő erjedésszabályozó módszer. **A napsütésnél nincs olcsóbb adalékanyag!** Így a problémák megelőzésére a legkézenfekvőbb megoldás, ha a tömegtakarmányokat megfelelő szárazanyag-tartalommal silózzuk be, tehát törekszünk elérni a biztonságos 35% szárazanyag-tartalmat. **A silózási szezon kezdetét azonban előrehozta az új klímastratégia (őszi vetésű tömegtakarmányok kora tavaszi betakarítása). Nem május első hetében kezdjük a kaszálást, hanem áprilisban,** amikor bizony a napsütésből kevés van. Tehát az időjárási körülmények nem mindig teszik lehetővé a hatékony fonnyasztást. Ezért ilyen esetben **célszerű bizonyítottan gyorsan és hatékonyan savanyító homofermentatív tejsavtermelő baktérium törzset/törzseket tartalmazó szilázs-oltóanyagot alkalmazni,** amivel irányítjuk (kontroll alatt tartjuk) az erjedési folyamatot. Egyéb megoldásként szóba jöhet az alapanyag szárazanyag-tartalmának növelése 10% kukoricadarával, gabonadarával, finomra aprított (1–2 cm) szalma + gabonadara keverékével vagy száraz melléktermékekkel. A szalma ritkán jelent jó megoldást, a tisztasága és az aprítottsága ugyanis sokszor hagy kívánnivalót maga után. A keverés üzemi körülmények között a silózás időszakában egy külön feladatot jelent és nagyobb a kiindulási költség, valamint a szilázs fajlagos költsége is emelkedik (szilázs Ft/kg). A gabonadara hozzáadása azonban tulajdonképpen nem jelent külön költséget az adagra vetítve (adag Ft/nap/tehén), mivel gabonadarát egyébként is etetünk a tehénnel.



A tárolási idő is hatással van a szilázs ecetsavtartalmára. Amikor a tejsavas erjedésnek köszönhetően a szilázs eléri a végső pH-értékét, a szilázs stabilnak tekinthető. Azonban ez nem jelenti azt, hogy nem zajlik semmilyen mikrobiológiai

tevékenység a silódepóban. Némelyik tejsavtermelő baktérium (heterofermentatív) képes az erjedés során megtermelt tejsav egy részéből ecetsavat szintetizálni egyszerű cukrok hiányában is! Ez a magasabb szárazanyag-tartalommal tartósított tömegtakarmányok (kukoricaszilázsok) esetében előnyös is lehet, mivel az ecetsav fokozza a szilázs aerob stabilitását (ami a száraz alapanyagok esetében általában gyenge). **A heterofermentatív baktériumokkal beoltott szilázsok esetében a tárolási idő hosszával párhuzamosan az ecetsav koncentrációja is fokozatosan nő a silódepóban.** Ez az alacsonyabb szárazanyag-tartalmú szilázsokban még intenzívebben jelentkezik. Ennek kedvező hatása, hogy javítja a silófal stabilitását. A kérdés, hogy **kontrollált, irányított ecetsav-termelés** zajlik-e majd le, vagy a vizes közeg hatására elszabadulnak a természetes mikroflóra ecetsavtermelő baktériumai nagy mennyiségű ecetsavat termelve.



A **vontatott erjedés** egyik oka, hogy egyes növények kevesebb **kiindulási cukortartalommal**, erjeszthető szénhidráttartalommal rendelkeznek, és a tejsavtermelő baktériumok csak lassan tudnak szaporodni, így korlátozott a tejsavtermelésük. Ha nincsen a tejsavtermelő baktériumok számára elegendő erjeszthető szénhidrát (cukor), akkor vontatott erjedésre lehet számítani, ami többek között megnövekedett ecetsav-koncentrációt eredményezhet. A lucerna és általában a pillangósok a nehezen erjeszthető kategóriába tartoznak, míg a kukorica, a cirok, az intenzív fűfélék és a korai betakarítású gabonafélék könnyebben erjeszthetőek. Ezért ezen utóbbi növények esetében gyors és intenzív lehet a tejsavas erjedés. Az erjedés minőségének biztonságát azonban növeli, ha még ebben az esetben is irányítjuk a savanyodás folyamatát.



A silózandó alapanyag **pufferkapacitása** is hatással van az ecetsavtermelésre. Pufferkapacitás: hány gramm tejsavra van szükség egységnyi alapanyag 4 pH alá savanyításához. A savanyodás mértékét ugyanis korlátozza a nagy fehérjetartalom, a magas kalciumtartalom és a gyenge savak jelenléte. A legnagyobb pufferkapacitással rendelkező tömegtakarmányok a pillangósok, azaz a lucerna és a pillangós keverékek. Ezekben az alapanyagokban a savanyodás folyamata jellemzően lassabb az előbb említett okokból kifolyólag. Ezért káros, de a vizes közeget 'szerető' mikroorganizmusoknak több ideje van (többek között) ecetsavat termelni.

A **nagyobb kiindulási cukortartalmú és kis pufferkapacitású alapanyagok hajlamosabbak az ecetes erjedésre** (kukoricaszilázs, valamint egyes gabona- és fűszilázsok). A **kis cukortartalmú, de nagyobb fehérjetartalmú és pufferkapacitású anyagok** (lucernaszilázs, valamint egyes gabona- és fűszilázsok) inkább a **vajsavas erjedés** irányába tolódnak el, amikor lassú az erjedési folyamat.



A kedvezőbb kiindulási cukortartalmú, mégis vontatottan erjedő nedves alapanyagok hajlamosak tehát elsősorban jelentősebb mértékű ecetesedésre. Ilyen például a vizes kukoricaszilázs. Ez főleg a depó alsó 1 méterében érezhető, ahol a tömörítés hatására a csurgalék koncentrálik. Ennek szaga ecetes, savanyú, színe pedig sárgás lehet.

A természetes, ún. **epifita flóra** is befolyásoló tényező. A pillangósok esetében nem csak az a gond, hogy a pufferkapacitás miatt a megtermelődött tejsav kevésbé képes savanyítani a szecskát, hanem az is, hogy kevesebb tejsav termelődik. Ennek részben az az oka, hogy a pillangósok levélfelületén kevesebb

a tejsavtermelő baktérium, mint a kukoricánövény esetében.

Végül a **betakarítási és silózási technológiáról** is szót kell ejtenünk. Kiváló silózási technológia, és nedvesebb szecska esetében is előfordulhat ecetes erjedés, ha **földszennyezett** az alapanyag (ezt a 12% feletti hamutartalom jelzi). Ezért a talajfelszín egyenletessége, a tarlómagasság beállítása (8-10 cm) és az okszerű rendelkezés (a rend méretétől és az időjárástól függően elhagyható; munkaművelési magasság beállítása) az első lépés a jó minőségű erjedés irányába!

A kaszálást követően a **renden száradó növények felületén az idő múlásával egyre több lesz a káros mikroorganizmus**, amelyek fogyasztják az erjedés „üzemanyagát” jelentő értékes cukrot, valamint káros és/vagy veszteséget okozó vegyületeket termelnek. Van oxigén, nedvesség, cukor, mi korlátozná a szaporodásukat? Az idő! Ezért ajánlott az alapanyag fonnyasztását 48 órában maximalizálni.

Emellett a levegő (O₂) minél gyorsabb és hatékonyabb kizárása is kardinális technológiai elem az ecetsavtermelő káros mikroorganizmusok többségének az élettevékenysége oxigén jelenlétéhez kötött (obligát aerob), ezért javasolt a silózást megfelelő ütemben, nem a minőség rovására, végezni. **Kiváló minőségű, de nedvesebb alapanyagok esetében is előfordulhat ecetes erjedés, ha a silózás során technikai hiba lép fel, és a szecskázott alapanyag túl sok időt tölt el levegőn** (pl. laza silókazal, elhúzódo taposás, takaratlan nyitott terület leállás miatt). Az utolsó réteg taposását ezért nem érdemes 1-2 óránál tovább végezni. Továbbá a besilózás befejezését követően a hermetikus fóliatakarást célszerű minél hamarabb, de legalább 4 órán belül felhelyezni.



Az ecetsavtermelő mikroorganizmusok

Ecetsavat különböző mikroorganizmusok termelnek a szilázsban: az Enterobaktériumok, a Clostridiumok, a bacillusok, a heterofermentatív tejsavtermelők és a propionsavbaktériumok anaerob körülmények között. Az Acetobacter fajok és homofermentatív tejsavtermelők oxigén jelenlétében termelnek ecetsavat (McDonald és mtsai. 1991).

A tipikusan ecetesen erjedt szilázsokban jelentős számú *Enterobaktérium* és *Clostridium* található, amelyek konkurenciát jelentenek a kezdeti savanyodásért felelős tejsavtermelő baktériumok számára. A káros mikroorganizmusok származhatnak későn végzett **hígtrágya** kijuttatásból, másrészt a kaszálás és rendezelés során az alapanyagra kerülő **talajszennyezés** által. Ezért célszerű betartani a minimum 30 napos várakozási időt a trágyakijuttatás és a kaszálás megkezdése között. A földszennyezés mérséklése érdekében pedig érdemes 8-10 cm-es tarlómagassággal vágni a növényeket. Emellett a rendezelések számát érdemes lehetőség szerint minimalizálni, illetve odafigyelni a rendezelő munkagépek munkaműveleti beállítására (ne a földet kaparják).

- *Enterobaktériumok* (*Escherichia coli*, *Klebsiella*,

Salmonella, *Enterococcus faecium*, *Enterococcus faecalis*): a cukrokból (glükózból) többek között ecetsavat állítanak elő. Emellett nem mellékes, hogy ezek a baktériumok a külső sejtmembránjukban endotoxinokat tartalmaznak, amely szárazanyag-felvétel csökkenést, illetve állategészségügyi problémákat okozhatnak a teheneknél.

- *Clostridiumok*: ezek jóval komolyabb kockázatot jelentő, ecetsavat is előállító mikroorganizmusok. A szaprofita *clostridiumok* bontják a keményítőt és a fehérjéket. Utóbbiból igen erősen egészségkárosító biogén aminokat (putreszcin, kadaverin, hisztamin) szabadítanak fel. Emellett a szilázs ízét és szagát rontó vajsavtermelésért is ezek a baktériumok felelősek. A patogén változataik (pl. *C. perfringens*) pedig közvetlen állategészségügyi veszélyt jelentenek a kérődzők számára (bélvérzés).

A savanyodás során, amikor a szilázs kémhatása pH 5 érték alá csökken, a káros mikrobák elkezdnek pusztulni, illetve inaktíválódni. Tehát jó betakarítási technológia és alapanyag esetében elsősorban az erjedés eleje a kockázatos.

Heterofermentatív tejsavtermelő baktériumok: természetes flóraalkotó vagy hozzáadott oltóanyag?



Írányított erjedésnél, amikor az alkalmazott szilázsoltóanyagban heterofermentatív tejsavbaktérium kultúra is van, a gyors és hatékony kezdeti tejsavas erjedést követően a megtermelt tejsav 5-10%-ából többek között ecetsav képződik. **Ilyen moderált, kis mennyiségben rendkívül hasznos az ecetsav**, mivel a tárolás és a kitárolás során gátolja az élesztő- és penészgombákat a silódepóban (aerob stabilitás).

A *Lactobacillus buchneri*, illetve a *Lactobacillus hilgardii* heterofermentatív tejsavtermelő baktériumok egyedülálló módon képesek a tejsav egy csekély részéből ecetsavat és 1,2-propándiolt előállítani a tárolás során. Ezért ezekkel a tejsavbaktériumokkal tartósított szilázsok/szenázsok nagyobb koncentrációban tartalmaznak ecetsavat. **Ennek mértéke azonban eltöprel a rosszul, illetve vontatottan erjedt szilázsokban lévő, a természetes és nem kontrollált baktériumflóra által termelt ecetsavtartalomhoz képest.**



Az ecetsav a szilázsban (és a bendőben is) az erjedés egyik végterméke. A szilázsból származó ecetsav egy része beépül a bendőben lévő ecetsavkészletbe. Bizonyos mennyiségű ecetsav kívánatos a szilázs, valamint a TMR aerob romlással szembeni védelme érdekében is (Kung és mtsai., 2018). A TMR-ben lévő ecetsav túl magas koncentrációja azonban negatívan befolyásolhatja a takarmányfelvételt (Gerlach és mtsai. 2021).



Bár az erjedési termékek egy része a szilázsban és a TMR-ből való elillanás révén elveszhet (a keverés, a kiadagolás és az etetőúton való állás során), a legtöbb (90%) erjedési termék jó management mellett megmarad az elfogyasztott TMR-ben (Daniel és mtsai. 2013a, 2013b).

Az úttörő etetési kísérleteket Wilkins és munkatársai (1971) végezték, amelyben 70 szilázst etettek mérsékelt égővi takarmányokból több kísérletben juhokkal. A szárazanyag-felvétel negatívan korrelált az ecetsavval és az NH_3 -N-tartalommal. Tehát a korai szilázskísérletek azt mutatták, hogy az ecetsav és az egyéb illósavak rontották az állatok takarmányfelvételét.

Egy korszerű szemleciik szerint azonban az étvágyra gyakorolt hatás **koncentrációfüggő**. Gerlach és mtsai (2021) metaanalízise alapján **az étvágy csaknem változatlan maradt, amikor az ecetsav koncentrációja 0 és 17,3 g/kg sza. TMR között változott**

(pl. NT csoport: 0–430 g/tehen/nap ecetsav bevétel).

A szárazanyag-felvétel akkor romlott jelentősen, amikor 17,3–60 g/kg sza. ecetsav volt a TMR-ben. Tovább finomítja a kérdést, hogy napjainkban a napi takarmányadagot alkotó több szilázskomponens esetében az egyedileg magas ecetsav-koncentráció hatása az adott komponens napi adagjától is függ, és a többi komponens mérsékli az össz napi ecetsav-bevitelt.

Daniel és mtsai. (2013) megállapították, hogy az ecetsavat jelentős, 50 g/kg sza. mennyiségben hozzáadva a takarmányadaghoz, a szárazanyag-felvétel időlegesen csökkent (–0,8 kg/nap), de a **tejtermelés változatlan maradt**. Továbbá **hozzászó-kást tapasztaltak**, ami úgy nyilvánult meg, hogy a szárazanyagfelvétel-csökkenés a 2–3. héten még mérhető volt a kontrollhoz képest, majd a 4. héten már nem volt étvágykülönbség a kontroll és az ecetes takarmányt fogyasztó tehenek között. Emellett hozzá kell tenni, hogy a szilázsban lévő ecetsav 10%-a elillan vagy lebomlott, mire az etetőasztalon a tehen elé került.

A szakirodalmi adatok alapján még a nagy koncentráció (>50 g/kg sza.) sem okoz feltétlenül **tartósan** takarmányfelvétel-visszaesést (önmagában hozzáadva a takarmányhoz, amikor más káros vegyület nincs jelen). **Az ecetsav önmagában nem vonható felelősségre a kérődzőknél jelentkező és tartósan fennálló szárazanyag-felvétel csökkenésért üzemi körülmények között, mert magas ecetsav-koncentráció csak laboratóriumban állítható elő tisztán, más káros savak és egyéb egészségkárosító vegyületek jelenléte nélkül.** A jelentkező étvágycsökkenést a magas ecetsavtartalmú szilázsok és –szenázsok esetében a rossz erjedésből származó egyéb anyagok (biogén aminok, vajsav, ammónia, endotoxinok stb.) együtt okozzák (Eisner és mtsai, 2006). Ezeket a vegyületeket pedig a takarmánylaboratóriumok a rutin mérések során nem vizsgálják.

A legújabb kutatási eredmények szerint a heterofermentatív (*L. buchneri*, *L. hilgardii*) tejsavtermelő baktériumok által termelt **mérsékeltan emelkedett ecetsavszint** nem okoz étvágycsökkenést a kérődzőknél (1. táblázat).



1. táblázat A *L. buchneri* 40788 oltóanyag hatása a szárazanyag-felvételre

Hivatozás	Kezelés		Tömegtakarmány típusa	Állatfaj és hasznosítás
	Kontroll	<i>L. buchneri</i> 40788		
Kung és mtsai, 2010	28,5	28,6	Kukoricaszilázs	Tejelő tehén
Adesoganm 2008	19,4	19,6	Kukoricaszilázs	Tejelő tehén
Queiroz és mtsai, 2008	22,3	23,5	Cukorcirok szilázs	Tejelő tehén
Kendall és mtsai, 2003	19,6	19,8	Nedves kukorica	Tejelő tehén
Kung és mtsai, 2003	25,1	25,4	Lucernaszilázs	Tejelő tehén
Dreihus és mtsai, 1999	25,1	25,4	Árpszilázs	Tejelő tehén
Pedroso és mtsai, 2006	8,7	9,6	Kukoricaszilázs	Tejelő tehén

A homo- és heterofermentatív tejsavtermelő baktériumokat (tervezett mennyiségben) egyaránt tartalmazó keverék oltóanyagok által irányított erjedés okozhat mérsékelt nagyobb ecetsav-tartalmat, ezáltal növelheti a **fajlagos** táplálóanyag-veszteség mértékét (illékony ecetsav), de egyben csökkenti a vontatott erjedés/földszennyeződés/laza kazal/silófal romlása során keletkező egyéb káros anyagok jelenlétét a szilázsban, az azok által okozott étvágycsökkenés potenciális hatását, valamint a káros aerob folyamatokból következő veszteség mértékét. **A vizes szilázsokban mindenképpen több lesz az ecetsav, de ennek mértékét a természetes, nem irányított folyamatok nagyobb arányban növelik hibás erjedés során, mint a heterofermentatív és homofermentatív tejsavtermelő baktériumot tartalmazó oltóanyag.**



Nagy kérdés, hogy akkor érdemes-e használni heterofermentatív tejsavtermelő baktériumot is tartalmazó oltóanyag-keveréket, ha üzemi szinten tartósan elvárható a jó kivitelezés, minden rendben van a betakarítás során, nem hosszú a fonnyasztás, 30% feletti a szárazanyag-tartalom, nem levegős a kazal és sikerült időben letakarni. A nagy nedvességtartalom és a levegő együttes jelenléte tehát rövid időre korlátozódik. A kontroll nélkül, természetes módon keletkező ecetsav visszaszorításában elegendő-e

a homofermentatív baktériumtörzsek használata ilyen esetben? Ez már egy másik témakör, mert a homofermentatív baktériumtörzsek hatékonyak az erjedés irányításában, az ecetsav-koncentráció csökkentésében önmagukban is, de nincs hatásuk az aerob stabilitásra. Nyitott silófalunk pedig mindig van és a kukoricaszilázs érzékeny az aerob romlásra.

Összességében tehát az az alapvető kérdés, hogy ha a vizes-nedves szilázsunkban emelkedett az ecetsavtartalom, akkor az milyen mértékű (koncentráció), mennyit etetünk ebből a szilászból nap mint nap, és az ecetesedés társult-e egyéb káros anyagok jelenlétével. Ugyanis ezen utóbbi paraméterek együttesen határozzák meg a szárazanyag-felvételre gyakorolt hatást! Amennyiben képesek vagyunk irányítani az ecetes és alkoholos (1-2 propándiol) erjedést mérsékelt ecetsav-koncentrációt eredményezve, úgy az ecetsav kedvező tulajdonságai fognak elsősorban érvényesülni. Tehát a kevert homo- és heterofermentatív baktériumokat együtt alkalmazva az oltóanyag kezdetben irányítja a tejsavas erjedést, csökkenti a káros erjedés kockázatát, a veszteséget okozó melléktermékek natív/kontrollálatlan képződését, a heterofermentatív baktériumok pedig csökkentik az aerob romlás mértékét.





SZARVASMARHASPORTOK V.

A BIKARODEÓ 3. RÉSZ

Dr. Kenéz Árpád
Állattenyésztési
Teljesítményvizsgáló Kft.

A bikák

A bikarodeóhoz való bikákat nagy körültekintéssel válogatják és tenyésztik. Ebben a tenyésztőmunkában élen járt a múlt század közepén Charlie Plummer. Munkássága során olyan kimondottan rodeóra szánt bakoló vérvonal jött létre, amelyet a mai napig is Plummer bikáknak hívnak. A bikarodeóhoz tehát olyan bikákra van szükség, amelyek bakolnak (bucking bull), azaz ha a hátukra ül valaki, akkor azt ugrálásokkal mindenáron le akarják vetni magukról. Sok esetben brahma és bizonyos húsmarhák keresztezéséről van szó. A jó rodeó egyedek kimondottan agilisak, agresszívek és erősek. A rodeóbika tenyésztőnek néha arra is kell figyelnie, hogy a verseny előtt kifárasztja a bikát, mert alapesetben túl erősen bakol, nagyot ugrik. Már borjú korában komoly figyelemmel kell lenni az állatra. Korábban írtam, hogy a bika mozgása és viselkedése a megszerezhető pontszámok felét adja,

így a tenyésztő akkor tudja jól megítélni és válogatni a borjait, ha rendszeresen részt vesz versenyeken, és figyelemmel követi a bírók döntéseit és reakcióit az állatok értékelése közben.



1. kép: Smokin Joe, egy Plummer vérvonalú (Original CP) bika, amely a Plummer munkásságát tovább éltető Danny McCoy tenyésztésének alapjául is szolgált. (Fotó: Terry Lidral cikkéből, buckingstocktalk.com)

Állatvédelem

Természetesen, ahogy minden állatot is használó sportnál felmerül, a rodeó esetében is foglalkoznak az állatjóléttel, állatvédelemmel. Egy hazai versenyre meghívásra került egy állatvédelmi egyesület, akik a rendezvényen megállapították, hogy az

állatokat lényegében semmilyen sérelem nem éri, jól vannak tartva, megbecsült résztvevői ezeknek a megmérettetéseknek. A sportolók maguk is állattartók, a rodeóra való bikák kiválogatása, tenyésztése komoly szakmai feladat és nagy szakértelmet

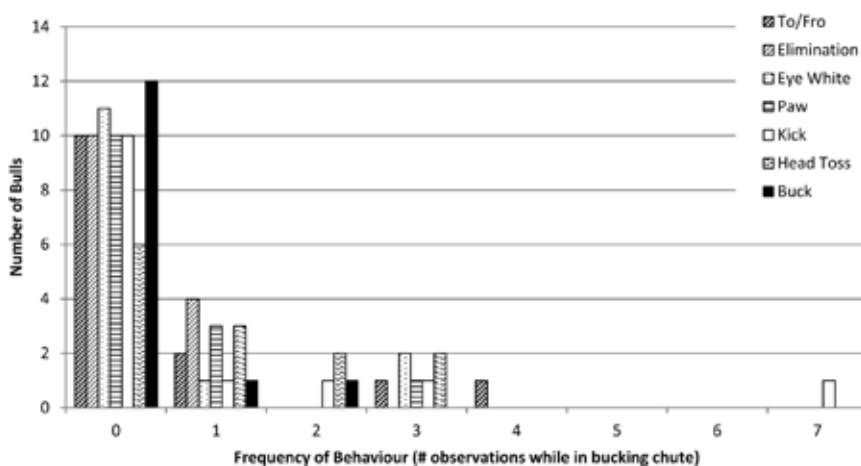


igényel. A már „kész” bikák pedig a legjobb ellátást és tartástechnológiát élvezhetik.

Találni tanulmányokat arra vonatkozóan is, ahol az állattartók és a bikák viselkedését vizsgálják a tartás, a szállítás és közvetlenül a rodeó megkezdése előtt. Goldhawk és mtsai. (2016) vizsgálatai szerint

a megfigyelt bikák (14 db) általában nem mutattak szorongásos, stresszes viselkedést a kalodában a verseny előtt (5. kép), vagy ha igen, az nem a rodeó velejárója volt, hanem valamiféle emberi tevékenység/ viselkedési mód váltotta ki.

C. Goldhawk et al. / Applied Animal Behaviour Science 181 (2016) 63–69



2. kép: Látható, hogy a 14 bikánál a különböző viselkedési formák általában nem fordultak elő, egy-egy esetben is csak 1-2 alkalommal. Látható azonban az is, hogy a diagramon nem szerepel egy bika, ami 77 öklelést produkált. Szintén nem szerepel a diagramon a farokkal való csapkodás (Goldhawk et al. 2016)

Veszélyek, sérülések

A cowboyt komoly sérülések érhetik a bikarodeó versenyszámai során. Nem szabad elfelejteni, hogy a bika súlya az azt megülő cowboy tízszerese. Ezek az állatok igen hevesek és agresszívak, így ha a leesést meg is ússza a cowboy különösebb sérülések nélkül, sokszor még szembe kell néznie a bika dühével is. Az arénába ilyenkor jönnek be a bohócok, akik segítik elterelni a bika figyelmét, amíg a cowboy biztonságos helyre nem kerül.

Az egyetemi rodeó szövetség (National Intercollegiate Rodeo Association) egy ortopédiai szaklapban megjelent tanulmánya (Meyers és mtsai. 1990) egy szezonnyi (10 rodeó) sérülések statisztikáját tartalmazta egy orvosi szaklapban még 1990-ben. A tanulmány absztraktja szerint a sérülések a következőképpen alakultak 1987-1988-as idényben: hatvankét sportoló összesen 138 akut sérülést szenvedett 3292 expozíció következtében. Ebből 127 sérülés (92%) a bakoló bika/ló megülése és a birkózás (steer wrestling), 11-en (8%) a kötéllel való befogás közben és a női versenyszámokban történtek. Az elszenvedett sérülések 91%-a felsőtesti sérülés volt; 47 sérülés az alsótestre koncentrált. A 6:1-es arány a szórén megült állatokon keletkezett sérülések javára, jól példázza a sérülések potenciálját e sport ezen típusainál (a bakoló állatokat szórén megülő versenyzők 25%-át érinti). A

zúzódások, húzódások és agyrázkódások az összes sérülés 42%-át, 16%-át, illetve 11%-át, míg a törések és elmozdulások csak az összes sérülés 5%-át tették ki. A sérülések 23%-a egy sportoló egyetlen menete során következett be. A sérülések 21%-a felszerelési hibának tulajdonítható.



3. kép: A magyarországi rodeo egy pillanatképe a tavalyi Tyuxirodeóról. (Forrás: a Tyuxirodeo Facebook oldala)

Magyarországon is népszerű sport a bikarodeó. Évente több rendezvényt tartanak országszerte, köztük roadshow jellegű eseménysorozatokot is. Az ernyőszervezet a Magyar Rodeó Egyesület. Elnöke Nádori József, akinek nevéhez köthető e sport hazai meghonosítása.

A felhasznált irodalmak és források a szerzőnél elérhetők.



TEJPIACI JELENTÉS

A 21/2023. (IV.28.) AM rendelet alapján a Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal, az Agrárközgazdasági Intézet és a Tej Szakmaközi Szervezet és Terméktanács

által közösen működtetett kiterjesztett adatszolgáltatási rendszerből rendelkezésre álló legfrissebb, 2023. novemberi és összesített adatok az alábbiak:

ALAPANYAG ADATOK		2023. november				
		Mennyiség [tonna]	Alapár [HUF/kg]	Zsírtartalom [g/100g]	Fehérjetartalom [g/100g]	Átlagár [HUF/kg]
Termelőtől közvetlenül felvásárolt tej	Extra	104 987	149,09	3,91	3,48	159,20
Termelőtől közvetlenül felvásárolt tej	Osztályon kívüli	787	144,96	4,63	3,82	139,84
Egyéb helyről felvásárolt nyerstej	-	6 073	-	3,98	3,41	165,02
Társvállalattól átvett alapanyag	-	7 401	-	-	-	-
Import alapanyag (külpiacon vásárolt)	-	699	-	-	-	-
Társvállalatnak értékesített alapanyag	-	5 500	-	-	-	-
Export (külpiacon kiszállított teljes tej)	-	16 620	-	3,90	3,40	174,55
Feldolgozásra rendelkezésre álló folyadék	-	110 566	-	-	-	-
Ömlesztési alapanyag vásárlás (külpiacon) (tejegyenértékben)	-	1 853	-	-	-	-
Tejpor (külpiacon vásárolt) (tejegyenértékben)	-	940	-	-	-	-
Tejszín (külpiacon vásárolt) (tejegyenértékben)	-	290	-	-	-	-

Forrás: AKI PÁIR

ALAPANYAG ADATOK		2023. január – november							
		Mennyiség [tonna]	Változás az előző év azonos időszakához %	Alapár [HUF/kg]	Változás az előző év azonos időszakához %	Zsír-tartalom [g/100g]	Fehérje-tartalom [g/100g]	Átlagár [HUF/kg]	Változás az előző év azonos időszakához %
Termelőtől közvetlenül felvásárolt tej	Extra	1 204 986	95	168,35	108	3,82	3,38	176,91	108
Termelőtől közvetlenül felvásárolt tej	Osztályon kívüli	20 202	113	150,61	103	4,00	3,42	146,50	100
Egyéb helyről felvásárolt nyerstej		63 162	102			3,84	3,32	172,88	97
Társvállalattól átvett alapanyag		84 252	100						
Import alapanyag (külpiacon vásárolt)		3 960	38						
Társvállalatnak értékesített alapanyag		66 570	76						
Export (külpiacon kiszállított teljes tej)		170 604	114			3,83	3,33	155,79	86
Feldolgozásra rendelkezésre álló folyadék		1 271 630	96						
Ömlesztési alapanyag vásárlás (külpiacon) (tejegyenértékben)		17 346	86						
Tejpor (külpiacon vásárolt) (tejegyenértékben)		10 560	85						
Tejszín (külpiacon vásárolt) (tejegyenértékben)		4 378	-						

Forrás: AKI PÁIR

Év: 2023.						
Hónap: 11. hónap						
FELDOLGOZÓI KÉSZTERMÉK ADATOK (me: tonna)						
Kód	Termék megnevezés	Termelés	Import	Belföldi értékesítés	Export értékesítés	Zárókészlet
10	Fogyasztói tej 6% zsírtartalomig	42 249,49	0,00	36 156,91	6 562,98	15 753,36
20	– ebből 1-3 % zsírtartalmú tej	38 522,46	0,00	34 772,08	4 075,08	11 578,18
30	Tejszín 6%-ot meghaladó zsírtartalommal	1 501,39	250,24	1 349,35	268,15	2 642,85
40	Tejpor, tejszín por, tejfehérje koncentrátum por, savópor összesen	673,32	80,24	130,85	654,24	890,24
50	Savány tejpor	37,35	0,00	22,50	161,00	346,11
60	Vaj, kenhető vajkészítmény, összesen	1 153,02	129,01	1 464,29	377,02	4 372,96
70	– ebből vaj	736,86	82,56	1 090,14	74,21	3 391,72
80	Sajt és túró összesen	10 691,45	324,34	7 405,67	4 463,03	7 321,89
90	– ebből túró	1 038,88	0,00	1 127,85	38,61	355,39
91	– ebből rögös túró HKT	796,77	0,00	325,84	69,56	142,13
100	– ebből trappista	2 254,25	0,00	2 033,12	594,31	1 160,61
110	– ebből ömlesztett sajt	2 417,45	0,00	1 232,28	1 170,51	1 883,19
120	Savanyított tejtermék	10 351,14	0,00	10 758,68	1 612,07	3 685,95
130	– ebből tejföl	6 444,02	0,00	5 848,33	1 335,31	2 645,40
140	– ebből növényi zsírral készült termék	1 141,22	0,00	853,32	7,23	211,40
150	Ízesített tejszálak	2 400,52	333,58	4 098,90	120,04	1 152,14
160	Sűrített tej	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Forrás: NÉBIH Tejpiaci Jelentés

Év: 2023							
Hónap: 1-11. hónap							
FELDOLGOZÓI KÉSZTERMÉK ADATOK (me: tonna)							
Kód	Termék megnevezés	Termelés	Változás az előző év azonos időszakához %	Belföldi értékesítés	Változás az előző év azonos időszakához %	Export értékesítés	Változás az előző év azonos időszakához %
10	Fogyasztói tej 6% zsírtartalomig	457 236,22	97	378 436,43	98	61 657,81	95
20	– ebből 1-3 % zsírtartalmú tej	413 397,38	101	357 217,66	99	33 337,25	113
30	Tejszín 6%-ot meghaladó zsírtartalommal	18 116,53	104	14 466,48	105	4 475,47	101
40	Tejpor, tejszín por, tejfehérje koncentrátum por, savópor összesen	9 383,51	93	1 096,13	77	7 509,46	86
50	Savány tejpor	2 205,10	148	308,96	98	2 080,73	549
60	Vaj, kenhető vajkészítmény, összesen	12 598,54	92	15 281,04	89	4 258,33	87
70	– ebből vaj	8 272,34	90	11 756,66	93	1 052,29	69
80	Sajt és túró összesen	112 628,79	92	76 708,55	86	39 846,91	92
90	– ebből túró	12 026,46	89	13 327,47	87	439,15	70
91	– ebből rögös túró HKT	7 505,91	97	4 072,50	78	779,56	50
100	– ebből trappista	23 129,94	93	23 318,77	86	5 596,74	95
110	– ebből ömlesztett sajt	23 203,32	92	12 888,28	78	11 606,55	104
120	Savanyított tejtermék	102 832,99	97	116 219,03	90	18 427,48	85
130	– ebből tejföl	64 059,28	93	65 576,24	93	14 818,49	88
140	– ebből növényi zsírral készült termék	9 813,97	122	10 154,49	108	140,73	52
150	Ízesített tejszálak	24 979,50	84	44 815,99	88	1 613,37	48
160	Sűrített tej	0	-	0	-	0	-

Forrás: NÉBIH Tejpiaci Jelentés

Év: 2023							
Hónap: 1-11. hónap							
NAGYKERESKEDŐI KÉSZTERMÉK ADATOK (me: tonna)							
Kód	Termék megnevezés	Import	Változás az előző év azonos időszakához %	Belföldi értékesítés	Változás az előző év azonos időszakához %	Export értékesítés	Változás az előző év azonos időszakához %
10	Fogyasztói tej 6% zsírtartalomig	24 600,94	154	92 843,15	102	13 311,00	140
20	– ebből 1-3 % zsírtartalmú tej	20 037,73	148	75 429,83	102	663,74	62
21	– ebből 1,5 % zst UHT tej	17 765,91	143	44 153,32	105	372,12	55
30	Tejszín 6%-ot meghaladó zsírtartalommal	3 546,31	102	6 151,88	102	606,38	94
40	Tejpor, tejszín por, tejfehérje koncentrátum por, savópor összesen	446,34	69	729,75	83	62,53	271
50	Savány tejpor	452,69	91	483,00	79	22,14	2 747
60	Vaj, kenhető vajkészítmény, összesen	1 745,29	111	3 731,47	92	305,16	95
70	– ebből vaj	1 494,99	109	2 392,25	96	47,11	84
80	Sajt és túró összesen	33 616,11	130	53 685,31	114	1 653,40	103
90	– ebből túró	909,20	115	3 341,42	95	82,35	73
91	– ebből rögös túró HKT	0,00	-	1 623,11	83	15,17	60
100	– ebből trappista	23 044,70	152	31 575,77	128	532,51	89
110	– ebből ömlesztett sajt	885,99	142	3 421,70	91	197,96	88
120	Savanyított tejtermék	39 165,11	75	58 545,15	87	1 067,02	112
130	– ebből tejföl	2 481,88	128	15 508,22	97	123,66	99
140	– ebből növényi zsírral készült termék	360,20	125	4 820,12	90	152,49	81
150	Ízesített tejszálak	3 314,39	107	10 716,25	94	218,29	59
160	Sűrített tej	23,2	-	88,84	-	1,02	-

Forrás: NÉBIH Tejpiaci Jelentés



Sajtóközlemény

A Tej Szakmaközi Szervezet és Terméktanács közleménye a szakmaközi szervezetnél működő Közösségi Marketing Alapba történő befizetésről szóló piacszerkezési intézkedés ismételt kiterjesztéséről.

A Tej Szakmaközi Szervezet és Terméktanács üdvözli, hogy az Agrárminiszter az immár 9 éve működtetett Közösségi Marketing Alapjának fenntartási kötelezettségét újabb három évre, 2026. december 31-ig kiterjesztette a nem Tej Terméktanács tag tejpiaci szereplőkre is. 2026. december 31-ig tehát a jelenleg nem szakmaközi szervezeti tagokra is pontosan ugyanolyan pénzügyi hozzájárulási feltételek vonatkoznak a Közösségi Marketing Alapot illetően, mint a szakmaközi szervezeti tag feldolgozókra és kereskedőkre:

- a Magyarország területén működő tejfeldolgozó, valamint nagykereskedelemmel vagy kiskereskedelemmel foglalkozó tejágazati szereplő köteles marketing hozzájárulást fizetni a szakmaközi szervezetünk által működtetett Közösségi Marketing Alapba,
- a marketing hozzájárulás mértéke a befizető tej és tejtermék forgalmazásából származó, tárgyévvel megelőző naptári évben keletkezett nettó árbevételének fél ezreléke,
- a marketing hozzájárulás megfizetése helyett a szakmaközi szervezet védjegysaládjának jogszerű használata (és a védjegyhasználati díj megfizetése) is választható.

Az agrárminiszter 153/2023. (XII. 21.) AM rendelete értelmében a Tej Szakmaközi Szervezet és Terméktanács továbbra is egy ún. Közösségi Marketing Alapot működtet, amelynek célja a fogyasztók több, gyakoribb és tudatosabb tej és tejtermék fogyasztásra való ösztönzése, a gyermekek, a fiatalok tej és tejtermék fogyasztásra motiváló nevelésének támogatása, segítségnyújtás az egészségtudatos táplálkozás kialakításában a tej és tejtermékek fogyasztásának megszerettetésével, valamint a tejtermékek sokféleségének és egészséges táplálkozásban betöltött szerepének bemutatásával. A Közösségi Marketing Alapból kizárólag egységesen valamennyi tej és tejtermék nem márkás specifikus közösségi marketingje finanszírozható.

A Közösségi Marketing Alapba történő befizetéssel kapcsolatos bővebb információ és a további tudnivalók a www.tejtermek.hu és a www.tejsziv.hu oldalon kerülnek elhelyezésre.

Mivel a tejpiaci kérdések legnagyobb részében egyértelmű a piaci szereplők – tejtermelők, feldolgozók, kereskedők, fogyasztók – érdekközössége, a Tej Szakmaközi Szervezet és Terméktanács továbbra is tagjai közé vár mindenkit, aki egyetért célkitűzéseivel, szeretne részt venni munkájában és elfogadja a tagsággal járó feltételeket, továbbá érdekében áll a tejágazat fejlődése, az ágazatban élők boldogulása.

Budapest, 2024. január 3.

Tej Szakmaközi Szervezet és Terméktanács

Automatikus megoldások a tejtermelő telepeken

Az állattenyésztő telepek, ezen belül is a tejtermelő gazdaságok automatizálása ma már a versenyképesség megőrzésének egyik előfeltétele. Felismerve, hogy a mezőgazdasági munkaerőhiány globális kihívás, a DeLaval régóta dolgozik a problémát áthidaló innovatív megoldásokon. Technológiái mára bizonyították hatékonyságukat a legkisebb holland tehenészetekben csakúgy, mint az amerikai vagy kínai nagyüzemekben.

Automatizáláson a gépesítés egyre magasabb szintje mellett a számítógépes vezérléssel, valamint különböző szenzorokkal kiegészült rendszereket is értjük. Az adatok valós idejű megjelenítésével és a DelPro biomodellek elemzéseivel intelligens telepírányításról vagy mai szóhasználattal élve precíziós állattenyésztésről beszélhetünk. Az intelligens telepírányítás adataira alapozott döntések az erőforrások jobb felhasználásához vezetnek.

Ahogy a DeLaval minden megoldásában, az intelligens vagy precíziós tejtermelés középpontjában is maga a tehén áll. Elsődleges cél a betegségek és az állatok rendellenes viselkedésének korai felismerése által maximalizálni az egyedek potenciális teljesítményét, valamint megelőző egészségügyi intézkedésekkel csökkenteni a gyógyszerhasználatot. A szarvasmarhák viselkedésének és biológiai adottságainak figyelembevételével tervezett DeLaval rendszerek minimalizálják a stresszhatást és az emberi beavatkozás szükségességét, miközben hozzájárulnak a tejtermelés növekedéséhez.

Telepírányítási rendszerek

A DeLaval telepírányítási rendszere a DelPro farm manager program és technológia segít a jobb telepvezetési stratégia kialakításában. Működhet a felhasználó mobiltelefonján is, automatikusan szinkronizálva az adatokat az irodai DelPro szerver és a DelPro Companion mobilalkalmazás között. Nem kell többet az állatok közt járva papírra írogatni az információkat. A DeLaval RFC telepi távoli eléréssel pedig a telepi DelPro szerveret bármikor és bárhol elérheti a felhasználó.

Automatikus fejési rendszerek

Az intelligens telepírányítás csúcsa, a DeLaval VMS fejőrobot rendszer automatikusan szolgáltatja az egyedi tehénhez illeszthető fejési, etetési, és egyéb alkalmazásokat. A robotfejésen túl, megfigyelhető az állatok egészségi állapota és komfortszintje, valamint objektív mérésekre alapozva ellenőrizhető szaporodásbiológiai státuszuk a DelPro RePro biomodellek segítségével. A fejőrobot a fejlett 3D kamerarendszernek köszönhetően nem igényel tehe-



nenkénti betanítást, állatonként automatikusan feltérképezi és tanulja a tőgymorfológiát, így biztosítva a leggyorsabb kehelyfelhelyezést. Rendkívül nagy teljesítménye naponta akár 3500 kg tej kifejésére is képessé teszi, miközben a fejés folyamata nyugodt és kíméletes.

A VMS V300 és V310 fejőrobotok tőgynegyedenként külön analizálják a tejet, így az esetleges tőgyegészségügyi problémákat tőgynegyed szinten jelzik. A fejés alatt az MM27BC elektronikus tejmérő folyamatosan méri az állat tejhozamát, a fejési sebességet, a tej vezetőképességét (mastitis indikáció) illetve – a piacon egyedülként – a tejben esetlegesen található vért is. A fejőrobotban fejés közben az állat automatikusan hozzájut beállított abrakadagjához. A VMS fejőrobot mentesíti a fejés megterhelő, monoton munkájától, miközben jóval több információt szolgáltat automatikusan az állatokról, mint egy hagyományos fejőház. A VMS fejőrobotok interaktív képernyőjén lekérhető a fejés és az állat minden adata és elvégezhető a robot beállítása.

Automatizált hagyományos fejőrendszerek

A DeLaval új generációs külső körforgós fejőberendezésével, az E szériával félautomata-rendszert lehet kialakítani, mely a nagy áteresztőképesség mellett egy magas szinten automatizált rendszer előnyét nyújtja. Az E széria a FastFlow azaz a gyors tehénforgalom elvére épül, így az egyik legnagyobb áteresztőképességű külső körforgós fejőberendezés a piacon. Az alkalmazott automatizálási megoldások pedig tovább növelik a rendszer hatékonyságát, minimalizálva a fejéshez szükséges munkaórákat.

Ma már szinte nem létezik fejés tejmérés és automatikus fejőkehely-levétel nélkül. A tejmérőket, kehelylevevőket a fejőállásokban található MPC fejéspontvezérlők irányíthatják önállóan vagy a DelPro telepírányításnak alárendelve. A DeLaval E100 és E300 külső körforgós

fejőberendezésekhez már elérhető a fejéspontvezérlők következő generációja, az MA200, intelligens felhasználó felülettel és a telep igényeihez igazítható funkciókkal.

Az IDD fejőházi interaktív kijelzőn nyomon követhető az állatok fejése: áttekintést ad a fejőállásokban álló állatokról és az érintőképernyő segítségével különböző műveleteket is megadhatunk az adott állatra vonatkozóan.

A DeLaval Flow-Adjusted Stimulation™ vagyis tejfolyás-vezérelt tőgystimuláció újraértelmezi a fejési rutinokat, a tejátfolyás mértékétől függően automatikusan változtatja vákuumot és a pulzációt. Ezzel tehenenként egyedi fejés érhető el, kizárható a kétszeri lefutású tejleadás (bimodális fejés) veszélye, rövidebb fejési rutinok alakíthatók ki és javulhat a tőgyegészség.



és keveri át. Az egyszer vagy kétszer leosztott nagy tömegű takarmányt a beállított időpontokban rendszeresen visszatolja a tehenek elé. Pozitív hatása a tehenforgalomban is észlelhető,



A piacvezető TSR tőgyfertőtlenítő robotkarral csökkenthető a fejéshez szükséges fejők száma. A robotkar akár óránként 500 tehen utófertőtlenítésére képes, 99%-os pontossággal. Minimális vegyszerfelhasználással is hatékony tőgyfertőtlenítést biztosít.

Automatizálás a takarmányozásban

Nagy tejtermelésű, egészséges állatállomány elképzelhetetlen megfelelő takarmányozás nélkül, melyet már a borjú születését követően el kell kezdeni. A DeLaval automata borjúútatókkal megoldható a borjak friss tejes és tejporos automatikus egyedi, naponta többszöri itatása. A DelPro telepírányítási programban különböző itatási és etetési terv állítható be a tejpor koncentrációra és a napi tejítási mennyiségére. A borjúútató automaták mellett automatikus borjú abraketetőket használva lehetőség van az automatikus borjúválasztásra is. Szükség esetén a borjúútatók felszerelhetők automatikus gyógyszeradagolóval is, egyedi vagy csoportos adagolással.

A tehenek abraketetését – a borjakéhoz hasonlóan – szintén a DelPro telepírányítási program vezérli. Az istálló etetőállásaiban a tehenek saját „napirendjüknek” megfelelően,

bármikor szabadon hozzáférnek abrakadagjukhoz. A kis mennyiségben és naponta többször kiadagolt abrakadaggal biztosítható a bendő megfelelő pH-ja és elkerülhető az acidózis. A VMS fejőrobotokban az automatikus egyedi abraketetés kiegészítő etetésként működik. Akár négy különböző abrakféle is adagolható az etetőállásokban, és a kiválasztott állatoknak akár ásványi adalékanyag vagy glicerín is.

Az etetőutakon a kiosztott tömegtakarmány-keveréket az OptiDuo csigás takarmányrendező robot rendezi vissza

a tehenek sűrűbben keresik fel az etetőasztalt, így a fejőrobotot is gyakrabban látogatják. A VMS fejőrobot és az OptiDuo ideális párosítás tehát, a tapasztalatok szerint akár 5-10%-kal is növelhetik az állatok tejhozamát.

A DeLaval BCS automatikus testkondíció pontozó kamera minden alkalommal felméri az alatta elhaladó tehenek testkondícióját. Az állat meghatározott testtájairól készült 3D kép alapján igen pontos és megbízható kondíciópont-értékeket ad. A DelPro programban pedig végig kísérhetők az állat kondíció változásai a teljes laktáció alatt. Segít a jobb takarmányozási stratégia kialakításában, mind robotizált, mind hagyományos rendszerekben.

A DeLaval intelligens farm management és részegységei a modern tejtermelő telepeken a gyakorlatban is bizonyítják, hogy az intelligens gazdálkodásnak létjogosultsága van, a gazdálkodók pedig keresik a kényelmes, megbízható megoldásokat. A DeLaval ma már egyre több olyan innovatív automatizálási megoldást kínál, melyek segítségével a kis és nagy tejtermelő gazdaságok megújulhatnak és kialakíthatnak maguknak egy termelékenyebb, fenntarthatóbb és gazdaságosabb jövőt.

Használja ki a takarmányaiban rejlő potenciált a RUMIVITAL segítségével!

A **Rumivital** egy egyedülálló, nyersfehérjében gazdag kiegészítő, amit bizonyos gombatörzsek szilárd fázisú fermentációja során állítanak elő. Stimulálja a növényi sejtfalak feltárását és fermentálását a bendőben, emellett szubsztrátként is funkcionál a bendőbaktériumok számára.

A **Rumivital** használata pozitívan befolyásolja bendőbaktériumok működését, keresztül a bendőfermentációt, így növeli a nyersrost, és a sejtalkotók lebontását. A javuló rostfermentáció (NDF bontás) következtében nő a szárazanyagfelvétel, ezzel együtt pedig az energiafelvétel is. Ez pedig javuló tejtermelést eredményez (2. ábra)

2 NDF emészthetőség – a siker kulcsa

Az NDF emészthetőség 1%-os emelkedése esetén

- + 0,17 kg szá felvétel
- + 0,23 kg tej
- + 0,25 kg 4% ECM

Forrás: Oba & Allen (1999)

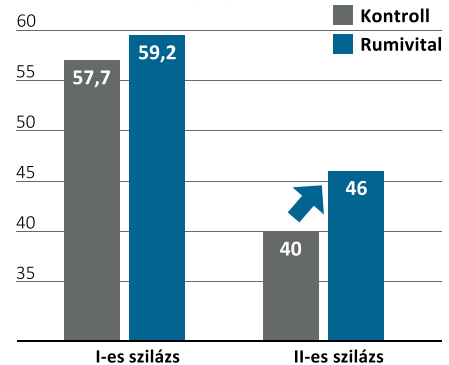
Hozza ki az optimumot szilázsaiból!

A sejtfal által közrezárt táplálóanyagokhoz való hozzáférés kulcsa az NDF-tartalom emészthetőségének maximalizálása (2. ábra). Az ISF (a Schaumann kutatás-fejlesztési részlege) legújabb eredményei szerint az NDF hányad emészthetőségét 6%-kal lehetett javítani magas rosttartalmú takarmányokban.

A **Rumivital**-al kezelt szilázatok nyersrost emészthetősége lényegesen jobb eredményt mutatott (4. ábra). A jobb NDF-emészthetőség révén az állatok nagyobb mértékű energiához jutnak a tömegtakarmányokból. Gazdaságossági szempontból ez azt jelenti, hogy ilyen módon költséges abrak takarítható meg.

4 A Rumivital lényegesen javítja a nyersrost emészthetőségét

Az NDF- frakció bontása* %



* 30 óra inkubálás után

Forrás: ISF 2021

A **Rumivital** bizonyíthatóan javítja a sejt-falalkotók emészthetőségét, a szerves anyagok értékesülését, az adag emészthető energiataartalmát, és takarmányértékesítést.

Ne hagyd, hogy a borjúhasmenés
csökkentsse a bevételédet



GABBROVET®

PAROMOMYCIN SOLUTION



Az **újszülöttkori hasmenés** nagyon gyakori a borjaknál, amely negatívan befolyásolja a **telep bevételét**.



A **legjobb kezelés** a megelőzés a két leggyakoribb újszülöttkori hasmenést okozó kórokozó ellen (*E.Coli*, *Cryptosporidium*).



Az állatok kondíciója romlik, növekedésük csökken, **gyakori az elhulás** a hasmenés következtében.



Gyors felépülés, zavartalan fejlődés.

SYNERGY

A FEJŐHÁZI ROBOT FEJÉS

ÚJ DIMENZIÓJA!

A nagyüzemi tehenészetek részére a jövőt az **AFI SYNERGY**

FEJŐROBOT jelentheti, amelyet parallel fejőálláshoz fejlesztettek.

→ Robotizált parallel fejőház, akár 2x50 állásig.

→ Egyetlen egység akár 280 tehenet tud megfejni.

→ Utólagosan beépíthető.

→ „Kis változtatások a fejőházban, változatlan munkarend a tehenészetben.”



- Forradalmian új üzleti modell
- Egy egység hét fejőállást tud ellátni
- Fejőegységenként egyedi mosás és fejés utáni fertőtlenítés
- Új szoftver, mellyel minden egység egyszerre kezelhető
- A robot egységek besegítenek egymásnak
- Költség csökkenés, kevesebb munkaerő
- Egy 2x30-as fejőházhoz egy felügyelő alkalmazott szükséges
- Kevésbé stresszes a teheneknek – csendes fejés, a felhelyező egységek elektromos motorokkal működnek
- Könnyen bővíthető

Dairy-Dáv Kft.

afimilk H-4002 Debrecen, Kádár dűlő 28/b. Web: www.dairy-dav.hu
Tel/Fax: 52/310-931,346-917; E-mail: info@dairy-dav.hu

Drewitt és Goulbourne Kft.

Istállók csúszásmentesítése betonmarással

100%-os elégedettséggel

Már több mint 250 000 m² felmart terület!



Előzze meg a szétcsúszásokat!

Rövid határidőre vállaljuk

állattartó telepek beton padozatának csúszásmentesítését.

Megtérülése:

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

Terméke

Arnold Gábor

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

E-mail: gabor1002@gmail.com

Kelet- és Észak Magyarország

Szlovákia és Szerbia

Területi képviselő



Szabó Lajos

Mobil: +36-70-37-56-662

E-mail: lalesz32@gmail.com

Nyugat- és Dél-Magyarország

Románia és Szerbia

Területi képviselő



Ivarzás megfigyelő matrica

Borjú Mentő

Többféle Itatószelep

Bendőpumpa (drencs)

Infúzió

Borjú drencs itatók

Sperma melegítő

Szarvtalanító pisztoly

Tőgyápoló krém

Dr. Dizseri András

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

Tel/fax+36-25-461-052

E-mail: dizseri@freemail.hu

www.Drewitt.hu

SZABAD A PÁLYA!

The background of the advertisement is a composite image. It shows a red running track with white lane markings, lined with white hurdles, similar to a track and field event. In the foreground, three black and white cows are seen from behind, standing on the track and looking towards the hurdles. The cow in the center has the 'Cargill' logo on its back. The scene is set in a large stadium with bright lights shining from above, creating a dramatic, high-contrast atmosphere.

A jól menedzselt tranzíciós időszak a nyereséges tejtermelés kulcsa. A Cargill® telepre szabott Ready 2 Milk™ programja segítséget nyújt abban, hogy a tranzíciós időszak kockázatait lehetőséggé változtassuk és ezáltal egy kiemelkedő laktációs teljesítményt érjünk el.

BEMUTATJUK:

Sexcel

Sexed Genetics

Gyorsítsa meg a genetikai előrehaladást!™

Ez az, amire várt...

- **Áttörés a spermaszexálás technológiájában**
- **Megnövelt relatív vemhesülési ráta***
- **Listavezető bikáink szexált szaporítóanyaga is elérhető**

21. századi technológia alkalmazásával hozták létre az iparág legelismertebb szakértői a Sexcel™ szexálási eljárást, hogy ezáltal több, nagy genetikai értékű vehem legyen az Ön állományában.

Tel.: +36 79 564 094

www.abshungary.hu

*Az ABS Real World Data® adatai alapján



NYISD KI A KINCSESLÁDÁT:

Minden év, minden növény, minden tonnájánál!

**A MAGNIVA SZILÁZS-OLTÓANYAGOK
SEGÍTENEK FELTÁRNI ÉS MEGŐRIZNI
AZ ALAPANYAGBAN REJLŐ
TAKARMÁNYOZÁSI ÉRTÉKET.**

MAGNIVA.com

**A legmodernebb alapanyag- és telepspecifikus szilázs-oltóanyagok
széles választékával állunk a hazai termelők szolgálatára.**

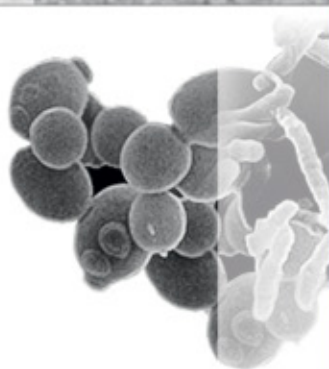
Folyamatosan bővülő szaktanácsadási szolgáltatásunkkal a
szántóföldtől az etetőasztalig tudjuk támogatni a magas minőségű
és minimalizált veszteségekkel rendelkező erjesztett
tömegtakarmányok előállítását.

SZILÁZSAKADÉMIA VII.

2024. március 6-8.

09:30-14:30-ig

**LALLEMAND
ANIMAL NUTRITION**



**SPECIFIC
FOR YOUR
SUCCESS**



Regionálisan három helyszínen:

- **2024.03.06. Hajdúnánás**
- **2024.03.07. Pápa**
- **2024.03.08. Bugyi**

Program:

09:30 - 10:00 **Regisztráció**

10:00 - 13:00 **Szakmai előadások:** „Látható és nem látható” silózási veszteségek;
Takarmányanalitikai eredmények kiértékelése erjedési szempontból;
Ecetsav: mítoszok és realitások; Silótér higiénia és tartástechnológia
Előadók: Dr. Kovács Tamás, dr. Róth István, Vas Ádám, vendéglátó kolléga

13:00 - 14:00 **Ebéd**

14:00 - **Teleplátogatás**

RÉSZLETEK HAMAROSAN!

Kokoferm/Lallemand irányított erjesztési technológiával készült borok fakultatív kóstolója, ebéd.
A rendezvényen való részvétel ingyenes, viszont csak előzetes regisztráció alapján lehetséges.

Regisztráció: E-mail: kokofermrendezveny@gmail.com • Tel.: +36 37/370-892

vagy keresse területileg illetékes kapcsolattartóját!

• <https://www.kokoferm.hu/szilazs-oltoanyagok#teruleti-kepviselok>

A regisztráció határideje: 2024. március 3.



H-3231 Gyöngyössolymos, Csákkői út 10 Tel/fax: +36-37-370-892, www.kokoferm.hu

©2019. Lalsil, EnergySil and Sil-All are a registered trademarks of Lallemand Animal Nutrition. Not all products are available in all markets nor are all claims allowed in all regions.

MAGNIVA
FORAGE INOCULANTS

LALLEMAND ANIMAL NUTRITION ■ SPECIFIC FOR YOUR SUCCESS

www.lallemandanimalnutrition.com

LALLEMAND

Redutox Toxinsemlegesítő Program

Vizsgálat alapján egyedi beltartalommal



**Telepspecifikusan összeállított
toxinsemlegesítő, adott állatfajra
adott toxinfertőzőtség esetén**

A **Redutox Program** alkalmazása során vállaljuk, hogy takarmányait rendszeresen bevizsgáljuk és ez alapján termékünket folyamatosan az Önök telepi viszonyaihoz adaptáljuk.

A Redutox alappillérei:

- Mikotoxinok megkötése és kiürítése az emésztőcsatornán és a kiválasztó rendszereken keresztül
- Immunrendszer aktiválása, támogatása
- Máiregeneráció és sejtszintű antioxidánsok



**TERMÉKDÍJ
A MAGYAR
MEZŐGAZDASÁGÉRT
I. DÍJ (2011)**

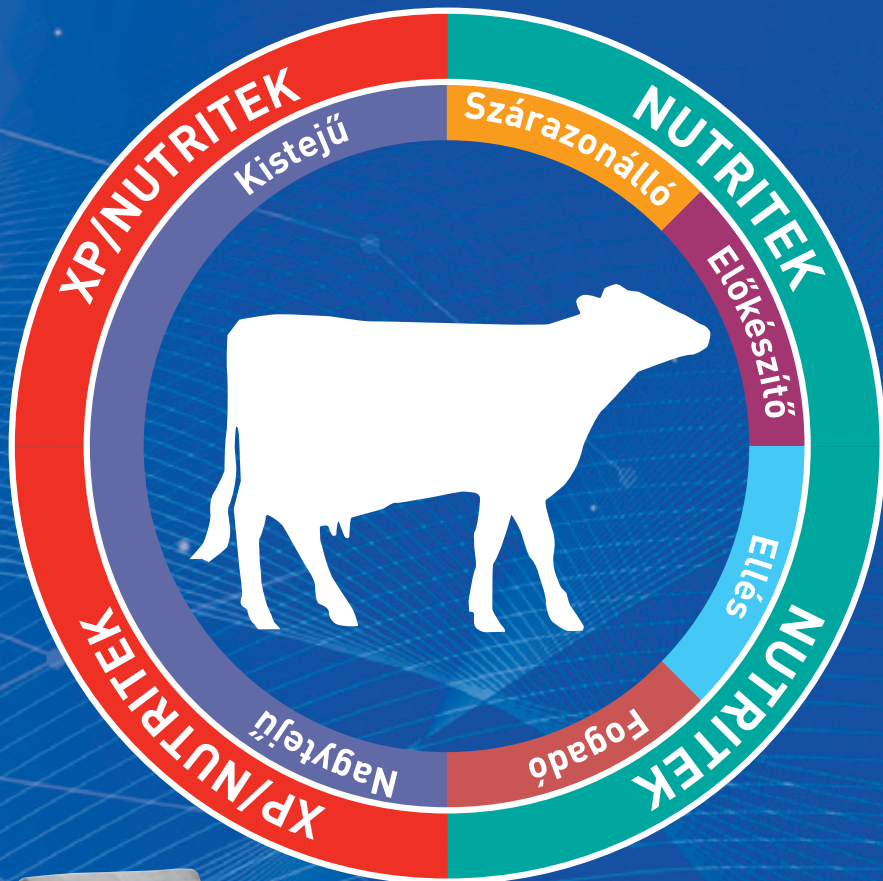


PROFEED
BE GREAT BY INNOVATIONS

A LEGJOBB ÉVEIT ADJA NEKED.

RAJTAD MÚLIK, HOGY SZÁMÍTÁSBA VESZED-E ŐKET.

A tranzíció a tehének termelési ciklusának legkritikusabb része, hiszen a teljes tejtermelést befolyásolja. Ebben a kritikus időszakban a tehén megérdemel minden támogatást, melyet a **NUTRITEK** nyújthat számára.



Időszak	Probléma	NUTRITEK miben segít
Szárazon-álló	Romló étvágy	Fenntartja a tehének szárazanyag felvételét
Szárazon-álló	SARA a szárazonálló időszakban	Stabilizálja a bendőflórát
Előkészítő	„Rendszer” szintű gyulladásos folyamatok	Gyulladáscsökkentő hatás
Ellés	Láz	Ritkább előfordulás
	Placenta visszatartás	
	Oltógyomor-helyzetváltozás	
Fogadó	Túl nagy testtömeg veszteség, ketózis	Többlet energiához és fehérjéhez juttatja az állatot
Fogadó	Magas SCC, mastitisz	Kiegyensúlyozott immunrendszer, kevesebb probléma



Diamond V XP: posztbiotikum bioaktív anyagokkal: stabil bendő, hatékonyabb táplálóanyag hasznosítás, több fehérje és energia az állatnak, javuló és hatékonyabb termelés.

Ez a gyakorlatban a laktáció csúcsáig a szárazanyagfelvétel, valamint a tejtermelés emelkedését jelenti. A laktáció kései szakaszaiban viszont az állat kevesebb takarmányból képes lesz a termelési szintjéhez szükséges energia előállítására, a szárazanyagfelvétel és ez által a termelés költsége csökken.

NUTRITEK: posztbiotikum bioaktív anyagokkal második generációs fermentált bioflavonoidokkal: stabilizálja a bendőt a kritikus esetekben is, gyulladáscsökkentő hatás, hatékonyabb táplálóanyag hasznosítás, több fehérje és energia az állatnak, javuló és stabil termelés, kevesebb állategészségügyi probléma.

A Diamond V posztbiotikumok, segítik a gazdálkodókat a gyógyszerfelhasználás csökkentésében és a globális felmelegedés elleni klímacéljaik teljesítésében.

Posztbiotikum definíciója ISAPP: Élettelen mikroorganizmusokból és/vagy összetevőikből álló készítmény, amely egészségügyi előnnyel jár a gazdaszervezet számára

★ BVD – EGY NEHÉZSÚLYÚ ELLENFÉL! ★



A BVD ELLEN HASZNÁLHATÓ VAKCINÁK



	L2D (BVDV-1 ÉS 2) VAKCINA (BOVELA)	ATTENUÁLT, ÉLŐVÍRUSOS VAKCINA (BVDV-1)	INAKTIVÁLT VAKCINA (BVDV-1)
Immunválasz típusa	Celluláris és humorális	Celluláris és humorális	Humorális
Immunitástartósság	1 év a BVDV-1 és 2 ellen is	1 év a BVDV-1 ellen	6 hónap a BVDV-1 ellen
A szükséges oltások száma 1 éves korig	1	1–3	2
Immunitás kialakulása (alapimmunizálást követően)	21 nap az oltást követően a BVDV-1 és 2 esetén egyaránt	28 nap	nincs adat
Vemhesség és laktáció	Alkalmazható*	Alkalmazható	Alkalmazható
Indikáció	A transzplacentáris fertőzés következtében perzisztensen fertőzött borjak születésének megelőzésére	Transzplacentáris fertőződés megelőzésére	Transzplacentáris fertőződés megelőzésére



DÖNTŐ ELŐNYÖK:

KÉNYELEM

ÉVENTE 1 OLTÁS - EGYSZERŰEN
KIVITELEZHETŐ OLTÁSI PROTOKOLL EGYEDI
ÉS ÁLLOMÁNY SZINTEN EGYARÁNT

MINŐSÉG

HOSSZAN TARTÓ, ERŐS VÉDELEM
MINDKÉT GENOTÍPUS ELLEN, EGYETLEN
OLTÁST KÖVETŐEN

BIZTONSÁG

GYORSAN KIALAKULÓ IMMUNVÁLASZ,
ANYAI ELLENANYAGOK JELENLÉTÉBEN IS!



BOVELA

* A magzati perzisztens fertőzés elleni védelem biztosítására ajánlott a vemhesség előtt vakcinázni. Bár a magzat vakcina által okozott perzisztens fertőzést nem figyelték meg, előfordulhat a vakcinavírus magzatbavaló átjutása. Ezért vemhesség alatt kizárólag egyedi esetekben, a kezelést végző állatorvos döntése alapján alkalmazható, figyelembe véve pl. az egyed BVD immunológiai státuszát, a vakcinázás és a párzás/inszemináció közötti időtartamot, a vemhesség szakaszát és a fertőzés kockázatát.

Hivatkozások: ¹ Bovela EPAR, https://www.ema.europa.eu/en/documents/assessment-report/bovela-epar-public-assessment-report_en.pdf, https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/bovela-epar-product-information_hu.pdf **Bovela liofilizátum és oldószer szuszpenziós injekcióhoz szarvasmarhák számára; Hatóanyag (lioilizátum):** Módosított élő BVDV*-1, nem citopatogén hatású, KE-9 kiindulási törzs: 10^{4.0}-10^{6.0} TCID₅₀**¹, Módosított élő BVDV*-2, nem citopatogén hatású, NY-93 kiindulási törzs: 10^{4.0}-10^{6.0} TCID₅₀**¹, *Szarvasmarhák vírusos hasmenését okozó vírus (Bovine Viral Diarrhoea Virus), **A szövettényészetek 50%-át megfertőző dózis; **Javallatok:** Három hónaposnál idősebb egyedek aktív immunizálására a szarvasmarhák vírusos hasmenését okozó vírus (BVDV-1 és BVDV-2) által előidézett testhőmérséklet-emelkedés és fehérvérsejtszám-csökkenés minimalizálása, valamint a BVDV-2 által okozott vírusúrités és virémia csökkentése céljából. Szarvasmarhák BVDV-1 és BVDV-2 elleni aktív immunizálására, a transzplacentáris fertőzés következtében perzisztensen fertőzött borjak születésének megelőzésére. Az immunitás kezdete: az immunizálás után 3 héttel. Az immunitástartósság: 1 év. **Ellenjavallatok:** Nem alkalmazható a hatóanyagokkal vagy bármely segédanyaggal szembeni túlérzékenység esetén. **Adagolás:** Feloldás után egy adagot (2 ml) kell beadni a vakcinából intramuszkuláris (i.m.) injekció formájában. **É.e.ü.v.i:** Nulla nap. Hűtve (2 °C – 8 °C) tárolandó és szállítandó. Nem fagyasztható. A liofilizátum és az oldószert tartalmazó injekciós üveg a külső csomagolásban tartandó. **Engedélyes:** Boehringer Ingelheim Vetmedica GmbH, 55216 Ingelheim/Rhein, Németország. **Vényköteles.** Kérjen állatorvosától vagy gyógyszerésztől további felvilágosítást! **Alkalmazás előtt, illetve további információért olvassa el a használati utasítást, vagy kérdezze a Boehringer Ingelheim képviselőt: Boehringer Ingelheim RCV GmbH & CoKG Magyarországi Fióktelepe, 1095 Budapest, Lechner Ödön fasor 10., Tel.: 06 1 299-8900 • Fax: 06 1 299-8901, Email: ah.hu@boehringer-ingelheim.com . Tk.sz.: EU/2/14/176/001 (5 adag és 10 ml), EU/2/14/176/009 (25 adag és 50 ml).**

BORJÚ TEJPÓTLÓ

rumi lac



EARLYFEED

right from the start



2851 Környe, Tópart u. 1.
www.agrifirm.hu

4183 Kaba, Daróczi major
info.hungary@agrifirm.com

9028 Győr, Fehérvári út 75.
rendeles.hu@agrifirm.com



Borjú nevelési technológia

Dr. Forgó István – Lehel László – Farsang Alexandra

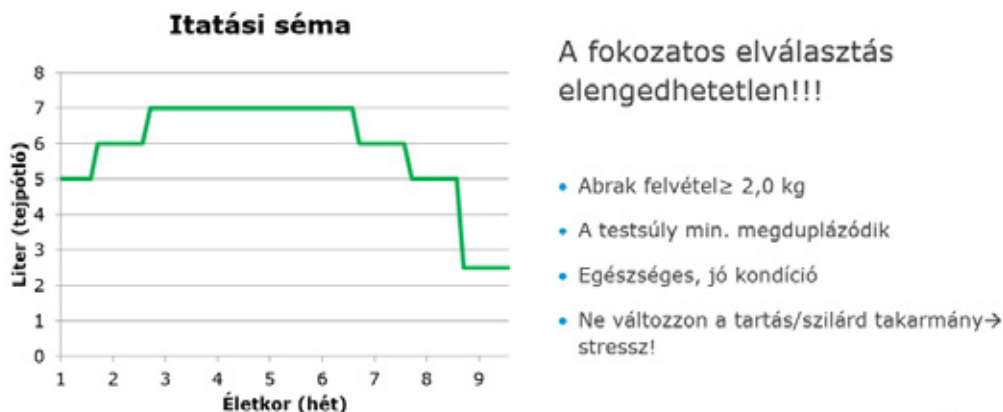
Az üsző borjak létfontosságúak a tejtermelő tehenészetek számára, ezért úgy kell őket nevelni, hogy megőrizzük a jó egészségi állapotukat, és a képességüket arra, hogy a genetikai potenciálhoz közeli mennyiségű tejet termeljenek. Ugyanakkor korlátozott mennyiségű információ áll rendelkezésre arról, hogy mi a legmegfelelőbb takarmányozási módszer a tejelő üszők számára ezért az utóbbi években a világ nagy tejtermelő országaiban az üszőnevelési programok egyre nagyobb figyelmet kapnak.

Fontos azt is kiemelni, hogy az üsző borjak óriási genetikai potenciállal rendelkeznek, amelyet vétek nem kihasználni, ezért már a kezdetektől elengedhetetlen az üsző nevelésben a hatékonyság növelése. Jóllehet minden állat rendelkezik egy adott genetikai potenciállal, mégis vitathatatlan tény, hogy azok az állatok, amelyeknek a korai takarmányfelvételük magasabb, gyorsabban fejlődnek, és jóval nagyobb produktivitással rendelkeznek az életük későbbi szakaszaiban is. Aki a legjobban rajtol, legtöbbször az nyeri a versenyt!

A borjú nevelési technológiákban arra fókuszálunk, hogy az üsző borjak kezdeti növekedési erélyét kihasználjuk konszolidált költségek mellett. A borjak számára a születést követően 250 gramm IgG (immunglobulin) főcstej itatását javasoljuk születés utáni első két órában. A főcstej mennyisége az IgG koncentrációtól függ. A főcstej lehetőség szerint a saját anyja tejét jelentse a borjú számára. Az IgG koncentrációt refraktométer vagy denziméter segítségével mérjük meg. Az első itatásra javasoljuk min. 3 liter főcstej megitatását. Az első 12 óra végéig itassunk meg a borjakkal min. újabb 2 liter főcstejet. A második napon a főcstej rendelkezésre állásától függően újabb 5 litert itassunk meg.

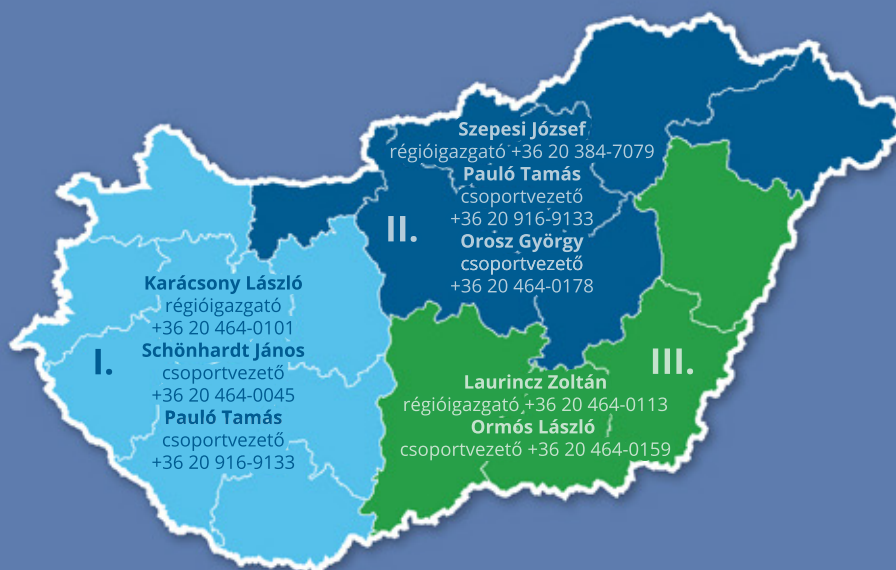
A tejpótló borjú tápszerre (RumiLac termékcsalád) a harmadik naptól térhetünk át. A RumiLac termékcsalád prebiotikumokat és probiotikumokat, természetes antioxidánsokat, szerves szelént, illetve tejsavóval bevont porlasztva szárított növényi zsírokat tartalmaz zsírkiegészítésként. Típustól függően akár 50% sovány tejpor, továbbá savópor alkotja. A törésmentes választás érdekében az alábbi itatási sémát javasoljuk követni a borjúnevelési időszak alatt.

Választás menedzsment: Előzzük meg a törést!



A választás a 9.-10. hétre ideális esetben meg kell, hogy történjen. A választás előtt a 8. héten napi egy alkalommal történő tejpótló itatásra kell áttérni, a választás előtti utolsó napokban pedig teljesen hagyjuk el a tejpótló itatását. A választáshoz minimum fogyasszon a borjú napi 2 kg granulált borjú indító takarmánykeveréket. Minimum feltétel a születési súlyának megduplázása. Beteg állatot, kisebb súlyút, nem megfelelő kondíciójút ne válasszunk le. A választásnál mindenképpen fontos a fokozatosság betartása, hogy kevésbé törjük az állatokat.

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 • +36 20 406-7084 • atkft@atkft.hu

Tejvizsgáló Laboratórium • +36 20 229-4965 • kenez.arpad@atkft.hu

- **Teljesítményvizsgáló Részleg** • +36 20 229-4965 • tejlabor@atkft.hu

- **Analitikai és ÁEÜ Diagnosztikai Laboratóriumi Részleg** • +36 20 229-4965, +36 20 464-0147 • analitika@atkft.hu

o **Mikrobiológiai Laboratórium** • +36 20 562-3437 • mikrobi@atkft.hu

Takarmányozási Igazgatóság • +36 20 219-9512, +36 20 382 7153 • taklab@atkft.hu

Füljelző gyártó részleg • +36 20 464-0022 • enar.fuljelzo@atkft.hu

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

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

