



PARTNERTÁJÉKOZTATÓ HÍRLEVÉL

ÁLLATTENYÉSZTÉSI TELJESÍTMÉNYVIZSGÁLÓ KFT. 2025. XXV. ÉVFOLYAM 8. SZÁM | AUGUSZTUS



A TEJKARBAMID ÉRTÉK HASZNÁLATA

10.
oldal

KINCS, AMI NINCS

34.
oldal

JOB B TAKARMÁNYHASZNOSÍTÁS, KEVESEBB
METÁN (FOLYTATÁS)

16.
oldal

ÉLMÉNYBESZÁMOLÓK A XX. NEMZETKÖZI
SILÓZÁSI KONFERENCIÁRÓL

38.
oldal

TALAJDEGRADÁCIÓS FOLYAMATOK II.

30.
oldal

SZARVASMARHA-ÁBRÁZOLÁSOK EGYIPTOM
TÖRTÉNETI KORSZAKAIBÓL I.

50.
oldal

TARTALOM

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
ÁLLATEGÉSZSÉG ÉS TAKARMÁNYOZÁS A tejkarbamid érték használata és hatása a tejtermelésre és a szaporodásbiológiára I. (Dr. Dégen László, dr. Monostori Attila)	10
KLÍMAVÁLTOZÁS Genetika a metáncsökkentés szolgálatában IV. – Jobb takarmányhasznosítás, kevesebb metán (folytatás) (Szakértő munkatársunk írása)	16
SZOMATIKUS SEJTSZÁM-VIZSGÁLAT ÉS TEJKARBAMID-VIZSGÁLAT	24
TEJMINTÁKBAN AZONOSÍTOTT KÓROKOZÓK ARÁNYA	25
TERMÉKENYÍTÉSI ADATOK ELEMZÉSE A SZAPORÍTÁS JAVÍTÁSÁÉRT	25
A TEJÁGAZAT ÖKONÓMIÁJA (Prof. Dr. Ózsvári László)	28
TALAJTAN A KORSZERŰ FÖLDMŰVELÉS SZOLGÁLATÁBAN Talajdegradációs folyamatok II. (Dr. Hupuczi Júlia)	30
A JÓ MINŐSÉGŰ TÖMEGTAKARMÁNY A GAZDASÁGOS TERMELÉS ALAPJA Kincs, ami nincs – Gondolatok a minőség alapú hazai szénakereskedelemeiről (Dr. Orosz Szilvia)	34
Élmények a XX. Nemzetközi Silózási Konferenciáról (Antal Dániel)	38
XX. Nemzetközi Silózási Konferencia (Florida, USA) (Hoffmann Flóra Adél)	40
Aflatoxin M1 a tejben: egy összetett kihívás takarmányról, anyagcseréről és a mikotoxinok közötti kölcsönhatásokról (Írta: Dr. Radka Borutova, fordította: Tóthné Bárdy Nóra)	46
TUDOMÁNY, EGÉSZSÉG, JÓKEDV Szarvasmarha-ábrázolások Egyiptom történeti korszakaiból I. (Dr. Kenéz Árpád)	50
A TEJ SZAKMAKÖZI SZERVEZET ÉS TERMÉKTANÁCS HÍREI	54

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



ÖRÖMMEL
ÉRTESÍTJÜK PARTNEREINKET,
HOGY ELINDÍTJUK AZ ISTÁLLÓKLÍMA-
MONITORING SZOLGÁLTATÁSUNKAT.



ISTÁLLÓKLÍMA-MONITORING

A MONITORING-JELENTÉS DIAGNOSZTIKAI JELLEGŰ ÉS ADATALAPÚ:

- **Mikrokörnyezeti THI értéket és légsebességet mérünk boxonként** (min. 2 m/s 50 cm magasságban) és dokumentálunk adatokkal, valamint „szél- és hőtésképpel” istállónegyedenként. Ha az adott istállónegyed reprezentatív az egész istállóra nézve, akkor csak egy istállónegyedben. Mérőeszköz: Kestrel.
- **Mikrokörnyezeti THI értéket és légsebességet mérünk a közlekedőtérben 1,5-2 méterenként** (min. 3 m/s a tehén fejmagasságában) és dokumentálunk adatokkal, valamint „szél- és hőtésképpel”. Mérőeszköz: Kestrel.
- **Hidegfüsttel** teszteljük a légmozgás irányát, a természetes szellőzés működését vagy elégtelenségét, utalással a légcserre mértékére, annak elfogadható vagy nem elfogadható állapotára. Ehhez adatokat nem tudunk mellékelni, de írott dokumentációt, fényképet és videofelvételt adunk.

Direkt műszaki javaslatokat nem teszünk, de a problémák jellegét, mértékét és lehetséges forrását, a „forró pontokat” dokumentáljuk, kitérve az alábbiakra:

- a ventilátorok típusa, száma, magassága/dőlésszöge, szabályozása megfelelő-e a tehén mikrokörnyezeti komfortjának biztosítására,
- a tetőgerinc-szellőzés, a csatorna- vagy keresztzellőzés megfelelően működik-e a tehén mikrokörnyezeti komfortjának és a légcserének a szempontjából,
- a tájolás, a nap járása és az uralkodó szélirány hogyan befolyásolja az épület klímáját.

A méréseket végző személy: Dr. Orosz Szilvia

Kiszállás időpontja: megbeszélés szerint.

A klíma monitoring ára: 100.000 Ft + ÁFA/istálló és kiszállási díj.

A kiszállási díj az alábbiak szerint alakul:

- Gödöllőtől számítva 100 km-es körön belül 230 Ft + ÁFA/km.
- Gödöllőtől számítva 200 km-es körön belül 200 Ft + ÁFA/km.
- Gödöllőtől számítva 300 km-es körön belül 170 Ft + ÁFA/km.

Elérhetőségeink:

- Sándor Gergő vezető laboráns: +36 20 219-9512, taklab@atkft.hu (megrendelés)
- Laboratóriumigazgató: Dr. Orosz Szilvia +36 30 565-3919, orosz.szilvia@atkft.hu (szakmai kérdések)

Reméljük, segítségükre lehetünk a nyári meleg okozta károk enyhítésében és a légcserre, valamint a tehén mikrokörnyezetének ellenőrzésében, amire az őszi-téli-tavaszi időszakban is szükség van!

További információ: www.atkft.hu

SZÁMADÁS A TERMELÉS-ELLENŐRZÖTT ÁLLOMÁNYRÓL (2025. AUGUSZTUS)

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
367	174 479	142 783	5 006 169	35,06	28,69	7006	7 045

2. táblázat: Az ellenőrzött tehénállomány létszáma és termelése az aktuális havi ellenőrző fejés napján (megyéenként, összesen és átlagosan)

Megye	Tenyészetek száma	Záró tehénlétszám	Átlag (tehén/telep)	Fejt tehénlétszám	Összes tej (kg)	Fejési átlag	Istálló-átlag	Előző ellenőrzés óta létszám Növekedés	Csökkenés	Változás
Baranya	18	10 542	586	8 735	311 203	35,63	29,52	368	409	-41
Bács - Kiskun	22	5 672	258	4 517	145 354	32,18	25,63	147	204	-57
Békés	33	17 222	522	13 830	452 914	32,75	26,30	532	571	-39
Borsod - Abaúj - Zemplén	17	9 428	555	7 773	266 872	34,33	28,31	454	337	117
Csongrád-Csanád	19	8 755	461	7 132	244 280	34,25	27,90	345	307	38
Fejér	15	10 573	705	8 730	291 938	33,44	27,61	455	473	-18
Győr - Moson - Sopron	27	13 093	485	10 910	385 356	35,32	29,43	596	629	-33
Hajdú - Bihar	46	21 599	470	17 704	630 994	35,64	29,21	739	758	-19
Heves	7	2 765	395	2 207	72 596	32,89	26,26	83	85	-2
Komárom - Esztergom	10	5 885	589	4 963	202 886	40,88	34,48	246	191	55
Nógrád	7	3 606	515	2 854	102 425	35,89	28,40	79	95	-16
Pest	18	11 540	641	9 387	349 030	37,18	30,25	477	446	31
Somogy	10	6 708	671	5 745	201 471	35,07	30,03	402	435	-33
Szabolcs - Szatmár - Bereg	24	10 590	441	8 262	295 036	35,71	27,86	676	730	-54
Jász - Nagykun - Szolnok	29	11 727	404	9 583	351 674	36,70	29,99	405	424	-19
Tolna	25	5 659	226	4 621	147 822	31,99	26,12	196	153	43
Vas	13	5 896	454	4 967	172 018	34,63	29,18	252	288	-36
Veszprém	18	10 289	572	8 458	306 690	36,26	29,81	415	428	-13
Zala	9	2 930	326	2 405	75 611	31,44	25,81	139	82	57
2025. augusztus	367	174 479	475	142 783	5 006 169	35,06	28,69	7 006	7 045	-39
eltérés az előző hónaptól:	0	-39	1	1 818	37 848	-0,20	0,22	673	751	

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

Istálló-átlag	Száma	Telepek %-os megoszlása	Száma	Tehének %-os megoszlása
30.1 kg felett	92	25,14	76 383	43,78
25.1 - 30.0 között	109	29,78	60 498	34,67
20.1 - 25.0 között	69	18,85	24 618	14,11
15.1 - 20.0 között	45	12,3	7 292	4,18
10.1 - 15.0 között	28	7,65	3 777	2,16
5.1 - 10.0 között	18	4,92	1 365	0,78
5.0 kg alatt	5	1,37	546	0,31
Összesen:	366	100	174 479	100
Istállóátlag: 28,69 kg				

A TERMELÉS-ELLENŐRZÖTT TEHÉNÉSZETEK LEGJOBBJAINAK ÚJ ORSZÁGOS RANGSORAI

4. táblázat: Az előző évi átlaglétszámnál (433 ellenőrzött tehénnél) 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	1468621	Herceg-Farm Kft.	Csaholc	227	189	8 900	47,09	39,21
2	1472021	Tarnamajor Kft.	Nyírbátor	26	26	1 005	38,64	38,64
3	1127301	Bircsák Farm Kft.	Cséce	344	301	12 976	43,11	37,72
4	1643201	Aumann Tobias D.	Tolnanémedi	5	5	184	36,84	36,84
5	1544101	Nagykörűi Haladás Zrt.	Nagykörű	396	331	14 213	42,94	35,89
6	1835101	Kemenesszentpéteri Agro Kft.	Kemenesszentpéter	255	218	8 978	41,18	35,21
7	0434121	Ivanics Imréné	Csobaj	59	50	2 074	41,48	35,15
8	0205221	Hild-Tej Kft.	Érsekhalma	1	1	34	34,00	34,00
9	1269902	Agro-Taks Kft.	Taksony	360	304	11 935	39,26	33,15
10	0848821	Magyar Szabolcs Gergő	Berettyóújfalu	189	162	6 104	37,68	32,29
11	1467021	DC-BAU Kft.	Tiszavasvári	415	332	13 384	40,31	32,25
12	1951021	Bakos Imre	Túrje	14	14	451	32,23	32,23
13	1802001	AGROMNIA Farm Tejt. és Állatt. Kft.	Malomsok	334	276	10 499	38,04	31,43
14	0521021	Zombortej Kft.	Kiszombor	411	331	12 798	38,66	31,14
15	0324701	Mezőkovácsházi „Új Alkotmány” Kft.	Mezőkovácsháza	398	309	12 381	40,07	31,11
16	0847021	Bartha Imréné	Berettyóújfalu	72	58	2 212	38,13	30,72
17	0307901	Holstein-Farm Kft.	Gereadás	295	229	9 039	39,47	30,64
18	1605301	„100% Tej” Mg.-i és Ker. Kft.	Tolnanémedi	234	192	7 025	36,59	30,02
19	0364801	Dán és Társa Mg. Term. és Sz. Bt.	Bélmegyer	100	83	2 983	35,94	29,83
20	0815401	Derecske Petőfi Mg.-i Kft.	Konyár	322	263	9 511	36,16	29,54
21	1948821	Tyrol Mezőgazdasági és Szolg. Kft.	Zalaszentiván	386	315	11 279	35,81	29,22
22	1341721	Agrária Mg. Zrt.	Szentgáloskér	378	329	11 029	33,52	29,18
23	1150401	Torák Kornél	Karancsberény	162	145	4 700	32,41	29,01
24	0849721	Ádány Nóra	Berettyóújfalu	215	187	6 131	32,78	28,52
25	1367721	MATE TANGAZDASÁG NONPROFIT Kft.	Kaposvár	49	44	1 386	31,49	28,28
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg				5 647	4 694	181 208		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				226	188		38,60	32,09



5. táblázat: Legalább az előző évi átlaglétszámú (433 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	0781621	Kisalföldi Mezőgazdasági Zrt.	Rétalap-Balogtag	745	732	31 195	42,62	41,87
2	1015421	Solum Zrt.	Komárom, Csémpusztá	1 379	1 159	56 267	48,55	40,80
3	1004021	Solum Zrt.	Komárom	1 147	969	45 382	46,83	39,57
4	1434121	Bátortrade Kft.	Nyírbátor	1 222	1 022	47 337	46,32	38,74
5	0425921	Geo-Fríz Mg-i Ker-i és Szolg. Kft.	Onga	1 562	1 311	57 834	44,11	37,03
6	1429221	Erdőhát Zrt.	Csaholc	1 712	1 363	62 982	46,21	36,79
7	1465701	Berek-Farm Kft.	Tisztaberek	1 057	885	38 792	43,83	36,70
8	1249021	Lakto Kft.	Dabas	1 036	907	37 956	41,85	36,64
9	1637921	Milkmen Kft.	Paks - Földespusztá	719	630	26 228	41,63	36,48
10	1808502	Nemesszalóki Mezőgazdasági Zrt.	Nemesszalók	1 540	1 276	55 957	43,85	36,34
11	0810521	Nagisz-Tej Kft.	Nádudvar	1 007	898	36 396	40,53	36,14
12	0650401	Agárdi Farm Állatt. Növterm. Kft.	Seregélyes-Elzamajor	1 283	1 058	46 336	43,80	36,12
13	1009021	Mocsai Búzakalász Szövetkezet	Mocsa	460	393	16 561	42,14	36,00
14	0650101	Prorag-Agrárcentrum Kft.	Ráckeresztúr-Martonvásár	1 451	1 238	51 880	41,91	35,75
15	0842522	Agrárgazdaság Kft.	Újszentmargita	641	548	22 871	41,74	35,68
16	0813521	Földesi Rákóczi Mg. Kft.	Földes	1 038	870	37 007	42,54	35,65
17	0300321	Nemzeti Ménesbirtok és Tang. Zrt.	Mezőhegyes	987	822	34 780	42,31	35,24
18	0781721	Kisalföldi Mg. Zrt.	Kapuvár-Miklós-major	1 023	863	36 005	41,72	35,20
19	1270422	Hunland Farm Kft. di Pizzocheri Paolo e Famiglia	Gomba-Felsőfarkasd	2 767	2 242	97 114	43,32	35,10
20	1271301	Galgamenti Mezőgazdasági Kft.	Tura	741	639	25 946	40,60	35,01
21	0362201	Kisdombgyházi Agro-Ferr Kft.	Dombegyház	592	505	20 728	41,05	35,01
22	1509901	CISZÖV 49 Mezőgazdasági Kft.	Cibakháza	535	435	18 550	42,64	34,67
23	0157821	Bólyi Mg. Term. Ker. Zrt.	Csípőtelek	3 157	2 745	109 332	39,83	34,63
24	0146721	Bicsérdi Arany-Mező Zrt.	Bicsérd	829	691	28 659	41,47	34,57
25	0406521	Emődi Mezőgazdasági Zrt.	Emőd	461	413	15 922	38,55	34,54
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				29 091	24 614	1 058 015		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				1164	985		42,98	36,37

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	1 379	1 159	56 267	48,55	40,80
2	1004021	Solum Zrt.	Komárom	1 147	969	45 382	46,83	39,57
3	1434121	Bátortrade Kft.	Nyírbátor	1 222	1 022	47 337	46,32	38,74
4	0425921	Geo-Fríz Mg-i Ker-i és Szolg. Kft.	Onga	1 562	1 311	57 834	44,11	37,03
5	1429221	Erdőhát Zrt.	Csaholc	1 712	1 363	62 982	46,21	36,79
6	1465701	Berek-Farm Kft.	Tisztaberek	1 057	885	38 792	43,83	36,70
7	1249021	Lakto Kft.	Dabas	1 036	907	37 956	41,85	36,64
8	1808502	Nemesszalóki Mezőgazdasági Zrt.	Nemesszalók	1 540	1 276	55 957	43,85	36,34
9	0810521	Nagisz-Tej Kft.	Nádudvar	1 007	898	36 396	40,53	36,14
10	0650401	Agárdi Farm Állatt. Növterm. Kft.	Seregélyes-Elzamajor	1 283	1 058	46 336	43,80	36,12
11	0650101	Prorag-Agrárcentrum Kft.	Ráckeresztúr-Martonvásár	1 451	1 238	51 880	41,91	35,75
12	0813521	Földesi Rákóczi Mg. Kft.	Földes	1 038	870	37 007	42,54	35,65
13	0781721	Kisalföldi Mg. Zrt.	Kapuvár-Miklós-major	1 023	863	36 005	41,72	35,20
14	1270422	Hunland Farm Kft. di Pizzocheri Paolo e Famiglia	Gomba-Felsőfarkasd	2 767	2 242	97 114	43,32	35,10
15	0157821	Bólyi Mg. Term. Ker. Zrt.	Csípőtelek	3 157	2 745	109 332	39,83	34,63
16	0841121	Nyakas Farm Kft.	Hajdúnánás	1 859	1 545	62 699	40,58	33,73
17	1733301	Sárvári Mg. Zrt.	Káld	1 165	1 028	38 976	37,91	33,46
18	0701821	Extra Tej Tejtermelő Kft.	Beled	1 143	967	38 070	39,37	33,31
19	1503501	Jász-Föld Zrt.	Jászládány	1 597	1 365	51 893	38,02	32,49
20	1367221	CLA Milk Kft.	Somogyaszob	2 616	2 187	84 663	38,71	32,36
21	0807621	Hajdúböszörményi Béke Mg-i Kft.	Hajdúböszörmény	1 889	1 536	60 291	39,25	31,92
22	1847301	Agroprodukt Zrt.	Marcálgergelyi	1 050	887	32 930	37,13	31,36
23	0701521	Kisalföldi Mezőgazdasági Zrt.	Nagyszentjános	1 251	983	39 030	39,70	31,20
24	0700926	Inícia Zrt.	Ikrény	1 337	1 129	40 897	36,22	30,59
25	0416521	Geo-Milk Kft.	Sáropatak	1 250	1 016	37 764	37,17	30,21
26	1504401	Jászapáti 2000 Mg. Zrt.	Jászapáti	1 235	986	37 018	37,54	29,97
27	1152101	Com-Agro Sardo Kft.	Nógrádkövesd	2 222	1 761	65 629	37,27	29,54
28	1355301	Bos-Frucht Agrárszövetkezet	Kaszok	1 430	1 278	41 847	32,74	29,26
29	1270623	Dél-Pest Megyei Mg. Zrt.	Törtel	1 042	872	30 418	34,88	29,19
30	0802221	Tedej Zrt.	Hajdúnánás-Tedej	1 165	964	33 652	34,91	28,89
31	0560421	Hód-Mezőgazda Zrt.	Hódmezővásárhely	1 735	1 410	50 086	35,52	28,87
32	1800622	Agroprodukt Zrt.	Ilhász-Zsigmondháza	1 621	1 326	46 372	34,97	28,61
33	0305021	Hidasháti Zrt.	Békés	1 103	906	31 313	34,56	28,39
34	0608121	Bicskei Mg.Term és Szolg. Zrt.	Etyek	1 020	837	28 557	34,12	28,00
35	1006501	Albers Agrár Kft.	Szákszend	1 024	887	27 843	31,39	27,19
36	0601001	Enyingi Agrár Zrt.	Kiscsérpusztá	1 762	1 446	47 133	32,60	26,75
37	0200901	Dávodi Augusztus 20. Zrt.	Dávod	1 008	780	26 443	33,90	26,23
38	1278521	Hunland Dairy Kft.	Bugyi	2 427	1 921	61 192	31,85	25,21
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				56 332	46 823	1 831 292		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				1 482	1 232		39,11	32,51



A TERMELÉS-ELLENŐRZÖTT TENYÉSZETEK LEGJOBBJAINAK VÁRMEGYEI RANGSORAI:
MEGYÉNKÉNT A LEGJOBB 10 TEHENÉSZET (LEGALÁBB 20 FEJT TEHÉN) (2025. AUGUSZTUS)

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.	0157821	Bólyi Mg. Term. Ker. Zrt.	Csípőtelek	3157	2 745	109 332	39,83	34,63
2.	0146721	Bicsérdi Arany-Mező Zrt.	Bicsérd	829	691	28 659	41,47	34,57
3.	0154121	Sásdi Agro Zrt.	Sásd	517	440	17 053	38,76	32,98
4.	0155521	DUPOR Állatteny. Ker. és Szolg. Kft	Görösgal	890	754	27 013	35,83	30,35
5.	0111021	Geresdlaki Mg. Zrt.	Geresdlak	440	383	13 123	34,26	29,82
6.	0113421	Szajki Zrt.	Szajk	536	451	15 372	34,08	28,68
7.	0116321	Borjádi Mg.Term. Ker. Szolg. Zrt.	Borjád	529	414	15 096	36,46	28,54
8.	0117721	Makrom Kft.	Mágocs	424	350	11 660	33,31	27,50
9.	0105201	Kelet-Mecsek Kft.	Pécsvárad	370	292	9 789	33,52	26,46
10.	0104802	Belvárdgyulai Mg. Zrt.	Berkesd	484	381	12 473	32,74	25,77
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg				8 176	6 901	259 570		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				818	690		37,61	31,75

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	924	754	29 481	39,10	31,91
2.	0217721	Kiskun Farm Kft.	Kiskunfélegyháza	541	422	17 059	40,42	31,53
3.	0200821	Chjaviza Kft.	Tiszaalpár	563	472	16 864	35,73	29,95
4.	0201601	Déli Agrárszakképzési Centrum	Jánoshalma	30	27	846	31,33	28,20
5.	0200901	Dávodi Augustus 20. Zrt.	Dávod	1 008	780	26 443	33,90	26,23
6.	0240701	Katymár Food Kft.	Katymár	202	163	4 911	30,13	24,31
7.	0230321	Városföldi Agrárgazdaság Zrt.	Városföld	964	758	23 080	30,45	23,94
8.	0212001	Kék Duna Mg. Szöv.	Fajsz	295	256	6 584	25,72	22,32
9.	0216121	Tarjányi Csaba Mihály	Pálmonostora	459	357	9 993	27,99	21,77
10.	0200301	Kapcsándi Jenő Zoltán	Tiszaalpár	104	84	2 100	25,00	20,19
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg				5 090	4 073	137 361		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				509	407		33,72	26,99

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.	0300321	Nemzeti Ménesbirtok és Tang. Zrt.	Mezőhegyes	987	822	34 780	42,31	35,24
2.	0362201	Kisdombegyházi Agro-Ferr Kft.	Dombegyház	592	505	20 728	41,05	35,01
3.	0301821	Körös 2000 Kft.	Szeghalom	602	484	18 747	38,73	31,14
4.	0324701	Mezőkovácsházi "Új Alkotmány" Kft.	Mezőkovácsháza	398	309	12 381	40,07	31,11
5.	0309501	Gyulai Agrár Zrt.	Gyula	765	648	23 454	36,19	30,66
6.	0307901	Holstein-Farm Kft.	Gerendás	295	229	9 039	39,47	30,64
7.	0360721	Szarvasi Agrár Zrt.	Örménykút	830	702	25 373	36,14	30,57
8.	0321301	Zsadányi Malom '97 Kft.	Zsadány	854	696	25 933	37,26	30,37
9.	0364801	Dán és Társa Mg. Term. és Sz. Bt.	Bélmegyer	100	83	2 983	35,94	29,83
10.	0305021	Hidasháti Zrt.	Békés	1 103	906	31 313	34,56	28,39
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg				6 526	5 384	204 731		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				653	538		38,03	31,37

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.	0425921	Geo-Fríz Mg-i Ker-i és Szolg. Kft.	Onga	1 562	1311	57 834	44,11	37,03
2.	0434121	Ivanics Imréné	Csobaj	59	50	2 074	41,48	35,15
3.	0406521	Emődi Mezőgazdasági Zrt.	Emőd	461	413	15 922	38,55	34,54
4.	0425621	Ivanics Imre	Csobaj	719	611	24 622	40,3	34,25
5.	0416521	Geo-Milk Kft.	Sárospatak	1 250	1 016	37 764	37,17	30,21
6.	0421521	NARIVO Állatt. és Növényterm. Kft.	Mezőcsát	989	835	27 964	33,49	28,28
7.	0402921	Szirmaterr Kft.	Harsány	655	553	17 333	31,34	26,46
8.	0410321	Tiszamenti Milk Kft.	Tiszakeszi	465	375	11 657	31,09	25,07
9.	0416921	Kenézlő-Dózsa Mg. Zrt.	Kenézlő	823	661	19 965	30,2	24,26
10.	0403021	Aranykalász 1955. Mg. Kft.	Mezőkeresztes	479	419	11 619	27,73	24,26
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg				7 462	6 244	226 754		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				746	624		36,32	30,39



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.	0517101	Kinizsi 2000 Mezőgazdasági Zrt.	Fábiánsebestyén	959	813	31 097	38,25	32,43
2.	0540921	Vásárhelyi Róna Kft.	Hódmezővásárhely	941	791	30 288	38,29	32,19
3.	0502621	Hódagro Zrt.	Hódmezővásárhely	651	549	20 400	37,16	31,34
4.	0521021	Zombortej Kft.	Kiszombor	411	331	12 798	38,66	31,14
5.	0511701	Agronómia Kft.	Deszk	560	480	16 461	34,29	29,39
6.	0560421	Hód-Mezőgazda Zrt.	Hódmezővásárhely	1 735	1 410	50 086	35,52	28,87
7.	0520321	Árpád Agrár Zrt.	Szentes	634	521	18 039	34,62	28,45
8.	0580421	Gorzai Mg. Zrt.	Földeák	418	328	11 501	35,07	27,52
9.	0529901	Tejút 2000. Kft.	Székkutas	105	91	2 657	29,19	25,30
10.	0529701	SZTE Tangazdaság Kft.	Hódmezővásárhely	52	42	1 283	30,55	24,68
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				6 466	5 356	194 610		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				647	536		36,33	30,10

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	1 283	1 058	46 336	43,80	36,12
2.	0650101	Prograg-Agrárcentrum Kft.	Ráckeresztúr-Martónvásár	1 451	1 238	51 880	41,91	35,75
3.	0608121	Bicskei Mg.Term és Szolg. Zrt.	Etyek	1 020	837	28 557	34,12	28,00
4.	0604801	Pusztavámi Tejüzem Zrt.	Pusztavám	550	461	15 246	33,07	27,72
5.	0601001	Enyingi Agrár Zrt.	Kiscséripuszta	1 762	1 446	47 133	32,60	26,75
6.	0640101	Gorsium Tej Kft.	Szabadbattyán	380	315	9 782	31,05	25,74
7.	0612601	ERIGERON 1949 Kft.	Besnyő	93	86	2 374	27,60	25,52
8.	0619901	Aranybulla Mg. Zrt.	Székesfehérvár	288	231	7 154	30,97	24,84
9.	0600901	Pálhalmai Agrospeciál Kft.	Pálhalma	898	753	22 014	29,24	24,51
10.	0635001	Annamajori Ker. Szolg. Kft.	Baracska	343	301	8 023	26,65	23,39
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				8 068	6 726	238 499		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				807	673		35,46	29,56

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	745	732	31 195	42,62	41,87
2.	0781721	Kisalföldi Mg. Zrt.	Kapuvár-Miklós-major	1 023	863	36 005	41,72	35,20
3.	0701821	Extra Tej Tejtermelő Kft.	Beled	1 143	967	38 070	39,37	33,31
4.	0726121	Cankó 2000 Mg-i T. K. és Sz. Kft.	Bogyoszló	795	675	25 534	37,83	32,12
5.	0701521	Kisalföldi Mezőgazdasági Zrt.	Nagyszentjános	1 251	983	39 030	39,70	31,20
6.	0700926	Incia Zrt.	Ikrény	1 337	1 129	40 897	36,22	30,59
7.	0709421	Hidrás Mg.-i és Mg. Szolg. Kft.	Szil	779	650	23 560	36,25	30,24
8.	0737021	Dózsa Mg. Zrt.	Szany	490	388	13 805	35,58	28,17
9.	0780321	Zöld Mező Mg.Term. Szöv.	Kunsziget	282	250	7 794	31,17	27,64
10.	0743821	Hegykői Mezőgazdasági Zrt.	Hegykő	990	759	27 354	36,04	27,63
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				8 835	7 396	283 244		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				884	740		38,30	32,06

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.	0810521	Nagisz-Tej Kft.	Nádudvar	1 007	898	36 396	40,53	36,14
2.	0842522	Agrárgazdaság Kft.	Újszentmargita	641	548	22 871	41,74	35,68
3.	0813521	Földesi Rákóczi Mg. Kft.	Földes	1 038	870	37 007	42,54	35,65
4.	0841121	Nyakas Farm Kft.	Hajdúnánás	1 859	1 545	62 699	40,58	33,73
5.	0806421	Nagyhegyesi Állattenyésztő Kft.	Nagyhegyes	678	578	22 658	39,20	33,42
6.	0814621	Kasz-Farm Kft.	Derecske	745	615	24 680	40,13	33,13
7.	0848821	Magyar Szabolcs Gergő	Berettyóújfalu	189	162	6 104	37,68	32,29
8.	0809521	Biharnagybajomi "Dózsa" Agrár Zrt.	Biharnagybajom	838	706	27 058	38,33	32,29
9.	0842722	Agro-Cow Kft.	Berettyóújfalu	710	591	22 872	38,7	32,21
10.	0807621	Hajdúböszörményi Béke Mg-i Kft.	Hajdúböszörmény	1 889	1 536	60 291	39,25	31,92
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				9 594	8 049	322 636		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				959	805		40,08	33,63

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.	0934621	Multiton Kft.	Sarud	599	488	18 313	37,53	30,57
2.	0935621	Agrocentina Kft.	Tiszanána	449	344	11 983	34,83	26,69
3.	0941501	Gödöllői Tangazdaság Zrt.	Hatvan-Nagygombos	958	783	25 054	32,00	26,15
4.	0939401	Pélyi "Tiszaméte" Mg.-i Szöv.	Pély	64	52	1 644	31,62	25,69
5.	0905321	Pély-Tiszatáj Agrár Zrt.	Pély	543	427	13 522	31,67	24,90
6.	0941601	Euro-Tours Bt.	Bátor	110	76	1 574	20,71	14,31
7.	0940401	Morvai Zolt	Kál	42	37	506	13,67	12,04
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				2 765	2 207	72 596		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				395	315		32,89	26,26



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	1 379	1 159	56 267	48,55	40,80
2.	1004021	Solum Zrt.	Komárom	1 147	969	45 382	46,83	39,57
3.	1009021	Mocsai Búzakalász Szövetkezet	Mocsa	460	393	16 561	42,14	36,00
4.	1005221	Aranykocsi Zrt.	Kocs	938	792	30 851	38,95	32,89
5.	1060001	Állért Kft.	Ete	539	428	17 118	39,99	31,76
6.	1006501	Albers Agrár Kft.	Szükszend	1 024	887	27 843	31,39	27,19
7.	1003002	Ászári Mg. Term. Szolg. Ért. Zrt.	Ászár	177	142	4 188	29,49	23,66
8.	3000501	Rácz Miklós István	Ete	27	24	629	26,20	23,29
9.	1002501	Tejút Kft.	Kesztölc	161	137	3 683	26,88	22,88
10.	3000601	Szabó Ildikó	Nagyigmánd	33	32	365	11,41	11,06
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				5 885	4 963	202 887		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				589	496		40,88	34,48

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.	1127301	Bircsák Farm Kft.	Csécse	344	301	12 976	43,11	37,72
2.	1152101	Com-Agro Sardo Kft.	Nógrádkövesd	2 222	1 761	65 629	37,27	29,54
3.	1150401	Torák Kornél	Karancsberény	162	145	4 700	32,41	29,01
4.	1133321	Agroméra Zrt.	Érsekvadkert	477	420	12 648	30,11	26,51
5.	1124321	Mátrafarm Hungária Kft.	Mátramindszent	185	157	4 373	27,85	23,64
6.	1155701	Terman Lászlóné	Szátok	99	70	2 100	30,00	21,21
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				3 489	2 854	102 426		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				582	476		35,89	29,36

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	1 036	907	37 956	41,85	36,64
2.	1270422	Hunland Farm Kft. di Pizzocheri Paolo e Famiglia	Gomba-Felsőfarkasd	2 767	2 242	97 114	43,32	35,10
3.	1271301	Galgamenti Mezőgazdasági Kft.	Tura	741	639	25 946	40,60	35,01
4.	1268321	Cosinus Gamma Kft.	Bugyi - Juhász föld	973	816	32 732	40,11	33,64
5.	1269902	Agro-Taks Kft.	Taksony	360	304	11 935	39,26	33,15
6.	1270623	Dél-Pest Megyei Mg. Zrt.	Törtel	1 042	872	30 418	34,88	29,19
7.	1247521	Toldi Tej Kft.	Nagykörös	647	516	18 283	35,43	28,26
8.	1278721	Alexov Milán	Lórév	116	100	3 216	32,16	27,72
9.	1206321	Fríz-Farm Kft.	Kiskunlacháza	191	137	5 255	38,36	27,51
10.	1280321	Némedi Endre Lászlóné	Tápiószőlős	170	139	4 622	33,25	27,19
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				8 043	6 672	267 477		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				804	667		40,09	33,26

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.	1367221	CLA Milk Kft.	Somogyszob	2 616	2 187	84 663	38,71	32,36
2.	1366401	Bos-Frucht Agrárszövetkezet	Homokszentgyörgy	763	675	23 024	34,11	30,18
3.	1355301	Bos-Frucht Agrárszövetkezet	Kazsok	1 430	1 278	41 847	32,74	29,26
4.	1341721	Agrária Mg. Zrt.	Szentgáloskér	378	329	11 029	33,52	29,18
5.	1342921	Kapostaj Mg. Term. és Szolg. Zrt.	Zimány	531	451	15 293	33,91	28,80
6.	1367721	MATE TANGAZDASÁG NONPROFIT Kft.	Kaposvár	49	44	1 386	31,49	28,28
7.	1348821	Mawa Mg. és Szolg. Kft.	Mosdós	592	499	16 290	32,64	27,52
8.	1359121	Bajomi Agrár Zrt.	Nagybajom	238	198	6 017	30,39	25,28
9.	1367701	MATE TANGAZDASÁG NONPROFIT Kft.	Kaposvár	58	50	1 219	24,38	21,02
10.	1372601	Kreitz Zoltánné	Jákó	53	34	705	20,73	13,30
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				6 708	5 745	201 473		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				671	575		35,07	30,03

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	227	189	8 900	47,09	39,21
2.	1434121	Bátortrade Kft.	Nyírbátor	1 222	1 022	47 337	46,32	38,74
3.	1472021	Tarnamajor Kft.	Nyírbátor	26	26	1 005	38,64	38,64
4.	1429221	Erdőhát Zrt.	Csaholc	1 712	1 363	62 982	46,21	36,79
5.	1465701	Berek-Farm Kft.	Tisztaberek	1057	885	38 792	43,83	36,70
6.	1467021	DC-BAU Kft.	Tiszavasvári	415	332	13 384	40,31	32,25
7.	1467521	Dancsné Orosz Katalin Farm	Tiszavasvári	477	389	13 908	35,75	29,16
8.	1416821	Tedej- Befektető Kft.	Tiszadob	457	371	13 150	35,45	28,78
9.	1435701	DOMBKA-2003 Mezőg. Ker. Szolg. Zrt.	Dombrád	645	552	18 051	32,70	27,99
10.	1401121	Agro-City Zrt.	Nyírtelek	519	438	13 867	31,66	26,72
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				6 757	5 567	231 376		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				676	557		41,56	34,24



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.	1544101	Nagykőrűi Haladás Zrt.	Nagykőrű	396	331	14 213	42,94	35,89
2.	1509901	CISZÖV 49 Mezőgazdasági Kft.	Cibakháza	535	435	18 550	42,64	34,67
3.	1543101	Agrofríz Kft.	Mezőtúr	786	627	26 311	41,96	33,47
4.	1527201	Kossuth 2006 Mg-i Termelő Zrt.	Jászárokszállás	521	436	17 152	39,34	32,92
5.	1538822	Agro-Lehel Kft.	Jászberény-Felsőjászság	498	401	16 391	40,87	32,91
6.	1503501	Jász-Föld Zrt.	Jászladány	1 597	1 365	51 893	38,02	32,49
7.	1538502	Törökszentmiklósi Mg. Zrt.	Törökszentmiklós	448	359	13 894	38,70	31,01
8.	1525001	Alattyáni Tejtermelő Kft.	Alattyán	525	446	16 214	36,35	30,88
9.	1504401	Jászapáti 2000 Mg. Zrt.	Jászapáti	1 235	986	37 018	37,54	29,97
10.	1504521	Jászberényi Kossuth Zrt.	Jászberény	538	461	16 023	34,76	29,78
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				7 079	5 847	227 659		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				708	585		38,94	32,16

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.	1637921	Milkmen Kft.	Paks - Földespuszta	719	630	26 228	41,63	36,48
2.	1634521	Kocsolai Mezőgazdasági Szöv.	Kocsola	677	547	21 266	38,88	31,41
3.	1605301	„100% Tej” Mg.-i és Ker. Kft.	Tolnanémedi	234	192	7 025	36,59	30,02
4.	1633721	Kaposszekcsői Mg. Zrt.	Kaposszekcső	394	317	11 130	35,11	28,25
5.	1637301	Szekszárdi Zrt.	Szedres-Kajmádpuszt	725	618	20 217	32,71	27,89
6.	1634121	Haladás Mg. Szövetkezet	Németkér	243	195	6 600	33,85	27,16
7.	1608421	Bát-Tej Kft.	Báta	246	213	6 347	29,80	25,80
8.	1603001	Teveli Zrt.	Tevél	484	405	12 318	30,41	25,45
9.	1631021	Pannónia-Állattenyésztő Kft.	Bonyhád	878	696	19 326	27,77	22,01
10.	1639002	Köhler Péter	Györköny	60	56	1 221	21,79	20,34
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				4 660	3 869	131 678		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				466	387		34,03	28,26

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.	1733301	Sárvári Mg. Zrt.	Káld	1 165	1 028	38 976	37,91	33,46
2.	1739924	Szombathelyi Tang. Zrt.	Táplánszentkereszt	946	836	31 370	37,52	33,16
3.	1719923	Szombathelyi Tang. Zrt.	Ják-Felsőnyírvár	678	575	22 411	38,98	33,05
4.	1733001	Provid Kft.	Vasvár	784	646	24 231	37,51	30,91
5.	1725021	Körmendi Agrár Kft.	Körmend	485	418	14 845	35,51	30,61
6.	1708701	Pinkamenti Agrár Kft.	Vasalja	337	272	9 003	33,10	26,72
7.	1716401	Kámi Mezőgazda Kft.	Kám	289	253	7 686	30,38	26,60
8.	1701321	Celli "Sághegyalja" Zrt.	Cellőmölök	339	283	8 700	30,74	25,66
9.	1734121	Gyalogh-Páli Annamária	Kemenesmagasi	142	118	3 272	27,73	23,04
10.	1733821	Rácz Dániel	Ják	103	84	2 010	23,93	19,52
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				5 268	4 513	162 504		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				527	451		36,01	30,85

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.	1808502	Nemesszalóki Mezőgazdasági Zrt.	Nemesszalók	1 540	1 276	55 957	43,85	36,34
2.	1835101	Kemenesszentpéteri Agro Kft.	Kemenesszentpéter	255	218	8 978	41,18	35,21
3.	1844703	Vicenter Kft.	Devecser	581	500	19 637	39,27	33,80
4.	1850201	Lajoskomáromi Tejtermelő Kft.	Gecse	991	809	31 964	39,51	32,25
5.	1802622	Tóth Tamás	Sümeg	558	491	17 800	36,25	31,90
6.	1802001	AGROMNIA Farm Tej. és Állatt. Kft.	Malomsok	334	276	10 499	38,04	31,43
7.	1847301	Agroprodukt Zrt.	Marcalgergelyi	1 050	887	32 930	37,13	31,36
8.	1847401	Agroprodukt Zrt.	Gic-Hathalom	556	465	16 998	36,55	30,57
9.	1808303	AGROMNIA Tejterm. és Állatt. Kft.	Malomsok	762	606	22 818	37,65	29,95
10.	1800622	Agroprodukt Zrt.	Ilhász-Zsigmondháza	1 621	1 326	46 372	34,97	28,61
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				8 248	6 854	263 953		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				825	685		38,51	32,00

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.	1921921	Miklósfai Mg. Zrt.	Nagykanizsa-Miklósf	603	513	19 951	38,89	33,09
2.	1948821	Tyrol Mezőgazdasági és Szolg. Kft.	Zalaszentiván	386	315	11 279	35,81	29,22
3.	1935921	PMP CONSULTING Kft.	Túrje	556	474	15 390	32,47	27,68
4.	1935322	Backo Kft.	Pötréte	368	309	8 488	27,47	23,06
5.	1947901	Balaskó Mg. Kft.	Pókaszeptek	586	422	13 250	31,40	22,61
6.	1910121	Mandl Mg. és Szolg. Kft.	Zalalövő	257	227	4 311	18,99	16,78
7.	3901101	Borda Péter	Nagykutas	121	100	1 927	19,27	15,93
8.	1950501	MATE Tangazdaság Nonprofit Kft.	Keszthely	39	31	564	18,20	14,47
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				2 916	2 391	75 160		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				365	299		31,43	25,78





A TEJKARBAMID ÉRTÉK HASZNÁLATA ÉS HATÁSA A TEJTERMELÉSRE ÉS A SZAPORODÁSBIOLOGIÁRA I.

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

A tejkarbamid a májban termelődik ammóniából, amely főként a fehérje bendőbeli lebomlásából és a normál napi anyagcseréből származik. A tejkarbamid értékeket a tehenek fehérje- és energiaellátásának kiértékelésére használhatjuk. Értéke meghatározható az elegytejből vagy minden egyes tehen befőzéséből. Az ömlesztett tartály tejkarbamid értéke a teljes állomány átlagos koncentrációját, valamint egy szállítvány értékét, többszöri fejési eredményét tükrözik. Ezen túlmenően az egyes tehenek tejmintái gyűjthetők (ÁT Kft. befőzés), elemezhetők és tehéncsoportokra átlagolhatók az állományon belüli tehéncsoportok takarmányozási programjainak értékeléséhez. Ha a tejkarbamid koncentrációk eltérnek a várt értékektől, felül kell vizsgálni a takarmányozási programot.

A tejkarbamid kiértékeléséhez a tejben található tejkarbamid értéket mg/dl kifejezve, vagy a tejkarbamid N-tartalmát (MUN, Milk Urea Nitrogen) használják mg/dl-ben kifejezve. Az angolszász irodalomban inkább a MUN használatos, míg Európában, így nálunk is inkább a karbamid értékeket használjuk. Mivel a karbamid N-tartalma 46%, ezért pl. a 9 mg/dl-es MUN érték 19,31 mg/dl karbamid értéknek felel meg

(9/0,466 vagy $9 \cdot 2,15$). A szakirodalom szerint 20–30 mg/dl közötti tejkarbamid értéke van a holstein tejelő tehenek kiegyensúlyozott takarmányozás esetén. A továbbiakban a Magyarországon használatos karbamid értékekre hivatkozunk. A felesleges, bendőben lebomlott fehérjéből képződött, bendőmikroba szintézisre nem fordított ammónia felszívódik a bendő falán, és a portális keringéssel a májba jut. Ott egy energiafelhasználással járó folyamat során karbamiddá alakul, ami glükózfelhasználással jár. A karbamid vagy a nyállal visszakerülhet a bendőbe vagy kiválasztódhat a vizelettel (és a tejjel). A teheneknek 2 Mcal-t (ez 2,3–2,7 kg tej szintetizálásához szükséges energiamennyiség) vagy több energiát kell felhasználniuk ahhoz, hogy a felesleges karbamidot a vizelettel ürítsék ki. Így a felesleges karbamid kiválasztása energiaigényes és pazarló folyamat. A karbamid túlzott koncentrációja a vérben káros hatással van a tejtermelésre, a szaporodásbiológiára, az embrió túlélésére és az immunrendszer működésére. Ezenkívül a vizelettel ürített karbamid feleslegének környezeti hatásai is vannak. A karbamid származhat a szöveti anyagcsere végtermékeként. Amikor a tehen szöveti

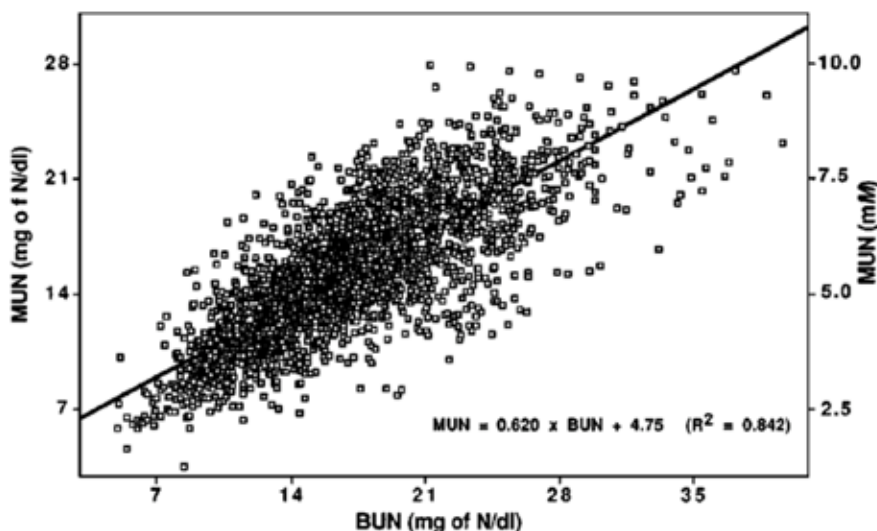


energiahiányosak, a fehérjék lebomlanak a tehén testében, hogy energiaforrást biztosítsanak. A tehén takarmányozásából az emésztés által szolgáltatott energia mennyiségének a tehén szükségleteihez viszonyított növelése csökkenti a fehérje lebomlását (fehérje katabolizmus), és alacsonyabb karbamid-koncentrációt eredményez a vérben.

A karbamid könnyen diffundál a vérből a tejbe. Röviddel a fejés után a tejben, a tejmirigyben található

karbamid koncentrációja szorosan megegyezik a vérben található karbamid koncentrációjával. Ahogy a fejés utáni idő növekszik, enyhe különbségek lesznek láthatók a tejben található karbamid és a vér karbamid-koncentrációjában, mivel a tej idővel „összegyűlik” a tejmirigyben. Mivel a tejben a karbamid koncentrációja a vérben lévő koncentrációt tükrözi, a MUN-ok felhasználhatók a vérben lévő koncentrációk pontos becslésére.

1. ábra: A vér karbamid-N koncentrációja és a tej karbamid-N koncentrációja közötti összefüggés

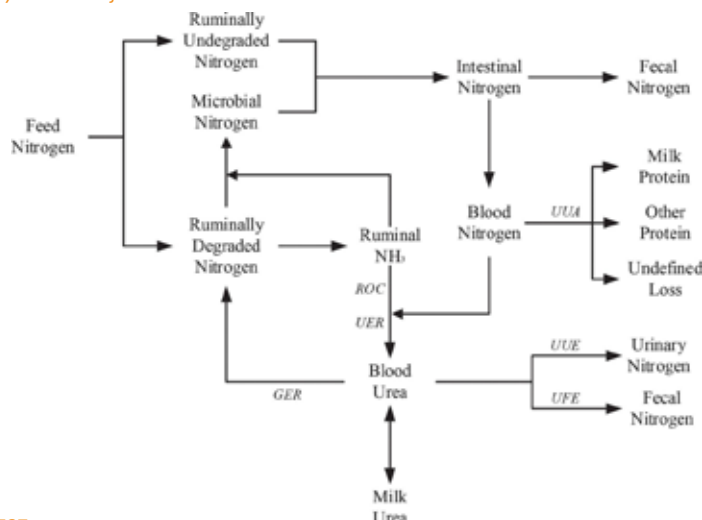


https://www.researchgate.net/publication/13824323_A_Statistical_Evaluation_of_Animal_and_Nutritional_Factors_Influencing_Concentrations_of_Milk_Urea_Nitrogen

A karbamid eredetű N sorsának folyamatát a 2. ábra mutatja be. A hepatikus karbamidszintézis és a vérbejutás (UER- urea N entry rate) után a karbamid-N kiválasztódik a vizelettel (UUE- urinary urea excretion) vagy az emésztőrendszerbe (GIT – gastrointestinal tract, GER – gastrointestinal entry rate) juthat. Az emésztőrendszerbe jutó karbamid kiválasztódhat a bélsárral (UFE -Ureary Fecal excretion), vagy felszívódhat ammóniaként és újra karbamiddá

szintetizálódhat az ornitin cikluson keresztül (ROC – return to the ornithine cycle), vagy beépülhet a mikrobiális fehérjébe, és anabolikus folyamatban hasznosul, amelyből a szöveti fehérjeszintézis a legnagyobb (UUA – urea N used for anabolism). Ezeket a folyamatokat az 2. ábra foglalja össze. A jelölt karbamid-N mozgását az izotópdúsításból számították ki Lobley és mtsai. (2000).

2. ábra: A karbamid-N sorsának folyamatábrája a kérődzőkön belül.



Tejkarbamid kisebb, mint 20 mg/dl (alacsony)

A bendőbaktériumoknak nem áll rendelkezésre elegendő ammónia a mikrobiális fehérje optimális szintéziséhez.

Fehérjehiányos táplálóanyag-ellátásra utalhat a bendőbaktériumok számára, ami tejtermelés elmaradással járhat. A kiváltó okok között szerepelhet: az adagban lévő fehérje abszolút hiánya vagy az oldódó és/vagy a lebomló fehérje kevés az adagban, miközben a fermentálható szénhidrátokból (cukor, keményítő, fermentálható NDF) relatív többlet van. Oka lehet továbbá az alacsony takarmányfelvétel vagy a túl sok ADI-CP (savdetergens rosthhoz kötött oldhatatlan

fehérje), ami a szenázsok hőkárosodásakor keletkezik és nem hozzáférhető fehérjeforrás az állat számára.



Tejkarbamid 20-30 mg/dl között van (megfelelő)

Kiegyensúlyozott fehérje- és energiaellátásra jellemző értékek. Az állatok fehérje- és energiaellátása

szinkronban van. A lebomló fehérje és fermentálható fehérje abszolút és relatív aránya megfelelő.

Tejkarbamid több, mint 30 mg/dl (magas)

A bendőbaktériumok nem tudják megfelelő mértékben hasznosítani a bendőben termelődő ammóniát. Szaporodásbiológiai problémákhoz vezethet és tejtermelés elmaradással jár. A kiváltó okok között szerepelhet: fehérje-túletetés, de lehet, hogy csak a lebomló és/vagy az oldódó fehérje van túletetve, miközben a nyersfehérje koncentrációja megfelelő. Továbbá oka lehet a fermentálható szénhidrát (cukor, keményítő, fermentálható NDF) abszolút vagy relatív hiánya a fehérjeforráshoz képest, valamint a hőstressz.



Következtetések

Takarmányozási szempontból ebből az következik, hogy 20-30 mg/dl közötti tartományban kell tartani a tejkarbamid-értékeket. További előnyt jelent, ha 22-25 mg/dl között tudjuk tartani, mert ezzel glükózt takarítunk meg a tejtermelés számára. Megspóroljuk ezzel azt a glükóz hányadot, amit a tehén az intermedier anyagcseréjében arra használ fel, hogy a feleslegesen képződött ammóniából karbamidot szintetizál. Így a „megtakarított” glükózt tejcukor-szintézisre és tejfehérje-szintézisre tudja használni. A glükóz nem csak az energiát szolgáltatja a fehérjeszintézishez, hanem a nem-essenciális aminosavak építőköve is. A túl magas karbamid nem csak feleslegesen kidobott pénz, hanem szaporodásbiológiai következményekkel is jár.



RILEXINE®
tőgyinfúziós készítmény

Generációkon túl



Az idő múlik, a szabályok változnak. A Rilexine® marad.
Cefalexint tartalmaz



Nem kritikus
antibiotikum



Elsőként
használható



Széles
hatásspektrum



Javuló
eredmény



Rövid
élelmezés-egészségügyi
várakozási idő*

*Rilexine 200mg laktáló teheneknek

Kérjen állatorvosától vagy gyógyszerészétől további felvilágosítást!

Shaping the future of animal health

Virbac

hu.virbac.com • Telefon: (70)338 71 78 • (70)338 71 79 • (70)338 71 77

„NEM VENNÉK MÁS TECHNOLÓGIÁT”

– E500 Rotary a Hód-Mezőgazda Zrt. Tehenészetben



Egy új fejőrendszer megépítése és bevezetése mindig történelmi pont egy tejtermelő gazdaság életében. Erről árulkodik Halász Tamás, a Hód-Mezőgazda Zrt. vezérigazgató-helyettesének rövid összefoglalása is: „Bátrak voltunk, merészek voltunk, de összeállt az álom. A tehenek nyugodtak, a dolgozók büszkéek, az eredmények pedig magukért beszélnek.” A telep 2025 nyarán indította el a 60 állásos DeLaval E500 Rotary fejőrendszerét. A Hód-Mezőgazda Zrt. korábban egy 2×32 parallel fejőházzal dolgozott, napi háromszor 6–7 órás fejési ciklussal, három ember és egy felhajtó folyamatos munkájával. Bár a rendszer évtizedeken át megbízhatóan működött, a növekvő állomány és a teljesítményelvárások megkövetelték a váltást. 183855 üzemóra is megtette a hatását, még egy ilyen nagyszerű gép esetén is, mint amilyen a Blue Diamond volt.

Az E500 Rotary nem csupán egy nagyobb kapacitású fejőrendszer: a körforgó kialakítás teljesen új munkaritmust hozott. A tehenek folyamatos, egyirányú áramlásban érkeznek, a fejés minden állásban azonos sorrendben és tempóban zajlik. Ez nemcsak a dolgozók munkáját könnyíti meg, hanem az állatok stresszszintjét is minimalizálja, hiszen mindig ugyanazt az utat járják be. A forgó rendszer biztosítja, hogy a kezelőszemélyzet nyugodt, kiszámítható körülmények között dolgozzon, miközben a platform sebessége a tényleges fejési időhöz igazítható – maximalizálva a hatékonyságot.

A telep a döntést úgy hozta meg, hogy a technológiai előnyök mellé teljes automatizálást választott: MA200 fejőautomaták, TSR2 elő- és utófertőtlenítő robotok, a két IDD interaktív adatkijelző, az RC-5 platformvezérlés, amely applikációban is használható, és a DelPro integráció segíti a mindennapi munkát. A rendszer indulását a telep és a DeLaval szakemberei gondosan megtervezték: először 450 tehén szokott fel a platformra, majd háromnaponta újabb 150-es csoport csatlakozott, úgy, hogy a régi fejőház, a megszokott fejési időhöz igazodva, párhuzamosan működött. Az átgondolt tervezés lehetővé tette mind az állatok, mind pedig a dolgozók számára leginkább

stresszmentes indítási folyamatot. Ennek köszönhetően a beszoktatás alatt nem csökkent a tejtermelés, hiszen nőtt a tehenek komfortja.

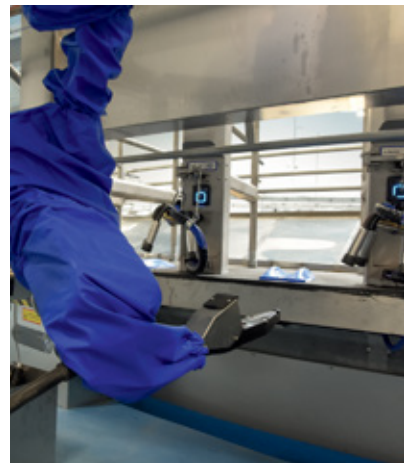
Két hónappal az indulás után a változás látványos. A kapacitás 250 tehén/órától 310–315-re emelkedett, a tejátfolyás 3000 literrel 4000–4500 literre nőtt óránként. A szomatikus sejtszám 300 ezerről 180 ezerre csökkent, a klinikai tőgygyulladás előfordulása 2,5 százalékról 1,6 százalékra esett vissza. A napi fejési idő egy-másfél órával rövidebb, a 150 tehenes csoport utolsó állata is 40 perc alatt visszaér az istállóba. A dolgozók munkakörnyezete tisztább, ergonomikusabb, a technológia pedig nagyfokú megbízhatóságot nyújt, köszönhetően a redundáns RC5 vezérlésnek és a folyamatos adatmonitorozásnak.

Az E500 Rotary előnye nemcsak a számokban mérhető. A körforgó ergonomikus kialakítása, a 15 fokos beállósög és a nyitott állásszerkezet kényelmes hozzáférést biztosít a dolgozóknak, miközben az állatok nyugodtabban állnak a fejés alatt.

A beépített BCS kamera naponta háromszor rögzíti a fejőállatok kondícióját. A BA mesterségesintelligencia-alapú viselkedéselemző rendszer pedig rendületlenül és megbízhatóan gyűjti az ivarzó állatokat, figyeli a takarmányfelvételt és a kérődzést.

„Próbáljuk beléjük ültetni azt a büszkeséget, hogy ezen a gépen dolgozhatnak. Ez olyan, mintha egy traktoros a világ legmodernebb gépét vezethetné. Külön öröm volt számunkra, hogy egyetlen kollégánk sem szüntette meg a munkaviszonyát. Tehát sikeres volt az adaptáció.” – mondja Halász Tamás. A Hód-Mezőgazda Zrt. példája jól mutatja, hogy az E500 Rotary nem csupán egy fejéstechnológiai beruházás, hanem egy új szemlélet: a hatékonyság, az állatkomfort és a dolgozói elégedettség egyszerre emelhető vele új szintre.

A DeLaval szívből gratulál a Hód-Mezőgazda Zrt.-nek az innovációhoz és az E500 Rotary fejőrendszer sikeres bevezetéséhez. Öröm számunkra, hogy partnerként részesei lehetünk ennek a fejlődésnek. Bízunk benne, hogy együtt hosszú távon folytatjuk a sikeres közös munkát és továbbra is új szintre emeljük a hatékonyságot és az állatkomfortot.





Fertőtlenít és kondicionál

OceanBlu™

Tőgyfertőtlenítő család új hatóanyaggal

Az OceanBlu Spray fejés előtti habosítással, valamint fejés előtti és utáni permetezéssel – automatikus berendezésekben is – alkalmazható.

Az OceanBlu Pro vastag, jól látható fejés utáni tőgyfertőtlenítő kiváló bőrpoló hatással.

Környezeti kórokozók elleni védekezéshez a tőgybimbón filmréteget képző OceanBlu Barrier-t ajánljuk.

A biztonságos használat érdekében, használat előtt mindig olvassa el a címkét és termékinformációkat.



OceanBlu™

PERMETEZÉS | HABOSÍTÁS | BEMÁRTÁS



delaval.com/hu/

 **DeLaval**



GENETIKA A METÁNCSSÖKKENTÉS SZOLGÁLATÁBAN IV.

JOBB TAKARMÁNYHASZNOSÍTÁS, KEVESEBB METÁN (FOLYTATÁS)

Szakértő
munkatársunk írása
Állattenyésztési
Teljesítményvizsgáló Kft.

Partnertájékoztató Hírlevelünk előző számában megkezdett témát folytatva először egy kevésbé ismert, ám ígéretes takarmányhasznosítási mutatóval, a takarmányértékesítési teljesítménnyel foglalkozunk, amely kvantitatív alapként szolgálhat a célzott genetikai szelekcióhoz. Majd három nemzetközi vizsgálat eredményein keresztül azt

mutatjuk be, hogy a bendőmikrobiom összetétele és működése miként befolyásolja a szarvasmarhák takarmányhasznosítását, illetve hogyan segíthetik e jellemzők a szelekciós programok kialakítását és továbbfejlesztését, az enterális metán- (CH_4 -) kibocsátás mérséklésének szempontját is figyelembe véve.

Takarmányértékesítési teljesítmény

Richardson és mtsai. (2020) egy új szelekciós kritérium, a takarmányértékesítési teljesítmény (feed performance, FP) bevezetését javasolják. **A FP azt mutatja meg, hogy egy első laktációs tehén genetikai adottságai révén mennyivel hatékonyabban képes a felvett takarmányt tejtermelésre fordítani a populáció átlagához vagy egy előre meghatározott bázishoz viszonyítva.** A +1 FP-egység azonos tejhozam mellett átlagosan mintegy 1 kg-mal kisebb szárazanyag-felvételt (dry matter intake, DMI) jelent. A mutató lehetővé teszi az állatok rangsorolását, és segítségével egyértelműen megkülönböztethetők a takarmányt hatékonyabban, illetve gyengébben hasznosító egyedek.

Mivel az első laktációban megfigyelt genetikai előny a további laktációkban is fennmarad, a FP-index arra is alkalmas, hogy használatával előre jelezzük, milyen mértékű kumulatív takarmányfelhasználás- és enterális CH_4 -kibocsátás-csökkenés érhető el a tehének hosszú hasznos élettartama során. Richardson és mtsai.-nak (2020) modellje szerint a +1 FP-egység átlagosan 3,23 kg kumulatív DMI-megtakarítást és mintegy 55 grammal alacsonyabb CH_4 -kibocsátást eredményezhet egy tehén termelésben töltött ideje alatt, ha a CH_4 -hozamot (g CH_4 -kibocsátás/kg DMI) konstansnak tekintjük.

Bár ezek az értékek önmagukban csekélyek, a genetikai variancia figyelembevételével már jelentősebb



különbségek adódnak. Ha a DMI örökölhetőségi (h^2 -) értéke 0,30, fenotípusos variációs együtthatója (CV_p) pedig 15% – vagyis az egyedek közötti eltérések az átlagos DMI mintegy 15%-át teszik ki –, továbbá feltesszük, hogy a FP-index önállóan e genetikai variancia kb. 25%-át magyarázza (míg a fennmaradó rész más tulajdonságokhoz kapcsolódó hatásokhoz köthető), akkor a populáció FP-index szerinti legjobb és leggyengébb 5%-ába tartozó (az átlagtól kb. ± 2 szórásnyira eső) tehenek takarmányfelvétele között átlagosan 456 kg, enterális CH_4 -kibocsátásukban pedig 7,7 kg különbség halmozódhat fel a teljes élettartamuk során.

A FP-indexre épülő, enterális CH_4 -becsléssel kiegészített genetikai szelekció fő lépései a következők:

1. a takarmányhasznosítás precíz mérése az első laktáció során; ez képezi a genetikai modell alapját;
2. a feltárt genetikai különbségek projektálása a teljes életciklusra, vagyis annak számszerűsítése, hogy az előnyös genetikai háttérrel rendelkező egyedek későbbi laktációiban mekkora kumulatív takarmánymegtakarítás érhető el;
3. genetikai szelekció a hosszú hasznos élettartamra kiterjesztett FP-érték alapján;
4. az enterális CH_4 -kibocsátás várható csökkenésének meghatározása a kiválasztott egyedek takarmányhasznosításának figyelembevételével, konstans CH_4 -hozamot feltételezve.

A FP-index értelmezését és összehasonlíthatóságát nagymértékben segíti, ha nem „nyers” formában alkalmazzuk, hanem az állatok teljes energiaigényére korrigált, standardizált tenyésztésként (Meyer és mtsai., 2017). Ez a megközelítés lehetővé teszi az állatok objektív összehasonlítását, és biztosítja, hogy a mutató különböző állományokban és időszakokban is megbízhatóan alkalmazható, a szelekciós indexekbe pedig beépíthető legyen.

Mikrobiális hatások a takarmányhasznosítás hátterében

A takarmányhasznosítás hatékonyságát számos tényező együttesen határozza meg. Ezek közé tartozik például a takarmányozás (az adag fizikai szerkezete, emészthetősége és minősége, az ivóvízellátás stb.), a szarvasmarhák élettani státusza (életkora, szaporodásbiológiai állapota, laktációs stádiuma stb.), egészségi állapota és genotípusa, a tartástechno-

Fontos szempont, hogy a nagyobb tejhozamra irányuló genetikai szelekció – a tejtermelés növekedésével együtt járó magasabb DMI miatt – általában a tehenek napi enterális CH_4 -kibocsátásának emelkedésével jár. Az utóbbi közvetlen mérséklése, bár elsőre kézenfekvőnek tűnhet, a tejhozam visszaesését vonhatja maga után, így a fajlagos kibocsátás ($g\ CH_4/kg\ tej$) sem feltétlenül javul. Ráadásul ilyenkor ugyanannyi tej megtermeléséhez több tehenre van szükség, ami növeli a telepi takarmány-, munka- és trágyakezelési igényeket. A nagyobb tejhozamhoz kapcsolódó magasabb napi CH_4 -termelés azonban nem mond ellent a fajlagos hatékonyságra vonatkozó korábbi megállapításainknak: a termelékenyebb tehenek takarmányértékesítése a szerényebb teljesítményű társaikénál sokszor kedvezőbb, mert bár DMI-jük nagyobb, az egységnyi termelt tejre jutó energiafelhasználásuk és CH_4 -kibocsátásuk (azaz a CH_4 -intenzitásuk) – a létfenntartási energiaszükséglet viszonylagos állandósága miatt – kisebb lehet. Következésképp a fajlagos CH_4 -kibocsátás a tejtermelés növekedésével mérséklődhet, még akkor is, ha az abszolút CH_4 -termelés emelkedik. Ezért szelekciós célként nem a napi CH_4 -kibocsátás mérséklésére, hanem a takarmányhasznosítás hatékonyságát javító tulajdonságok genetikai fejlesztésére érdemes törekedni. Így valós takarmánymegtakarítás és alacsonyabb CH_4 -intenzitás érhető el hozamvesztés nélkül.



lógia, az állatkomfort, valamint – kiemelt jelleggel – a bendőmikrobióta is, amelynek fajösszetétele, funkcionális kapcsolatrendszere és metabolikus aktivitása egyaránt meghatározó. Hálózatelemzések szerint a különböző takarmányértékesítési szintű egyedek bendőjében jellegzetesen eltérő mikrobiális interakciós mintázatok figyelhetők meg.



Xue és mtsai. (2022) metagenomikai, metatranszkriptomikai és metabolomikai adatok integrálásával próbálták feltárni a bendőmikrobiom néhány olyan új sajátosságát, amelyek összefüggést mutatnak a tejelő tehenek takarmányhasznosítási képességével. (E három kutatási irányról lásd a zölddel kiemelt szöveget.) Egy kínai holstein-fríz állományból ($n = 323$) 60, a laktációjuk középső szakaszában termelő egyedeket vizsgáltak. Az állatokat 35 kg/nap tejtermelésre (3,25%-os fehérjetartalomra) optimalizált TMR-adaggal etették, majd a fajlagos takarmányfelhasználásuk (feed conversion ratio, FCR: kg DMI/kg 3,5% zsírtartalomra korrigált tejhozam) alapján rangsorolták. A szélsőértékeket képviselő tehenek közül 18-18 egyedeket vontak be a mélyrehatóbb elemzésekbe. Bár a nagy (NH) és a kis hatékonyságú (KH) egyedek DMI-je hasonló volt, a NH-csoport tagjai lényegesen több tejet termeltek, és így alacsonyabb FCR-értéket értek el. Ez arra utal, hogy a takarmányhasznosítási hatékonyságbeli különbségek – az egyedi genetikai és fiziológiai eltéréseken túl – elsősorban a bendőben zajló fermentációs és metabolikus folyamatok eltéréseire vezethetők vissza.



A **metagenomika** egy adott környezetben (pl. bendőben, talajban, vízben) élő mikrobiális közösség örökítőanyagának (DNS-állományának) feltérképezésére szolgáló módszer. Segítségével meghatározható, hogy milyen mikroorganizmusok fordulnak elő az adott közegben, és azok milyen génkészlettel rendelkeznek – vagyis a genetikai állományuk alapján milyen biológiai funkciók ellátására alkalmasak.

A **metatranszkriptomika** ezzel szemben azt vizsgálja, hogy a mikrobaközösség genetikai állományából egy adott időpillanatban mely gének fejeződnek ki aktívan (mely génekről íródnak át hírvivő [messenger-] RNS-ek). Így képet ad a mikrobiális közösség tényleges működéséről, például arról, hogy milyen anyagcsere-folyamatok zajlanak éppen a bendőben.

A **metabolomika** a fermentáció és az anyagcsere végtermékeire, a metabolitokra összpontosít. Célja a kis molekulájú vegyületek mennyiségi és minőségi elemzése. A bendőbeli metabolitprofil közvetlen információt nyújt a fermentáció irányáról és hatékonyságáról.

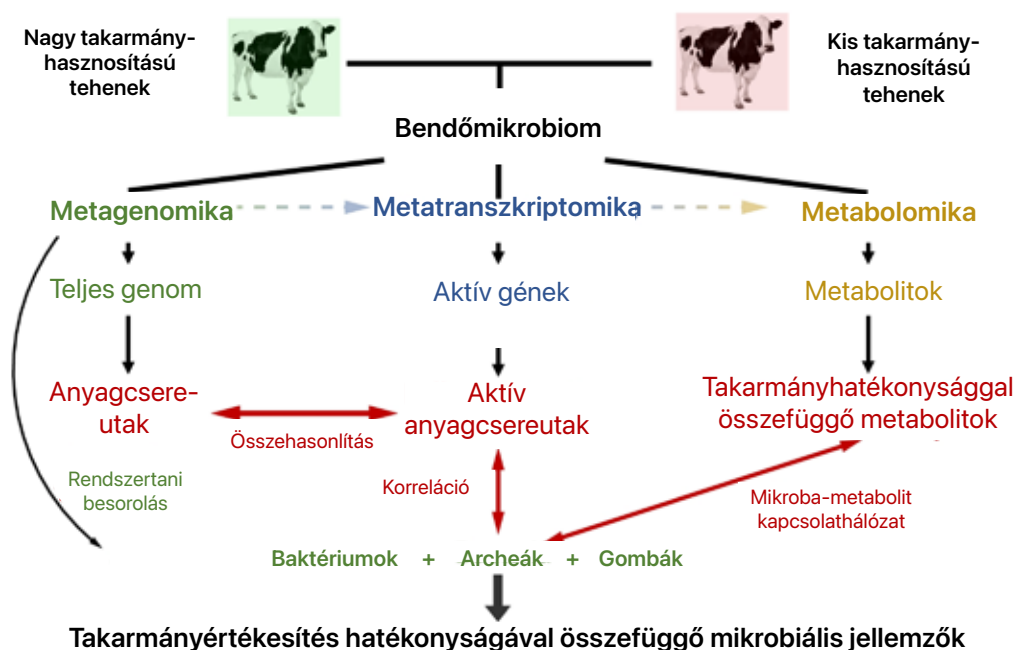
A bendőtartalom metagenomikai elemzése során Xue és mtsai. 62 bakteriális törzset azonosítottak, amelyek 1 339 nemzetségbe és 5 362 fajba tartoznak. Az archeáknál 6 törzset, 49 nemzetséget és 117 fajt, míg a gombaközösségben 10 törzset, 120 nemzetséget, illetve 146 fajt detektáltak. A kimutatott taxonok közül csak néhány bizonyult dominánsnak (ezek legalább egy mintában 0,5%-ot meghaladó relatív gyakoriságot értek el, előfordulási arányuk pedig az összes mintában meghaladta a 20%-ot).

A domináns bakteriális törzsek aránya nem különbözött szignifikánsan a két tehencsoport között,

nemzetségszinten viszont szembetűnő eltérések jelentkeztek. Például a *Selenomonas* nemzetség tagjai nagyobb arányban fordultak elő a NH-tehenek bendőjében, míg az *Oscillibacter* képviselői a KH-egyedeknél voltak gyakoribbak. A *Selenomonas* fajok viszonylag csekély hidrogénfelszabadítás mellett olyan metabolitokat – elsősorban szukcinátot – termelnek, amelyek a propionát szintézisét segítik elő, csökkentve ezzel a metanogén archeák rendelkezésére álló hidrogénkinálatot. Az *Oscillibacter* fajokra jellemző fermentációs útvonalakon viszont több hidrogén képződik, ami kedvez a CH_4 -képződésnek.



1. ábra: A metagenomikai, metatranszkriptomikai és metabolomikai elemzések integrált munkafolyamata



Forrás: Xue és mtsai. (2022).

Az archeanemzetségek közül csak a hidrogénalapú metanogenezisben kulcsszerepet játszó *Methanobrevibacter* esetében mutattak ki statisztikailag igazolt különbséget: ez a KH-állatok bendőjében gyakrabban fordult elő. A gombataxonok esetében ugyanakkor a kutatók nem találtak szignifikáns eltérést a NH- és KH-állatok között.

A metagenomikai vizsgálatokat metatranszkriptomikai elemzések követték, amelyek összesen 358 funkcionális útvonalat azonosítottak. A ritka, kevésbé jellemző útvonalak kiszűrése után 193 maradt értékelhető, négy fő kategóriában: anyagcsere (49,2%), genetikai információfeldolgozás (29,9%), környezeti válaszok (13,1%) és sejtszintű mechanizmusok (7,8%). Bár a funkcionális diverzitás hasonló volt a két tehencsoportban, a 193-ból 34 útvonal a NH-egyedekben magasabb szintű génexpressziót mutatott. Továbbá hét kulcsenzimgénnél mértek náluk nagyobb mRNS-szintet: ezek közül öt a metanogenezissel versengő propionátképzési útvonalakhoz kapcsolódott (négy a szukcinát-, egy az akrilátúton), kettő pedig a hidrogéntermelő acetát- és butirátképzésben játszott szerepet. A KH-csoportban ezzel szemben három, metanogenezishez tartozó enzimgén volt aktívabb.

A kutatók asszociációs hálózatelemzést is végeztek annak feltárására, hogy mely bendőmikrobák állnak egymással pozitív vagy negatív kapcsolatban,

és e kapcsolatok milyen összefüggést mutatnak bizonyos anyagcsere-folyamatokkal, illetve a takarmányhasznosítás hatékonyságával. A vizsgálat fókuszában a baktériumok álltak, amelyek kulcsszerepet játszanak a takarmányfermentációban, az oldható monomerek (cukrok, aminosavak) és a másodlagos fermentációs termékek (például laktát, szukcinát, hidrogén) hasznosításában, aktivitásuk és kölcsönhatásaik pedig döntően befolyásolják a gazdaszervezet energiaellátását. Összesen 228 bakteriális kapcsolatot azonosítottak. A NH-hálózat sűrűbb (186 kapcsolat) és szervezettebb volt, főként pozitív korrelációkkal például a *Selenomonas* és más szukcinát-/propionátermelő nemzetségek (*Succinivibrio*, *Succinimonas*, *Ruminobacter*), továbbá a *Firmicutes* törzs tagjai között (utóbbiak fő fermentációs termékei a butirát, az acetát és a metanogén aktivitást serkentő hidrogén). Negatív kapcsolatok elsősorban a *Firmicutes* és a *Bacteroidetes* képviselői között jelentkeztek. A KH-csoportban a hálózat egyszerűbbnek (99 kapcsolat) és kevésbé strukturáltnak bizonyult; itt a *Firmicutes* tagjai egymással pozitívan, a *Prevotella* nemzetséggel pedig negatívan korreláltak. Ez utóbbi mintázat a KH-egyedek mikrobaközösségének NH-állatokhoz képest eltérő szervezetségére és a takarmányenergia kevésbé hatékony hasznosítására utal.

A baktériumnemzetségek és a takarmányértékesítéshez köthető aktív funkciók között 16 pozitív és 24 negatív korrelációt azonosítottak. A pozitív kapcsolatok



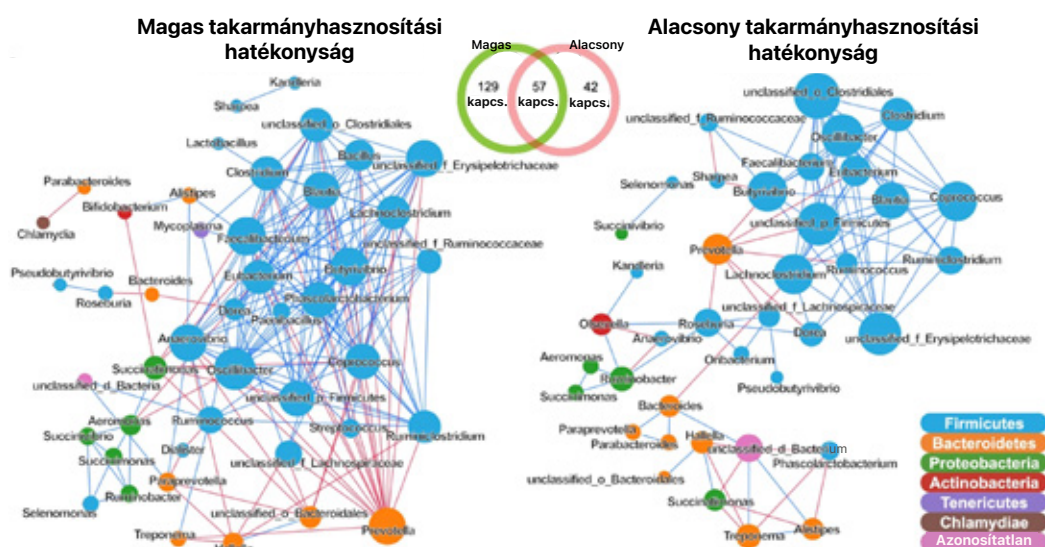
(16-ból 15) elsősorban a propionáttermelő (*Succinivibrio*, *Succinimonas*, *Ruminobacter*, *Aeromonas* és *Succinatimonas*) nemzetségeket kötötték össze a különféle szénhidrátanyagcsere-utakkal, megerősítve e csoportok szerepét a hidrogén szukcinát- és propionátképzés irányába való terelésében, valamint az energiaveszteségek mérséklésében. A negatív korrelációk többsége viszont más nemzetségekhez társult; ezek és a kapcsolódó metabolikus folyamatok együttese kevésbé hatékony energiahasznosítással járt, mivel a hidrogén nagyobb hányada hasznosult a metanogenezisben.

Összességében a NH-csoportban megfigyelt aktív funkciók és asszociációs mintázatok egyaránt arra utalnak, hogy e teheneknél a szénhidrát-fermentáció összehangoltabb; a keletkező hidrogén számottevő

részt a mikrobiális közösség és a metabolikus hálózat a propionátképzés felé tereli, mérsékelve ezáltal a CH_4 -termelést. Ez összhangban áll azzal, hogy a metanogenezishez kapcsolódó útvonalak aktivitása a KH-csoportban volt kifejezettebb.



2. ábra: Bendőbaktériumok asszociációs hálózata eltérő takarmányhasznosítási hatékonyságú holstein-fríz tehenek esetében



Megjegyzés: Unclassified – azonosítatlan vagy nem pontosan besorolt taxonok. Az ábra a szignifikáns ($p < 0,05$) kapcsolatok hálóját mutatja. A kék élek pozitív, a pirosak negatív kapcsolatokat jeleznek. A csomópontok mérete a baktériumok átlagos előfordulási arányát tükrözi. Forrás: Xue és mtsai. (2022).

A metabolomikai elemzés során Xue és mtsai. összesen 284 metabolitot detektáltak a bendőtartalomban, amelyekből 31 mutatott szignifikáns összefüggést a FCR-rel ($p < 0,05$). Gépi tanulási algoritmus segítségével végül hat kulcsfontosságú metabolitot emeltek ki (tejsav, 5-aminovaleiánsav, 2,4-diamino-vajsav, laurinsav, 4-hidroxi-vajsav, 2-hidroxi-valeriánsav), amelyek kombinációjával 95%-os pontossággal tudták előre jelezni az állatok takarmányhasznosítási szintjét: 9 NH-tehénből 8-at, míg 9 KH-állatból 6-ot soroltak be ily módon helyesen.

A kutatás fő üzenete az, hogy **a hatékonyabb takarmányhasznosítású tehenek bendőmikrobiomja nem feltétlenül a fajösszetételben, hanem inkább a**

működésben (funkciók, génexpresszió, metabolitok) különbözik a gyengébben hasznosítóktól.

Roehe és mtsai. (2016) kontrollált, légzőkamrás kísérletben vizsgálták a szarvasmarhák takarmányhasznosítását, enterális CH_4 -termelésük gazdag genetikai szabályozottságát és a metanogenezist befolyásoló tényezőket. Aberdeen angus és limousin apaságú ivadékcsoportok takarmányfelvételét, mikrobiális profilját és enterális CH_4 -kibocsátását hasonlították össze koncentrátum- (abrak-) és tömegtakarmány-alapú étrenden. Az aberdeen-angus egyedek napi CH_4 -kibocsátása (átlagosan 184 g/nap) szignifikánsan meghaladta a limousin egyedekét (164 g/nap), amit elsősorban a nagyobb



DMI-jük magyaráz. A takarmánytípus a bendő archea:baktérium arányát (koncentrátumon alacsonyabb), valamint az abszolút CH_4 -kibocsátást (tömegtakarmány > koncentrátum) is befolyásolta. Az ivadékcsoportok között számottevő különbségeket találtak mind a napi CH_4 -kibocsátásban (136–205 g/nap), mind a CH_4 -hozamban (13,7–21,6 g CH_4 /kg DMI), amelyek – mivel függetlenek voltak a fajtától és a takarmánytól – gazdaggenetikai hatásra utalnak. Ezt erősíti az is, hogy az állatok napi és DMI-re vetített fajlagos CH_4 -kibocsátásuk alapján felállított rangsorai közepesen erős korrelációt mutattak ($r = 0,6$).

A vizsgálat metagenomikai szakaszában Roehe és mtsai. 3 970 mikrobiális gént azonosítottak a bendőtartalomból. Ezek közül 49 szignifikánsan kapcsolódott a takarmányhasznosítás hatékonyságához (relatív gyakoriságuk fajta- és étrendhatásoktól függetlenül a FCR [kg felvett takarmány/kg testtömeg-gyarapodás] fenotípusos varianciájának

$\approx 85,5\%$ -át magyarázta), míg további 20 gén a CH_4 -kibocsátáshoz ($\approx 77,1\%$). Az előbbieik közé tartozott például a **TSTA3** és a **fucl**, az utóbbiak közé pedig a **mcrA** és a **fmdB**; előfordulásuk aránya megbízható indikátora volt az adott fenotípusnak. A két génhálózat funkcionálisan elkülönült, érdemi átfedés nélkül, jelezve, hogy bár **a takarmányhasznosítás és a CH_4 -termelés biológiailag összefügg, szabályozásuk eltérő mikrobiális mechanizmusokra és génkészletre épül.**



A **TSTA3** gén által kódolt GDP-L-fukóz-szintetáz a *de novo* fukózzsintézis utolsó lépésének kulcsenzimje. E folyamat terméke, az L-fukóz, a béltraktust borító nyálkaréteg (mucin) fontos komponense, amely befolyásolja a mikrobák tapadását és kolonizációját, közvetett hatást gyakorolva ezáltal a gazda-mikrobiom kölcsönhatásokra, a tápanyaglebontásra, valamint az állatok immunrendszerének működésére.

A **fucl** gén az L-fukóz-izomeráz enzim aminosavsorrendjét határozza meg, amely számos baktériumban (pl. *Bacteroides*, *Ruminococcus*) az L-fukóz L-fukulózzá alakításában vesz részt, elindítva a fukózlebontó útvonalat. Ez a katabolikus útvonal szén- és energiaforrást biztosít a mikrobiális közösség számára, különösen a mucineredetű cukrok hasznosítása során.

A **mcrA** gén a metil-koenzim-M-reduktáz (MCR) α -alegységét kódolja; ez az enzim katalizálja a metanogenezis utolsó lépését. Ezért a **mcrA** a metanogén archeák jelenlétének és aktivitásának egyik leggyakrabban alkalmazott molekuláris markere.

A **fmdB** gén a formilmetanofurán-dehidrogenáz egyik alegységének szintézisét szabályozza. Ez az enzim a hidrogénfüggő metanogenezis első lépését katalizálja, amelyben a szén-dioxid a CH_4 egy előanyagává alakul.

Zhou és mtsai. (2010) azt tanulmányozták, hogy miként módosítják a különböző energiatartalmú takarmányok 56 hereford $\times$ aberdeen angus hízbika bendőjének metanogén közösségét, és hogyan függnek össze e mintázatok a DMI-vel, a napi testtömeg-gyarapodással és a takarmányértékesítés hatékonyságával (FCR, reziduális takarmányfelvétel [RFI]), valamint áttetelese az egyedek CH_4 -termelésével. Az állatok 90 napig alacsony energiatartalmú (74% zab, 20% széna, 6% kiegészítő), majd további 90 napig magas energiatartalmú takarmányadagot kaptak (28,3% zab, 56,7% árpa, 10% lucernapellet, 5% kiegészítő). A RFI

alapján a bikákat három csoportba sorolták (magas, közepes és kis RFI; utóbbi utal a leghatékonyabb egyedekre).

A metanogén közösséget PCR-DGGE-vel (polymerase chain reaction – denaturing gradient gel electrophoresis: polimeráz láncreakció – denaturáló gradiens gélelektroforézis) profilozták, amely lehetővé teszi a fajon belüli törzs- és genotípus szintű különbségek azonosítását. (Ebben az összefüggésben a törzs egy adott mikrobiális fajon belüli, stabil genetikai sajátosságokkal bíró populációt vagy



izolátumot jelöl, amely más törzsekhez képest gyakran funkcionális eltéréseket mutat. A genotípus e törzsek szekvenciaszintű variánsára utal. A DGGE-sávok többnyire filotípusokat – azaz genetikai hasonlóságon alapuló mikrobacsoportokat – reprezentálnak, de előfordulhat komigráció [amikor különböző mikroorganizmusok DNS-fragmentumai azonos sávpozíciót adnak], illetve az is, hogy egy faj több sávval jelenik meg.) A takarmány típusa jelentős mértékben befolyásolta a DGGE-sávminiatúrákat: az alacsonyabb energiatartalmú adag esetében a *Methanobrevibacter ruminantium* NT7 dominált, míg magasabb energiaszinten a *M. smithii*, a *M. sp. AbM4* és/vagy a *M. ruminantium* NT7 került túlsúlyba. A metanogén közösség szerkezete mindkét takarmány-összetétel mellett szoros összefüggést mutatott a takarmányhasznosítási mutatókkal (FCR/RFI).



Egyes filotípusok elsősorban a takarmányadag összetételéhez (például *Methanobrevibacter* sp. AbM4, *M. smithii* SM9), **mások kifejezetten a takarmányhasznosításhoz kapcsolódtak** (*M. smithii* PS). A „10” jelű sáv – amelyet kezdetben a *M. ruminantium* NT7-hez soroltak, de filogenetikailag inkább a metanolból vagy metilált vegyületekből CH_4 -t képző *Methanospaera* fajokhoz áll közel – magasabb energiatartalmú adag esetében a RFI-vel és a DMI-vel, alacsonyabb energiatartalomnál pedig a RFI-vel és a FCR-rel korrelált, ami azt jelzi, hogy a metanogén közösség rugalmasan alkalmazkodik a takarmány összetételéhez, és funkcionális szerepe (energiahasznosítás, CH_4 -képzés) attól függően változik. Amennyiben a „10” sáv valóban a *Methanospaera*-hoz köthető, az az alternatív metanogenezis-útvonalak jelentőségét hangsúlyozza, hiszen nemcsak a domináns *Methanobrevibacter*,

hanem a ritkább *Methanospaera* fajok is hozzájárulhatnak a CH_4 -kibocsátás variabilitásához. Külön kiemelendő a ***Methanospaera stadmanae*-hoz köthető sáv**, amely gyakoribb volt az alacsony DMI-jű és kedvező (kis) RFI-értékű egyedekben. Ez azt sugallja, hogy bizonyos ritkább metanogén fajok – eltérő szubsztrátpreferenciájuk révén – nem feltétlenül növelik a CH_4 -kibocsátást, hanem egyes esetekben a takarmányhasznosítással is közvetlen, pozitív kapcsolatban állhatnak, így ígéretes célpontot jelenthetnek a szelekciós és CH_4 -csökkentési stratégiák számára.

Zhou és mtsai.-nak eredményei arra világítottak rá, hogy az enterális CH_4 -kibocsátás szintjét nem a metanogének abszolút sejtisége, hanem elsősorban a közösségük összetétele és a domináns filotípusok anyagcsere-sajátosságai befolyásolják. A PCR-DGGE-profilokban kimutatott eltérések többnyire törzs-/genotípusszinten jelentkeztek, és szoros kapcsolatban álltak a takarmány összetételével, valamint a takarmányhasznosítási mutatókkal (RFI, FCR). A CH_4 -emisszió nagyságát az határozza meg, hogy a metanogenezisben a hidrogenotróf (H_2/CO_2 -t hasznosító, jellemzően *Methanobrevibacter*) vagy a metilotróf (metanolból/metilált vegyületekből CH_4 -t képző, például *Methanospaera*) útvonalak dominálnak. Ebből következik, hogy a jövőbeni szelekciós és takarmányozási stratégiáknak nem a metanogének mennyiségét, hanem a közösségük szerkezeti és funkcionális jellemzőit kell célba venniük – például bizonyos típusok visszaszorításán vagy alternatív metabolikus utak erősítésén keresztül.

A felhasznált források listáját a cikk terjedelmi korlátai miatt nem közöljük, az a szerkesztőségben érhető el.





Lely Discovery Collector C2 trágyakezelő robot

Forradalom a trágyakezelésben-
tisztább istálló, boldogabb tehenek, kevesebb munka!

Miért válaszd az új Lely Discovery Collector C2 robotot?

Forradalmi szívó rendszer: tolás helyett a C2 felszívja a trágyát

Sokoldalú vízpermet: felhigítja a trágyát a jobb felszívásért

Vezeték nélküli működés: akadályoktól mentes környezet

Intelligens navigáció: beépített szenzorokkal és előre programozott útvonalakon közlekedik

Vezeték nélküli töltés: 24 V-os akkumulátorral akár napi 14 óra folyamatos menetidő

App- alapú irányítás: Lely Control Plus alkalmazással bármikor elérhető módosítások

Lépjen kapcsolatba velünk és kérjen személyre szabott ajánlatot!

+36 70 382 1237



info-hun@lelycenter.com

SZOMATIKUS SEJTSZÁMVIZSGÁLAT ÉS TEJKARBAMID-VIZSGÁLAT (2025. AUGUSZTUS)

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

Megye	Szomatikus sejtszám x ezer / cm ³										Telep
	< 400		401 - 500		501 - 700		701 - 1000		> 1000		
	A telepek száma és százalékos megoszlása										
	Telep	%	Telep	%	Telep	%	Telep	%	Telep	%	
Baranya	13	72,22	3	16,67	2	11,11	0	0,00	0	0,00	18
Bács-Kiskun	11	50,00	1	4,55	5	22,73	3	13,64	2	9,09	22
Békés	17	51,52	5	15,15	10	30,30	1	3,03	0	0,00	33
Borsod-Abaúj-Zemplén	10	58,82	2	11,76	4	23,53	1	5,88	0	0,00	17
Csongrád-Csanád	12	63,16	2	10,53	3	15,79	1	5,26	1	5,26	19
Fejér	11	73,33	0	0,00	4	26,67	0	0,00	0	0,00	15
Győr-Moson-Sopron	14	53,85	4	15,38	3	11,54	5	19,23	0	0,00	26
Hajdú-Bihar	22	47,83	6	13,04	9	19,57	6	13,04	3	6,52	46
Heves	2	28,57	2	28,57	2	28,57	1	14,29	0	0,00	7
Komárom-Esztergom	6	60,00	4	40,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	10
Nógrád	5	83,33	1	16,67	0	0,00	0	0,00	0	0,00	6
Pest	11	64,71	3	17,65	1	5,88	0	0,00	2	11,76	17
Somogy	9	90,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	10,00	10
Szabolcs-Szatmár-Bereg	8	34,78	8	34,78	3	13,04	4	17,39	0	0,00	23
Jász-Nagykun-Szolnok	17	58,62	6	20,69	4	13,79	1	3,45	1	3,45	29
Tolna	7	28,00	4	16,00	9	36,00	5	20,00	0	0,00	25
Vas	6	46,15	0	0,00	5	38,46	2	15,38	0	0,00	13
Veszprém	8	44,44	2	11,11	4	22,22	3	16,67	1	5,56	18
Zala	5	55,56	1	11,11	2	22,22	1	11,11	0	0,00	9
Összes telep	194		54		70		34		11		363
Összes telep %		53,44		14,88		19,28		9,37		3,03	
összes fejt tehén	95 822		19 025		21 632		5 355		949		142 783
összes fejt tehén %		67,11		13,32		15,15		3,75		0,66	

9. táblázat: A vizsgált tehenállomány megoszlása és tejtermelése súlyozott átlag sejtszám-értékhatáronként

Sejtszám értékhatár x 1000	Fejt tehén	Összes	Napi tej kg
			Fejési átlag
Kevesebb, mint 100	75 421	2 788 775	36,98
101 - 400	37 171	1 246 343	33,53
401 - 500	4 313	141 818	32,88
501 - 700	5 445	180 024	33,06
701 - 1 000	4 915	162 216	33,00
1 001 - 3 000	10 288	333 176	32,38
3 001 és több	3 853	109 205	28,34
Összesen	141 406	4 961 556	35,09

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

Ellenőrző fejés dátuma:	2025. augusztus	Ellenőrzött tehénszám:	150 090
Fejt tehenek száma:	123 383	Értékelt minták száma:	122 579
Ellenőrzött tenyészetek száma:	275		

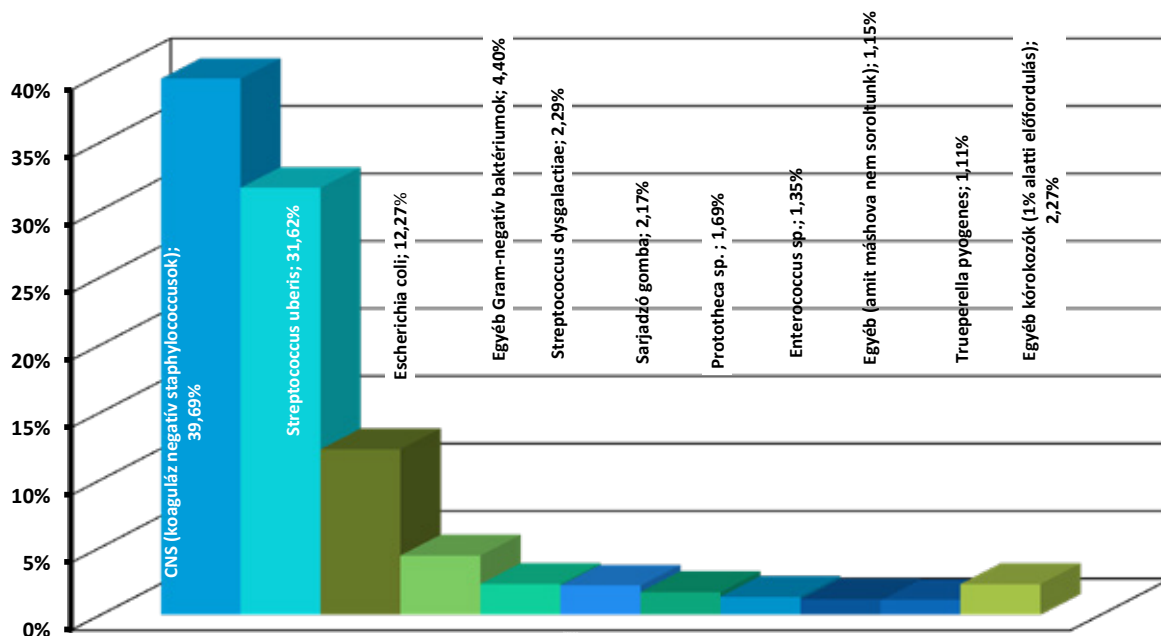
Megnevezés	Megoszlás	
	(n)	%
Fehérje- és energiahány	394	0,32
Energiahány	9 464	7,72
Fehérjetöbblet és energiahány	3 648	2,98
Fehérjehány és enyhe energiatöbblet	2 455	2,00
Fehérje- és energiaegyensúly	58 888	48,04
Fehérjetöbblet és enyhe energiahány	19 604	15,99
Fehérjehány és energiatöbblet	1 227	1,00
Energiatöbblet	19 845	16,19
Fehérje- és energiatöbblet	7 054	5,75

2025. augusztus hónapban a 367 ellenőrzött telepből 275, az ellenőrzött telepek 75%-a vette igénybe a karbamid mérési szolgáltatást a fejt tehenállomány 86%-ára.



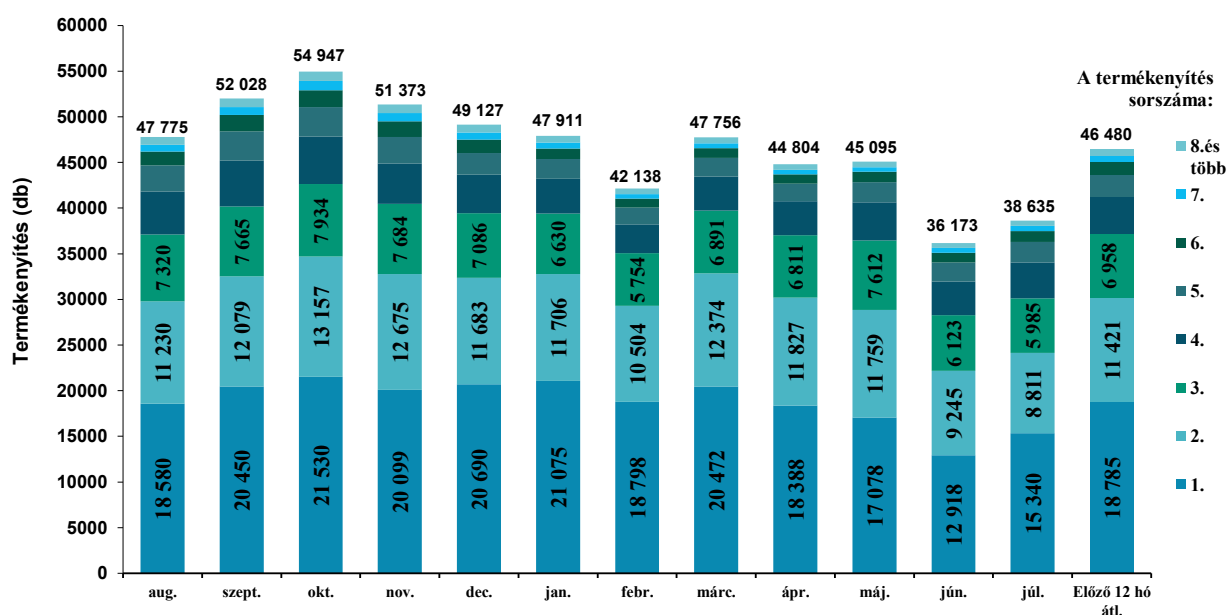
Tejmintákban azonosított kórokozók aránya

1. ábra: A TELJESKÖRŰ VIZSGÁLATOKRA KÜLDÖTT TEJMINTÁKBAN AZONOSÍTOTT KÓROKOZÓK ARÁNYA
Vizsgált időszak: szeptember 01. és 2025. augusztus 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: 2024.08.01. - 2025.07.31.



A TOXINOK HÁBOR-MŰ-ŰJA



A VivaFerm termékcsalád a GINOP-2.2.1-18-2020-00024 azonosítójú projekt keretében született meg, melynek egyik fő terméke a folyékony VivaFerm WET, mely magában hordozza az erjesztési tartósítási eljárás minden pozitív jegyét. A VivaFerm WET telepspecifikusan gyártható, igazodva az adott tehenészet TMR összetételéhez. Az irányított tejsavas fermentáció eredményeként a kiindulási abrakanyag összetevők (gabonák és/vagy fehérjék) takarmányozási értéke jelentősen növelhető. Az élő probiotikum kultúra (10^8 - 10^9 CFU), a termelődő tejsav következtében kialakuló 3.6-4.0 közötti pH magas hozzáadott értéket ad a biofinomított takarmányoknak. Tapasztalataink alapján a VivaFerm WET legnagyobb előnye, hogy kedvezőbb körülményeket teremt a bennőmikrobák számára, aminek következményeként a baktériumok egységnyi takarmányból többet hasznosítanak, azaz javul a bevitt táplálóanyagok hasznosulása. A kísérleti eredményeinkben kapott tejtermelés növekedés ezzel magyarázható.



VivaFerm WET tejelő teheneknek

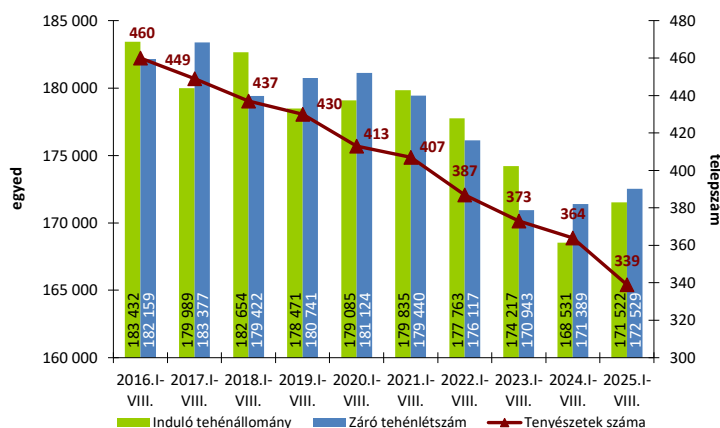
Jellemzői:	Előnyei:
• 25-30% szárazanyagtartalom	• önthető, szivattyúzható
• folyékony, joghurtsterű	• homogén, állagjavító
• finom takarmány szemcseméret	• 10-20%-kal megnövelt emészthetőség
• illata, íze kellemesen savanykás	• stabilabb takarmányfelvétel
• magas tejsavtartalom, alacsony pH	• hatékony szerves sav, antimikrobiális hatás
• magas élő tejsavbaktérium szám	• kiemelkedő probiotikus hatás
• standard minőség	• új értelmet adhat a folyékony etetésnek

VivaFerm WET termékünk egyedi takarmányalapanyagként és az Ön telepére illesztett takarmányozási program részeként is elérhető.

**Kérje bizalommal
szaktanácsadóink segítségét!**

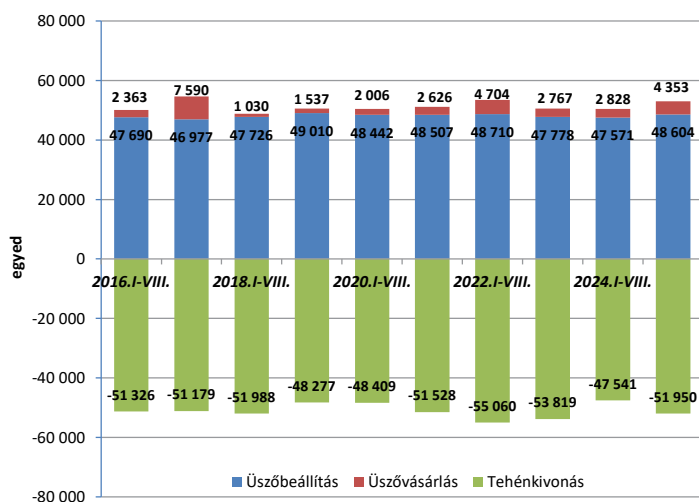


1. ábra Az „A” módszerrel ellenőrzött tenyészetek száma, induló és záró tehénlétszáma (db, 2016-2025. I-VIII. hó)



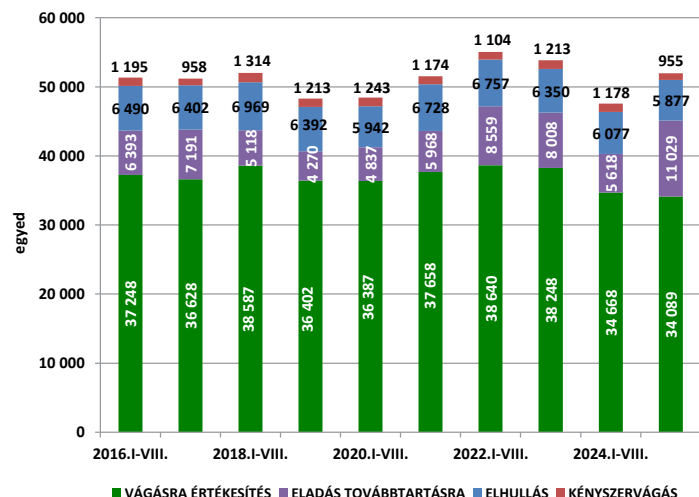
Az „A” típusú ellenőrzésben részt vevő tejhasznú tehenészetek száma 2025 augusztusában 25-tel (-6,9%) kevesebb volt, mint 2024 nyolcadik havában, és a termelésellenőrzött tenyészetek száma idén augusztusban nem változott júliushoz képest. 2025. augusztus végén 1140-nél több (+0,7%) termelésellenőrzött tehenet tartottak, mint egy évvel korábban. Az „A” módszerrel ellenőrzött tehenészetek száma az elmúlt 10 év alatt jelentősen, 26,3%-kal (-121) kisebbedett, de 2016 augusztusa óta a záró tehénlétszám csak kisebb mértékben zsugorodott (-9.630 egyed, -5,3%), így a telepenkénti átlagos tehénlétszám jelentősen, 396-ról 509-re (!) emelkedett, vagyis a termelésellenőrzött tejelő tehenállomány koncentrációja folytatódik.

2. ábra Az üszőbevétel és tehénkivonás alakulása az „A” módszerrel ellenőrzött tenyészetekben (db, 2016-2025. I-VIII. hó)



Az „A” típusú ellenőrzésben részt vevő tenyészetek januári 1-jei induló tehénlétszáma 2024-ről 2025-re – egy év alatt – enyhén nőtt (+2.991 tehen; +1,8%), és az állomány 2025 első nyolc hónapjában enyhén bővült (+1007 egyed; +0,6%). 2025 első nyolc havában jelentősen nőtt az üszővásárlások száma (+1525 egyed; +53,9%) és az állománypótlás szempontjából meghatározó üszőbeállítások száma is emelkedett (+1033 egyed; +2,2%), ugyanakkor a tehénkivonások száma is nőtt (+4.409 egyed; +9,3%) 2024 hasonló időszakához képest. Így összességében 2025 első nyolc havában az állománypótlás nagysága még meghaladta a tehénkivonását, ezért a tehenállomány kismértékben nőtt.

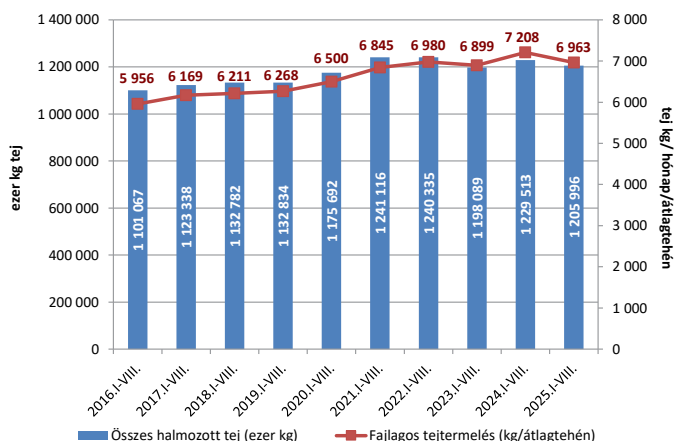
3. ábra A tehénkivonás megoszlása az „A” módszerrel ellenőrzött tenyészetekben (db, 2016-2025. I-VIII. hó)



2025 első nyolc havában az állományból kivont tehenek 65,6%-át vágásra értékesítették (a selejtezett tehenek száma 34.089 volt), 11,3%-át (5.877 egyed) az elhullás tette ki, a tehénkivonások 1,8%-áért (955 egyed) a kényszerűvágás volt felelős, amelyek rekord alacsony aránynak számítanak. A továbbtartásra értékesített állatok aránya ugyanakkor 21,2%-ot tett ki (11.029 egyed), ami messze a legmagasabb érték az elmúlt 10 évben. 2025 első nyolc havában az induló tehenállomány 19,9%-át selejtezték, 0,6%-át kényszerűvágást, 3,4%-a elhullott és 6,4%-át továbbtartásra értékesítették, így összesen a tehenek 30,3%-át vonták ki a termelésből, ami magas tehénkivonási aránynak számít az elmúlt 10 évben.

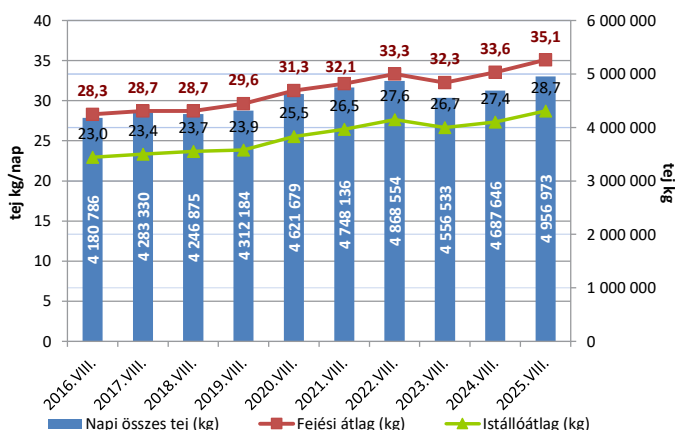


4. ábra Összes halmazott és fajlagos tejtermelés az „A” módszerrel ellenőrzött tenyészetekben (db, 2016-2025. I-VIII. hó)



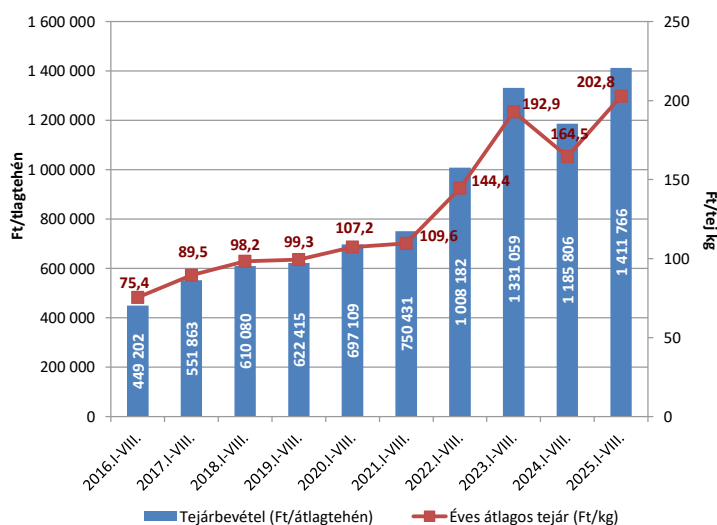
Az „A” típusú ellenőrzésben részt vevő tehenek összes halmazott tejtermelése 2025 első nyolc havában csökkent (–23,5 millió kg; –1,9%) 2024 hasonló időszakához képest, és valamivel meghaladta az 1,2 millió kg-ot. A vizsgált időszakban a fajlagos tejtermelés is jelentősen csökkent (–245 kg; –3,4%), amiben a forró nyári időjárás is valószínűleg közrejátszott. Ugyanakkor 2016 és 2025 augusztusa között a fajlagos tejtermelés növekedése 16,9%-os volt (+1007 kg), míg az összes halmazott tejtermelés is jelentősen, 104,9 millió kg-mal (+9,5%) emelkedett, tehát hosszú távon a fajlagos tejtermelés egyértelműen nő.

5. ábra Fejési és istállóátlag, valamint a napi összes tejtermelés az „A” módszerrel ellenőrzött tenyészetekben (2016-2025. VIII. hó)



2025 augusztusában mind a fejési átlag (+1,55 kg; +4,6%), mind az istállóátlag (+1,38 kg; +5,0%) érezhetően nőtt 2024 augusztusához képest. A napi összes tejtermelés egy év alatt szintén emelkedett (+269,3 ezer kg; +5,7%) augusztusban és 10 éves rekordot ért el. Az elmúlt 10 év alatt a fejési átlag 6,79 kg-mal (+24,0%), az istállóátlag 5,78 kg-mal (+25,2%), a napi összes tejtermelés pedig 776,2 ezer kg-mal (+18,6%) nőtt a vizsgált hónapban, ami jelentős emelkedésnek tekinthető.

6. ábra Tejárbevétel és az éves átlagos tejár az „A” módszerrel ellenőrzött tenyészetekben (2016-2025. I-VIII. hó)



A tehenenkénti tejárbevétel 2025 első nyolc havában meghaladta az 1,4 millió Ft-ot, és 19,1%-kal nőtt 2024

hasonló időszakához képest. Ez az árbevétel az elmúlt 10 év legnagyobb első nyolc havi nominális tejárbevételének felel meg, aminek oka a fajlagos tejtermelés 3,4%-os csökkenése mellett a nyerstej átlagárának 23,2%-os emelkedésében keresendő a tavalyi év hasonló időszakához képest. 2016 első nyolc havához viszonyítva a nominális tejárbevétel megháromszorozódott (+214,3%), aminek oka a fajlagos tejtermelés 16,9%-os és a tej árának 168,8%-os emelkedése 10 év alatt. Magyarországon a nyerstej átlagos havi felvásárlási ára gyakorlatilag stagnált a 200 Ft/kg-os árszínhez közel, míg a nyerstej kiviteli ára tovább növekedve megközelítette a 210 Ft/kg-os árat, így már meghaladta a belföldi felvásárlási árat. Globálisan és az Európai Unióban a nyerstej és a tejtermékek értékesítési és tőzsdei áraiban enyhe csökkenés tapasztalható, de a hazai nyerstej ára még mindig érezhetően elmarad az uniós átlagától.





TALAJDEGRADÁCIÓS FOLYAMATOK II.

Dr. Hupuczi Júlia
SZTE
Mezőgazdasági Kar

Már korábban elkezdtek tárgyalni a talaj leromlását és pusztulását. Első körben az erózióval foglalkoztunk. Ez a cikk a következő nagy degradációs folyamatot, a talajtömörödés kérdéskörét járja körbe.

Ahogy korábban már szó volt róla: az egyes folyamatokat nem lehet egymástól teljesen különválasztani, ugyanis szoros összefüggésben állnak egymással. Ahhoz, hogy a talajtömörödés kialakuljon, először a szerkezeti elemeknek meg kell gyengülniük. A talaj fizikai adottságai, a szemcseösszetétele és az abból képződő – vagy nem képződő – szerkezeti elemek olyan tulajdonságok, melyek alapjaiban határozzák meg talajunk adottságait. Természetes állapotú talaj esetében a morzsák nem csak vízállékonyak, hanem komoly stabilitással rendelkeznek. Ellen tartanak a terhelésnek, az eróziónak, stabilan tartják a növényi gyökereket, segítik a gyors beszívargást. Azonban ez csak akkor működik, ha ezeket **a talajszerkezeti elemeket megfelelő mennyiségű szerves anyag ragasztja-tapasztja össze.**

A hangsúly itt a szerves anyagon van. Szerkezeti elem, azaz talajmorzsa csak épülni tud, lépésről lépésre az egészen apró, 0,002 mm alatti agyagszemcsék és a humusz összetapadnak, majd nagyon sok szerves anyag, váladék és élő mikroszkopikus szervezet révén

a nagyobb átmérőjű talajszemcséket is elkezdik magukhoz kötni. Ebben a folyamatban a szerves alkotók adják a ragasztót. Vagyis tisztán **fizikai úton, a talaj mozgatása, forgatása, keverése, száradása, törése vagy darálása révén stabil, víztartó és ellenálló morzsa nem tud kialakulni.**



1. kép: Tartós és nem tartós szerkezeti elemek vizsgálata

Az 1. képen a két üvegben egymástól néhány méterre található művelt (jobb oldali üveg) és bolygatatlan (bal oldali üveg) talajok találhatók. Az alap fizikai adottságok azonosak: mindkettő közepesen kötött csernozjom talaj. Azonban a vízállóság szempontjából jelentősen eltérnek. A művelt talaj morzsái víz hatására szétesnek, az apró szemcsék zavarossá teszik a vizet. Ezek a kihulló szemcsék erősen erózióveszélyeztetettek. Ugyanakkor a bal oldali üvegben jól láthatóan jelentősen kevesebb a lebegő szemcse, a megfelelően összetapasztott morzsák egyben



maradtak a vízben. Ezt csak és kizárólag a szerves anyag képes nyújtani a talajnak.

A szerkezet épüléséhez nem csak a szerves anyag utánpótlása elengedhetetlen. Legalább ennyire fontos, hogy a művelésbe nem volt talajoknál a talajmorzsákat nem látjuk. Azok vastag élő és elhalt növényi részek védelme alatt (O = avarszint) találhatóak (2. kép).



2. kép: Ideális esetben ilyen a talajtakaró

Az avarszint és az élő növényzet védi a talajt a káros külső környezeti hatásoktól, mint például az UV sugárzás vagy a szél. Ez a korhadó rész fokozatosan keveredik hozzá a talajhoz, lényegében nincs is elválólagos talajfelszín, inkább egy fokozatos átmenettel egyre több lesz a talajalkotó, ahogy lefelé haladunk. Ez a növényi réteg bomlása révén szerves anyagot is szolgáltat, így nem csak védi a talajmorzsákat, hanem biztosítja a "ragasztóanyag"-utánpótlást is.

Ez az egyensúly mindaddig fennáll, amíg a területen fejlődő növények elhalt részei visszajutnak a talajba. A rendszeres talajműveléssel azonban megindul a talajszerkezeti elemek szétesése. A felszín többnyire fedetlen, így a napsugárzás, a szél szárító hatása, az esőcseppek ütési hatása miatt a morzsák elveszítik szervesanyag-tartalmukat, a művelőelemek terhelése miatt pedig szét is esnek. A folyamatot fokozza

a szervesanyag elégtelen pótlása, vagy annak teljes hiánya. Ezt követően a rendszeres terhelés, a nem megfelelő nedvességállapotban elvégzett talajmunkák, de még maguk a nehéz művelőelemek is folyamatosan porosítják a feltalajt.

A morzsákból kieső apró talajszemcsék az eső vagy az öntözővíz hatására összerosódnak, és egy jól szigetelő, alacsony porozitású réteget alkotnak a felszínen (3. kép). Kiszáradva zsugorodás lép fel és az egybefüggő felület berepedezik, kialakulnak a talajcserepek. Ez a réteg nem vízállékony, a következő esőzés vagy öntözés szétmossa őket és letömöríti a felszínt. És itt kezd el fokozódni a probléma. A víz beszivárgását a függőleges pórusrendszer teszi lehetővé. A talajmorzsák közötti nagyobb repedések, hézagok, az úgynevezett gravitációs pórusok mentén a víz gyorsabban halad a talaj mélyebb rétegeibe, míg a kisebb kapilláris pórusok az oldalirányú nedvesítésért és a víz megtartásáért felelnek. Ezek a pórusok azonban maguktól nem maradnak nyitva. A talaj saját súlyánál fogva is ülepedik és tömörödne, azonban a talajban található élő és elhalt gyökök szilárdan tartják a repedéseket. Az általuk termelt váladékok egyszerű, könnyen bontható cukrokat tartalmaznak, amelyek vonzzák a talaj mikrobiomját és segítik a szemcsék összetapadását, vagyis a szerkezetképződést.



3. kép: Szerkezetét veszített, porosodó talaj felszíne



4. kép: Szerkezetét veszített, porosodó talaj metszete



A szerkezetét és gyökérállományát veszített, művelt talaj porozitása nagyon lecsökken. A változatos pórustér helyett többnyire poros – vagy nedves állapotban saras – talajmasszát találunk. A 4. ábrán látható talaj esetében szemmel láthatóan hiányoznak a függőleges irányú pórusok, gyökér- és állatjáratok. Ezek hiányában ez a talaj a rá kerülő vizet nehezen nyeli el, ami jelentősen fokozza a klímakárokat és növeli az eróziós veszélyt a területen.

Szintén komoly problémákat okozhat a mélyebb talajrétegekben kialakuló tömörödés. Összefogla-

lóan művelőtalp betegségnek nevezzük őket, és a rendszeresen azonos mélységben végzett talajmunka eredményeként alakulnak ki. Ennek során a művelőelem mindig ugyanott üti meg a talajt, így a művelési mélység alatti talajréteg porozitása erősen lecsökken és betömörödik. A művelés típusától függően ez lehet tárcsatalp (körülbelül 10–12 cm mélységben) vagy eketalp (körülbelül 28–30 cm mélységben). A tömörödés, annak súlyossági fokától függő mértékben, de lelassítja a víz szivárgását, csapadékosabb területeken akár vissza is duzzaszthatja a talajban a vizet, ezáltal kiszorítva a levegő egy részét a pórusokból.



5. kép: Művelőtalp betegségek

A művelőtalp gazdászbottal vagy talajellenállásmérővel (penetrométer) könnyen megtalálható. Talajszelvény-vizsgálatoknál gyorsan felismerhető, jellegzetes sarkos, üvegszerű törési felületeket mutat (5. kép). Ezek a talajrészek teljesen kihasználatlanok maradnak: a növény gyökerei nem tudnak belenőni, a repedéseken keresztül átnőnek az adott rétegen és a mélyebb talajrészekben keresnek vizet és tápanyagot.

A felszín alatti tömörödés következő problémája a csökkenő levegőmennyiség. Ennek hatására a lebontó folyamatok sem működnek megfelelően. **DE itt fontos megjegyezni, hogy ez sem egyetlen tényező eredménye. A leromló szerkezet, a lecsökkent gyökérállomány, a rendszeres talajmunka, a**

Alföldi területeken jellemzően belvíznek nevezett felszíni vízösszegyülekezés oka nagyon sok esetben a talajtömörödés. Ezek nem valódi belvizek, csak beszivárgási problémák. Mi a különbség a kettő között? Belvízről akkor beszélünk, ha a területen a talajvíztükör a felszín fölé ér, vagyis van egy teljesen átnedvesített talajoszpont, melynek pórusaiban csak víz található. Ezzel szemben a tömörödés okozta összegyülekezett víz alatt száraz talajoszpontot találunk.

csökkenő szerves anyag és biológiai aktivitás együttesen eredményezi a tömörödést, a levegő kiszorulását és a káros folyamatok beindulását.



A 6. képen és a záróképen látható, hogy a szerkezet nélküli talajrészben a leforgatott növényi részek elégtelenül bomlanak. Ahhoz, hogy a lebontás megfelelő ütemű legyen, fontos lenne, hogy a szármagadványokat a talaj körbevegye, hiszen a lebontók a talajrészecskék közül tudják megkezdeni a munkát. A leforgatásnál azonban nagyobb csomókban beékelődnek a talajba a növényi részek, így akár több évre is konzerválódnak, meggátolva ezzel a tápanyagok felszabadulását.

A talajtömörödés – legyen az a felszínen vagy a mélyebb rétegekben – mindig a fokozott művelés és szerkezetromlás eredménye. Felismerésük, vizsgálatuk viszonylag egyszerű. Az egybefüggő, egészen apró szemcsés vagy poros felszín mindig árulkodó. A növekvő talajjellenállás is biztos jel: érezhető, hogy hol kell nagyobb erőt kifejteni a gazdászbot leszúrásakor. Természetesen ezt több, a tábla több pontján, több szűrással kell megvizsgálni.

Mi a megoldás? Gyorsan rávágható, hogy a lazítás. Azonban ez nem elegendő. Lazítással nagy repedéseket alakítunk ki, így a víz valóban le fog szívárogni. Azonban **a tömör réteg felszaggatásával lényegében egy szilánkosra tört, de ugyanúgy porozítását vesztett talajrész hozunk létre. A vizet átengedi ugyan, de a felszín terhelése során ezek a sarkos rögök összerendeződnek, támaszt adó gyökerek hiányában pedig egy-két év alatt ismét letömörödnek.** A lazítás lehet egy kezdő lépés, de nem a megoldás. A kialakult repedéseket nyitva kell tartani és a tömör talajrögöket fel kell lazítani, porozítását pedig megnövelni. Ehhez aktív talajéletre és rendszeres,



6. kép: Lebontatlan maradványok a tömörödött rétegben

sok hónapos gyökérmunkára van szükség. A szerves anyag pótlása is jó ötletnek tűnik, de szintén nem elegendő. A szerves anyag fontos, ez kétségtelen, de az alapvetően nem épít szerkezetet. Azt a lebontók lebontják, tápanyagot szabadítanak fel belőle. De a talajszemcséket az élő növényi gyökerekkel együtt lakó mikrobiom fogja összetapasztani. Tehát a képletet így módosítsuk: **lazítás gyökerekkel, a szerves anyag pótlása és a talajélet fokozása együttesen tudja javítani a tömörödött állapotot.**





KINCS, AMI NINCS

GONDOLATOK A MINŐSÉGALAPÚ HAZAI SZÉNAKERESKEDELEMRŐL

Dr. Orosz Szilvia
Állattenyésztési
Teljesítményvizsgáló Kft.

Ezen a nyáron inkább az ellátás biztosítása a kérdés. Nem lesz elég széna idén. De még ebben a helyzetben sem szabadna megfeledkeznünk a minőségről. Miért vesszük meg a szalmához hasonló táplálóértékű szénát ugyanazon az áron, mint a jó minőségű szénát?

A betakarításban gyakran csak egy hét a különbség. Nem érné megfizetni ezt az egy hetet? Ezek a kérdések már a jövő évet érintik, de ha most elkezdünk erről beszélni, akkor talán tavaszra eredménye is lesz.

Biztonságban van a hazai rétiszéna-ellátás?

A klímaváltozás, a meleg, az eső hiánya rendkívüli mértékben sújtja a gyeppárazatot. A nem öntözött gyepterületek hozama, állatteltartó képessége várhatóan tovább fog csökkenni a következő évtizedekben a nyári középhőmérséklet emelkedésével és a szárazság fokozódásával. A klímaváltozás miatt sokkal fontosabb lesz a gyeppápolás: a karbantartott, jó tápanyag-ellátottságú, mély és vitális gyökérrendszerű, ezért jobb vízgazdálkodású gyepterületek fenntartása. De stabil mennyiséget csak a gyepterületek növelése mellett lehet majd biztosítani. Nem lesz elég réti széna. Tehát egyre drágább lesz a réti széna. A gyenge energiatartalmú is? Igen, az is. A drágább réti széna lehetne jobb minőségű? Igen. Mi szükséges ehhez? Piaci környezetben a fogyasztó igénye jelenti az elsődleges kényszert és nyomást a termelőn. Tehát az értő és igényeket támogató kereslet szemléletet formálhatna a réti széna piacán.



Hazai szénáink minősége és gazdasági értéke

RFQ – rétiszéna: Szomorú a helyzetkép. Réti szénáink 5%-a éri el azt a minőséget, amit az USA-ban elfogadhatónak ítélnék. De tejelő tehénnek már nem adnák, mert annyira rostos, nehezen emészthető. Az ún. RFQ-érték (relatív takarmányminőség) a hazai szénákra átlagosan 64 pontszámú, ami az igen gyenge minőség alatti tartományt képviseli! Az RFQ-pont alapú nemzetközi rétiszéna-értékelést az 1. táblázatban látják. A réti széna ilyen mértékű elhanyagolása már kifejezetten pazarlás, mértékét pedig elfogadhatatlannak tartom (300.000-500.000 ha – potenciálisan 1.000.000 tonna réti széna).

RFV – lucernaszéna: A lucernaszénánál sem sokkal jobb a helyzet. Az ún. RFV-érték (relatív takarmányérték) a lucernaszéna minősítésére használt nemzetközi szabvány. Ezen érték alapján lucernaszénáink több, mint 90%-át az USA-ban nem adnák nagyigényű, termelő állatoknak. A minimum 150 RFV-értékkel rendelkező lucernaszénáink aránya mindössze 9%

(10 év átlagában). Az RFV-pont alapú nemzetközi lucernaszéna-értékelést a 2. táblázatban látják.

1. táblázat A rétiszéna RFQ szerinti nemzetközi értékelése (Undersander, 2003)

RFQ pont	Minőség	Célállomány
140-160	KIVÁLÓ	tejtermelő tehén laktációjának első 3 hónapja; tejhasznú borjú
125-150	JÓ	tejtermelő tehén laktációjának utolsó 200 napja; üsző: 3-12 hó;
115-130	KÖZEPES	üsző: 12-18 hó; anyatehén és borja
100-115	GYENGE	szárazonálló tehén; üsző: 18-24 hó esetében ez a minimum
100 alatt	IGEN GYENGE	nem ajánlott

2. táblázat A lucernaszéna RFV szerinti nemzetközi értékelése

RFV pont	Minőség	Célállomány
>185	TOP	termelő tehénnek
170-185	PRÉMIUM	
150-169	JÓ	
130-149	KÖZEPES	legfeljebb növendéknek
<130	GYENGE	

A minőség gazdasági jelentősége

A jó minőségű réti széna abrakot spórol meg nekünk. Egy húsmarha napi adagjában 5 kg jó minőségű réti szénával 1 kg kukorica vagy (több, mint) 1 kg árpa spórolható meg energiaalapon a gyenge minőséghez képest. Fehérjealapon számolva a jó és a gyenge minőség közötti különbség 1 kg búzakorpa vagy 0,5 kg extrahált napraforgó vagy 0,8 kg száraz CGF (5 kg réti szénát etetve naponta állatonként). Juhok esetében kérem elfelezni az értékeket, és máris látjuk az elvesztett haszon értékét!

Egy ló napi adagjában a 10 kg jó minőségű réti széna és 10 kg gyenge minőségű réti széna között több mint 1,4 kg zab a különbség, energiaalapon számolva.

Fehérjealapon pedig kb. 2-2,5 kg/nap zab. Vagy 1,5 kg/nap búzakorpa az a különbség, amit meg kell vennünk, ha gyenge minőségű a réti szénánk. Ezért kellene a táplálóértéket és a fehérjetartalmat is figyelembe venni, amikor lovainknak szénát veszünk.



Hazai szénáink higiéniaja

Ha a bálák decemberben még kinn vannak a tarlón, ne csodálkozzunk, ha vastag, feketére rohadt bálatalpa van, a palástja pedig penészes. Ha nem gondozzuk a talajt, hepehupás a pocoktúrástól, akkor pedig poros lesz a széna.

Ha alacsony tarlóval vágjuk vagy poroz a rendterelő-rendképző, akár 2%-kal is növelhetjük a széna



hamutartalmát. A föld még szárazon is tartalmazhat olyan kórokozó baktériumokat, illetve azok spóráit, melyek kicsírázva az állat szervezetében, megölheti a lovat, juhot, marhát egyaránt.

A tárolással is vannak problémák, mert a szabad ég alatt való, takarás nélküli tárolás növeli a penészedés mértékét és a gombatoxinok kockázatát a bálák hengerpalástján. A mikotoxinok pedig számos betegség okozói (csökkent étvágy, álivarázás, csendes ivarázás, petefészekciszták, vetélés). Tehát a széna higiénája is fontos tényező.



Réti vagy lucernaszéna?

A lucernaszéna nehéz, törődős, tapasztalatot igénylő technológia a réti szénához képest. Nem véletlenül mondjuk a lucernát a tömegtakarmányok királynőjének. Kényes. Aki nem akar vonódott lucernával éjszaka vagy hajnalban a lucernatáblán dolgozni, számoljon a gyenge lucernaszéna-minőséggel. Ha szárazon mozgatjuk a lucernát, a levél egy része leperreg, elveszítjük a legértékesebb részét a növénynek. Ezért a réti széna reneszánszát éli, újra felfedezték. Mert könnyebb vele dolgozni, nem pereg a levele, nappal is lehet mozgatni, bálázni, jól kérődzik rajta a tehén, a húsmarha, a juh.

Hagyjuk tehát el a lucernaszénát? Ez képezze minden telepen meggondolás tárgyát: ahol tudnak 150 feletti RFV pontszámú lucernaszénát jó hozammal csinálni, ott maradjon meg. Ahol a minőség nem tartható, ott olcsóbban eladva kérdéses a megtérülés. Saját, jól tejelő termelő állománynak pedig nem javaslom. Extenzíven tartott húsmarhával, juhval azonban még jól hasznosítható a közepes minőségű lucernaszéna.

A gyengébb minőség már ott sem kifizetődő. Széna helyett lehet lucernaszilázst/szenázst készíteni, ami segít a betakarítástechnológiában, könnyebben elkészíthető, kisebb lesz a veszteség. Ahol azonban már nincs megfelelő hozam a nyári meleg és aszály miatt, mert kisül a tábla, ott kérem nincs választási lehetőség. Az Alföld egyre nagyobb területe kerül ebbe a kategóriába.

Amíg a lucernatábla kiszántható, addig a gyep velünk marad. Tehát valamit kell kezdenünk ezzel a lehetőséggel. Ott a fű, amiből lehet szénát készíteni, akár szenázsolni is lehet húsmarhának, juhnak. Egyre fájdalmasabb örökségünk.

Summa summárum, szegény gazdagok vagyunk, ha nem használjuk ki a Kárpát-medence nyújtotta lehetőségeket és nem próbálunk meg hatékonyabban, gondosabban, kevesebb veszteséggel szénát termelni és igényesen, értő módon réti szénát vásárolni!



Hőstressz

Időben készüljön fel rá... a hőstressz tüneteivel már 22,2 °C-nál számolni kell!

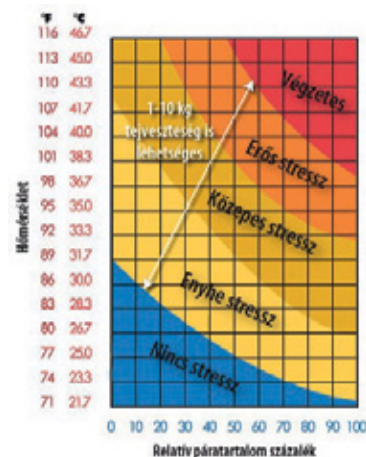
Beköszöntött a nyár és vele együtt a hőstressz időszaka. A magas hőmérséklet negatív hatással van az állat egészségi állapotára és ezen keresztül a termelésére.

Időben lépjen, hogy tehenének és önnek is nyugodt legyen a nyara!

A sikeres védekezéshez a takarmányadag módosítása is szükséges. Az elsődleges cél a bendő mikrobiális aktivitásának stimulálása és ezen keresztül a takarmányértékesítés javítása. Ebben segít tehenének a Diamond V Original XP_{LS}.

- Fenntartja a tejtermelést
- Javítja a takarmányértékesülést
- Növeli a szárazanyag-felvételt

Válassza a megelőzést! Használja a Diamond V XP_{LS} élesztő alapú fermentált takarmánykiegészítőt.



Pro-Feed Kft.
2161 Csomád Kossuth Lajos utca 42.
Tel: +36 28 541 028 | Fax: +36 28 541 035
www.profeed.hu



További információkért és hazai üzemi tapasztalatokért forduljon a Diamond V helyi forgalmazójához, a Pro-Feed Kft.-hez.

ProMyr™ TMR

Tartsa a TMR-t hűvös és friss állapotban

A frissesség a kulcs

A ProMyr™ TMR segít stabilizálni az adag tápláléértékét, miközben az íz és a takarmányfelvétel fenntartása érdekében is dolgozik. A termékek megakadályozzák a melegedést, a nem kívánt fermentációt és a mikrobiális aktivitást a TMR-ben. A tehenek nem válogatják a takarmányt, hogy a lehető legjobb darabokat keressék, ami kevesebb hulladékot és könnyebb kezelést eredményez az Ön számára.

Mitől speciális TMR termék?

A ProMyr™ TMR sók és / vagy szerves savak szinergikus keveréke. Az egyes savak gyakran nem képesek a baktériumok, az élesztőgombák és a penészgombák sokféleségének kontrollálására. A készítmények a TMR aerob károsodásának gátlására összpontosítanak a nem kívánt mikroorganizmusok szaporodásának szabályozásával. A hőmérséklet növekedése a környezeti hőmérséklethez képest a takarmány melegedését jelzi. A ProMyr™ TMR használatával a TMR hosszabb ideig eltartható, mielőtt a hőmérséklet megemelkedne, mint ha a versenytársak termékeivel lett volna kezelve.



www.profeed.hu / info@profeed.hu
+36302740688/+36309993832





ÉLMÉNYEK A XX. NEMZETKÖZI SILÓZÁSI KONFERENCIÁRÓL

ELSŐ TALÁLKOZÁS A SILÓZÁS NEMZETKÖZI
KUTATÓGÁRDÁJÁVAL

Antal Dániel
Ph.D. hallgató, Debreceni Egyetem

2025. július 21–24. között került megrendezésre a **XX. Nemzetközi Silózási Konferencia (International Silage Conference, ISC)** a floridai Gainesville-ben, a **University of Florida** szervezésében. A rendezvény nemzetközi szinten is kiemelkedő fórumot biztosított a silózással kapcsolatos kutatások, gyakorlati tapasztalatok és innovációk megosztására.

Ez volt az első nemzetközi konferencia, amelyen részt vettem. Bár eleinte volt bennem némi bizonytalanság, a konferencia **barátságos, befogadó légköre** gyorsan eloszlatta ezt. Már az első napok során világossá vált, hogy ez nemcsak egy tudományos esemény, hanem egy olyan platform is, ahol a különböző tapasztalatokkal rendelkező szakemberek érdemi párbeszédet folytatnak egymással. Látogatóként is rendkívül hasznos és inspiráló élményként éltem meg a részvételt. A szervezés kiváló színvonalú volt. A programok gördülékenyen zajlottak, a helyszín pedig – **Hilton University of Florida Conference Center** – ideális környezetet biztosított a szakmai eszmecserére és kapcsolatépítésre.



A konferencia középpontjában a silózott takarmány szerepe állt a kérődzők (elsősorban a szarvasmarhák) takarmányozásában. Emellett számos kapcsolódó terület is bemutatásra került, többek között a **takarmánynövény-termesztés**, különböző **tartósítási eljárások**, **etetési technológiák**, valamint a **takarmánybiztonság** kérdésköre. Az esemény során több mint **60 előadás** hangzott el és mintegy **100 posztet** tekinthettünk meg, amelyek a silózás teljes vertikumát lefedték.

Az idei ISC különleges értéke abban is rejlett, hogy a résztvevők **„saját bőrükön” megtapasztalhatták a trópusi és szubtrópusi régiók speciális éghajlata okozta kihívásokat**. Ezen túlmenően számos olyan nemzetközi fejlesztés is bemutatásra került, amelyek az éghajlati alkalmazkodást, a takarmányozási hatékonyságot és a technológiai modernizációt célozzák meg.

Számomra különösen emlékezetes volt a szakmai közeg nyitottsága és támogató attitűdje. A különböző tudományos háttérrel rendelkező résztvevők – legyenek akár agronómusok, állattenyésztési szakértők, mikrobiológusok vagy gépészmérnökök – nyitottan és érdeklődve fordultak egymáshoz, és a beszélgetések során valódi **tudásmegosztás** zajlott. **Több mint 30 ország képviseltette magát**, Európától Észak- és Dél-Amerikán át egészen Ázsiáig, Afrikáig és Óceániáig.

Meggyőződésem, hogy az ilyen jellegű nemzetközi fórumoknak kulcsfontosságú szerepe van a szakmai fejlődésben. Nemcsak új információkhoz és kutatási

eredményekhez juthatunk hozzá, hanem **a globális trendeket és kihívásokat** is más perspektívából ismerhetjük meg. A folyamatosan változó környezeti, gazdasági és technológiai körülményekhez való alkalmazkodás megköveteli, hogy naprakészen tájékozódjunk, ehhez pedig elengedhetetlenek az olyan rendezvények, ahol nemcsak tudást szerzünk, hanem új irányokkal is megismerkedhetünk.

A konferenciát követően lehetőségünk nyílt részt venni egy szakmai terepbejáráson is, amely a gyakorlati tapasztalatszerzést és az interakciót állította középpontba. A program során több állomást érintettünk: látogatást tettünk az Alliance Dairy modern tejgazdaságában, majd a Quincey Cattle Company húsmarhatelepén. Az ebédet a Tommy Usher Community Center helyszínén fogyasztottuk el, ahol a meghívott előadók **a floridai mezőgazdaság jövőjéről tartottak előadást**. Délután az Usher Land and Timber erdőgazdasági projektjén keresztül betekintést nyerhettünk a **fenntartható erdőhasználat** gyakorlataiba, ahol az **erdőgazdálkodást a szarvasmarha-tenyésztéssel és a takarmánytermesztéssel** integrálják. A nap végén pedig a Florida Fresh Water Spring State Park gyönyörű forrásvidékén zártuk a programot.

Összességében az ISC 2025 nemcsak szaktudásban gazdagított, hanem megerősítette bennem, hogy **érdeemes aktívan jelen lenni a nemzetközi tudományos életben**. Az ilyen események valódi **találkozási pontjai a tudománynak, a gyakorlatnak és az együttműködésnek!**





XX. NEMZETKÖZI SILÓZÁSI KONFERENCIA (FLORIDA, USA) SZEMÉLYES ÉLMÉNYBESZÁMOLÓ

Hoffmann Adél Flóra
Ph.D. hallgató, MATE

A XX. Nemzetközi Silózási Konferencia július 21. és 25. között került megrendezésre Gainesville-ben, Floridában. Magyarországot Antal Dániel (Ph.D.

hallgató, Debreceni Egyetem), Szemethy Dániel (UBM, kérődző szaktanácsadó), Vas Ádám (KokoFerm Kft.) és jómagam képviseltük.

A napfényes Florida: privát élmények és benyomások

Orlandóba, Florida egyik nagyvárosába repültünk, ahol első két napunkat töltöttük. A reptér kellemes hőmérsékletéből kilépve megcsapott minket a kb. 40 °C-os hőmérséklet és a 80% feletti páratartalom. Este 9-kor... Ezt úgy kompenzálják, hogy minden helységben, bevásárlóközpontban és még a szállásokon is 18 °C-ra hűtik a levegőt. A helyi nagy távolságok és a tömegközlekedés ritkasága (vagy teljes hiánya) miatt mindenki – iszonyatos méretű – kocsikkal jár. Gyakorlatilag még járdát és zebrát is alig látni, legfeljebb a parkolóknál. A bevásárlóközpontok jelentették a következő meglepetést, ahol mindenből hatalmas és nagyon alaposan becsomagolt kizserélések vannak, és végtelen sorok. A hazai hipermarketek ezekhez képest elbújhatnak.

Amikor valaki Orlando városnevét hallja, általában először a Disneyland és a Universal Studios parkok

jutnak eszébe. Velünk is így történt és úgy határoztunk, hogy ha már itt vagyunk kár lenne pár „ikonikus” orlandói elemet kihagyni, így két látványosságot vettünk célba, a SeaWorld-öt és a Universal Studios-t.

Első napunkon tehát a SeaWorld-öt látogattuk meg, ahol már megmutatkozott egy elem, amiben igazán jók az amerikaiak, a showbusiness. A foka- és vidrabemutató, a delfiniskola, a delfinshow, a víz alatti folyosó (ahol a cápák fölöttünk úsznak) önmagában is elegendő lenne, de még ezt is tovább fokozzák sok egyéb programmal. Megnéztük a „mentőközpontot” is, ahol a tengeri élővilágért tett erőfeszítéseiket mutatják be, például korallok tenyésztése és visszatelepítése, vagy manátusz (tengeri tehén) mentés.

Másnap a Universal Studios irányába vettük utunkat. Ebben a parkban témák szerinti látványosságok van-



nak, mind valamilyen film, sorozat vagy egyéb műsor köré fonódik. Számos filmet forgattak a környéken, így valódi „stúdióalapokra” épült ez a látványosság. Láthattuk a Gru, a Terminátor, a Shrek, a Kung Fu Panda, a Simpson család, a Vissza a jövőbe, A múmia kiállítását és még rengeteg más „kiállítást” is. A fő látványosság (szerintünk) azonban mégis a Harry Potter világából az Abszolút út volt. Életnagyságú tűzokádó sárkánytól kezdve, a Weasley Varázsvicc Vállalaton keresztül, a valódi vajsört árusító Foltozott Üstig mindent láttunk. Még varázspálcát is lehetett vásárolni, amellyel az utcai elemek egy pálcamozdulattal életre keltek, például eleredt az eső az utca másik oldalán. Egészen varázslatos élmény volt.

Délután pedig elindultunk észak felé, Gainesville irányába, ahol a hátralévő öt napunkat töltöttük.



A silőzási konferencia: szakmai program

A Floridai Egyetem igazán színes programot nyújtott erre a pár napra: a számos előadás mellett egy egynapos „tanulmányúton” is részt vettünk, amikor több gazdaságot is meglátogattunk. A szimpózium mindhárom napján kétszer egy óra volt megadva a poszterszekció formális megtekintésére. Ekkor került bemutatásra az a három poszter is, amellyel mi vettünk részt.



Az első napon négy plenáris szekció előadásait hallgathattuk meg. Elsőként a wisconsini Kenneth Kalscheur előadására került sor, aki az Egyesült Államok Mezőgazdasági Minisztériumának Takarmányozási Kutatóközpontjából (USDA) érkezett. Előadásában „új” témákat boncolgatott, amivel sokakat meglepett... minket, magyarokat viszont inkább a hallgatóság tájékozatlansága ért váratlanul. Dr. Kalscheur ugyanis azt mutatta be, hogy például a **korai betakarítású gabonafélék** szilázsai potenciálisan jó takarmányok lehetnek a tejelő tehén adagjában. Érdekesség

volt még, hogy ezekről a növényekről ők olyan **takarónövényként** beszéltek, aminek plusz értéke, hogy takarmányként is betakaríthatjuk őket.



Második plenáris előadóként a Torinói Egyetem professzora, Giorgio Borreani előadása következett, aki a **takarófóliák** jelentőségéről tartotta meg prezentációját. Olasz farmokon végzett kísérletek eredményeit hozta magával, illetve bemutatta, hogy az elmaradt, vagy nem jó minőségben történt silótakarás milyen gazdasági és állategészségügyi károkat okozott a gazdálkodóknak.

Őt követte a kanadai Tim McAllister, aki a fenntarthatóság jegyében a boltokból kikerülő, **maradék élelmiszerek silőzhatóságáról** tartotta előadását. Ez lehet a jövő egyik iránya, mellyel „több legyen ütnénk egy csapásra”, hiszen a maradékokat nem kellene megsemmisíteni, miközben hatékonyan használhatnánk fel őket állati termékelőállításra.



Persze kérdés, hogy melyek azok az élelmiszerek, amelyek felhasználhatóak és amik az állat egészségére sem károsak.

A harmadik plenáris szekció a **„Hatékony silózási adalékanyagok”** címet viselte. Elsőként Xusheng Guo az adalékanyagok állategészségügyi vonatkozásairól tartotta prezentációját, majd a Delaware-i Egyetemről érkezett Limin Kung professzor mutatott be új adalékanyagokat.



A nap utolsó témája **„Tömegtakarmány-termesztés és betakarítás”** volt, így ez a szekció egyértelműen a növénytermesztőknek szólt. Matthew Digman az elmúlt évek fejlesztéseit mutatta be, elsősorban a gépesítés fejlődéséről beszélt. A texasi William Rooney pedig a növénytermesztés és -élettan jövőjéről tartotta előadását.

Ezután következett a gálavacsora, ami közben szintén előadásokra került sor. Először egy rövid vetítést láthattunk, amely bemutatta a korábbi Silózási Konferenciákat. Ezt követte egy rövid megemlékezés **Dr. Keith Bolsen (Kansas-i Egyetem) életéről** és munkásságáról. Ez egyben figyelemfelkeltő célú is volt, hiszen Prof. Bolsen szakmai életének jelentős részét azzal töltötte, hogy felhívja a figyelmet a **silófalak omlásveszélyére**. Ennek alkalmából megalapították a **Keith Bolsen Alapítványt**, melynek célja a silófalak helyes kezelésének ismertetése és a balesetek megelőzése.

A második napon szimultán két szekció ment folyamatosan. Ez választások sora elé állított bennünket, mivel nagyon érdekes témákat boncolgattak. A szekciók a következők szerint alakultak:

- Silózási adalékanyagok
- Laboratóriumi analízis
- Mikrobiológia és metabolomika
- Kísérlettervezés és -analízis
- Bálaszilázs

- Aerob stabilitás
- Etetés és hasznosítás
- Trópusi szilázsok.

A konferencia utolsó, szerdai napjának délelőttje még osztott teremben történt, ahol az alábbi témák előadásait hallgathattuk:

- Alternatív szilázsok a termelékenység javítása érdekében
- A betakarítás előtti menedzsment
- Mikotoxinok és egyéb szennyeződések
- Új eljárások.

A szerdai záróebéd elfogyasztása közben rövid előadást hallhattunk a **Nemzetközi Tudományos Silózási Társaság** létrehozásának létjogosultságáról, mely ezt követően megalapításra került, a finn Marketta Rinne vezetése alatt.

Az ebédet követően még két frontális előadást hallhattunk. Első előadóként Frank Mitloehner, a Kaliforniai Egyetem professzora a szilázsok szerepéről beszélt a fenntartható agrárgyakorlatban. Őt követte a német Karl-Heinz Südekum, aki az illékony szerves vegyületek környezetre és állategészségre való hatását fejtette ki.

Rövid szünetet követően **kerekasztal beszélgetésre** került sor, ahol *Horst Auerbach*, *Kyle Beauchamp* és *Michelle Chang Der-Bedrosian* válaszoltak a moderátor és a hallgatóság kérdéseire termelés és etetés témakörben. Ez már egy kevésbé formális, de annál színesebb panel volt.

Ezt követően, későre nyúlva pedig a konferencia lezárása történt meg. Összefoglalták, hogy a jelenlegi konferenciára hány poszter, előadó, résztvevő érkezett, és köszönetet mondtak a szponzoroknak és a szervezőknek. Bejelentették a **következő konferencia helyszínét, ami Nigéria lesz!**



Farmlátogatások

Utolsó kinn töltött, teljes napunkon pedig a szimpózium szervezésében egy többhelyszínes farmlátogatáson vettünk részt. Meglátogattunk az **„Alliance Dairy”** tehenészetet, ahol sajnos nagyon kevés időnk volt, pedig annál több lett volna a látnivaló. Egy pár adat a gazdaságról, ami rámutat a méreteire: a gazdaság **5 teleppel** működik. Azon a telepen, amit mi látogattunk meg, **7800 volt a fejt létszám**. Ezt 8000-re terveznek bővíteni két éven belül. Napi háromszori fejés mellett, **43 kg** a fejesi átlag. Ezen a telepen **100%-ban A2-es tejet** termelő állatokat fejnek két 80 férőhelyes karússzelletel. Átlagosan óránként két ellés folyik le a telepükön. A növendéknevelés Ohio államban történik, ahova az állatokat 8 naposan szállítják el, majd vemhesen kerülnek vissza. Ez kétszer 18 óra utat jelent. **Egy évben egy területen három növényt természetnek egymás után: kukoricát (amit ak-kortájt takarítottak be: június-július), silócirkot (decemberi betakarítással), majd tritikálét.**

Ezt követően a **„Quincey Cattle Company”** **hizlaló-telepet** látogattunk meg, ahol szintén hatalmas számokkal dolgoznak. A farmer felvásárolja a közeli gazdálkodók egy év körüli állatait, majd hizlalás után saját cégen belül vágja le és dolgozza fel. Csak azon a héten 2000 egyed érkezett hozzá. Vetésváltásban természet földimogyorót és silókukoricát. Érdekesség, hogy a földimogyoró maghéjat takarmányozásra használják fel.

Ezt követően vendégek voltunk egy tipikus déli barbecue ebédre, csirkeszárnnyal, brisket-tel, sült kukoricával, barackos süteménnyel és a kihagyhatatlan „southern sweet tea”-vel.

Délutánra két közös program maradt. Elsőként ellátogattunk az **„Usher Land and Timber”** **családi farmra**, ami az egész floridai látogatás egyik legelbűvölőbb helyszíne volt. Gyönyörű fák között megbúvó kis háznál fogadtak bennünket, ahol röviden bemutatták tevékenységüket. A farm fakitermeléssel és húsmarhatenyésztéssel foglalkozik közel **3500 hektáros területen. Fő növényeik a görögdinnye, a földimogyoró és a silókukorica.** A meleg és párás időjárás miatt két egészen érdekes keresztezést alkalmaznak: Brangus: (Angus x Brahma) és Charbray (Charolais x Brahma).



A napunkat a **Manatee Springs State Parkban** zártuk, ahol varázslatos melegvizes források törnek fel a talajból és táplálnak egy kristálytisztá vizű kis árteret. Itt kajakozni, SUP-ozni is lehet, azonban sajnos nekünk erre nem volt időnk. Elnevezése onnan fakad, hogy **télen is 22-24°C-on marad a víz hőmérséklete, ezért a manátuszok (tengeri tehenek) előszeretettel időznek itt.**

Ezzel zárult a konferencia hivatalos programja.



Egy kihagyhatatlan program: az esti aligátorséta

Eddig a pontig még nem láttunk vadon élő aligátort, és arra a következtetésre jutottunk, hogy ez elfogadhatatlan. Így a kirándulás után még felkerekedtünk az addigra már összeszokott nemzetközi csapatunkkal: Dr. Horst Auerbach – nemzetközi silőzási szaktanácsadó, Prof. Kirsten Weiss – Humboldt Egyetem, Kate Le Cocq – Harper Adams Egyetem, egy norvég és egy svéd kolléga, valamint Hoffmann Flóra, Antal Dániel és Szemethy Dániel, és egy helyi tanösvényt vettünk célba. Itt állítólag hemzsegnék az aligátorok! Valóban így történt, alig hittünk a szemünknek. Egy rövid, erdősebb területen való séta után, ami még pallón vezetett, egy nyílt területre értünk, ahol kisebb tavak pihentek az esti fényben. És a terület valóban **hemzsegett az aligátoroktól**. Volt, ahol csak egy-két példány (2-3 méteres egyed) úszkált a vízben, de a nagyobb sodrású átfolyóknál 20-30 állatot is láttunk összeverődve várakozni. Elképesztő élmény volt, de egyszerre ijesztő is, hiszen a terület végén már palló sem választott el minket az állatoktól. **Gyakorlatilag tőlünk 4-6 méterre úszkáltak vagy álltak lesben az aligátorok – szerencsére nem ránk vadászva.**



Búcsú... az Atlanti-óceántól

Az utolsó napon az óceánt szerettük volna megnézni. A konferencia végén nemzetközi kis csapatunk további kalandra vállalkozott. **Elmentünk megmártózni az Atlanti-óceánban!** A Flagler Beach-nél értük el az óceán partját és a bátrabbak bele is merészkedtek. Ez egy nyugodt, nem turistás helyszín. A filmekből is ismert Daytona Beach túlszűfolt nyáron, ezért nem azt választottuk utolsó helyszínként.



Zárszó

A konferencia megerősített minket abban, hogy Magyarország a világ élvonalában áll a klímastratégiájával: a korai gabonaszilázsok termesztésével, silőzásával és etetésével! Zászlóshajók sosem leszünk méretünkből adódóan, de előrébb járunk, mint számos ország a kontinentális klímán. Több, mint 15 éve csináljuk, amit a nemzetközi kutatóközösség, pl. az USA (!) még csak most kezd el tanulmányozni.

Az USA-ban az oktatásnak, a továbbképzéseknek, a tudástranszfernek nagy jelentőséget tulajdonítanak a cégek életében. Motiválja a kollégákat. Nagyon

hatékony eszköz a lojalitás kialakítására. Erősebb kötődést tud kialakítani, mint a fizetések emelése. Miért? Hogy működik ez?

A konferencia után mi is azt éreztük, hogy feltöltődünk privát és szakmai élményekkel, információkkal, gondolatokkal, nemzet-közi kapcsolatokkal, amik fejlesztéseket, cikkeket szülhetnek a jövőben. Érdemes volt elmenni és élmény volt ott lenni. Ez a pozitív érzés pedig muníciót, erőt, ötleteket ad a további munkához.



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



AFLATOXIN M1 A TEJBEN:

EGY ÖSSZETETT KIHÍVÁS TAKARMÁNYRÓL, ANYAGCSERÉRŐL
ÉS A MIKOTOXINOK KÖZÖTTI KÖLCSÖNHATÁSOKRÓL

Szerző:
Dr. Radka Borutova , DVM, Ph.D
Global Technical Support, Alltech

Fordította:
Tóthné Bárdy Nóra
Alltech Hungary Kft.

Az aflatoxin M1 (AfM1) nem véletlenül a legszigorúbban ellenőrzött szennyező anyag a tejben. Ismert karcinogén, annak közvetlen eredménye, ha a tehenek aflatoxin B1-gyel (AfB1) szennyezett takarmányt fogyasztanak. Az AfM1 nem véletlenszerűen jelenik meg a tejben – egy anyagcsere melléktermék, amely jelzi, hogy a tehén AfB1-gyel szennyezett takarmányt fogyasztott. Bár az eredet egyértelműnek tűnik, az út a takarmánytól a tejig korántsem egyszerű.

Az AfB1-et gombák termelik, az *Aspergillus flavus* vagy *A. parasiticus*, amelyek gyakran jelen vannak a gabonákban és más takarmányokban. Onnantól, hogy a tehén elfogyasztotta, az AfB1 metabolizálódik, először a májban, de a folyamat nem ér véget, visszatér a bendőbe onnan az érrendszerbe jut míg végül elér a tőgybe, ahol AfM1-ként kiválasztásra kerül a tejbe (Walte et al., 2016).

Nem minden tehén egyforma

Az egyik legérdekesebb tény az AfM1-gyel kapcsolatban, hogy mennyiségében nagy különbségek lehetnek az egyes tehenek között. Az **átviteli ráta** – az arány, amely megmutatja, hogy a szervezetbe bevitt AfB1-ből mennyi AfM1 kerül a tejbe – **1 és 6%** között változik, ami függ a tehén anyagcseréjétől, tejtermelésétől és laktációs állapotától (Jonathan et al., 2024; Walte et al., 2016). Néhány tehén hatékonyabban metabolizálja az AfB1-et, amely egy alacsonyabb AfM1 szintet eredményez, míg más egyedeknél magasabb lesz a tej szennyezettsége azonos takarmány mellett.

A szárazanyag-felvétel mennyisége szintén fontos tényező. Azok a tehenek, amelyek többet esznek, magasabb AfB1 bevitelnek vannak kitéve, ami a tej

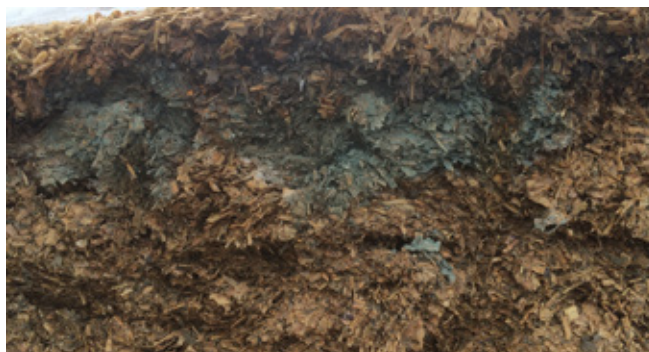
AfM1 szintjének emelkedéséhez vezethet. Ez azonban nem lineáris összefüggés. A tehén ellenállóképessége a toxinokkal szemben függ a májának és bendőjének állapotától, valamint egyes fiziológiai faktoroktól, melyek hozzájárulnak az AfM1 kiválasztásához a tejben (Jonathan et al., 2024).



Egyéb mikotoxinok szerepe

Az AfM1 kizárólag az AfB1-ből alakul át, de a takarmányban lévő egyéb mikotoxinok befolyásolhatják az AfB1 metabolizmusát. Az ochratoxin A, a fumonizinek és a zearalenon az anyagcsere során különböző utakat járnak be a szervezetben és mind befolyásolják a bendő és a máj működését. Ha ezek a szervek károsodnak, akkor az AfB1 metabolizáció sem lesz tökéletes, ezért potenciálisan emelkedik az átviteli ráta, azaz a tej AfM1-tartalma (Bansal et al., 2023).

A mikotoxinok közötti kölcsönhatásokról még kevés tudományos eredmény áll rendelkezésre. Több toxin együttes jelenléte gyakori a mezőgazdasági gyakorlatban, néhány kutatás szerint a különböző mikotoxinok együttes hatása még erősebb lehet akár oxidatív stresszhez is vezethet a tehén szervezetében, ami kihat az állat AfB1 méregtelenítési képességére (Bansal et al., 2023).



Stratégiák a kockázat csökkentésére

Az AfM1 megjelenése a tejben egy összetett folyamat, ezért a kockázatkezelésnek is több lábon kell állnia. Az olyan termékek, mint a nátrium-bentonit, inaktívált élesztő sejtfal kivonatok, és aktív szenek különböző sikerrel csökkentik az AfM1 szennyeződést a tejben (Diaz et al., 2004; Harshitha et al., 2023).

Az egyik leghatékonyabb eljárás, ha valamilyen **kötőanyagot használunk**, amely a takarmányhoz keverve képes megkötni az emésztőrendszerben az AfB1-et és ezzel megelőzhető annak felszívódása.

Jó példa erre az inaktívált élesztősejtfal-kivonaton alapuló termékek. Egyesek bizonyítottan 50%-kal képesek csökkenteni – ellenőrzött kísérleti körülmények között – a tej AfM1 szintjét (Diaz et al., 2004). Emellett pedig egyes élesztősejtfal-kivonatot tartalmazó toxinkötők képesek megkötni a Fuzárium, Penicillium és más gombák által termelt mikotoxinokat, melyek károsítják az AfB1-et méregtelenítő szerveket. Így képes csökkenteni a mikotoxinok additív vagy szinergista hatását, amely közvetve csökkentheti az AfB1-nek a tejbe történő átviteli rátáját.

A telepen túl

Az AfM1-szennyezés azonban túlmutat csupán a tejelő telepeken. Az International Agency for Research on Cancer (IARC) besorolása szerint az aflatoxin a **rákkeltő anyagok első csoportjába** sorolható, bizonyítottan rákos megbetegedést okoz embereknél. A csecsemők és kisgyermekek különösen veszélyeztetettek, ugyanis a tejtermékek gyakran szerepelnek az étrendjükben (Walte et al., 2016).

Világszerte szigorú szabályozás vonatkozik a tej AfM1-szintjére. Az Európai Unió például **0,05 µg/kg**-ban határozza meg a maximum mennyiséget, míg más országokban ez a szám akár **0,5 µg/kg** is lehet. Ezek a határértékek kockázatbecsléseken alapszanak, céljuk

a népegészség védelme, különösen olyan országokban, ahol jelentős mennyiségű a tejfogyasztás (Walte et al., 2016).



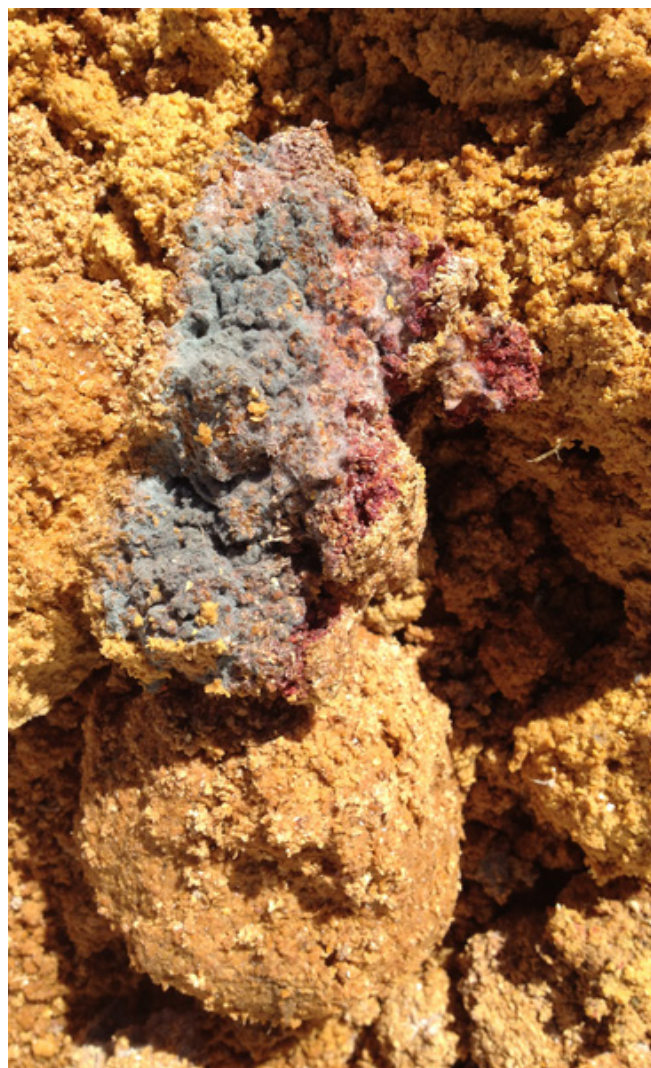
Az átfogóbb kép

Az AfM1 egy nagyobb probléma tünete: a mikotoxin-szennyeződés lehetséges megjelenése az élelmiszerláncban. Ez egy figyelmeztető jel arra, hogy amit az állatainkkal megetetünk, közvetlen hatással van a termékre, amelyet elfogyasztunk. Ez a kihívás összetett stratégiát igényel, melynek elemei a jó mezőgazdasági gyakorlat, folyamatos ellenőrzés és hatékony problémakezelés. A telepek, takarmány-előállítók mind szerepet játszanak a biztonságos tejtermelésben, minden lépés számít, legyen az akár a jobb minőségű takarmányok felhasználása, toxinkötők alkalmazása vagy egy jobb szabályozási rendszerért való küzdelem.

Összességében elmondható az, hogy az aflatoxin önmagában is képes problémát okozni mind telepi szinten, mind pedig az élelmiszerláncban. Mennyiségét a tejben nem csupán az AfB1 mikotoxin mennyisége határozza meg a takarmányban, hanem a tehének egyedi állapota és a többi takarmányban jelen lévő mikotoxin együttes hatása. Mindezek következtében pedig olyan mikotoxin menedzsmentet kell az állattartó telepeken kialakítani, amely egy többlépcsős rendszer, kezdve a takarmányozásra szánt alapanyagok alapos ellenőrzésével. Így a fennálló probléma meghatározható és a tényleges védekezési módszerek közül a leginkább hatékony könnyen kiválasztható.

Referenciák:

1. Bansal, A., Sharma, M., Pandey, A., Shankar, J. (2023). Aflatoxins: Occurrence, Biosynthesis Pathway, Management, and Impact on Health. *Fungal Resources for Sustainable Economy* 565–594.
2. Diaz, D. E., Hagler Jr., M. W., Blackwelder, J. T., Eve, J. A., Hopkins, B. A., Anderson, K. L., Jones, F. T., Whitlow, L. W. (2004). Aflatoxin binders II: Reduction of aflatoxin M1 in milk by sequestering agents of cows consuming aflatoxin in feed. *Mycopathologia* 157, 233–241.
3. Harshitha, C. G., Sharma, N., Singh, R., Sharma, R., Gandhi,



K., Mann, B. (2023). Interaction study of aflatoxin M1 with milk proteins using ATR-FTIR. *Journal of Food Science and Technology*, 60 (1), 64–72.

4. Jonathan, S. S., Nalumansi, I., Birungi, G. (2024). Aflatoxins in cattle concentrate feed and potential carry-over of aflatoxin B1 into milk in Dar es Salaam, Tanzania. *Discover Agriculture* 2, 1–13.

5. Walte, H. G., Schwake-Anduschus, C., Geisen, R., Fritsche, J. (2016). Aflatoxin: food chain transfer from feed to milk. *Journal für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit* 11(4)



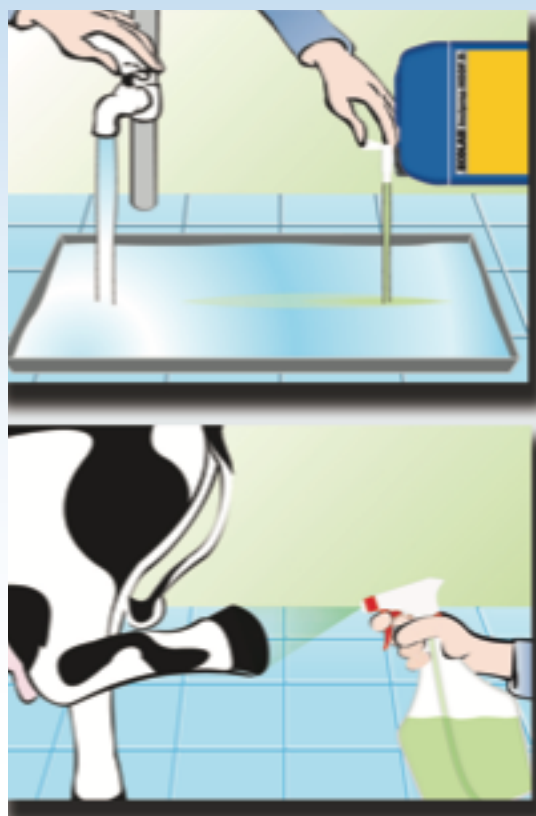
PEDILINE



Szarvasmarhák részére kifejlesztett lábvégtisztító-és fertőtlenítő termék hagyományos lábfürösztéses vagy egyedi permetezéssel felhasználásra.

Tulajdonságok:

- Lábvégbetegségek megelőzésére
- Széles hatásspektrum
- Erősíti a szaruréteget
- Bemerítéssel vagy permetezéssel



AKCIÓ!

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

További információk:

Animal-Hygiene Kft.
2370 Dabas
Ond Vezér útja 9.

Területi képviselők:

- Kiss Attila: 30/229-6794
- Molnár Helén: 30/952-9678
- Mozsár-Molnár Bettina: 30/334-2592



SZARVASMARHA-ÁBRÁZOLÁSOK

EGYIPTOM TÖRTÉNETI KORSZAKAIBÓL I.

Dr. Kenéz Árpád
Állattenyésztési
Teljesítményvizsgáló Kft.

A cikk alapját az Egypt Museum honlapján található „Cows and Bulls in ancient Egypt” című cikk adja, mely a fordítást követően néhány képpel és információval is kiegészült.

Az ősi Egyiptomban mind a tehenek, mind a bikák jelentős kulturális és vallási jelentőséggel bírtak. Szimbolikus szerepük és azok fontossága ugyanakkor jelentős eltérést mutatott.

A bikákat nem csak az istenekkel való kapcsolataik miatt használták a szertartásokon, hanem az erő, a termékenység és a megújulás szimbólumaként is. Feláldozásuk az istenek megnyugtatóján kívül az élet és a halál körforgásának természetét is hivatott szemléltetni.

A teheneket többnyire Hathor istennőhöz kapcsoljuk, akit nagyon gyakran tehén- vagy tehén-ábrázolnak, aki az anyaság, a szerelem és gondoskodás jelképe. Íziszt gyakran szintén szarvakkal ábrázolták különösen Hórusz iránti védelmező anyai szerepben.

A bikákkal ellentétben, teheneket sohasem áldoztak fel azok szentsége okán, hiszen a termékenység és védelem megtestesítői voltak. Történelmi beszámolókról is tudunk, pl. Hérodotosztól is, melyekben feljegyezték, hogy az egyiptomiak idegenkedtek a tehenek bántalmazásától.

Az állatok feláldozásának szokása csak egy része egy nagyobb rítusnak, ahol az istenek kiengesztelésére felajánlott áldozat a termékenységet, valamint az élet és halál közötti egyensúlyt biztosította. A bika szakrális halála által megtisztulhattak vagy megújulhattak az olyan szent helyek is, mint a templomok.



Apis-bika 1,26 m magas mészkő szobra a saqqarai Serapeumból a Louvre Múzeumban, Párizsban
(Kép forrása: worldhistory.org)



Apis kultusza egészen a 18. dinasztíáig nyúlik vissza (kb. Kr. e. 1550–1292.), a Serapeum templomok használata pedig az Új birodalomtól egészen a Ptolemaidák koráig, tehát 1400 éven át volt jellemző. Az Apis kultusz befolyással volt a gazdaságra is, hiszen az emberek áldozatokat ajánlottak fel az ételektől egészen a nagyértékű tárgyakig, amelyekkel tulajdonképpen a templomok személyzetét és azok munkáját is nagyban támogatták. Az Apis-bika felemelkedése a vallási kötelesség, a kulturális gyakorlat és az uralkodói propaganda egyvelegének köszönhető, amely jól rámutat az ősi egyiptomi társadalom istenekkel való kapcsolatának bonyolultságára. Apis tulajdonképpen Ptah isten megtestesülése, aki Memphist teremtette, ám később Oziriszhez, a túlvilág istenéhez kötődtek, ennek megfelelően úgy tekintettek rá, mint az emberek és istenek közötti közvetítőre. A bika az erőt, a termékenységet és az élet megújulását jelképezi. Élő képviselője a királyságnak, a fáraó erejének és isteni mivoltának. Az Apis-bika tehát hatalmas jelentőséggel bírt az ősi egyiptomi vallásban, az isteni királyság és termékenység koncepciójának megtestesítőjeként, így a leendő Apis-bikának szigorú szabályoknak kellett megfelelnie: fekete szőr, homlokán háromszög alakú, fehér jegy, hátán sas alakú minta, farkán dupla mennyiségű szőr, szkarabeusz alakú mintázat a nyelv alsó részén. Egy ilyen bika megtalálását isteni jelnek tekintették, a bikát elszállították egy különleges templomba vagy egy karámba, az ősi fővárosba, a Ptah istennel szorosan összefüggésbe hozható Memphis-be. A bikát fényűző körülmények között tartották, gyakran egy külön épületben, amelyet Apis Házaként emlegettek. Ebben volt egy istálló vagy egy templom a bika számára kialakítva, amely megfelelő védelmet és komfortot nyújtott az elemekkel szemben. Az állat takarmányozása is az isteni szintnek felelt meg, mely különleges alkotókból állt, mint a friss zöltségek, gyümölcsök és magas tápanyagtartalmú gabonafélék. A papok vagy gondozók arra is gondot fordítottak, hogy az állat szőrzete szép és egészséges legyen. Úgy tartják, hogy a papok minden egyes nap rituálét, áldozatokat mutattak be, imákat mondtak és tisztító szertartásokat tartottak a bikák, mint élő istenek előtt. Az Apis-bika halálakor hatalmas ünnepséget rendeztek. Az állatot egy ceremónia keretében a fáraókhhoz hasonlatosan mumifikálták és megkezdődött az új bika keresése. Amint megtalálták, hatalmas „koronázási” ünnepséget tartottak az új szent bika beavatására. A bikát Memphis utcáin nagy parádé közepette vezették végig, amely esemény nagy



Bronz szobor, amely egy királyt ábrázol, amint az térdre ereszkedve tisztelget Apis-bika előtt. A bika talapzatán a hieroglifákból a Peftjauemawyhor szó olvasható ki. (Hellenisztikus kor, Kr. e. 664–332., British Múzeum, Leltári szám: EA22920, kép forrása: britishmuseum.org, © The Trustees of the British Museum)



Arthur Bridgman (1847–1928) amerikai festő „The Procession of the Sacred Bull Apis” című 1879-ben készült olajfestménye (kép forrása: Egypt – Old Cairo Facebook oldala)



Az Apis-bika védelmezi a halottat az alvilágba vezető úton. Az itt látható festmény egy koporsó végdeszkáján található. (Kr. e. 8–4. század., Skót Nemzeti Múzeum, Edinburgh, Egyesült Királyság. Kép forrása: worldhistory.org, Fotó: Osama Shukir Muhhamed Amin, 2015)



Arany és ezüst ötvözetéből (elektrum/elektron) készült amulett, amely Hathor istennőt ábrázolja szent tehén formájában. (Újbirodalom, Kr. e. 1539–1075., Brooklyn Múzeum, leltári szám: 37.807E, kép forrása: egypt-museum.com)



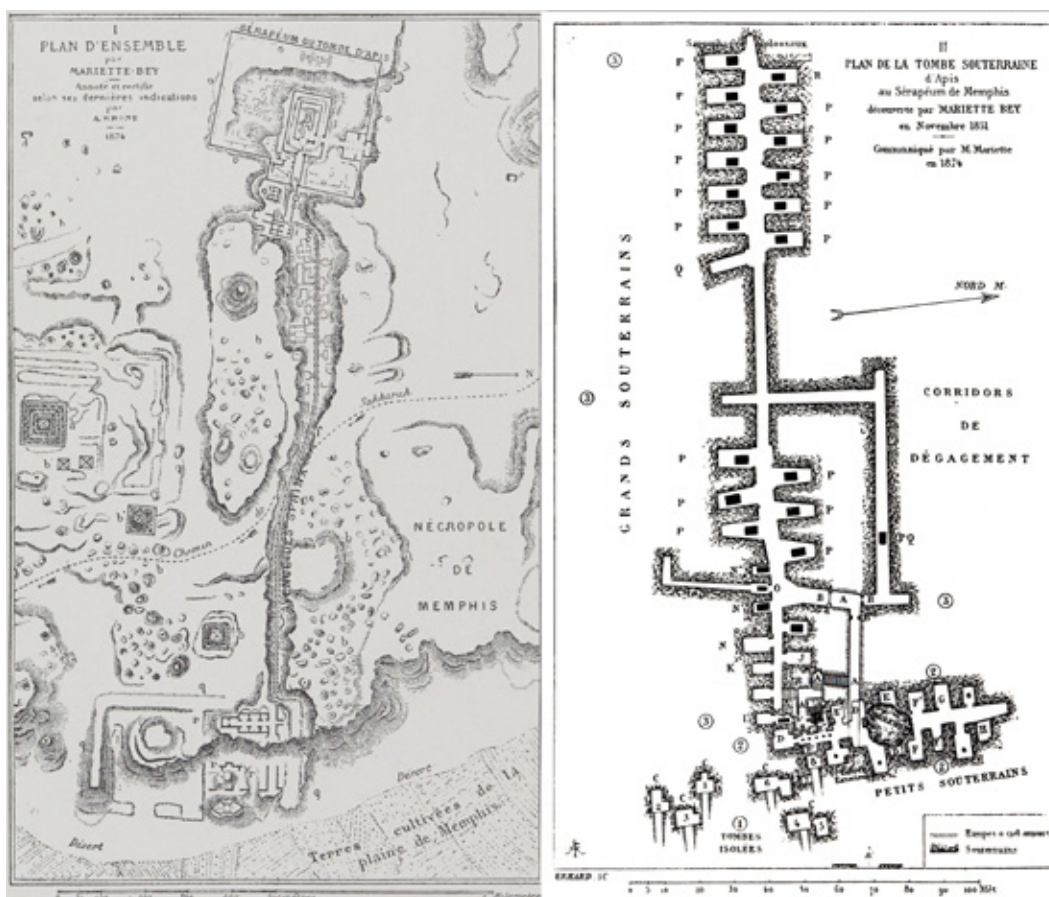
tömegeket vonzott és tulajdonképpen egy nagyobb vallási ünnepség részét képezte.

A saqqarai Serapeum, amely Alsó-Egyiptomban, Memphis mellett található Dzsószer fáraó piramisától északnyugatra, elsősorban szent Apis-bikák temetkezési helyeként ismert. Ezekről az állatokról úgy hitték, hogy Ptah isten megtestesülései, és halálukat követően Osiris-Apis-szá válnak, amelyet később Serapis névvel illettek. A temetkezési helyet 1850-ben fedezte fel újra a francia egyiptológus Auguste Mariette. A Serapeum földalatti galériákból és kamrákból áll, amelyek legimpozánsabb elemei a bikák számára készült, nagy, művesen faragott szarkofágok.

A mérnöki fogások, mellyel létrehozták és mozgatták ezeket a masszív szarkofágokat, zavarba ejtették a kutatókat, amely számos találgatásnak adott melegágyat az ősi egyiptomiak által alkalmazott módszerek vonatkozásában. Néhány teória szerint a Serapeumot más módon is használták, egyesek azt sejtik, hogy a temetkezéseken túl ősi technológiák és rítusok helyszíne is lehetett.



Apis antropomorf ábrázolása (Hellenisztikus kor Ptolemaidák idősza) Kr. e. 3-2. század. Kép forrása: egypt-museum.com, fotó készítője: Jastrow, 2006)



A saqqarai Serapeum elhelyezkedése és a földalatti kamrahálózat rajza
Arthur Rhoné (1836-1910) amatőr egyiptológus rajzai (képek forrása: wikipedia)

A cikkhez felhasznált irodalmak és források a szerzőnél elérhetők.



Friss hírek
a szakma számára,
első kézből!



Előfizetés:



tejiparihirlap.hu

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, 2025. júliusi és összesített adatok az alábbiak:

ALAPANYAG ADATOK		2025. július				
		Mennyiség [tonna]	Alapár [HUF/kg]	Zsírtartalom [g/100g]	Fehérjetartalom [g/100g]	Átlagár [HUF/kg]
Termelőtől közvetlenül felvásárolt tej	Extra	116 488	191,03	3,68	3,29	197,86
Termelőtől közvetlenül felvásárolt tej	Osztályon kívüli	3 578	169,53	3,71	3,28	183,64
Egyéb helyről felvásárolt nyerstej	-	4 669	-	3,66	3,25	196,79
Társállalattól átvett alapanyag	-	9 763	-	-	-	-
Import alapanyag (külföldről vásárolt)	-	...	-	-	-	-
Társállalatnak értékesített alapanyag	-	8 083	-	-	-	-
Export (külföldre kiszállított teljes tej)	-	13 417	-	3,73	3,30	203,20
Feldolgozásra rendelkezésre álló folyadék	-	124 020	-	-	-	-
Ömlesztési alapanyag vásárlás (külföldről) (tejegyenértékben)	-	...	-	-	-	-
Tejpor (külföldről vásárolt) (tejegyenértékben)	-	...	-	-	-	-
Tejszín (külföldről vásárolt) (tejegyenértékben)	-	-	-	-	-	-

... = Adatvédelmi korlátok miatt nem közölhető adat.

Forrás: AKI PÁIR

ALAPANYAG ADATOK		2025. január – július							
		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	850 849	103	190,75	121	3,82	3,39	201,93	123
Termelőtől közvetlenül felvásárolt tej	Osztályon kívüli	8 170	70	164,33	120	3,83	3,35	176,62	124
Egyéb helyről felvásárolt nyerstej		34 309	97			3,73	3,32	196,64	123
Társállalattól átvett alapanyag		71 356	129						
Import alapanyag (külföldről vásárolt)		...	-						
Társállalatnak értékesített alapanyag		52 413	140						
Export (külföldre kiszállított teljes tej)		102 648	78			3,80	3,35	191,70	122
Feldolgozásra rendelkezésre álló folyadék		891 653	103						
Ömlesztési alapanyag vásárlás (külföldről) (tejegyenértékben)		7 478	56						
Tejpor (külföldről vásárolt) (tejegyenértékben)		4 893	85						
Tejszín (külföldről vásárolt) (tejegyenértékben)		-	-						

... = Adatvédelmi korlátok miatt nem közölhető adat.

Forrás: AKI PÁIR

Év: 2025.
Hónap: 7. hónap

FELDOLGOZÓI KÉSZTERMÉK ADATOK
(me: tonna)

Kód	Termék megnevezés	Termelés	Import	Belföldi értékesítés	Export értékesítés	Zárókészlet
10	Fogyasztói tej 6% zsírtartalomig	37 266,85	0,00	31 759,64	6 811,49	28 080,69
20	– ebből 1-3 % zsírtartalmú tej	31 823,32	0,00	29 614,72	3 071,82	26 169,16
30	Tejszín 6%-ot meghaladó zsírtartalommal	1 498,88	155,44	1 737,15	468,25	2 917,60
40	Tejpor, tejszín por, tejfehérje koncentrátum por, savópor összesen	969,95	0,00	246,73	710,52	2 238,44
50	Savány tejpor	28,08	46,00	29,00	117,00	585,54
60	Vaj, kenhető vajkészítmény, összesen	1 009,90	40,11	2 213,49	258,69	3 915,16
70	– ebből vaj	586,94	0,00	1 834,99	55,19	3 623,67
80	Sajt és túró összesen	11 911,17	370,19	7 113,98	4 694,83	8 610,52
90	– ebből túró	1 028,67	0,00	911,10	26,73	1 127,73
91	– ebből rögös túró HKT	901,79	0,00	402,14	39,13	153,81
100	– ebből trappista	2 597,90	0,00	1 689,91	508,16	3 012,49
110	– ebből ömlesztett sajt	2 183,09	0,00	1 134,54	934,72	1 803,09
120	Savanyított tejtermék	9 000,57	54,86	11 092,27	1 474,99	2 987,17
130	– ebből tejföl	5 330,05	0,00	5 940,23	1 168,49	2 125,90
140	– ebből növényi zsírral készült termék	810,65	0,00	854,67	5,91	267,00
150	Ízesített tejitalok	2 528,36	319,99	4 630,78	307,91	1 063,26
160	Sűrített tej	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Forrás: NÉBIH Tejpiaci Jelentés

Év: 2025. Hónap: 1-7. 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	282 227,32	98	212 742,09	93	43 820,67	93
20	– ebből 1-3 % zsírtartalmú tej	247 601,77	96	200 252,44	92	21 816,11	81
30	Tejszín 6%-ot meghaladó zsírtartalommal	11 790,11	109	11 757,57	124	4 477,28	157
40	Tejpor, tejszín por, tejfehérje koncentrátum por, savópor összesen	6 717,04	114	1 069,72	177	4 386,91	85
50	Savány tejpor	1 420,59	104	394,48	163	595,25	229
60	Vaj, kenhető vajkészítmény, összesen	7 513,07	95	15 056,24	150	2 597,38	92
70	– ebből vaj	4 865,57	77	12 377,29	163	542,96	80
80	Sajt és túró összesen	84 284,50	108	48 847,14	98	32 541,35	109
90	– ebből túró	7 133,32	103	6 543,87	88	203,44	88
91	– ebből rögös túró HKT	6 098,00	109	2 879,49	114	430,89	81
100	– ebből trappista	17 548,03	111	11 546,84	91	3 688,57	114
110	– ebből ömlesztett sajt	15 936,44	98	7 664,21	97	7 519,51	94
120	Savanyított tejtermék	63 914,45	99	74 029,15	95	8 890,59	103
130	– ebből tejföl	38 256,28	99	40 113,22	97	6 866,62	106
140	– ebből növényi zsírral készült termék	5 812,38	100	6 022,07	93	46,08	81
150	Ízesített tejitalok	15 951,02	85	28 595,93	92	1 722,70	155
160	Sűrített tej	0	-	0	-	0	-

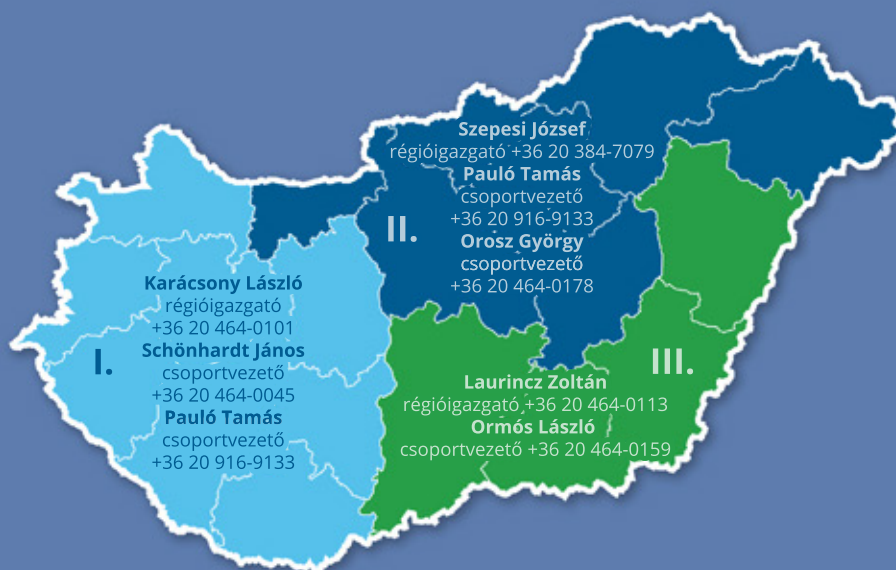
Forrás: NÉBIH Tejpiaci Jelentés

Év: 2025. Hónap: 1-7. 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	13 651,69	98	53 643,23	96	10 364,84	95
20	– ebből 1-3 % zsírtartalmú tej	10 644,64	96	39 159,94	93	269,29	56
21	– ebből 1,5 % zst UHT tej	9 223,24	97	25 606,57	107	124,35	55
30	Tejszín 6%-ot meghaladó zsírtartalommal	1 715,27	56	3 136,94	84	76,20	65
40	Tejpor, tejszín por, tejfehérje koncentrátum por, savópor összesen	188,45	90	525,45	119	8,33	42
50	Savány tejpor	194,35	81	323,29	93	0,68	272
60	Vaj, kenhető vajkészítmény, összesen	1 358,24	47	2 546,46	68	83,44	66
70	– ebből vaj	888,08	35	1 485,05	90	27,12	51
80	Sajt és túró összesen	20 014,99	95	31 460,14	94	924,03	106
90	– ebből túró	546,67	111	2 156,34	100	46,06	95
91	– ebből rögös túró HKT	0,00	-	1 027,52	109	22,40	185
100	– ebből trappista	11 389,08	86	17 436,27	94	300,69	114
110	– ebből ömlesztett sajt	398,91	100	2 210,48	100	71,17	69
120	Savanyított tejtermék	28 575,77	98	41 407,47	106	872,91	133
130	– ebből tejföl	1 638,66	109	8 834,52	89	106,38	165
140	– ebből növényi zsírral készült termék	198,76	47	2 919,91	89	117,12	150
150	Ízesített tejitalok	2 408,78	113	6 564,23	98	118,19	89
160	Sűrített tej	23,20	181	48,34	101	0,29	53

Forrás: NÉBIH Tejpiaci Jelentés



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 20 350-3130 • takacs.marton@atkft.hu

- **Teljesítményvizsgáló Részleg** • +36 20 350-3130 • tejlabor@atkft.hu

- **Analitikai és ÁEÜ Diagnosztikai Laboratóriumi Részleg** • +36 20 350-3130, +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

